



جغرافية الزراعة



منشورات جامعة دمشق
كلية الآداب والعلوم الإنسانية

جغرافية الزراعة

الدكتور
مهدي زغبی
مدرس في قسم الجغرافية
فرع السويداء

الدكتور
محمد سمیح ظاظا
أستاذ مساعد في قسم الجغرافية

١٤٣٩ - ١٤٤٠ هـ
٢٠١٧ - ٢٠١٨ م

جامعة دمشق

فهرس المحتويات

5	الفهرس
19	المقدمة
21	الباب الأول: مدخل إلى الزراعة وجغرافية الزراعة
23	تمهيد
25	الفصل الأول: نشأة الزراعة- تطورها- أنماطها
25	أولاً- نشأة الزراعة وتطورها
30	ثانياً- انتشار المحاصيل الزراعية والحيوانات المستأنسة
36	ثالثاً- أنماط الزراعة في العالم
45	الفصل الثاني: الزراعة ومشكلة الغذاء في العالم
45	أولاً- أهمية الزراعة والإنتاج الزراعي
48	ثانياً- النمو السكاني وإنتاج الغذاء في العالم
52	ثالثاً- نقص الغذاء والأمن الغذائي العالمي
65	الفصل الثالث: جغرافية الزراعة (مفهومها، مناهجها ، علاقتها بالعلوم الأخرى)
65	أولاً- مفهوم جغرافية الزراعة وميادين بحثها
74	ثانياً- مناهج دراسة جغرافية الزراعة
83	ثالثاً- علاقة جغرافية الزراعة بالعلوم الأخرى
87	الفصل الرابع: تصنيف المحاصيل الزراعية وتنظيم الحيازات الزراعية
87	أولاً- التصنيف الزراعي المحصولي
90	ثانياً- الأقاليم الزراعية
93	ثالثاً- الحيازة الزراعية وسبل تحسينها
102	رابعاً- استخدامات الأراضي الزراعية

109.....	الفصل الخامس : البيانات الزراعية (مصادرها ، عرضها ، تحليلها)
109.....	أولاً- مصادر البيانات الزراعية
114.....	ثانياً- أساليب عرض البيانات الزراعية
119	ثالثاً- بعض الأساليب الكمية المستخدمة في جغرافية الزراعة
137.....	الباب الثاني: العوامل الجغرافية المؤثرة في الزراعة
139	مقدمة
141	الفصل الأول: العوامل الطبيعية المؤثرة في الزراعة
141.....	أولاً- الموقع الجغرافي
144.....	ثانياً- المناخ
159.....	ثالثاً- التربة
165.....	رابعاً- المياه
169.....	خامساً- التركيب الجيولوجي ومظاهر السطح
174.....	سادساً- النباتات والحيوانات الطبيعية
179.....	الفصل الثاني : العوامل البشرية المؤثرة في الزراعة
179	أولاً- العوامل الديموغرافية
185	ثانياً- العوامل الاجتماعية
191.....	ثالثاً- التقدم العلمي والتقني
199.....	الفصل الثالث: العوامل الاقتصادية المؤثرة في الزراعة
199.....	أولاً- رأس المال
202.....	ثانياً- النقل والمواصلات
205.....	ثالثاً- السوق
210.....	رابعاً- السياسات الحكومية
215.....	خامساً- الارتباطات الدولية

217.....	الباب الثالث: الحبوب والبقوليات
219.....	مقدمة
223.....	الفصل الأول: القمح
225.....	أولاً – المتطلبات الطبيعية لزراعة القمح
227.....	ثانياً - العوامل البشرية المؤثرة في زراعة القمح
227.....	ثالثاً – تطور إنتاج القمح في العالم
228	رابعاً – توزيع إنتاج القمح حسب قارات العالم
230.....	خامساً – الدول الرئيسية المنتجة للقمح في العالم
242.....	سادساً – الدول الأخرى المنتجة للقمح
242.....	سابعاً – القمح في الوطن العربي
244.....	ثامناً – تجارة القمح الدولية
247.....	الفصل الثاني : الأرز
247.....	أولاً – أنواع الأرز وطرائق زراعته
249.....	ثانياً – المتطلبات الطبيعية لزراعة الأرز
250.....	ثالثاً – المتطلبات البشرية لزراعة الأرز
251.....	رابعاً – تطور إنتاج الأرز في العالم
251.....	خامساً – توزيع إنتاج الأرز حسب قارات العالم
253.....	سادساً – الدول الرئيسية المنتجة للأرز في العالم
261.....	سابعاً – إنتاج الأرز في باقي دول العالم
261.....	ثامناً – زراعة الأرز في الوطن العربي
261.....	تاسعاً – تجارة الأرز الدولية
265.....	الفصل الثالث : الذرة الصفراء والحبوب الثانوية
266.....	أولاً – الذرة الصفراء

أولاً - المتطلبات الطبيعية لزراعة الذرة الصفراء	267
ثانياً - المتطلبات البشرية لزراعة الذرة الصفراء	269
ثالثاً - تطور إنتاج الذرة في العالم	270
رابعاً - الإنتاج القاري للذرة في العالم	270
خامساً - الدول الرئيسة المنتجة للذرة الصفراء في العالم	271
سادساً - تجارة الذرة الصفراء الدولية	277
ثانياً - الحبوب الثانوية	281
أ - الشعير	281
أولاً - متطلبات زراعة الشعير	282
ثانياً - تطور إنتاج الشعير في العالم	282
ثالثاً - الإنتاج القاري للشعير في العالم	284
رابعاً - الدول الرئيسة المنتجة للشعير في العالم	285
خامساً - باقي دول العالم	290
سادساً - إنتاج الشعير في الوطن العربي	291
سابعاً - تجارة الشعير الدولية	291
ب - الذرة الرفيعة	295
أولاً - المتطلبات الطبيعية لزراعة الذرة الرفيعة	295
ثانياً - المتطلبات البشرية لزراعة الذرة الرفيعة	296
ثالثاً - تطور إنتاج الذرة الرفيعة في العالم	297
رابعاً - الإنتاج القاري للذرة الرفيعة في العالم	297
خامساً - الدول الرئيسة المنتجة للذرة الرفيعة في العالم	298
سادساً - باقي دول العالم	303
سابعاً - زراعة الذرة الرفيعة في الوطن العربي	303

303.....	ثامناً – تجارة الذرة الرفيعة في العالم
305.....	ج – الدخن
306.....	أولاً – متطلبات زراعة الدخن
306.....	ثانياً – تطور إنتاج الدخن في العالم
306.....	ثالثاً – إنتاج الدخن حسب قارات العالم
308.....	رابعاً – الدول العشرة الرئيسة المنتجة للدخن في العالم
312.....	خامساً – باقي دول العالم
312.....	سادساً – تجارة الدخن في العالم
315.....	د – الشوفان
315.....	أولاً – المتطلبات الطبيعية لزراعة الشوفان
316.....	ثانياً – تطور إنتاج الشوفان في العالم
317.....	ثالثاً – الإنتاج القاري للشوفان في العالم
317.....	رابعاً – الدول الرئيسة المنتجة للشوفان في العالم
325.....	خامساً – إنتاج الشوفان في الوطن العربي
326.....	سدساً – تجارة الشوفان الدولية
329.....	هـ – الشيلم (الجودار)
329.....	أولاً – المتطلبات الطبيعية لزراعة الشيلم
329.....	ثانياً – تطور زراعة الشيلم في العالم
330.....	ثالثاً – التوزيع الجغرافي لزراعة الشيلم في العالم
331.....	رابعاً – الدول الرئيسة المنتجة للشيلم في العالم
334.....	خامساً – تجارة الشيلم الدولية
337.....	الفصل الرابع : البقوليات
339.....	أولاً – فول الصويا

أولاً – تطور زراعة فول الصويا في العالم	339
ثانياً – المتطلبات الطبيعية لزراعة فول الصويا	340
ثالثاً – التوزيع الجغرافي لزراعة فول الصويا في العالم	341
رابعاً – الدول الرئيسة المنتجة لفول الصويا في العالم	341
خامساً – تجارة فول الصويا الدولية	346
ثانياً – الفاصولياء	349
أولاً – المتطلبات الطبيعية لزراعة الفاصولياء	349
ثانياً – تطور إنتاج الفاصولياء الجافة في العالم	350
ثالثاً – الإنتاج القاري من الفاصولياء الجافة	350
رابعاً – الدول الرئيسة المنتجة للفاصولياء الجافة في العالم	351
خامساً – إنتاج الفاصولياء في الوطن العربي	354
سادساً – تجارة الفاصولياء الجافة الدولية	354
ثالثاً – الحمص	357
أولاً – المتطلبات الطبيعية لزراعة الحمص	357
ثانياً – تطور زراعة الحمص في العالم	358
ثالثاً – الإنتاج القاري لمحصول الحمص في العالم	358
رابعاً – الدول الرئيسة المنتجة للحمص في العالم	359
خامساً – إنتاج الحمص في الوطن العربي	361
سادساً – تجارة الحمص الدولية	363
الباب الرابع : الأشجار المثمرة والخضراوات	365
تصنيف الأشجار المثمرة	367
الفصل الأول : الزيتون واللوز	369

أولاً - الزيتون	369
أولاً - العوامل الطبيعية المؤثرة في زراعة الزيتون	369
ثانياً - العوامل البشرية المؤثرة في زراعة الزيتون	371
ثالثاً - تطور زراعة الزيتون في العالم	371
رابعاً - مناطق إنتاج الزيتون الرئيسة في العالم	371
خامساً - الدول الرئيسة المنتجة للزيتون وزيت الزيتون في العالم	372
سادساً - تجارة زيت الزيتون في العالم	378
ثانياً - اللوز	381
أولاً - العوامل الطبيعية المؤثرة في زراعة شجرة اللوز	381
ثانياً - العوامل البشرية المؤثرة في زراعة شجرة اللوز	383
ثالثاً - تطور إنتاج اللوز في العالم	384
رابعاً - إنتاج قارات العالم من اللوز غير المقشور	384
خامساً - الدول الرئيسة المنتجة للوز في العالم	385
سادساً - تجارة اللوز العالمية	390
الفصل الثاني : التفاح والكرمة	393
أولاً - التفاح	393
أولاً - العوامل الطبيعية المؤثرة في زراعة شجرة التفاح	393
ثانياً - العوامل البشرية المؤثرة في زراعة شجرة التفاح	395
ثالثاً - تطور إنتاج التفاح في العالم	396
رابعاً - إنتاج قارات العالم من التفاح	397
خامساً - الدول الرئيسة المنتجة للتفاح في العالم	398
سادساً - إنتاج التفاح في الوطن العربي	403
سابعاً - تجارة التفاح العالمية	403

405.....	ثانياً - الكرمة
405.....	أولاً - العوامل الطبيعية والبشرية المؤثرة في زراعة الكرمة
406.....	ثانياً - تطور إنتاج العنب في العالم
406.....	ثالثاً - التوزيع القاري لإنتاج العنب في العالم
407.....	رابعاً - الدول الرئيسية المنتجة للعنب في العالم
413.....	خامساً - إنتاج العنب في الوطن العربي
414.....	سادساً - تجارة العنب والنبذ الدولية
419.....	الفصل الثالث : الحمضيات والتمور
419.....	أولاً - الحمضيات
420.....	أولاً - العوامل الطبيعية المؤثرة في زراعة الحمضيات
421.....	ثانياً - العوامل البشرية المؤثرة في زراعة الحمضيات
421.....	ثالثاً - تطور إنتاج الحمضيات في العالم
422.....	رابعاً - إنتاج قارات العالم من الحمضيات
422.....	خامساً - الدول الرئيسية المنتجة للحمضيات في العالم
429.....	سادساً - زراعة الحمضيات في الوطن العربي
429.....	سابعاً - تجارة الحمضيات العالمية
431.....	ثانياً - التمر
431.....	أولاً - متطلبات زراعة أشجار النخيل
432.....	ثانياً - تطور إنتاج التمر في العالم
433.....	ثالثاً - الإنتاج القاري للتمر في العالم
433.....	رابعاً - الدول الرئيسية المنتجة للتمر في العالم
438.....	خامساً - تجارة التمر العالمية

441.....	الفصل الرابع : الخضراوات
441.....	أولاً – تصنيف الخضار
443.....	البطاطا
443.....	أولاً – العوامل الطبيعية المؤثرة في زراعة البطاطا
444.....	ثانياً – العوامل البشرية المؤثرة في زراعة البطاطا
445.....	ثالثاً – تطور إنتاج البطاطا في العالم
445.....	رابعاً – إنتاج البطاطا في قارات العالم
446.....	خامساً – الدول العشرة الرئيسة المنتجة للبطاطا في العالم
450.....	سادساً – إنتاج البطاطا في الوطن العربي
450.....	سابعاً – تجارة البطاطا الدولية
453.....	الباب الخامس: المحاصيل الزراعية الصناعية والمنبهات
455.....	الفصل الأول : محاصيل الألياف
456.....	القطن
457.....	أولاً – العوامل الطبيعية المؤثرة في زراعة القطن
458.....	ثانياً- العوامل البشرية المؤثرة في زراعة القطن
459.....	ثالثاً – تطور إنتاج القطن في العالم
459.....	رابعاً – إنتاج القطن في قارات العالم
459.....	خامساً - الدول الرئيسة المنتجة للقطن في العالم
466.....	سادساً – إنتاج القطن في الوطن العربي
467.....	سابعاً – تجارة القطن الدولية
469.....	الفصل الثاني : التبغ
469.....	أولاً – العوامل الطبيعية المؤثرة في زراعة التبغ

470.....	ثانياً - تطور إنتاج التبغ في العالم
471.....	ثالثاً - الإنتاج القاري للتبغ في العالم
472.....	رابعاً - الدول الرئيسة المنتجة للتبغ في العالم
477.....	خامساً - زراعة التبغ في الوطن العربي
478.....	سادساً - زراعة التبغ في سورية
478.....	سابعاً - تجارة واستهلاك التبغ في العالم
481.....	الفصل الثالث : المحاصيل السكرية
483.....	أولاً - الشوندر السكري
483.....	أولاً - العوامل الطبيعية المؤثرة في زراعة الشوندر السكري
483.....	ثانياً - العوامل البشرية المؤثرة في زراعة الشوندر السكري
484.....	ثالثاً - تطور إنتاج الشوندر السكري في العالم
484.....	رابعاً - الإنتاج القاري للشوندر السكري في العالم
485.....	خامساً - الدول الرئيسة المنتجة للشوندر السكري في العالم
491.....	ثانياً - قصب السكر
491.....	أولاً - العوامل الطبيعية المؤثرة في زراعة قصب السكر
492.....	ثانياً - العوامل البشرية المؤثرة في زراعة قصب السكر
492.....	ثالثاً - تطور إنتاج العالم من قصب السكر
492.....	رابعاً - التوزيع القاري لإنتاج قصب السكر
493.....	خامساً - الدول الرئيسة المنتجة لقصب السكر في العالم
498.....	سادساً - إنتاج واستهلاك السكر في العالم
500.....	سابعاً - تجارة السكر العالمية
505.....	الفصل الرابع : محاصيل المنبهات
505.....	أولاً - الشاي

أولاً – أنواع الشاي وأصنافه	506
ثانياً – العوامل الجغرافية المؤثرة في زراعة الشاي	506
ثالثاً – تطور إنتاج الشاي في العالم	507
رابعاً – التوزيع القاري لإنتاج الشاي في العالم	507
خامساً – الدول الرئيسية المنتجة للشاي في العالم	507
سادساً – تجارة الشاي العالمية	511
ثانياً – البن	515
أولاً – أصناف البن	515
ثانياً – العوامل الطبيعية والبشرية المؤثرة في زراعة البن	516
ثالثاً – تطور إنتاج البن في العالم	517
رابعاً – الإنتاج القاري للبن في العالم	517
خامساً – الدول الرئيسية المنتجة للبن في العالم	518
سادساً – إنتاج البن في الوطن العربي	522
سابعاً – تجارة البن العالمية	522
ثالثاً – الكاكاو	525
أولاً – المتطلبات الطبيعية والبشرية لزراعة أشجار الكاكاو	526
ثانياً – تطور إنتاج الكاكاو في العالم	527
ثالثاً – الدول الرئيسية المنتجة للكاكاو في العالم	527
رابعاً – تجارة الكاكاو العالمية	532
الباب السادس : الثروة الحيوانية والسمكية والغابية..	535
الفصل الأول : تربية الماشية والأغنام والماعز	537
أولاً – الأبقار	538

أولاً – التوزيع القاري لتربية الأبقار في العالم.....	538
ثانياً – الدول الرئيسية في تربية الأبقار	539
ثالثاً – تربية الأبقار في الوطن العربي	541
رابعاً – الدول الرئيسية المنتجة للحوم الأبقار في العالم	542
خامساً – تجارة لحوم الأبقار العالمية	543
سادساً – إنتاج حليب الأبقار في العالم	543
ثانياً – الأغنام	545
أولاً – التوزيع القاري لتربية الأغنام في العالم	546
ثانياً – الدول الرئيسية المربية للأغنام في العالم	546
ثالثاً – تربية الأغنام في الوطن العربي	548
رابعاً – مناطق إنتاج الصوف الرئيسية في العالم	549
خامساً – تجارة الصوف الدولية	550
ثالثاً – الماعز	551
أولاً – أهم مناطق تربية الماعز الرئيسية في العالم	552
ثانياً – الإنتاج القاري للحوم الماعز في العالم	552
ثالثاً – إنتاج حليب الماعز في العالم	552
الفصل الثاني : تربية الدواجن والخنازير وحيوانات أخرى.	555
أولاً – تربية الدجاج وإنتاج البيض	555
ثانياً – تربية الخنازير	556
ثالثاً – تربية الإبل	558
رابعاً – تربية النحل.....	559
الفصل الثالث : الثروة السمكية	561

أولاً - مقومات صيد الأسماك	561.....
ثانياً - تطور إنتاج واستهلاك الأسماك في العالم	564.....
ثالثاً - الإنتاج العالمي للأسماك	564.....
رابعاً - تجارة الأسماك الدولية	566.....
الفصل الرابع : الثروة الغابية	569.....
أولاً- مقومات نشوء الغابة	569.....
ثانياً - التوزيع الجغرافي للغابات في العالم	570.....
ثالثاً - أنواع الغابات	571.....
رابعاً - العوامل المؤثرة في استغلال الغابة	573.....
خامساً - الإنتاج القاري للأخشاب المستديرة في العالم	574.....
سادساً - الدول الرئيسة المنتجة للأخشاب في العالم	574.....
سابعاً - تجارة الأخشاب العالمية	579.....
جدول المصطلحات باللغتين العربية والإنكليزية	585.....
فهرس الجداول	593.....
فهرس المصورات	599.....
فهرس الأشكال	600.....
المراجع العربية	601.....
المراجع الإنكليزية	605.....
المراجع الروسية	608.....

المقدمة

تعدّ الزراعة أوسع الحرف انتشاراً على سطح الأرض وأكثرها أهمية للمجتمعات البشرية خاصةً في الدول النامية ، والتطور الزراعي هو إحدى الركائز الأساسية التي تعتمد عليها معظم دول العالم لدفع عجلة التطور الاقتصادي مهما تغيّرت الظروف والأوضاع الاقتصادية والسياسية ، كما أنّ تطوير الزراعة والإنتاج الزراعي يسهم في تحقيق التنمية العامة الشاملة التي تتماشى مع المتطلبات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية المنشودة في هذه الدول .

وإذا كان الاهتمام الكبير الذي لقيته الزراعة قد أدى إلى تطور واسع فإنه من الالتزام بالعمل الجاد والمستمر على تطوير هذا القطاع الاقتصادي وتلافي مشكلاته ، خاصةً وأنّ هناك إمكانيات كبيرة طبيعية وبشرية لزيادة الإنتاج الزراعي العالمي وفق أسس علمية وبالا اعتماد على فروع العلوم المختلفة ومنها علم الجغرافية ، إذ تؤدي الجغرافية دوراً بارزاً بين العلوم الدارسة للمسائل النظرية والتطبيقية للعديد من الجوانب المرتبطة بالقطاع الزراعي .

ويتناول هذا الكتاب موضوع جغرافية الزراعة مستخدماً المنهج التحليلي والمنهج المقارن ، وقد حاولنا قدر الإمكان تبسيط الدراسة من خلال استخدام الأسلوب الوصفي مدعوماً بالعرض الجدولي والمصورات والأشكال وتحليل البيانات مع الأخذ بالحسبان الشريحة الطلابية الموجه إليها هذا الكتاب ، حيث وضع لطلاب السنة الثانية في قسم الجغرافية من جهة ، ومن جهة أخرى طبيعة الفرع العلمي الذي ينتمي إليه ومفردات مقرر جغرافية الزراعة ، فدراستنا للمواضيع المرتبطة بالزراعة بشقيها النباتي والحيواني تختلف كلياً عن دراسة كلية الزراعة أو أي قسم من أقسامها .

لقد جاء كتاب جغرافية الزراعة في طبعته الجديدة المعذلة مختلفاً بشكل كبير جداً عن الكتاب السابق ، إذ أضيف إليه بعض الأبواب والفصول التي لم تكن موجودة في الكتاب السابق ، كما غُذلت كثير من المصورات وجميع الرسوم البيانية بالإضافة إلى جميع الجداول والبيانات الصادرة عن المنظمات الدولية الرسمية مثل منظمة

الزراعة والأغذية الدولية (الفاو) ، والمنظمات الإقليمية مثل المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، والبيانات الرسمية الصادرة عن وزارات الزراعة في الدول المختلفة . فقد مضى على تأليف الكتاب السابق أكثر من ثلاث عشرة سنة ، وخلال هذه الفترة الزمنية أصبحت هذه البيانات قديمة ، كما تغيرت كثير من المعطيات الاقتصادية والبشرية والتقنية وغيرها.

نشير إلى أنه اشترك في تعديل كتاب جغرافية الزراعة كل من الدكتور محمد سميح ظاظا والدكتور مهدي زغبى . حيث كتب الدكتور ظاظا الباب الثالث والرابع والخامس والسادس من الكتاب ، كما أسهم الدكتور ظاظا بتقييم المحتوى العلمي للباين الأول والثاني وشارك أيضاً في كتابة بعض فقرات الفصل الخامس من الباب الأول وذلك بموجب خبرته الواسعة في مجال استخدام الأساليب الكمية في الجغرافية . بالإضافة إلى أنه قام بوضع الرسوم البيانية والمصورات للكتاب باستخدام الحاسوب . أما الدكتور زغبى فقد كتب الباين الأول والثاني من الكتاب .

أخيراً نرى أنه من الواجب أن نقدم الشكر والامتنان لكل من أسهم في الوصول بكتابنا إلى هذه المرحلة ، وننوه بجهود السادة الأساتذة والزلاء الذين سبقونا في هذا المجال ، ونرجو أن نكون قد وفقنا في الوصول إلى هدفنا في إيصال المعلومة الصحيحة والمفيدة لطلابنا الأعزاء وللقرءاء المهتمين في هذا الموضوع ، وأن نكون قد أسهمنا برفد المكتبة العربية بما هو مفيد بهذا المجال والله من وراء القصد .

دمشق في 21 / 8 / 1438 هجرية
الموافق 17 / 5 / 2017 ميلادية

المؤلفان

أ.م.د. محمد سميح ظاظا د. مهدي بسام زغبى

الباب الأول

مدخل إلى الزراعة وجغرافية الزراعة

الفصل الأول: نشأة الزراعة- تطورها- أنماطها .

الفصل الثاني: الزراعة ومشكلة الغذاء في العالم.

الفصل الثالث: مفهوم جغرافية الزراعة ومناهجها وعلاقتها بالعلوم الأخرى.

الفصل الرابع: التقسيم الزراعي واستغلال الأراضي الزراعية.

الفصل الخامس: البيانات الزراعية: جمعها – عرضها- تحليلها .

تمهيد

لقد أصبحت الحاجة ملحة للأخذ بأسلوب التخطيط الاقتصادي والاجتماعي العام الشامل بهدف الاستفادة الكاملة من الإمكانيات الكبيرة المتاحة لزيادة الإنتاج الزراعي العالمي واستعمال الأرض الاستعمال الأمثل في كل دول العالم ، وذلك نظراً للأهمية المتزايدة للإنتاج الزراعي كمصدر رئيسي للغذاء في كل دول العالم، فضلاً عن عدم التوازن بين نمو الإنتاج الزراعي العالمي والنمو السكاني خاصة في الدول النامية والمتخلفة والتي تعاني من ارتفاع كبير ومستمر في معدلات النمو السكاني مما أدى إلى ظهور مشكلات غذائية خطيرة في الوقت الراهن.

إن ماسبق وذكر زاد من اهتمام فروع العلوم المختلفة بالزراعة والقطاع الزراعي في العالم ، وذلك بهدف العمل على تطوير هذا القطاع لسد احتياجات البشرية وتحقيق الرفاه والتقدم الاقتصادي . إذ أنه فضلاً عن إنتاج الغذاء فإن الأرض المستثمرة زراعياً تُعدُّ أكبر نسبة مستغلة اقتصادياً من أي استخدام آخر في معظم دول العالم ، وتعتبر مصدر رزق لنسبة كبيرة من سكانها . بالإضافة إلى أنَّ المحاصيل الزراعية تشكل المصدر الأساسي للمواد الخام التي تعتمد عليها كثير من الصناعات مما أبرز أهميتها في اقتصاديات كثير من دول العالم وخاصة الدول النامية .

كما يدخل علم الجغرافية في قائمة العلوم المهمة والمعنية بدراسة مسائل استغلال الموارد الأرضية وخاصة الزراعية منها ، حيث تتناول الجغرافية هذه المسائل من وجهة نظرها، فتقوم بالربط بين المعلومات الجغرافية ، منها ما يتعلق بالظروف البيئية وبالملاحة البشرية ، ومنها ما يتعلق بأساليب الإنتاج ، وتستغل مثل هذه المعلومات في معالجة موضوعاتها بطريقتها التي تميزها عن سائر العلوم والمتمثلة في وصف الأنشطة الاقتصادية وتوزيعها و وربطها وتحليلها ، وقد كان من أهم نتائج اهتمام الجغرافية الاقتصادية بدراسة الأنشطة الإنتاجية الزراعية بشقيها النباتي والحيواني ظهور فرع جديد

منها يعدّ في الوقت الحاضر من أهم التخصصات في مجال الجغرافية الاقتصادية ألا وهو
"جغرافية الزراعة" (Geography of Agriculture).

وسنحاول في هذا الباب من كتابنا إعطاء تصور علمي لمفهوم جغرافية الزراعة وماهيتها وتحديد ميادين بحثها، ولكن حرصنا قبل ذلك على تمكين الباحث من إلقاء نظرة سريعة على بدايات الزراعة ونشوتها وتطورها وأنماطها في العالم، ومن ثم تحديد أهميتها الاجتماعية والاقتصادية، وأيضاً التعرف على واحدة من أهم المشكلات التي يعاني منها العالم في الوقت الحاضر ألا وهي "مشكلة نقص الغذاء" والتي تدخل في صلب اهتمامات جغرافية الزراعة، وهكذا جاء الفصل الأول من هذا الباب متضمناً دراسة لنشأة الزراعة واستئناس الحيوان وتطورها والأنماط الزراعية التي عرفتتها المجتمعات البشرية، في حين احتوى الفصل الثاني على دراسة معمقة لمسألتي نمو السكان في العالم ومستقبل الأمن الغذائي العالمي.

ومن ثم جاء الفصل الثالث ليشمل محاولة تحديد مفهوم جغرافية الزراعة وإدراك ميادينها ومجالات دراستها، والمناهج العلمية التي تستخدمها في دراسة مواضيعها، وأيضاً علاقتها بالعلوم الأخرى.

أما الفصل الرابع فعالج قضايا مهمة تتعلق بالزراعة والإنتاج الزراعي والتي تدخل في صلب اهتمامات جغرافية الزراعة، ومنها طرق تحديد الأقاليم الزراعية في العالم، والحيازات الزراعية وسبل تحسين استثمارها، وأنماط استخدامات الأراضي الزراعية.

وأخيراً تناول الفصل الخامس من هذا الباب عرضاً لأهم مصادر البيانات الزراعية وطرق ترتيبها وتصنيفها وعرضها، كما تطرق لأهم الأساليب الكمية المستخدمة في جغرافية الزراعة، مع الحرص على ذكر أمثلة توضيحية بهدف تبسيط المواضيع للقارئ.

الفصل الأول

نشأة الزراعة- تطورها - أنماطها

أولاً- نشأة الزراعة وتطورها:

للزراعة تاريخ طويل ولا يمكن فهم الصورة الحالية للزراعة وتفسيرها إلا في ضوء الماضي، وقد مرت الزراعة عبر تاريخها الطويل بمراحل متعددة، ويرد اكتشاف الزراعة إلى بداية استئناس الإنسان للنبات والحيوان وهذا التاريخ مُتخَلَفٌ عليه فهل كان منذ (5000) سنة أو (12000) سنة أو أقدم من ذلك ؟ ⁽¹⁾ ، غير أن ومن المؤكد أنه عاش فترة طويلة من عمره تمتد لآلاف عدة من السنين جامعاً للثمار أو صياداً في بادئ الأمر، وبعد اكتشاف الزراعة بشقيها الحيواني والنباتي حدثاً تاريخياً عظيماً في تاريخ الإنسان إذ أنه باكتشافه هذا تحوّل من مجرد مستهلك للطعام إلى منتج له ، ويبدو أن تدجين الإنسان للحيوانات قد سبق استئناسه للنباتات* ، حيث تشير الدراسات إلى أن الإنسان البدائي عاش فترة مشاركة مع عدد من الحيوانات كان يعتمد عليها في حياته اليومية سواء لحمايته كالكلاب أو لإطعامه من الحليب الذي كانت تقدمه له الحيوانات المحترّة أوفي تنقلاته التي تؤمنها له حيوانات النقل كالحمار مثلاً أو في كسائه الذي تقدمه له الحيوانات التي تعطي الصوف والشعر والوبر، ومن المؤكد أن اكتشاف الإنسان لفائدة بعض الفصائل الحيوانية كعناصر غذائية هو الأمر الذي زاد من معدلات التعايش بين الإنسان ومثل هذه الحيوانات التي كانت تزداد أعدادها بعد استئناسها عن طريق الرعي

(1) - محمد محمود إبراهيم الديب ، جغرافية الزراعة (تحليل في التنظيم المكاني) ، مكتبة الأنجلو المصرية ، الطبعة الثانية ، القاهرة ، (1995) ، ص (1) .

* الاستئناس (Domestication) اصطلاح يُعبر عن إمكانية التحكم في تكاثر والحيوان ونمو النبات في كنف الإنسان للاستفادة من منتجاتهما المختلفة.

واجتذاب أعداد من مثيلاتها البرية.

وقد تطلب استئناس النباتات والكشف عن إمكانية الانتفاع بالأرض بالدرجة التي تلبي حاجة الإنسان وقتاً طويلاً من الزمن، فقد كان لابد من الملاحظة المستمرة للنبات منذ غرسه وطوال فترة نموه وحتى نضجه ثم ذبوله وجفافه، وبذلك تنمو خبراته بالعلاقات بين هذه المراحل جميعها وبين الظروف الطبيعية التي تؤثر في هذا النبات، وقد استأنس الإنسان إلى جانب النباتات نحو خمسين نوعاً من الحيوانات منها: الكلب والخنازير والماشية والخيول والجاموس المائي والأغنام والماعز والدجاج⁽¹⁾.

وتعد معرفة الإنسان البدائي للنباتات واستئناسها ومن ثم زراعتها وإنتاجها مرحلة مهمة في حياته نحو الرقي فقد أغنته عن مشقة البحث عن الثمار والتقاطها وعن مطاردة الحيوانات واصطيادها وجعلته يعيش مرحلة من الاستقرار حيث بدأ ببناء المساكن والقرى التي أصبحت مُدناً فيما بعد، وهنا تدور في الأذهان أسئلة متعددة حول البدء بالعمليات الزراعية منها: أين عُرفت الزراعة لأول مرة في التاريخ؟ وهل نشأت الزراعة في مكان واحد من سطح الأرض ثم انتشرت إلى بقية أرجاء العالم؟ أم أنها نشأت في بيئات جغرافية متعددة في الوقت ذاته؟ من اخترع الزراعة؟ هل المرأة المستقرة أم الرجل المتنقل؟ ثم كيف تم استئناس جانبي العالم الزراعي النباتي والحيواني؟ وكثير من الأسئلة الأخرى.

لقد اختلفت الآراء و تعددت وجهات النظر في تحديد الموطن الأول للزراعة إذ يرجع بعضهم اكتشاف الزراعة وممارستها إلى التغيرات المناخية التي تمت في عصر البلايستوسين (Pleistocene) نتيجة للزحزحة المناخية، وبالتالي النباتية والحيوانية التي ترتبت على تقدم الجليد وتقهره في شمال أوراسيا وأمريكا الشمالية، ويرى آخرون أن الزراعة ضرورة اقتضتها التغيرات التي طرأت على المناخ في شمال إفريقيا بعد انتهاء الفترات المطيرة وتحول مساحات كبيرة من شمال إفريقيا وشبه الجزيرة العربية من مروج خضراء

(1) - علي أحمد هارون، جغرافية الزراعة، دار الفكر العربي، القاهرة، (2000)، ص (30 - 32) بتصرف.

تسودها حياة نباتية غنية إلى أقاليم صحراوية سادها الجفاف التدريجي محل المطر، ومهما يكن من آراء حول نشأة الزراعة فإن هناك رأيين جديرين بالاهتمام مع أحدهما متناقضان:

❖ **الرأي الأول:** يقول بإمكان اكتشاف الزراعة في أماكن مختلفة من العالم دون الحاجة لانتشارها، وتقوم هذه الفكرة أي- تعدد نشأة الزراعة- على أسس منطقية وعلمية إذ أن الجماعات البشرية كانت تعيش في بيئات جغرافية متنوعة لذلك أقامت كل جماعة زراعتها بمفردها، فعلاقة البيئة المادية كانت ذات الأثر الأكبر في طبيعة الصورة الزراعية، وعن طريق الملاحظة والتجربة استطاع الإنسان أن يستنبت النبات ويعرف النوع الجيد والأصلح، وهذا الرأي يشير إلى أن المرأة هي التي اكتشفت الزراعة بحكم أن جمع الغذاء النباتي كان إحدى وظائفها بينما الرجل كان صياداً.

❖ **أما الرأي الثاني:** فيقول أن الزراعة وحيدة النشأة وأنها نشأت في جنوب غرب آسيا ومن هناك انتقلت إلى بقية أجزاء العالم وهذا الرأي لا يقدم الدليل الكافي على نشأة الزراعة لأنه في بيئات كثيرة تنمو أنواع معينة من النباتات، ولهذا فإن نشأة الزراعة في شمال غرب آسيا أو جنوب شرق آسيا، كما يقول ساور (Sauer) لا يؤكد انتشار النباتات التي تم استئناسها في هذه المنطقة فقط، فما ينطبق على النباتات الزراعية يمكن أن ينطبق أيضاً على الأصناف الحيوانية.

وهناك رأي يقول إن الإنسان استأنس الحيوان والنبات منذ (10000) عام ق.م وكانت النباتات المستأنسة في البداية هي القمح والشعير ومن الحيوانات كان الكلاب والأغنام والماعز ثم الماشية والخنازير بعد ذلك، ويقال إن تدجين الحيوان عُرف على يد الزراع المستقرين أو البدو الرعاة المتنقلين، وتبعاً لهذا الرأي فإن استئناس النبات كان قبل تدجين الحيوان أي أن الإنسان تعلم زراعة النبات ثم اهتدى للرعي فيما بعد ، وهنا يمكن القول: إنه إذا كان الزراع هم الذين دجنوا الحيوان فالغالب أن الأمر كان قد تم في مناطق الزراعة أي على ضفاف الأنهار والبحيرات وأماكن تواجد الينابيع أي في منطقة

الهلل الخصب، أما إذا كان البدو والرعاة هم الذين دجنوا الحيوان فالأرجح أن يكون هذا الأمر قد تمّ في المناطق الجافة وسط آسيا .

ومن المحتمل أن يكون استئناس الإنسان للنباتات وتدجينه للحيوانات قد سارا جنباً إلى جنب في أماكن متعددة من العالم حيث تسمح الظروف الطبيعية بالزراعة من جهة وبترية الحيوان ومن جهة أخرى، ومن خلال الزراعة حقق الإنسان نمواً متوازياً بين كلتا الثورتين النباتية والحيوانية .

لقد اعتمد علماء الآثار والنبات والحيوان في تحديد الموطن الأصلي للزراعة على وجود الآلات الحجرية المستخدمة في الزراعة كالمناجل والطواحين والأدوات التجارية (الأوزان المستعملة) إلى جانب البقايا النباتية والحيوانية والرسومات البدائية الموجودة على جدران الكهوف في جهات متفرقة من العالم، والبقايا النباتية كانت تتجلى في الحبوب التي كانت تزرع في بداية العصر الحجري الحديث (Neolithic Period) وهي القمح والشعير اللذين يأتيان في مقدمة المحاصيل التي نجح الإنسان في استئناسها ، وتعد الفؤوس والمناجل الحجرية أهم الآلات التي استخدمها الإنسان مع نشأة الزراعة، كما عرف الإنسان أيضاً فيما بعد آلة الرحى الحجرية لطحن الحبوب النباتية ، وتعد مصر أقدم المناطق التي انتشر فيها استخدام المحراث وكان ذلك في حوالي عام (3000 ق م) ، أما البقايا الحيوانية فتتمثل في الهياكل العظمية التي تم اكتشافها لبعض الحيوانات التي استأنسها الإنسان في تلك الأوقات .

وعموماً فإن التاريخ الدقيق لاستئناس الحيوانات المختلفة أمر يصعب تحديده، لكن ما أمكن معرفته من خلال الآثار القديمة والحفريات هو أن الكلب يعد أقدمها، ولو أنه ليس من أهمها، فقد تبع ذلك استئناس الثور الذي لعب دوراً هاماً في حياة الإنسان، ويمكن أن نلمس ذلك من خلال الآثار المصرية القديمة التي تضم صوراً للثيران وهي تجر المحراث للزراعة في مصر القديمة، ولأن الثور يستطيع القيام بما لا تستطيعه الكلاب

المستأنسة، كما استؤنست الأغنام والماعز والخنزير جنباً إلى جنب مع الثور في العصر الحجري الحديث، ثم تبع ذلك الحمار والحصان كحيوانات للحمل والجر⁽¹⁾.

ومهما يكن من أمر فإن الزراعة كأسلوب إنتاج أسهمت ومازالت تسهم بحق في نمو الحضارة الإنسانية وتطورها، والزراعة دعت الإنسان إلى الاستقرار لمتابعة العمل وأداء العمليات الزراعية ومن خلال الزراعة تعلم أن يبني المساكن ليكون بجانب مزرعته وحيواناته، وعندما زاد الإنتاج على حاجة الاستهلاك فكر في بناء مخازن لغلاته وحظائره لحيواناته فأشاد بذلك المزارع والفُرى ومع تطور الحياة وتعدد الحاجات وزيادة السكان أنشئت المدن وشُيّدت الحضارات التي بُني معظمها على ضفاف الأنهار أو بالقرب من مصادر المياه كما هو الحال في بلاد الرافدين (Mesopotamia) أو على ضفاف النيل، ولما كان الاعتماد على مياه الأنهار في ري الأراضي المزروعة يتطلب وجود التنظيم الذي يستطيع الإنسان بواسطته أن يفرض سيطرته على مياه النهر لري الأراضي من جهة ولدفع خطر الفيضان من جهة ثانية، فقد فكر في إقامة السدود والترع ومن هنا يمكن القول إنَّ التنظيم المبكر كان مؤشراً لقيام تنظيم الدولة الذي يعد وادي النيل وبلاد الرافدين نموذجين حيين له حيث شهدت هذه المناطق أقدم تنظيم للدولة وقامت هنا أقدم الحضارات التي عرفتها الإنسانية والتي كانت مرتبطة بالزراعة في الأراضي المروية.

وفي وقتنا الراهن تنتشر الزراعة في سائر أرجاء العالم في المناطق الاستوائية والمدارية وفي المناطق الجافة والعروض العليا الباردة، إلا أن أسلوب الإنتاج وطرائق الزراعة والقيمة الاقتصادية من الزراعة تختلف من مكان لآخر على سطح الأرض، فهي في بعض المناطق أولية بدائية متأخرة من حيث الأسلوب والقيمة الاقتصادية، وفي مناطق أخرى نجدها متقدمة متطورة، وهذا يعود إلى العوامل المؤثرة في الإنتاج في كل منطقة على حدة سواء أكانت هذه العوامل طبيعية: كالموقع والتكوين الجيولوجي ومظاهر السطح والمناخ والتربة

(1) - علي أحمد هارون، جغرافية الزراعة، مرجع سابق، ص (38).

ومصادر المياه، أم كانت بشرية : كالكثافة السكانية والمستوى الحضاري ومستوى المعيشة ورأس المال ووسائل النقل والأسواق وكل ما من شأنه أن يلبي متطلبات مواجهة الواقع الطبيعي للاستفادة منه في مجال الزراعة .

وختاماً لا بُدَّ من الإشارة إلى أن الإنسان لم يكن دائماً إيجابياً في تعامله مع الأرض وبيئته المحيطة به، بل عمل عبر الزمان على تخريب التربة التي انخرفت بسبب حرقه الغابة وقطعه لها في المناطق المطيرة، وإبادته أنواعاً متعددة من الحيوانات بسبب الصيد وتطور أدواته، كما أدت قلة عنايته بفضلاته وصرفها في مياه الأنهار والبحار إلى تلوث مصادر المياه، وهذا ما أدى إلى الضرر بالثروة السمكية والزراعية، وكل هذه الأمور انعكست وبشكل مباشر على حياته، إلا أنه ومع تطور الوعي الإنساني وشعوره بالحاجة الماسة إلى بيئته ومحيطه فقد بدأ يفكر بجدية لإصلاح ما أفسد في البيئة والزراعة، لذلك نسمع اليوم الصرخات التي تنطلق من هنا وهناك لحماية البيئة وتنقيتها لما لذلك من فائدة على الإنسان والحيوان والمزروعات .

ثانياً- انتشار المحاصيل الزراعية والحيوانات المستأنسة :

قام الإنسان خلال القرون العديدة التي مضت بانتخاب النباتات والحيوانات المناسبة لاحتياجاته المتنوعة وذلك من بين الآلاف العديدة من الأنواع البرية، ووقع اختياره على ما نعرفه في الوقت الحاضر من نباتات وحيوانات مستأنسة والتي ثبتت صلاحيتها للنمو والعيش والإنتاج تحت ظروف العناية والخدمات التي تُقدم لها، وهنا تدور في الأذهان أيضاً أسئلة متعددة حول انتشار المحاصيل والحيوانات الزراعية: هل نشأت زراعة نبات ما أو تربية حيوان ما في منطقة جغرافية واحدة ثم انتشرت إلى بقية أرجاء العالم؟ أم أنها نشأت في بيئات جغرافية متعددة في الوقت ذاته ؟ وكيف انتشرت النباتات والحيوانات التي استأنسها الإنسان في مناطق معينة إلى بقية مناطق العالم؟ وغيرها من الأسئلة .

وتشير الأبحاث والدراسات العلمية إلى أن انتشار ما استأنسه الإنسان من نباتات وحيوانات قد استغرق فترات طويلة جداً من الزمن، ويردُّ الباحثون أسباب ذلك إلى جود الموانع الطبيعية بين مناطق النشأة مثل المحيطات والجبال الشاهقة والغابات الكثيفة والصحارى الجرداء، فقد تسببت مثل هذه الموانع في بقاء القبائل الزراعية محددة في مناطق معزولة تقريباً عن المناطق الأخرى، وكان يحصل الانتقال أحياناً إذا هاجرت القبيلة الزراعية كلها إلى منطقة أخرى آخذة معها بذور المحاصيل الأساسية لزراعتها وتأمين تزويدها بالغذاء، وتبعاً لذلك شهدت قارات العالم القديم بصورة خاصة انتشار المحاصيل الزراعية والحيوانات المستأنسة في محاور متعددة متباعدة الاتجاهات، ومثال ذلك شهد إقليم شرقي إفريقيا والجزر الإفريقية القريبة منه وفود أعداد كبيرة من المهاجرين النازحين من جنوب وجنوب شرقي آسيا منذ سنة (500) ميلادية، وأسهمت مثل هذه الهجرات في إدخال زراعة بعض المحاصيل الآسيوية الأصل وانتشارها مثل الموز في إفريقيا، كما انتقلت زراعة الشاي من جنوبي الصين ومنطقة آسام شمال شرقي الهند إلى باقي جهات جنوب شرقي آسيا، وفي مرحلة حديثة انتشرت زراعتها في شرقي إفريقيا وخاصة في كينيا وأوغندا لتوافر الشروط الطبيعية اللازمة لنموها، أما أشجار البن التي يعتقد أن هضبة الحبشة هي موطنها الأصلي فقد انتقلت زراعتها إلى آسيا على عدة مراحل كان أولها خلال سنة (575) ميلادية حيث انتشرت زراعتها في اليمن، وفي مرحلة تالية في نطاقات عديدة لعل أهمها في الهند وأندونيسيا وماليزيا، كما انتشرت زراعة أشجار البن أيضاً في جهات عديدة من إفريقيا لعل أهمها أوغندا وتنزانيا وأنغولا والكاميرون والكونغو الديمقراطية⁽¹⁾.

إضافة إلى ماسبق فإن الظروف البيئية تختلف من مكان إلى آخر على سطح الأرض، لذا فقد تركزت زراعة المحاصيل في عدة مناطق جغرافية تتناسب ظروفها البيئية مع احتياجات النمو اللازمة لهذه المحاصيل، بحيث تُعطي أحسن إنتاج وأكبره، والدليل على

(1) - محمد خميس الزوكة، الجغرافية الزراعية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، (2000)، ص (37).

ذلك أن هناك أربعة محاصيل عُرفت في العالمين القديم والجديد دون أن تنتقل من أحدهما إلى الآخر، وهي القطن والبطاطا وفخيل جوز الهند والقرع ، مع العلم أن انتشار النباتات المستأنسة اتخذ اشكالاً متباعدة مابين نصفي الكرة الأرضية ، إذ نجد تشابهاً في نطاقات توزيع النباتات في نصف الكرة الشمالي نتيجة اتصال اليابس في كل من قارات العالم القديم آسيا وإفريقيا وأوروبا ، مما يفسر انتقال هذه النباتات وانتشارها ، في حين تختلف الصورة في النصف الجنوبي وذلك نتيجة لتباعد أجزائه حيث نتج عن ذلك عزلة بين قاراته وبالتالي انفردت كل منها بزراعات معينة تشتهر بها ، ويوضح المصور رقم (1) التوزيع الجغرافي للموطن الأصلي لبعض أنواع النباتات التي استأنسها الإنسان.

المصور رقم (1) التوزيع الجغرافي للموطن الأصلي لبعض المحاصيل الهامة



وقد ظل انتقال المحاصيل الزراعية بين العالم القديم والأمريكتين يلاقي صعوبات كبيرة وخصوصاً مع العوائق الطبيعية التي كانت تفصل بينهما إلى أن اكتشف كولومبس أمريكا في عام (1492) م، حيث بدأت مرحلة جديدة من مراحل تبادل المحاصيل الزراعية بين نصفي الكرة الشرقي والغربي وبخطوات أخذت في التزايد من حيث التوزيع الجغرافي، لتبدأ بعد ذلك مرحلة جديدة من مراحل انتشار المحاصيل الزراعية في العالم من

خلال عدة طرق بدأها البرتغاليون ثم الأسبان، وفي مرحلة تالية شارك الهولنديون والإنجليز والفرنسيون في هذه الجهود.

وكان من نتيجة ماسبق ذكره ، معرفة العالم القديم العديد من المحاصيل التي يأتي في مقدمتها الكاسافا (المانيوك Manioc) وهو من محاصيل الدرنيات ذات القيمة الغذائية العالية وموطنه الأصلي الأمريكتين إذ عرفت زراعته في بيرو منذ أكثر من أربعة آلاف سنة قبل الميلاد، ونقل البرتغاليون زراعة الكاسافا إلى قارة إفريقيا خلال النصف الثاني من القرن السادس عشر، وكذلك الأمر بالنسبة لزراعة المطاط حيث يعد حوض الأمازون هو الموطن الأصلي لشجرة المطاط المعروفة باسم الهيڤيا (Hevea Brasiliensis)⁽¹⁾.

كما نقل الاسبان إلى العالم القديم زراعة التبغ (Tobacco) وموطنه الأصلي الأمريكتين ، ومن المحاصيل الزراعية ذات الأصل الأمريكي التي نقل كولمبس زراعتها إلى جنوبي أوروبا بعد رحلته : الذرة ، كما يُنسب الفضل في زراعة الكاكاو والفاول السوداني والبطاطا والأناناس والبندورة والفلفل الحار في أقاليم العالم القديم إلى الأوروبيين⁽²⁾.

وفي المقابل انتقلت زراعة العديد من المحاصيل من العالم القديم إلى الأمريكتين حيث تفوق العالم الجديد في زراعتها من حيث الكم والكيف بعد مرحلة زمنية طويلة استغرقتها عملية توطن زراعتها في الأمريكتين ، فقد أدخل كولمبس زراعة القمح لأول مرة في العالم الجديد خلال رحلته الثانية عام (1493) عندما نقل حبوبه إلى جزيرة هسبانيولا، وكذلك الأمر بالنسبة لزراعة قصب السكر إذ نقله من جزر كناري إلى جزر الهند الغربية، وعرفت الأمريكتين زراعة العديد من محاصيل شمالي أوروبا مثل الشعير، والشليم والشوفان وانتشرت زراعة مثل هذه المحاصيل في نطاقي الأنديز بأمريكا الجنوبية وشمالي أمريكا الشمالية، وانتقلت زراعة الأرز من إسبانيا التي عرفت زراعته من آسيا

(1) - محمد خميس الزوكة ، الجغرافية الزراعية ، مرجع سابق ، ص (37 - 38) بتصرف .

(2) - محمد خميس الزوكة ، الجغرافية الاقتصادية ، الطبعة الحادية عشرة ، الإسكندرية ، (1992) ، ص (502) .

خلال القرن الخامس عشر إلى جزر الهند الغربية في نطاق الكاريبي حوالي عام (1512) ميلادية (1) .

وقد لعب الإسبان والبرتغاليون دوراً حاسماً في نقل زراعة محاصيل فاكهة البحر المتوسط المنتشرة في جنوبي أوروبا إلى أقاليم الأمريكيتين وخاصة الموالح والعنب والتين إلى جانب أشجار الزيتون، ونقل الأسبان زراعتها من جزر كناريا إلى جزر البحر الكاريبي وبرزخ أمريكا الوسطى ، في حين نقل البرتغاليون زراعتها من غربي إفريقيا إلى حوض الأمازون بالبرازيل وكان ذلك في بداية القرن السادس عشر ، أما فول الصويا فقد انتقلت زراعته من شرقي آسيا حيث تعد الصين موطنه الأصلي إلى قارة أمريكا الشمالية وكان ذلك في بداية القرن التاسع عشر ، وفي مرحلة تالية انتشرت زراعته في البرازيل في قارة أمريكا الجنوبية (2) .

أما فيما يخص انتشار الحيوانات المستأنسة بين قارات العالم المختلفة، فيرده العلماء إلى نفس الأسباب التي ساعدت على انتشار النباتات المستأنسة، إذ يرجع إما إلى انتقالها مع الإنسان خلال موجات الهجرة البشرية المختلفة عبر التاريخ، وإما لحدوث عمليات الاستئناس في أكثر من موقع بصورة منفردة ، كذلك الأمر فإنه مما لا شك فيه فإنه ومع اكتشاف كولومبس للعالم الجديد كان مرحلة بداية جديدة بدأت من مراحل تبادل هذه الحيوانات بين الكتل القارية في العالم .

وتشير الأبحاث والدراسات إلى أن جميع الماشية المستأنسة اليوم تعود إلى سلالة واحدة هي بوس برميمجنيس (*Bos Primigenius*) التي كانت تعيش في بداية العصر الحجري الحديث في أوروبا وشمالي إفريقيا وجنوب غرب آسيا، وكانت تلك السلالة طويلة القرون، وقد عثر على آثار تدل على استئناس هذا الحيوان في اليونان في عام

(1) - علي أحمد هارون. جغرافية الزراعة. مرجع سابق ، ص (34 - 35) .

(2) - محمد محمود إبراهيم الديب، جغرافية الزراعة (تحليل في التنظيم المكاني)، مرجع سابق ، ص (21 - 23) .

(8500) قبل الميلاد، كما عُثر على آثار تدل على استئناس الماشية في شرق البحر المتوسط وجنوب غرب آسيا منذ نحو سبعة آلاف سنة ومنها انتشرت في شمال إفريقيا ثم في أوروبا. وقام الأسبان بنقل هذه السلالات إلى العالم الجديد في القرن السادس عشر إلى جانب الحيوانات ذات الأصل الأمريكي أيضاً مثل اللاما و الألباكا "Alpaca" *⁽¹⁾.

وقد انتشرت الأغنام والماعز والجاموس من جنوب غرب آسيا إلى باقي أنحاء العالم، حيث تم استئناس جاموسة الماء في الهند في عام (3000) ق. م ، وعرفت في العراق في عام (250) ق. م، وعرفت في مصر والبلقان مؤخراً منذ عام (1200) م فقط، ولكن هذا الحيوان يُعدُّ حيوان الجر الأساسي في جنوب الصين والفلبين وتايلاند وإندونيسيا وبنجلاديش حيث تعتمد عليه زراعة الأرز في هذه المناطق، لذلك شاع استخدام الجاموس في شبه القارة الهندية في بادئ الأمر ومنها انتقل إلى العديد من أحواض الأنهار الآسيوية سواء في الشرق أو في الغرب (الدجلة والفرات)، ويرجع استئناس الأغنام لمنطقة الاستبس في وسط آسيا قرب بحري آرال وقزووين، وإن كان من المرجح أن استئناس الأغنام تم في أماكن متعددة في جنوب شرق أوروبا وجنوب غرب آسيا ووسطها، حيث تم استئناسها في كل منطقة بمعزل عن المناطق الأخرى، بينما يرجع استئناس الماعز إلى جنوب غرب آسيا، ثم انتقلت الأغنام بعد ذلك شرقاً صوب الصين والهند وغرباً نحو أوروبا وإفريقيا، ثم بعد ذلك إلى الأمريكتين عن طريق كولومبوس⁽²⁾، علماً بأنه لم يبدأ المربون في تربية الأغنام لإنتاج اللحم بصفة أساسية إلا منذ مئتي سنة فقط، ويوجد حالياً أكثر من 800 نوع وسلالة من الأغنام المستأنسة على مستوى العالم⁽³⁾.

ونجح الإنسان في استئناس الحمير منذ نحو ستة آلاف سنة تقريباً، وتشير النقوش القديمة إلى استخدام المصريين وسكان جنوب غربي آسيا للحمار كحيوان لحمل الأثقال

* الألباكا حيوان ثديي يشبه القنم ويتسم بصوفه الناعم الطويل.

(1) - محمود إبراهيم الديب، محمد ، جغرافية الزراعة (تحليل في التنظيم المكاني)، مرجع سابق ، ص (26) .

(2) - علي أحمد هارون ، مرجع سابق ، ص (39) .

(3) - تصنيف سلالات أبقار <http://ar.wikipedia.org/> 2014/8/3 .

منذ أكثر من (3000) سنة قبل الميلاد، وشاع استخدام الخيول بعد استئناسها حيث تشير النقوش إلى استخدام الخيول المستأنسة في بلاد الإغريق في حوالي عام (2000) ق.م، وفي مصر خلال عام (1600) ق.م، ويختلف الجمل عن غيره من الحيوانات التي استأنسها الإنسان في أن موطنه الأصلي قارة أمريكا الشمالية إذ ظهر فيها خلال عصر الأيوسين أي منذ نحو (38) مليون سنة تقريباً، وكان يتسم بضخامة حجمه وأطلق عليه علمياً اسم (Camelidae)، وعبر الجمل نطاق مضيق برنج متوجهاً إلى قارة آسيا ونطاق برزخ بنما متوجهاً إلى أمريكا الجنوبية خلال أواخر عصر البلايوسين، في حين انتشر في جهات واسعة من العالم منها أجزاء من أوروبا وإفريقيا خلال عصر البلايستوسين (1).

وتشير النظريات الحديثة إلى أن الخنزير المستأنس يعتبر سلف الخنزير البري الذي تنحدر منه جميع السلالات الأليفة اليوم، ويتواجد الخنزير البري في معظم دول أوروبا الوسطى وحوض البحر المتوسط بما فيها شمال إفريقيا، كما يمتد موطنه أيضاً ليشمل جزءاً كبيراً من آسيا يمتد حتى إندونيسيا جنوباً، وقد أدخلت تربية الخنازير بنجاح إلى العديد من الدول الخارجة عن نطاق موطنها، أما الدجاج المستأنس فتشير المعطيات إلى أنه انحدر من الأنواع البرية والتي مازالت تعيش حتى الآن في غابات الهند وسيلان وسومطرة وجاوة والصين، وأشهر تلك الطيور البرية أربعة أنواع هي : دجاج الغابة الأحمر الذي يُعتقد أنه أصل الأنواع المستأنسة من الدجاج في شمال الهند ووسطها وشرقها ، وبورما وكوشين بالصين، ودجاج غابة سيلان الموجود في جزيرة سيلان، ودجاج الغابة الرمادي الموجود في جنوب الهند وغربها ، ودجاج غابة جاوة في جزيرة جاوة بأندونيسيا، ولم يبدأ المربون في تربية الدجاج والخنازير إلا منذ فترة لاتزيد عن مئة عام .

ثالثاً- أنماط الزراعة في العالم:

(1) - محمد خميس الزوكة ، الجغرافية الزراعية ، مرجع سابق ، ص (32 - 33) بتصرف .

عرفت المجتمعات البشرية عبر تاريخها الطويل أنماطاً متعددة من الزراعة تبعاً لموقعها الجغرافي وللظروف الطبيعية المحيطة والمستوى الحضاري والاقتصادي الذي وصلت إليه هذه المجتمعات عبر العصور، وتبعاً لنوع المحاصيل المزروعة، والغرض من زراعتها، والأساليب المستخدمة في العمليات الزراعية، ومدى توافر مقومات الإنتاج، وعلى هذا يمكن أن تأخذ الزراعة الأنماط التالية :

1 - الزراعة البدائية Primitive Agriculture:

يغلب هذا النوع من الزراعة في مناطق الغابات الاستوائية في كلٍّ من حوض الكونغو والأمازون وجنوب شرق آسيا وتقوم بها جماعات ما تزال تستخدم الأدوات البدائية ولا تعرف المحراث أو استخدام الحيوان في الزراعة، ويقوم الزارع هنا باجتثاث أشجار الغابة وجذورها وحرق بقاياها ومن ثم زراعتها بالبقول أو البطاطا أو التارو Taro (بقلة زراعية)، والموز وقصب السكر ونخيل الساغو Palm-Sago (نخيل هندي وماليزي)، وفي هذا النوع من الزراعة تفقد الأرض خصوبتها بعد زراعتها مرتين أو ثلاثة مرات متتالية مما يدعو الزارع إلى تركها واللجوء إلى جزء آخر من الغابة لإزالة أشجارها وحرقها وزرعها من جديد وقد يعودون إلى الأرض التي هجروها مرة أخرى لزراعتها بعد عشرة أعوام أو خمسة عشر عاماً حيث تكون التربة قد استعادت خصوبتها وتعرف هذه الزراعة كذلك بالزراعة المتنقلة إذ أنّ الزارع ينتقلون من غابة لأخرى لزراعتها حسب الطريقة التي ذُكرت آنفاً.

وعموماً يمارس هذا النوع من الزراعة جماعات قليلة العدد، وملكية الأرض في هذا النوع ملكية مشاعية يزرع فيها كل مزارع المساحة التي تناسب ومجهوده، وتستمر الزراعة طول السنة حيث تسقط الأمطار الكافية باستمرار وحيث درجة الحرارة الملائمة لنمو النبات طوال العام، وتنتشر هذه الزراعة في تلك المناطق للأسباب التالية :

- 1- الإقامة في أقاليم معزولة عن العالم مثال ذلك منطقة الأقزام في إفريقيا ومنطقة الأمازون في أمريكا الجنوبية أو في الواحات بالصحاري.
- 2- العزلة الثقافية والاجتماعية حيث ترفض هذه الجماعات الاختلاط مع غيرها من المجتمعات المجاورة.
- 3- صعوبة التنقل منها وإليها.
- 4- كثرة الترحال وعدم الاستقرار في المكان ⁽¹⁾.

2 - الزراعة الكثيفة Intensive Agriculture :

يسود هذا النوع من الزراعة في المناطق التي يزدحم بها السكان وتقل الأرض القابلة للزراعة (Land Cultivable) بالنسبة لعدد السكان حيث يكون نصيب الفرد من الأراضي الزراعية قليل الأمر الذي يستدعي زراعة كل شبر فيها كما في جنوب شرق آسيا وفي أمريكا الوسطى ، وفي هولندا وبلجيكا والدانمارك، وقد يلجأ الإنسان في هذه الأماكن إلى إقامة المدرجات على السفوح الجبلية وزراعتها، وفي الأماكن قليلة الأمطار يضطر السكان إلى اتباع طرائق مختلفة لتأمين مياه الري وبوسائل مختلفة كإقامة السدود والقناطر وإقامة النواعير لرفع المياه وغيرها من الطرائق ، وتستخدم هذه الوسائل في دول متعددة مثل مصر والسودان والعراق وسورية والصين وبعض دول أوروبا، أما في المناطق الصحراوية والواحات يلجأ الناس إلى حفر الآبار كما هو الحال في شبه الجزيرة العربية وفزان في ليبيا وجنوب الجزائر وواحات الصحراء الغربية وفي مصر وغيرها، ويستخدم المزارعون في هذا النوع من الزراعة الأسمدة بكثرة كما أنهم يزرعون الأرض بأكثر من موسم في العام الواحد .

ومن الجدير ذكره أن هذا النوع من الزراعة أكثر انتشاراً في المناطق المجاورة للمدن

(1) - حسن عبد القادر صالح ، الجغرافية الاقتصادية ، جامعة القدس المفتوحة ، (1999) ، ص (104) .

الكبرى كمدينة دمشق حيث تشكل غوطة دمشق والمناطق المحيطة بها نموذجاً حياً لهذا النوع من الزراعة ، وأن المزارعين في هذه المناطق قد اكتسبوا خبرة كبيرة في الزراعة تساعد على إنتاج المحاصيل التي تؤمن لهم أكبر ربح في أقصر مدة ممكنة، فإنتاجية الهكتار من القمح في هولندا والدانمارك وبلجيكا أكثر من ضعف ما ينتجه نظيره في كندا والولايات المتحدة الأمريكية ، ويتم الإنتاج هنا عن طريق :

- ✓ - العناية بالتربة والحفاظ عليها.
- ✓ - استخدام الأسمدة الكيميائية والطبيعية.
- ✓ - اتباع الدورة الزراعية كما هو الحال في مصر.
- ✓ - الاستغلال الأمثل لكل الأراضي الصالحة للزراعة.
- ✓ - انتقاء سلالات زراعية تعطي إنتاجاً وفيراً.
- ✓ - الأيدي العاملة المدربة.
- ✓ - الاستعانة بالوسائل التقنية في التخزين والحرق إلخ (1) .

3 - الزراعة الواسعة (Extensive Agriculture):

ينتشر هذا النوع من الزراعة في المناطق الزراعية الواسعة قليلة السكان كما هو الحال في سهول سيبيريا في روسيا الاتحادية وأراضي البراري في الولايات المتحدة الأمريكية وإقليم البمباس في الأرجنتين ، وهذه الزراعة لا تحتاج إلى أيدي عاملة وفيرة لاستخدام الميكنة على أوسع نطاق ، كما أن شق الطرق وتيسير سبل النقل يساعد على زراعة مساحة واسعة من الأراضي الصالحة للزراعة كما أنه يؤدي في الوقت ذاته إلى الإنتاج الوفير لسد حاجة سكان العالم المتزايدين إلى الموارد الزراعية سواء كمادة خام للصناعة أم كمادة غذائية ، وبالرغم من أن الرعيّة الإنتاجية في هذا النوع من الزراعة تقل عن مثيلاتها في الهكتار الواحد في الزراعة الكثيفة إلا أن إنتاج الفرد أكبر بكثير بسبب

(1) - محمد محمود إبراهيم الديب ، جغرافية الزراعة (تحليل في التنظيم المكاني) ، مرجع سابق ، ص (119) .

استخدام الآلة بشكل واسع في مختلف مراحل الزراعة، والإنتاج في هذا النوع يزيد عن حاجة الاستهلاك لذلك فإن قسماً كبيراً منه يدخل في التجارة الدولية على خلاف الإنتاج في الزراعة الكثيفة التي يوجه إنتاجها بكامله للاستهلاك المحلي ، ويعاني هذا النوع من الزراعة من تذبذب المطر، واستمرار فترات الجفاف الأمر الذي يقلل معه لإنتاج أو إمكانية توسيع الرقعة الزراعية في المناطق الحدية والهامشية .

4 - الزراعة التجارية (Commercial Agriculture) :

يتشر هذا النوع من الزراعة في المناطق المدارية المطيرة وشبه المدارية في إفريقيا وآسيا وأمريكا الوسطى وجزر الهند الغربية، وتقوم هذه الزراعة على أساس علمي حيث يشرف عليها خبراء فنيون يتبعون أحدث الطرائق العلمية في الزراعة والتسويق لأن نمط هذا النوع من الزراعة قد ارتبط بالاستعمار حيث قامت الشركات الاستثمارية بإنشاء مزارع واسعة (Plantation) للحصول على الغلات التي تجود في هذه المناطق والتي يحتاج إليها العالم وتشكل بالأساس مادة أولية ضرورية للصناعة أو كمادة غذائية مثل المطاط وقصب السكر والكافكاو وزيت النخيل وجوز الهند وغيرها (1) .

لقد وجد الاستعمار الفرصة المتاحة له للحصول على المواد الخام من أشجار الغابات المنتشرة في المناطق المدارية غير أن الاعتماد على هذا كان يكلفه كثيراً من الجهد والنفقات لذلك بدأ بقطع أشجار الغابة وحرقها ثم زراعتها بزراعات معينة كالمطاط وقصب السكر وبذلك تمكن من زراعة مساحات واسعة وجني منها أرباحاً طائلة، كما قامت في هذه المناطق شركات كبرى برؤوس أموال أمريكية أو فرنسية أو بريطانية أو هولندية لكي تنشئ المزارع التجارية في البرازيل والملايو وبعض جزر إندونيسيا ، وتعدّ ليبيريا مثلاً حياً لما وصل إليه الإنسان من حيث التحكم في الإنتاج كما وكيفاً .

5 - زراعة البحر المتوسط (Mediterranean Agriculture) :

(1) - محمد صافيتا وآخرون ، جغرافية الزراعة ، دمشق ، منشورات جامعة دمشق ، (2003 / 2004) ، ص (54-55) بتصرف .

تنتشر هذه الزراعة بين دائرتي عرض (30- 40) شمال وجنوب خط الاستواء في غربي القارات ، وتشمل الأراضي المحيطة بالبحر المتوسط في قارات أوروبا وآسيا وإفريقيا، ومعظم ولاية كاليفورنيا والجزء الجنوبي الغربي من ولاية أريزونا في الولايات المتحدة الأمريكية ووادي شيلي الأوسط في أمريكا الجنوبية والأطراف الجنوبية الغربية من إفريقيا والأجزاء الجنوبية الغربية من استراليا (1) .

وتنتشر هنا زراعة المحاصيل الشتوية معتمدة على مياه الأمطار، ويعد القمح أهم محاصيل الحبوب في هذه الأقاليم يليه الشعير، كما يزرع الفول والخضراوات بأصنافها المختلفة في السهول الفيضية وعلى السفوح الجبلية حيث نجح الإنسان هنا في زراعة سفوح بعض المرتفعات بعد تحويلها إلى مدرجات، وفي الصيف تزرع المحاصيل التي تعتمد على مياه الري نظراً لجفاف هذه الفترة من السنة، لذا تنتشر زراعة الذرة والخضراوات والأرز الذي يعد أهم المحاصيل الصيفية في هذه الأقاليم، وتُعد إيطاليا وإسبانيا والولايات المتحدة الأمريكية من أهم الدول المنتجة للأرز وأكثرها إنتاجاً خارج النطاق الموسمي، ورغم جفاف أقاليم زراعة البحر المتوسط تنتشر فيها زراعة المحاصيل الشجرية كالزيتون والمواالح والكروم والمشمش واللوز والجوز والتين والبندق وأشجار النخيل.

6- الزراعة المختلطة (Mixed Agriculture) :

يهتم هذا النوع من الزراعة بزراعة النباتات وتربية الحيوانات معاً ، أي أن الزراعة موجهة الوجهة التي يُستفاد منها في تربية الحيوان من أجل الحصول إما على ألبانها أو لحمها أو أصوافها . حيث يقوم المزارعون بزراعة النباتات العلفية لتغذية الحيوانات التي يقتنونها وهذا يستدعي العناية بالحيوانات التي يربونها حيث يتم اختيار السلالات الجيدة التي تتمتع بخصائص وصفات تمكن مربيها من جني الأرباح التي تعادل عنايتهم بها ومن ثم الربح كذلك .

(1) - محمد خميس الزوكة ، الجغرافية الزراعية ، مرجع سابق ، ص (171) .

وفي هذا النمط من الزراعة نشاهد مزارع الألبان (Dairy Farming) التي تنتشر في جميع أنحاء العالم بقصد الحصول على الألبان الصناعية منها أو الطازجة ، وهذه المزارع تتوطن بالقرب من الأسواق لأن منتجاتها سريعة التلف وهي لا تتحمل النقل لمسافات طويلة بدون استخدام وسائل تبريد ، كما أنها ضخمة الحجم في النقل مما يرفع من تكلفة الإنتاج . وأحياناً تزرع هنا بعض الحبوب ونخاسة الذرة والشوفان لتغذية الماشية كما هي الحال في جهات متعددة من الولايات المتحدة الأمريكية كما تترك مساحات أخرى كمراعي طبيعية .

وتوجد هذه الزراعة في ثلاثة نطاقات رئيسية تساهم بالجزء الأكبر من التجارة الدولية للألبان بمختلف أشكالها ومنتجاتها المتعددة وهي نطاق ضخمة في وسط القارة الأوروبية وشمالها ، والنطاق الثاني في أمريكا الشمالية وهو يبدأ من ساحل المحيط الأطلسي ويتجه غرباً لمسافة (1725) ميلاً تقريباً ، أما النطاق الثالث فيقع في جهة ساحلية طويلة تمتد في جنوب شرقي استراليا بولايتي فيكتوريا ونيو ساوث ويلز ، بالإضافة إلى جزيرة تسمانيا ومعظم الجزيرة الشمالية لنيوزيلاندا ، بالإضافة إلى نطاقات أخرى أقل أهمية تتركز بالقرب من المناطق الصناعية وحول المدن الكبرى أهمها تلك الموجودة في غربي أمريكا الشمالية على طول امتداد ساحل المحيط الهادي ، وفي جنوبي قارة إفريقيا .

7- الزراعة العصرية (Neoteric Agriculture) :

بدأ هذا النمط في النصف الثاني من القرن العشرين وقد انتشر بسرعة كبيرة في الكثير من دول العالم، وهو يتميز بصغر حجم المساحات المستخدمة في الزراعة حيث لا تتجاوز المساحة المزروعة الواحدة أكثر من (500 م²) ، ومع ذلك فهي تعطي مردوداً مرتفعاً يزيد بسبعة أضعاف عما تعطيه الزراعة الكثيفة مثلاً ، كما أنه يقلل من استهلاك المياه والحاجة إلى الأيدي العاملة الكثيرة مع أنه يحتاج إلى أيدٍ خبيرة مدربة ، ويمكن تمييز نوعين من الزراعة في هذا النمط :

أ - الزراعة التي تقوم على أساس حماية المزروعات من مختلف العوامل الطبيعية وذلك بإنشاء البيوت الزجاجية أو البلاستيكية التي تسمح بدخول النور وأشعة الشمس كما أنها تجهز بالحرارة والكهرباء وأنابيب المياه .

ب - الزراعة الحيوية التي أساسها الزراعة المائية حيث تتم زراعة النباتات داخل أنابيب زجاجية عوضاً عن زراعتها في التربة ، وتغذى بالمحاليل الغذائية المؤلفة من أسمدة محمولة بالماء تنمو فيها النباتات بمعزل عن جميع العوامل التقليدية المعروفة في الزراعة وقد بدأ إنتاج هذا النوع يصل إلى الأسواق في الدول المتطورة كاليابان .

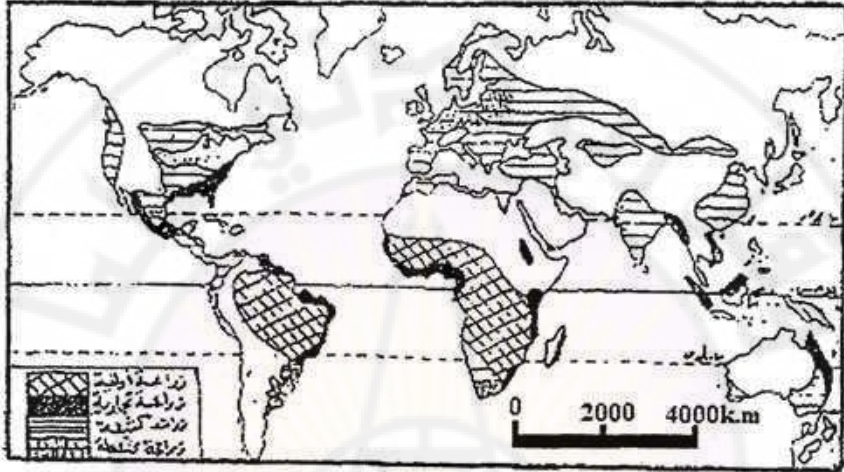
ومن وجهة النظر الاقتصادية يُعدُّ هذا النمط من الزراعة مربحاً للمزارعين من جهة كما أنه يقدم محاصيل متعددة وعلى مدار السنة من جهة ثانية ، ويزيد ريعية الإنتاج الزراعي من ناحية ثالثة ، وكون هذه الزراعة ذات تكاليف مرتفعة فقد أخذت الدول تمدُّ المزارعين بالقروض اللازمة لإنشاء المزارع ، وكذلك أنشئت المصانع للغاية نفسها كما في سورية .

أما أهم المزروعات في هذا النمط فهي الخضراوات بالدرجة الأولى كالبنندورة والباذنجان والفاصولياء والخيار والخس والكوسا وغيرها ، كما نجحت زراعة الفطر بمختلف أنواعه، وفي معظم دول أوروبا يُنتج في هذا النمط من الزراعة بالإضافة إلى إنتاج الخضراوات إنتاج الورود وخاصةً خلال فصول السنة الباردة. انظر المصور رقم (2) .

مما سبق نلاحظ أنَّ تنوع الأنماط الزراعية هو استجابة لحجم السكان في بيئاتهم المختلفة من ناحية ، وللخبرة العلمية التي استطاع الإنسان أن يجعل منها وسيلة لزيادة الإنتاج وتحسينه من جهة أخرى، والهدف من هذه الأنماط جميعها هو تحقيق الكفاية الذاتية أولاً ، ثم الإنتاج من أجل المشاركة في التجارة الدولية ثانياً لذلك كان التركيز على زيادة الإنتاج أفقياً وعمودياً للمساحة المزروعة، والزراعة بكل أنواعها وأنماطها وأشكالها

وصورها وأساليبها تكفل للإنسان الحياة وتحقق له الاستقرار الذي هو السبيل لتطور الحضارة البشرية.

المصور رقم (2) أهم أنماط الزراعة المنتشرة في العالم



الفصل الثاني

الزراعة ومشكلة الغذاء في العالم

أولاً- أهمية الزراعة والإنتاج الزراعي :

تُعدُّ الزراعة أكثر الحرف أهمية في العالم سواء من ناحية انتشارها أو عدد المشتغلين بها أو فوائدها للجنس البشري ، وبالرغم من تزايد أهمية الصناعة والتعدين في بعض بلدان العالم فإنَّ الزراعة تبقى على غاية كبيرة من الأهمية لمساهمتها الكبيرة في الإنتاج العالمي بل تعتبر أيضاً مصدراً أساسياً للدخل القومي في بعض الدول ، ويمكن تقسيم المنتجات الزراعية مهما كان تعدادها وأنواعها إلى فرعين رئيسين هما :

- المنتجات النباتية: وهذه المنتجات بعضها منتجات غذائية سواء أكانت غذاء للإنسان كالحبوب والفواكه والخضراوات أم علفاً للحيوان كالشعير والبرسيم والذرة وغيرها، وهناك المنتجات التي تشكل المواد الخام الصناعية: كالقطن والشوندر السكري وقصب السكر والخضراوات ونباتات الزيوت وغيرها.
- المنتجات الحيوانية: وهذه أيضاً بعضها منتجات غذائية كاللحوم والحليب ومشتقاته والبيض والعسل وغيرها، في حين يشكل بعضها الآخر مادة أولية لبعض الصناعات التحويلية كالصوف والجلود والفراء والوبر والريش وغيرها.

ومهما تعددت المنتجات الزراعية ومهما تعددت أنماط الزراعة في الوقت الرَّاهن من بدائية إلى كثيفة إلى واسعة إلى عصرية، وثابتة أو متنقلة، ومتنوعة أو متخصصة، فإنَّ الهدف الرئيس من الزراعة هو إمداد الإنسان بالطعام أو إنتاج الخامات النباتية والحيوانية اللازمة للصناعات المتعددة ، ومن هنا كان الارتباط القوي بين المناطق الصناعية

والنطاقات الزراعية وخاصة القرية منها داخل الدولة الواحدة وأيضاً العلاقات التجارية المتبادلة بين الدول الصناعية والزراعية في العالم ، حيث تعد حركة التجارة الدولية للمحاصيل الغذائية وخاصة الحبوب والخامات الزراعية الصناعية وفي مقدمتها القطن والمطاط من أهم عناصر التجارة الدولية ⁽¹⁾ .

وهناك دول متعددة في أنحاء العالم تختص بالإنتاج الزراعي إما على شكل مواد زراعية كمادة خام لازمة للصناعة أو غلات زراعية على شكل مواد غذائية، وبعض الدول تنتج الغلتين معاً كما هو الحال في دول أوروبا الغربية والولايات المتحدة الأمريكية ومصر وسوريا والهند، وهناك الكثير من الدول تعتمد في اقتصادها على محاصيل رئيسة مثل سيلان التي تعتمد على الشاي وكوبا التي تعتمد على قصب السكر.

كما تبرز أهمية الزراعة من حجم العمالة التي تستوعبها وفي إسهامها في الإنتاج والتجارة والدخل القومي، إذ يعتمد على الزراعة جزء كبير من سكان العالم سواء بشكل مباشر في شكل زراعة النباتات أو تربية الحيوانات ورعيها أو بشكل غير مباشر من خلال الصناعات المرتبطة بها، مع العلم أن حجم العمالة الزراعية يختلف من مكان لآخر تبعاً للتقدم العلمي واستخدام الآلات الحديثة في الزراعة ، فبينما تسهم الولايات المتحدة الأمريكية التي تحتل المركز الأول في الإنتاج الزراعي بنحو (25%) من الإنتاج العالمي فإن نسبة العاملين بالزراعة فيها تشكل نحو (3%) من عدد إجمالي العاملين بها ⁽²⁾ .

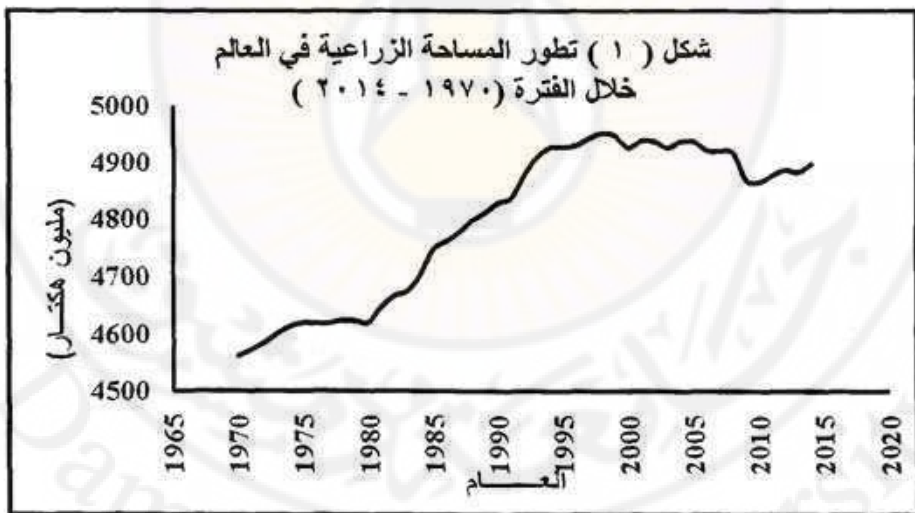
وبالرغم من وجود الكثير من البدائل الصناعية للنباتات الطبيعية كالمطاط والخيوط التركيبية والمواد المركبة الغذائية إلا أنه تبقى الأنواع النباتية هي المفضلة في كل الحالات لأن المادة الصناعية التركيبية مهما بلغت درجة إتقان صناعتها تبقى عاجزة عن منافسة المادة الطبيعية، وفي أيامنا هذه تُسهم المنتجات الزراعية بنسب مختلفة بين دولة وأخرى في

(1) - محمد خميس الزوكة ، الجغرافية الزراعية ، مرجع سابق ، ص (147) .

(2) - محمد زاهر السماك ، الموارد الاقتصادية ، بغداد ، جامعة بغداد ، (1979) ، ص (322) .

الدخل القومي وتصل في بعض دول العالم إلى (80%) كما في السودان و الهند ومصر، بينما تقل في بعضها الآخر عن (10%) كما في الولايات المتحدة وبريطانيا ، بما أنّ المنتجات الزراعية تدخل كمواد أولية في العديد من الأنشطة الصناعية لذلك فإن تطور الإنتاج الزراعي سوف يُسهم في تطوير هذه الصناعات وتوسيعها .

تجدر الإشارة إلى أنّ مساحة الأرض الزراعية (Agricultural Land) في العالم بلغت (4565) مليون هكتار في عام (1970) لترتفع إلى (4954) مليون هكتار في عام (1998) ، ويمكن أن نفسر ذلك بسبب قطع الغابات واستصلاح الأراضي . ولكن يلاحظ أنه منذ عام (1998) تناقصت مساحة الأراضي الزراعية من (4954) مليون هكتار إلى (4900) مليون هكتار. كما هو مبين في الشكل رقم (1) .



وضع الشكل بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو (أعوام مختلفة) .

كما تتوزع نسب المساحات الزراعية بين قارات العالم بشكل متباين ، فقارة أوقيانوسية مثلاً لاتشكل نسبة الأراضي الزراعية فيها سوى (6%) من إجمالي مساحتها ، في حين تصل هذه النسبة إلى حوالي (30%) من مساحة قارة أوروبا .

ثانياً - النمو السكاني وإنتاج الغذاء في العالم :

وصل عدد سكان العالم في عام (2016) إلى أكثر من (7,4) مليار نسمة بقليل ، ويزداد هؤلاء السكان بنحو (75) مليون نسمة سنوياً ، أي بمعدل نمو سنوي يصل إلى (1,1 %) وذلك حسب تقديرات صندوق السكان والتنمية التابع للأمم المتحدة ، وهذه الحقيقة المجردة قد لاتعني أكثر من دلالتها الضخمة إذا ما ذكرت وحدها، ولكن أهميتها تنبع من النظرة التاريخية إلى عدد سكان العالم في الماضي والحاضر ومايحتمل أن يصل إليه في المستقبل ، ففي عام (1) قبل الميلاد قُدر عدد سكان العالم بنحو (250) مليون نسمة ، وفي عام (1492) ارتفع إلى (500) مليون نسمة ، وفي عام (1804) وصل إلى (1) مليار نسمة ، ليصل عام (1922) إلى (2) مليار نسمة (أي تضاعف خلال 118) سنة ، ليصل في عام (1959) إلى (3) مليار نسمة (أي تزايد بمقدار مليار نسمة خلال 37 عاماً) . وفي عام (2006) وصل إلى (68,6) مليار نسمة (أي تضاعف أكثر من مرتين خلال (47) عاماً⁽¹⁾) . وبحسب تقديرات الأمم المتحدة فإن من المتوقع أن يصل عدد سكان العالم عام (2025) إلى نحو (8) مليار نسمة .

وتجدر الإشارة إلى أنّ هناك تبايناً كبيراً بين أعداد سكان العالم في قاراته المختلفة ، بالإضافة إلى وجود اختلاف في معدلات النمو السكاني على مستوى القارات وحتى دول القارة نفسها . انظر الجدول رقم (1) .

وإذا ما تتبعنا نسب الزيادة بين السكان في الأقطار والمناطق المختلفة في العالم والموضحة في المصور رقم (3) وجدنا بينها فروقاً جليّة ، أهمها تلك التي بين المناطق المتقدمة صناعياً والمناطق التي لم تصل بعد إلى مثل هذا التقدم الحضاري ، فنجد انخفاض معدلات النمو السكاني في الدول المتقدمة، فمثلاً نجد أنّ معدل النمو السكاني السنوي

(1)- <http://www.unfpa.org/world-population-trends> . 26 / 2 / 2017 .

في معظم دول أوروبا منخفض وفي بعض الدول يتجه أو يقترب من الثبات نسبياً ، فهو لا يتجاوز (10,3) بالآلف في السويد و (7,5) بالآلف في المملكة المتحدة و (2) بالآلف في روسيا . كما أننا نجد أن عدد السكان في بعض دول أوروبا في الآونة الأخيرة في تناقص حيث يكون معدل النمو السكاني السنوي سالباً كما هو الحال في لاتفيا (-12,3) وبلغاريا (-5,7) بالآلف وليتوانيا (-8,5) بالآلف . في حين يصل معدل النمو السكاني السنوي في كل من تشاد والكونغو إلى (35,7) و (31,3) بالآلف على التوالي ⁽¹⁾ .

جدول رقم (1) يبين أعداد سكان العالم والنمو السكاني حسب القارات لعام (2016)

القارة	عدد السكان (مليون نسمة)	النسبة المئوية من سكان العالم	نسبة النمو السكاني (%) *
آسيا	4436	59,68	1,04
إفريقيا	1216	16,36	2,57
أوروبا	739	9,94	0,08
أمريكا الشمالية والوسطى	579	7,79	0,99
أمريكا الجنوبية	422,5	5,68	1,04
أوقيانوسية	39,9	5,54	1,54
العالم	732,4	100,00	1,17

وضع الجدول بالاعتماد على https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_continents_by_population

ويرجع هذا إلى التقدم الاقتصادي مع ما يرتبط به من تغيير أساسي في العادات والنظم الاجتماعية وتقدم في مستويات التعليم والصحة وارتفاع في مستوى دخل الفرد، وغير ذلك من ألوان التغيير الثقافي والاجتماعي في مثل هذه الدول .

(1) - جميع نسب النمو المذكورة تعود للعام (2015) .
* - نسب النمو السكاني السنوي هي للفترة (2010 - 2016) .

أما في البلاد النامية والمتخلفة فإن الأمر غير ذلك حيث يتمثل فيها بشكل واضح ارتفاع نسبة الزيادة بين سكانها، إذ أنها كانت تستفيد ولا زالت تستفيد من التقدم نفسه الذي حدث في النواحي الصحية والطبية، وما يصحبها من انخفاض معدلات الوفيات ، ولكن دون أن يصاحب هذا التقدم الطبي التغير الثقافي والاجتماعي الذي لازم التقدم الصناعي في البلاد الأوروبية وكان من جراء ذلك أن أخذت نسبة الوفيات في الانخفاض وظلت نسبة المواليد على ارتفاعها فيها الأمر الذي أدى في النهاية إلى ارتفاع الزيادة الطبيعية وبقاء الخصوبة في هذه المناطق على ارتفاعها . فقد زاد عدد سكان العالم مابين عامي (1990 و 2010) بنحو (1,6) مليار نسمة ، وقد تركزت هذه الزيادة في الهند (350) مليون نسمة والصين (196) مليون نسمة .

المصور رقم (3) معدلات النمو السكاني في العالم



وكان تزايد السكان العالمي سبباً في زيادة أهمية الزراعة لأن توفير الغذاء لهذه الأعداد الهائلة من البشر هو من مهام الزراعة نظراً لعدم وجود بديل للغذاء الطبيعي حتى اليوم، والزيادات العددية من هذا الحجم لا بد أن تواجه بزيادة إنتاج الطعام ، وهكذا اهتمت دول العالم بزيادة الإنتاج الزراعي لتوفير المحاصيل الزراعية وخاصة الغذائية منها اللازمة للسكان الآخذين في النمو بشكل مطرد كما تبين سابقاً وذلك عن طريق التوسع

الأفقى باستصلاح أراضي جديدة وتخفيف المستنقعات واستزراع أراضيها ، والتوسع الرأسي برفع القدرة الإنتاجية للأراضي الزراعية باستنباط فصائل من المحاصيل والحيوانات وفيرة الإنتاج ، ومن خلال استخدام التقنيات الحديثة وأساليب الزراعة العلمية واتباع الدورات الزراعية ، وتحسين خواص التربة ورفع قدرتها الإنتاجية بإضافة المخصبات بصفة دورية ، واستخدام المبيدات ومحاربة الأمراض والآفات النباتية والحيوانية وتوفير رؤوس الأموال اللازمة للنهوض بالقطاع الزراعي وغيرها من الإجراءات .

وهكذا استطاع العالم أن يحقق قفزات نوعية في إنتاجه من المحاصيل خلال العقود الأربعة الماضية فعلى سبيل المثال زاد إنتاجه من القمح الذي تشكل الغذاء الرئيس لقسم كبير من سكان العالم من نحو (356) مليون طن في عام (1975) إلى أكثر من (671) مليون طن في عام (2012) ، وكذلك الأمر بالنسبة لمحصول الأرز الذي يشكل الغذاء الرئيس لسكان جنوب شرق آسيا حيث ازداد إنتاج العالم من نحو (357) مليون طن في عام (1975) إلى أكثر من (733) مليون طن في عام (2013) ، وما ينطبق على القمح والأرز ينطبق على إنتاج العالم من باقي المحاصيل الغذائية ⁽¹⁾ .

نستنتج مما سبق أن العالم شهد تزايداً كبيراً في أعداد سكانه وقد عُرِفَت هذه الظاهرة في بعض مناطق سطح الكرة الأرضية بالانفجار السكاني ، كما أنه أي العالم في الوقت نفسه استطاع زيادة إنتاجه من مجمل المواد الغذائية ، على أن معدل الزيادة في إنتاج الغذاء ليس إلا جزءاً من الصورة يجب أن نكمّله بالإجابة على السؤال التالي الذي يطرح ذاته هنا وهو:

هل كانت الزيادة في إنتاج العالم من الغذاء كافية لسدّ احتياجات الأعداد الهائلة من سكانه ؟ وإذا كانت الزيادة كافية فهل كان أحسن توزيعها هذه الزيادة على السكان حيثما وجدوا ؟ وهنا يمكن القول على إنه بالرغم من التحسّن في إنتاج الطعام العالمي ،

(1) - WWW. FAO.ORG . 5/11/2014 .

فما يزال الطريق طويلاً أمام العالم ، وإنّ التقدم كان أقل مما يمكن في أشد المناطق حاجة إليه، ودليلنا على ذلك حدوث سلسلة من الأزمات الغذائية في العديد من الدول في السنوات الأخيرة الماضية، حيث أن مشكلة الانفجار السكاني تبتلع ثمار التقدم الاقتصادي في هذه المناطق المتخلفة والنامية، وأنه مازال هناك الكثير الذي ينبغي تحقيقه.

ووفقاً للإسقاطات الديمغرافية السابقة وخاصة فيما يتعلق بالتقديرات المستقبلية لأعداد سكان العالم ، فإن هذه الأعداد خاصة في البلدان النامية ستستمر في النمو والزيادة خلال العقود الثلاثة القادمة ، وعليه فإن الاحتياجات من الأغذية في العالم النامي ستزيد، ولما كان النمو الاقتصادي في البلدان النامية مرتبطاً بالنمو الزراعي فإن الزراعة ستعرض لضغوط هائلة في السنوات القادمة لزيادة غلاتها وبالتالي زيادة إنتاجيتها، ولا بد للإنتاج من الأراضي الحالية أن يتضاعف ليتمكن توفير الإمدادات الغذائية الضرورية بطريقة مستدامة .

وعلى أية حال فإنه من المفيد أن نختم حديثنا هنا بالقول: إن النمو السكاني الكبير نجم عنه فقدان الأمن الغذائي في أجزاء كثيرة من العالم، وعلى الأخص في بلدان العجز الغذائي ذات الدخل المنخفض، وفيما بين المجموعات السكانية الفقيرة والمهمشة في مناطق العالم المختلفة ، ورغم أن العالم أصبح ينتج مقادير كبيرة من الأغذية عما قبل، فمازال هناك ملايين البشر يعانون من سوء التغذية الحاد ومن أمراض مختلفة ناجمة عن نقص التغذية، وهذا مأسوف نستفيض في شرحه فيما يلي من صفحات عند الحديث عن مشكلة نقص الغذاء ومستقبل العالم الغذائي.

ثالثاً- نقص الغذاء والأمن الغذائي العالمي :

يواجه العالم في الظروف الراهنة مشكلة حادة تتعلق بعدم كفاية الغذاء بالنسبة لعدد كبير من سكانه، ومن تدني مستوى الاكتفاء الذاتي الغذائي واتساع رقعة سوء

التغذية في العديد من مناطقه، مما جعل مشكلة الغذاء مركز اهتمام العديد من العلوم لما لها من انعكاسات خطيرة ، وكانت جغرافية الزراعة في مقدمة هذه العلوم، حيث تناول الجغرافية هذه المشكلة من جوانبها المختلفة وتحاول معالجتها بأساليبها المتميزة من خلال الوصف و التحليل والتركييب ومن ثم وضع الحلول لها ، وعلى الصفحات القليلة التالية محاولة للتعريف بهذه المشكلة وتوضيح أهم أسبابها وأخيراً محاولة تبين إمكانيات حلها :

أ- التعريف بالمشكلة :

تفيد العديد من تقارير الأمم المتحدة أن ملايين البشر يموتون من سوء التغذية والجوع كل عام، ويقصد بسوء التغذية عدم كفاية الفرد من البروتينات والفيتامينات اللازمة لاحتياجات الجسم ، التي قد تعود أساساً لنقص الطعام، أما الجوع فهو عدم كفاية السعرات الحرارية اللازمة للجسم في الغذاء الذي يتناوله الإنسان يقدر وسطياً بـ (2000) سعرة حرارية (Calories) يومياً ليقوم الجسم بوظائفه الحيوية ، والمؤسف هنا أن هذا الرقم غير متوفر لأعداد كبيرة من البشر الذين يعيشون بشكل رئيس في جنوب شرق آسيا وشمال غرب أمريكا الجنوبية ومعظم دول قارة إفريقيا (1) .

فحسب أحدث بيانات منظمة الأغذية والزراعة العالمية (F.A.O) المتوفرة حول حالة انعدام الأمن الغذائي في العالم لعام (2015) تشير آخر التقديرات إلى أنَّ نحو (820,7) مليون نسمة في العالم في عام (2015) كانوا يعانون من نقص التغذية وهؤلاء يشكلون نحو (11,7 %) من إجمالي سكان العالم (2). ويتركز معظم من يعانون سوء التغذية في الأقاليم الفقيرة في قارة إفريقيا خاصةً منها الدول التي تقع شرقي القارة وتلك التي تقع في جنوبي الصحراء الكبرى انظر الجدول رقم (2) .

(1) - حسن عبد القادر صالح ، الجغرافية الاقتصادية ، مرجع سابق ، ص (144) .

(2) - F.A.O ، The state of world insecurity in the world · Rome· (2015) ، p. 8 .

كما أشارت منظمة الصحة العالمية إلى أن سوء التغذية يمثل أعظم تهديد يواجه الصحة العامة على سطح الكرة الأرضية، وأظهرت الدراسات الصادرة عن هذه المنظمة أن واحداً من كل اثني عشر فرداً عبر أرجاء العالم يموت بسبب سوء التغذية، وقُدِّرَ معدل الوفيات الناجمة عن سوء التغذية بـ (58%) من إجمالي معدل الوفيات في عام (2006) حيث لقي نحو (36) مليون فرداً مصرعهم بسبب المجاعات أو الأمراض الناجمة عن نقص التغذية، كما أقرت المنظمة المذكورة أن سوء التغذية يمثل المساهم الأكبر ضمن الأسباب المؤدية إلى وفاة الأطفال، ويتوقع الخبراء أنه بحلول (2025) سيرتفع عدد الأشخاص الذين سيعانون من نقص في الغذاء إلى أكثر من (1,4) مليار نسمة (1).

جدول رقم (2) يبين أعداد من يعانون نقص التغذية ونسبهم المئوية في العالم

الفترة (2016 - 2014)		الفترة (1992 - 1990)		الإقليم
(%)	مليون نسمة	(%)	مليون نسمة	
12,9	77,9	23,2	99,7	الأقاليم النامية
أقل من 5	14,7	أقل من 5	20	الأقاليم المتقدمة
20	232,5	27,6	181,7	إفريقيا
31,5	124,2	47,2	103,9	شرق إفريقيا
23,2	220	33,2	175,7	إفريقيا جنوب الصحراء
12,1	511,7	23,6	741,9	آسيا
5,5	34,3	14,7	66,1	أمريكا اللاتينية ودول منطقة الكاريبي
10,9	794,6	18,6	1010,6	العالم

وضع الجدول بالاعتماد على (8) p, (2015), Rome, The state of world insecurity in the world

(1) . سوء التغذية http://ar.wikipedia.org/wiki/ 19/10/ (2014)

وتظهر معطيات منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة (FAO) مدى حدة هذه المشكلة وحجمها ، حيث تشير هذه المعطيات إلى أنّ عشرات الملايين في العالم مهددون بالموت في الوقت الراهن، بسبب الجوع والأمراض الناجمة عن سوء التغذية (1)، في حين أن أكثر من مليار ونصف المليار إنسان يعانون من الجوع ومن مختلف أشكال سوء التغذية، وثمة تقديرات تفيد أن ربع أطفال البلدان النامية يعانون في هذا الوقت من سوء التغذية ، وتبعاً لمعطيات الأمم المتحدة فإن سبعة ملايين طفل يموتون سنوياً بسبب الجوع ، أي حوالي ألف طفل في اليوم الواحد ، أي طفل واحد خلال كل خمس ثوان ، ووفقاً لتقديرات البنك الدولي فإن (19) مليون شخص معرضين للجوع وسوء التغذية في منطقة الساحل الغربي لإفريقيا ، وفي عام (2013) كان ثمة (34) بلداً بحاجة إلى معونات غذائية خارجية منها (27) بلداً في إفريقيا (2).

ومن هنا يتضح حجم مشكلة الغذاء في العالم بصفة خاصة، فقد أصبحت واحدة من المشكلات التي تواجهها البشرية جمعاء، لا بل ربما أكثرها حدة في عصرنا الحالي، كونها تمس مباشرة حياة مئات ملايين الناس وبقائهم ، وتتجلى علمية المشكلة الغذائية على نحو آخر أيضاً ، ففي حين تعاني بلدان عديدة من الجوع وسوء التغذية، تسعى بلدان أخرى إلى تحقيق التوازن في الوجبات الغذائية وفي نوعية الغذاء، وفي الوقت نفسه تبذل بلدان عديدة أخرى لحل مشكلة الفائض في المواد الغذائية أو معالجة المشكلات الصحية الناجمة عن الإفراط في استهلاكها لدى بعض الشرائح الاجتماعية فيها.

وعلى الرغم من أنّ الجهود الكبيرة التي بُذلت على المستوى العالمي لمواجهة هذا الخطر بدأت عندما دعا مؤتمر دول عدم الانحياز في الجزائر عام (1973) إلى عقد مؤتمر

(1) - يبلغ متوسط استهلاك الفرد من اللحوم سنوياً في إثيوبيا (8,5) كغ وفي (تشاد) يصل إلى (13) كغ وفي توغو (11,6) كغ وفي أنغولا (22,4) كغ ، في حين يصل إلى (69,2) كغ في جمهورية روسيا الاتحادية و (84,2) كغ في المملكة المتحدة و (84,8) كغ في فنلندا و (95,3) كغ في الدانمارك ويصل إلى (120,2) كغ في الولايات المتحدة الأمريكية .

(2) - <http://www.fao.org/news/story/ar/item/180095/icode.11/1/2014> .

عالمي للنظر في مشكلة الغذاء ، ثم توالى بعدها العديد من الجهود المبذولة في المضمار نفسه وخاصة تلك التي قادتها الأمم المتحدة ، والتي دعت إلى وضع سياسة عالمية لمواجهة هذه المشكلة، كما دعت إلى زيادة المعونات التي تُقدم للدول الفقيرة عن طريق برنامج الغذاء العالمي (WFP) وضمان الاستقرار لتجارة المنتجات الغذائية ، وإلى تكوين مخزون من السلع الغذائية الضرورية ليتحقق تأمين الغذاء وفقاً لتعهد دولي تحترمه جميع الدول ، غير أن الجهود المبذولة ليست كافية لحل هذه المشكلة، إذ أن الدول النامية عليها أن تتحرك فيما بينها، فالأمر يعنىها بالدرجة الأولى (1) .

فالفقر وانعدام الأمن الغذائي مازالا وجهان لعملة واحدة في قسم كبير من دول العالم الثالث، ولقد حدثت تغيرات جذرية في الزراعة في بعض هذه الدول، مثل تكوين المجتمعات الريفية وأدوارها، والأهمية النسبية للإنتاج الزراعي في الاقتصاد عامةً ، ودور الحكومة في التغيرات الاقتصادية، ومع ذلك فمن المهم أن تكون السياسات العامة المتبعة لهذه الدول "صحيحة"، خاصةً في تلك البلدان التي تملك قاعدة موارد طبيعية ضيقة واقتصاديات هزيلة، حيث يرتبط الأمن الغذائي هناك ارتباطاً وثيقاً بتحسين التجارة، وتنويع الإنتاج الزراعي، وإدارة الموارد الطبيعية، ومن هنا فإن التركيز على مشكلات زراعية معينة له دوره الكبير في تحقيق الأمن الغذائي المستدام، فالإنتاج الزراعي والصناعات التي ترتبط به سيظلان قاعدة أساسية ليس للأمن الغذائي العالمي فحسب، وإنما لحياة مئات الملايين في القرن الحادي والعشرين.

مما سبق يتبين لنا أن هناك مشكلة غذاء حقيقية يواجهها العالم وأن هذه المشكلة حادة وتستحق كل الاهتمام الذي أصبح يُوجه إليها في الوقت الحاضر، مما يستدعي الوقوف على أهم أسباب هذه المشكلة ووضع التصورات الممكنة لحلها .

ب- أسباب المشكلة :

(1) - علي أحمد هارون ، جغرافية الزراعة ، مرجع سابق ، ص (345) .

إن من أهم أسباب المشكلة الغذائية العالمية هو ذلك الاختلال ما بين نمو الإنتاج الزراعي - الغذائي، ونمو السكان المتسارع في البلدان النامية كما رأينا سابقاً ، وإذا لم يكن التزايد السكاني يشكل مشكلة كبيرة في الدول المتقدمة لكونه محدوداً بالنسبة للزيادة في الدول النامية من جهة ، ولأنّ الدول المتقدمة لها قدرة عالية على توفير الغذاء من جهة أخرى ، وهكذا فإن المشكلة خطيرة في الدول النامية ذات النمو الديموغرافي المتزايد والقدرات المحدودة على توفير الغذاء، هي الدول التي تعاني من المشكلة الغذائية الحقيقية .

كما أنّ تخلف وسائل الزراعة وبدائيتها ، وعدم تطبيق الأساليب العلمية والعصرية في الزراعة، وعدم اهتمام السلطات السياسية في الدول النامية بالزراعة بالشكل المطلوب، حيث نجد كثير من الأراضي تعاني من مشاكل كثيرة أهمها التملح والجفاف والتلوث والأمراض والآفات التي تصيب الإنسان والحيوان والنبات، وفقر الفلاح وعدم امتلاكه لرأس المال اللازم للزراعة، وضيق الرقعة الزراعية وتقرمها خاصة في الدول المزدحمة بالسكان كمصر والهند واندونيسيا ، حيث تظهر البطالة المقنعة في الزراعة بشكل واضح، هذا عدا عن سوء التخزين وعدم وجود وسائل فعالة للحفاظ على الإنتاج، فمثلاً يتسبب سوء التخزين بإتلاف نحو (30%) من المحصول الغذائي في تنزانيا بواسطة الحشرات، وإضافة إلى كل ماسبق تنتشر الصراعات المحلية وهي من أخطر الكوارث الإنسانية التي ابتليت بها دول العالم النامي، فالصراعات القبلية والعرقية في كل من السودان والصومال وأثيوبيا وغيرها تكون على حساب إنتاج الغذاء الذي ستحصل عليه من الخارج بل وتعيق فرص التنمية في هذه الدول، ولن تتحقق زيادة مستويات المعيشة بإنتاج لا يتعدى مستوى الكفاف، وإن قلة المهارات والمعارف والتقنيات الملائمة مقرونة بعدم كفاية فرص الوصول إلى الأسواق، والسلع والخدمات، وسوء حالة المؤسسات، كلّها عوامل تؤدي إلى إعاقة

زيادة الإنتاجية، والنتيجة هي أن مستوى الإنتاج والإنتاجية ما زال أدنى من الإمكانيات المتاحة (1).

إنَّ تخلف غالبية البلدان النامية ، يتجلى في تدني مستوى تطور القوى المنتجة في الزراعة ، وفي تخصصها الضيق في مجالي الزراعة وإنتاج المواد الأولية، وفي فقر السواد الأعظم من السكان وضعف قدراتهم الشرائية ، مما يُفاقم المشكلة الغذائية لديها . فضلاً عن تركيز بعض هذه البلدان على إنتاج السلع الزراعية المُعدّة للتصدير ، مُخصصةً لها أفضل الأراضي وأكثرها خصوبة على حساب المواد الغذائية التي لا تزال في الغالب تُنتج في ظروف تقليدية وبدائية، وكل ذلك يجعل إنتاجية العامل في القطاع الزراعي في هذه البلدان يؤمن الطعام لشخصين فقط في أفضل الأحوال ، في حين أنَّ مثيله في البلدان الغربية يطعم أكثر من (20) شخصاً، وتصل هذه النسبة إلى (80) شخصاً في الولايات المتحدة الأمريكية (2).

وإن أحد العوامل التي لا تقل أهمية عما سبق ذكره في ظهور المشكلة الغذائية وتفاقمها ، يتمثل في الدور المهم الذي تؤديه الشركات العابرة للقوميات في الاقتصاد العالمي وفي اقتصاديات البلدان النامية تحديداً، فهذه الشركات فرضت نفسها كمسؤول رئيس وأساسي في أسواق المواد الغذائية إنتاجاً وتسويقاً، حيث تمارس احتكارها لهذه المواد وتستخدمها في حالات عديدة كسلعة للمضاربة في أسواق أخضعت كل شيء للتسليع ولنطق الربح، كالأرض والماء والغذاء والدواء وغيرها (3) ، وقد سيرة هذه الشركات تسيطر اليوم على مساحات شاسعة من الأراضي في الأرياف في البلدان النامية، سواء من خلال شرائها أو استئجارها لسنوات طويلة وبمبالغ رمزية، أو من خلال الدخول

(1) - محمد عبد العزيز عجمية و مدحت العقاد ، الموارد الاقتصادية ، دار النهضة العربية ، بيروت (1988) ، ص (66 - 67) .

(2) - <http://www.resourcecrisis.com/index.php/food/745-107> 6/ 11 / 2014 .

(3) - حسن أبو العينين، الموارد الاقتصادية ، دار دار النهضة العربية ، بيروت (1979) ، ص (312) .

كشريك مع جهات داخلية غالباً ما تكون قريبة من مراكز القرار في سلطة البلد المعني، فتكسر هذه الشركات بنشاطها نمط الإنتاج الزراعي التقليدي المتوارث في هذا البلد، وتعيد توجيه الزراعة فيه باتجاه زراعات عصرية ((تصنيعية)) أو ترفيهية وهنا نذكر في هذا السياق ما يحصل في كينيا، التي يعاني غالبية السكان فيها من سوء التغذية نتيجة النقص الهائل في المواد الغذائية، بينما يشهد هذا البلد نمواً سريعاً في زراعة الزهور، إذ تحول إلى أكبر مصدر لها إلى بلدان الاتحاد الأوروبي، علماً بأن القسم الأكبر من الإنتاج والصادرات يتم بواسطة شركات أجنبية (1) .

إن هذه الشركات الغذائية بقدر ما تتحدث عن إنتاج الغذاء، فإنها لا تتحدث عن الفول ، والذرة، والقمح، ... بل تشير بدلاً من ذلك إلى الفراولة، واللحوم، والأزهار، حارمة بذلك السكان المحليين من زراعاتهم المحلية، التي تؤمن حاجاتهم الغذائية الضرورية، مع ما ينطوي عليه ذلك من تحديد للأمن الغذائي في البلدان النامية، ولا تعمل تلك الشركات على احتكار سوق المواد الغذائية في العالم فحسب، بل تحدد أسعارها أيضاً من دون ارتباط بقانون العرض والطلب في أغلب الأحيان، ومن دون الحاجة إلى السوق، فالغذاء ينتج ليس من أجل إطعام الناس بقدر ما ينتج من أجل جني الأرباح القصوى ، ولهذا الغاية تحدد الأسعار، بحيث تصبح المواد الغذائية الأساسية بعيدة عن متناول أعداد متزايدة من الناس في مختلف أنحاء العالم وليس في البلدان النامية وحدها، فارتفاع أسعار هذه المواد وينسب مفتعلة ومبالغ فيها في أحيان كثيرة ، هو أحد الأسباب والعوامل التي تساهم في تفاقم المشكلة الغذائية في العالم (2). فمثلاً في عام (2003) بلغ متوسط سعر الطن من القمح القاسي في السوق العالمية (130) دولاراً أمريكياً، ليرتفع في عامي (2008 و 2009) إلى (300) دولار أمريكي وليفصل في عام (2013) إلى (600) دولار أمريكي .

(1)-<http://www.lebarmy.gov.lb/ar/news/> 18 / 11 / 2014 .

(2) - <http://www.resourcecrisis.com/index.php/food/745-107> . 22/ 11 / 2014 .

وتوجد ثمة أسباب أخرى، عديدة ومتداخلة ، تساهم أيضاً في ارتفاع أسعار المواد الغذائية، كمحصلة لارتفاع كلفة الإنتاج الزراعي على المستوى العالمي، فالنمو السريع الذي تشهده اقتصاديات بلدان كبيرة كالصين والهند وبلدان أخرى ، وتسارع وتيرة التصنيع فيها ، أدى من جهة إلى ارتفاع مستوى المعيشة في هذه البلدان ، ومن ثم إلى ازدياد أحجام المواد الغذائية ونسبها ، كما أدى من جهة أخرى، إلى تسارع الطلب على النفط فيها ، وبالتالي إلى ارتفاع أسعار مدخلات الإنتاج الزراعي كالألات والأسمدة والمبيدات وارتفاع كلفة نقل هذه المواد إلى الأسواق ومن ثم ارتفاع أسعارها (1) ، كما أن قلة عرض المواد الغذائية وارتفاع الطلب عليها كونها سلع أساسية يؤدي إلى ارتفاع شديد في أثمان هذه المواد.

ج- الحلول المقترحة :

إن حل المشكلة الغذائية في العالم يتطلب بالدرجة الأولى العمل على خلق الظروف الملائمة لزيادة إنتاج المواد الغذائية ، وهذا يعني قبل كل شيء العمل على الحد من النمو السكاني السريع انطلاقاً من مبدأ الوقاية قبل العلاج وهذا أمر في غاية الأهمية يساعد على التخلص من هذه الأزمة المتفاقمة.

وكذلك فإن حُسن توزيع موارد الثروة ومنجزات التقدم العلمي ما بين مناطق العالم، يأتي في مقدمة الإجراءات الواجب اتخاذها لحل المشكلة الغذائية في العالم ، وفي هذا المجال تؤكد دراسات منظمة الأغذية والزراعة أن أزمة الغذاء العالمي ليست أزمة إنتاج بقدر ماهي أزمة توزيع ، وإن حل مشكلة الغذاء لا يبدو مستحيلاً في ضوء هذا المفهوم، وفي ضوء سوء استغلال الموارد المتاحة الذي يبدو بوضوح في استهلاك الدول المتقدمة من الحبوب التي يوجّه قسمٌ كبيرٌ منها لاستهلاك الحيوانات ، ومع أن الإنتاج الحيواني يشكل جانباً هاماً من الغذاء اللازم للإنسان إلا أن غذاء الحيوان يمكن تدبيره أو تدبير جزء كبير

(1)- <http://www.lebarmy.gov.lb/ar/news/? 3/12/2014> .

منه من موارد أخرى لاتصلح غذاء للإنسان⁽¹⁾ ، وإن هذه الدول لاتحصل على كل حاجتها من الغذاء فحسب ، بل إن غالبيتها تعاني أيضاً من وجود فائض من الغذاء لديها تضطر إلى تخزينه وحبسه عن الأسواق كما وتلجأ أحياناً إلى التخلص منه أو اتباع السياسات التي تحول دون إنتاجه، وينتشر هذا الأسلوب في الوقت الحاضر إذ تقوم الولايات المتحدة وغيرها من الدول الغنية بزراعة مساحات أقل للتخلص من مشكل الفائض من المنتجات الزراعية لديها وذلك في الوقت نفسه الذي يعاني فيه الملايين من سكان العالم من الحرمان والجوع وسوء التغذية.

وقد يقول بعضهم لماذا لاتشتري الدول المحتاجة حاجتها من الغذاء من الدول ذات الفائض؟ والجواب على ذلك أن اغلب الدول النامية هي دول فقيرة لاتتوافر لديها رؤوس الأموال لشراء هذه المنتجات.

وفي "القمة العالمية للأمن الغذائي" التي انعقدت في روما في أعقاب الأزمة الغذائية عام (2008) ، التي شهد العالم خلالها ارتفاعاً باهظاً بلغ نسبياً قياسية في أسعار المواد الغذائية ولاسيما الأساسية منها، وأدى إلى أعمال شغب واضطرابات في عدد من البلدان الفقيرة، في هذه القمة تجلّى الانقسام "الطبقي" بين دول العالم ، فقد أحجمت الدول الغنية عن المشاركة في المؤتمر، باستثناء الدولة المضيفة إيطاليا، وفشلت القمة في انتزاع تعهد من الدول الغنية بتأمين مبلغ (44) مليار دولار لانتشال ملايين الناس من الجوع، عن طريق تقديم المساعدة للدول النامية من أجل تحقيق الاكتفاء الذاتي من الغذاء⁽²⁾.

فإن هناك إمكانيات متاحة يمتلكها العالم لزيادة إنتاجه من الغذاء تتمثل في التوسع الأفقي والرأسي في إنتاج الغذاء، وتظهر إمكانيات التوسع الأفقي في محاولة العمل

(1) - محمد محمود إبراهيم الديب ، الجغرافية الاقتصادية ، الطبعة الخامسة ، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة ، (1986) ، ص (519-517) بتصرف .

(2) . <http://www.lebarmy.gov.lb/ar/news/?3/12/2014> .

على إضافة أراضي جديدة إلى الرقعة الزراعية سواء باستصلاح أراضي في مناطق مختلفة من العالم، أو بتحويل قسم من المراعي إلى أراضي زراعية لكي تنتج المحاصيل الزراعية أو بتوفير المياه لزراعة الأراضي الصحراوية الهامشية، وعموماً تمتلك البشرية إمكانات كبيرة للتوسع الأفقي الزراعي متركزة بصورة أساسية في أقاليم السهول المدارية في أمريكا الجنوبية وإفريقيا وأستراليا، وبصورة أقل في النطاق الجاف من إفريقيا وآسيا الغربية والوسطى وأمريكا الشمالية، أما التوسع الشاقولي فيعني محاولة زيادة كمية الإنتاج من الحقل، ويأتي ذلك عن طريق التقدم التقني من حيث تطور وسائل الإنتاج⁽¹⁾، فالإنتاجية لن تتحسن إلا باستخدام تكنولوجيات حديثة، بما في ذلك استخدام الآلات والأدوات الزراعية، والأصناف النباتية والحيوانية المحسنة والمتأقلمة، واستخدام الأسمدة الكيميائية والمبيدات وتوفير موارد الأعلاف المحلية وإجراءات الصحة والوقاية النباتية والحيوانية.

ولابد من إجراء تغييرات جذرية في موقع البلدان النامية في التقسيم الدولي للعمل وكذلك في التخصص الإنتاجي، وخصوصاً في المجال الزراعي، والعمل على تنويع بنية الاقتصاد فيها، لتصبح قادرة على تأمين حاجاتها من الغذاء، سواء كان ذلك بتطوير الإنتاج أو بتوظيف القسم الأكبر من حاصلات صادراتها في تحقيق هذا الهدف، يتطلب ذلك أيضاً العمل على وقف الزحف العمراني الواسع على مساحات كبيرة من أفضل الأراضي الصالحة للزراعة، وزيادة الاستثمارات وفرص الحصول على المياه قبل كل شيء، والمقدرة على حفظ المنتجات الزراعية، وتجهيز المنتجات ذات القيمة المضافة. كُمل هذه العناصر السابقة، إلى جانب السياسات والمؤسسات الداعمة، تتمتع بإمكانية تحسين الإنتاجية بدرجة كبيرة، وتوليد الدخل والإسهام إسهاماً كبيراً في الحد من الفقر.

وأيضاً لا بد من إجراء تعديلات جوهريّة في السياسات الزراعية والغذائية، التي ينبغي أن تُنتزع من أيدي الشركات العالمية الكبرى، ليعاد كلٌّ من الأرض والماء والبذور

(1) - سارة حسن منيمنة، جغرافية الموارد والإنتاج، دار النهضة العربية، بيروت، (1988)، ص (79).

إلى المزارعين حتى يتاح لهم تحقيق الاكتفاء الذاتي، وبيع منتجاتهم في الأسواق المحلية بدلاً من تخصيصها للتجارة الدولية، والعمل على الاستفادة القصوى من الأرض الزراعية عن طريق الزراعة الكثيفة أو المختلطة.

كما إنه يفترض أن تعمل الدول المتقدمة على رفع إنتاجية الأراضي الزراعية في البلدان النامية من خلال إتاحة الفرص لها لاستخدام أفضل الإنجازات العلمية والمعرفية والتقنية التي توصلت إليها الدول المتقدمة في المجال الزراعي، مما جعل من هذه الدول مصدراً مهماً للمنتجات الزراعية المختلفة، فمن أجل حل أزمة الغذاء في العالم يجب على الدول المتقدمة التخلي عن أنانياتها وعن "سرية المعرفة" لها وتحديداً في المجال الزراعي، الأمر الذي يتيح زيادة إنتاج الغذاء وتحسين نوعيته وتأمين القوات اللازم لمئات الملايين من الجياع ومن الذين يعانون من سوء التغذية في جميع أنحاء العالم⁽¹⁾، وهنا يراهن كثير من خبراء الزراعة والأغذية على إمكانية حدوث فائض من السلع الغذائية العالمية باستخدام التقنيات الحديثة والتي أطلقوا عليها البعض اسم الثورة الخضراء The Green revolution*، حيث يتم إنتاج كميات كبيرة من الغذاء عن طريق تهجين الجينات الوراثية التي تدخل في إنتاج القمح والأرز والذرة وغيرها⁽²⁾.

وأخيراً، فإن هذه المشكلة إنما هي مشكلة كبيرة متعددة الجوانب حلّها لا يرتبط فقط بزيادة الإنتاج الزراعي وتخفيض كلفته، بل بوضع استراتيجية متكاملة لاستثمار الموارد الاقتصادية كافة، تقوم على توحيد الجهود في اتجاه واحد وهدف واحد وهو زيادة إنتاج الغذاء بالطرق العلمية السليمة، كما تبرز الحاجة الملحة لمعالجة المشكلة الغذائية

(1)- <http://www.fao.org/arabic/newsroom/focus/gmo.htm> \ 4/ 12/2014 ..

* - الثورة الخضراء : هي قفزة نوعية في الإنتاج الزراعي نتجت عن زيادة استخدام ضروب جديدة من المحاصيل عالية الغلة، ومثال ذلك "الأرز المعجزة"، الذي اعتمدته الهند بناء على توصيات المعهد الدولي لبحوث الأرز وكانت إنتاجيتها وصلت إلى (5) أطنان في الهكتار الواحد بدون الأسمدة، وما يقرب من (10) أطنان في الهكتار الواحد في ظل ظروف مثلى . وكان هذا الإنتاج يمثل عشرة أضعاف إنتاج محاصيل الأرز التقليدية.

(2)- <http://ar.wikipedia.org/wiki/> 6/12/2014 .

المتفاقمة ، ليس فقط نتيجة لعواقبها الكارثية على حياة مئات الملايين من البشر على سطح الكرة الأرضية، بل لانعكاساتها الخطيرة أيضاً على الأمن والاستقرار في الكثير من البلدان وعلى المستوى الدولي عموماً.



الفصل الثالث

مفهوم جغرافية الزراعة ومناهج دراستها وعلاقتها بالعلوم الأخرى

أولاً- مفهوم جغرافية الزراعة وميادين بحثها:

تهتم الجغرافية الاقتصادية بالربط بين المعلومات الجغرافية المتعلقة بالظروف الطبيعية والبشرية من جهة ، وأساليب الإنتاج من جهة أخرى. وتُستغل مثل هذه المعلومات في معالجة موضوعاتها بأسلوبها المتميز المتمثل في توزيع أنشطة الإنسان الاقتصادية المختلفة ووصفها وربطها وتحليلها . وقد أدى تعدد موضوعات الجغرافية الاقتصادية وتقدم أساليبها وتعمق مناهجها إلى إعطاء صورة واضحة ومتكاملة عن أساليب نضال الإنسان من أجل الحياة والعيش الكريم ، وإلى ظهور فروع جديدة منها جغرافية الزراعة (Agricultural Geography).

تُعد جغرافية الزراعة من التخصصات حديثة العهد قياساً بالتخصصات الجغرافية الأخرى، وهي تخصص يجمع بين الجغرافية ومعلوماتها المتعلقة بالظروف الطبيعية والبشرية المؤثرة في الزراعة من جهة وطرق الزراعة وتربية الحيوان وأنماطها وأساليبها وأدواتها ووسائلها من جهة أخرى. حيث تُستغل هذه المعلومات في معالجة موضوعاته ، حتى أنه برز كعلم له شخصيته المتميزة ومنهجه الخاص بين فروع الجغرافية الاقتصادية ، إذ أنه غدا الآن من بين أهم فروعها وأكثرها تطوراً من حيث نوعية موضوعاته وطرق دراستها والبيانات الزراعية التي يتناولها.

إن محاولة التحديد الدقيق لمفهوم جغرافية الزراعة وماهيتها وميادين بحثها تتطلب على الأقل أخذ فكرة موجزة سريعة عن مفهوم علمي الزراعة والجغرافية بصورة عامة، وهنا

فإن كلمة الزراعة (Agriculture) هي في الحقيقة مستمدة من كلمتين هما (Agri) وتعني حقل، (culture) وتعني زراعة أو رعاية ، ومعنى ذلك أن الكلمة ترمز بمعناها السابق إلى زراعة الحقل ورعايته، وهو (أي التعريف اللغوي) تحديد ضيق المجال لا يتفق والواقع الحديث للزراعة، حيث أن الزراعة في الوقت الحالي وبمفهومها الواسع أصبحت غير قاصرة على هذه العملية بل تعدتها إلى أمور أخرى نتيجة لتنوع نشاطات الإنسان الزراعية وتعددتها ، مثل تربية الأشجار والعناية ورعي الحيوانات المختلفة إلى جانب تربية النحل وصيد الحيوانات وتربيتها ورعيها وصيد الأسماك وتربيتها ، وما يرتبط بالزراعة من الأنشطة الأولى مثل الصيد والجمع والنشاط الغابي وغيرها.

أما تعريف الزراعة حسب " زيمرمان Zimmerman " فيُقصد به مايقوم به المزارعون من أجل تنمية الإنتاج النباتي والحيواني وتحسينه من أجل توفير متطلبات الإنسان من المنتجات النباتية والحيوانية (1) .

في حين عرفت جمعية الاقتصاد الزراعي الفرنسي الزراعة بأنها ((عمل غرضه أن يسوس قوى الطبيعة من أجل إنتاج محاصيل نباتية وحيوانية تسد حاجة الإنسان ، ومن قديم الزمان يدخل ضمن تعريف الزراعة جمع الطعام البري والصيد والقنص وقطع الغابات)) (2) .

وهنا نقول إنَّ الزراعة هي مجهودات الإنسان من أجل العيش ضمن حياة مستقرة معتمداً على التربة وموارد المياه لزراعة المحاصيل، وعلى زراعة النباتات والغطاء النباتي الطبيعي لتربية الحيوانات، بمعنى أن الزراعة هي الاستعانة بمجموعة من العمليات لإيجاد بيئة مناسبة لنمو النبات وتربية الحيوان لتسد حاجات الإنسان من السلع المختلفة، وبذلك تكون الزراعة شاملة للإنتاج النباتي والحيواني .

(1) - Erich Zimmerman ، world resources and industries ، New York ، 1961p. (147).

(2) - محمد محمود ابراهيم الديب ، جغرافية الزراعة (تحليل في التنظيم المكاني)، مرجع سبق ذكره ص (71) .

أما المعرفة الجغرافية فتعد من أهم فروع المعرفة لأنها ترتبط مباشرة بحياة الإنسان وتعني معرفة البيئة التي يعيش فيها ويمارس فيها أنشطته الاقتصادية، ومن هنا جاء الارتباط الوثيق بين الجغرافية والزراعة، والعلاقة بين هذين العلمين أوسع بكثير من أن نلمحها بذكر الأمثلة التي تشكل العامل المشترك بين المعرفتين إلا أن هناك عاملاً أساسياً مشتركاً بينهما وهو ما يقوم عليه الإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني لذلك عدّ هذا الإنتاج الجسر الذي يربط بين كل من المعرفتين الجغرافية والزراعية.

وعليه يتبين لنا من العرض السابق أن جغرافية الزراعة تشكل أداة ربط بين علمي الجغرافية والزراعة، فهي تستمد من الأول منهجه الدراسي القائم على التوزيع والربط والتحليل، في حين تأخذ من الثاني مادته العلمية، فإذا كانت الزراعة تعني: جميع العمليات التي تهدف إلى تهيئة البيئة المناسبة لنمو النباتات وتربية الحيوانات التي يحتاجها الإنسان، وإذا عرفنا أن مفهوم الجغرافية يُعنى بدراسة سطح الأرض وما عليها من ظواهر طبيعية وبشرية، لذلك فيمكن القول أن جغرافية الزراعة تحتم بدراسة العوامل المؤثرة في الإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني، وما يترتب على ذلك من إنتاج يختلف من منطقة لأخرى ومن وقت لآخر.

إن من يراجع ويدقق فيما كتب عن جغرافية الزراعة يلاحظ تبايناً واضحاً في آراء الباحثين حول الإطار النظري (تعريف، مضمون، محتوى، مناهج بحث وأهداف) لهذا الفرع من العلم، وقد عزز ذلك التعقد والتباين الهائل للظواهر التي يدرسها، وهذا ما يبدو جلياً في أن الجغرافيين لم يستطيعوا الوصول إلى تعريف جامع لجغرافية الزراعة، فقد تناولها باحثون كثيرون، وكان لكل منهم تعريفه، فقد أشار برنارد (Bernhard) إلى أن جغرافية الزراعة تهدف إلى إلقاء الضوء على التغيرات المناخية المكانية في الزراعة وبحث أسبابها، وفي عام 1964 ذكر ريدز L.G.Reeds أن جغرافية الزراعة تعني في

مفهومها العام السعي لوصف الاختلافات المساحية في الزراعة وتفسيرها (1)، ويُعرف محمد محمود إبراهيم الديب جغرافية الزراعة أنها ((تقوم بدراسة اللاندسكيب الزراعي أي الصورة الزراعية للأرض، أي النشاط الزراعي الذي يمارسه الإنسان، فهي تصفه وتشرحه وتحلله وتفسره، وتفسر اختلافاته المكانية وعلاقة ذلك بالبيئة الطبيعية وبالأحوال البشرية والظروف الاقتصادية المعاصرة)) (2).

ويميز فوشر (Faucher) بين عمل الزارع والجغرافي، فالزارع يهتم ببحث الأحوال الفنية للإنتاج ووسائل تحسينه بينما يولي الجغرافي نتائج الإنتاج انتباهاً أكثر من عملية الإنتاج ذاتها، أما أوترمبا (Ottremba) فأكد أن الأرضية المشتركة بين جغرافية الزراعة والاقتصاديات كبيرة كما هي الحال بالنسبة للجغرافية الزراعية والجغرافية، وقد حدد Waibel ثلاثة جوانب تركز عليها وتهتم بها دراسة جغرافية الزراعة وهي: الجانب الإحصائي (Statistical) والجانب البيئي (Ecological) والجانب الذي يعتمد على الفراسة (Physiognomic) ودقة الملاحظة، ويرى هيلمان R.Hillman أن جغرافية الزراعة تتضمن مقارنة منظمة للزراعة بين الأقطار المختلفة والقارات (3).

أما راكتينوف فيعرف جغرافية الزراعة بأنها فرع من فروع الجغرافية البشرية والذي يدرس المسائل الجغرافية للإنتاج الزراعي والقوانين التي تحكم توزيعه، حيث تُحدد العوامل الطبيعية والبشرية الاختلافات المكانية في الإنتاج الزراعي .
ووفقاً لما ذكر فإنه من أجل التفسير الصحيح للبيانات المكانية الموجودة في الإنتاج الزراعي فلا بد من دراسة :

- 1 - البيئة الطبيعية وعلاقتها بالإنتاج الزراعي .
- 2 - دراسة العوامل البشرية المؤثرة في الإنتاج الزراعي .

1 - علي أحمد هارون ، جغرافية الزراعة ، مرجع سابق ، ص (18) .
2 - محمد محمود إبراهيم الديب، جغرافية الزراعة (تحليل في التنظيم المكاني) ، مرجع سابق الذكر ص (73).
3 - محمد محمود محمدين ، أصول الجغرافيا الزراعية ومجالاتها، دار الخريجي للنشر والتوزيع ، الطبعة الثانية، (2002) ص (28) بتصرف .

لذلك فإن دراسة العوامل الطبيعية والبشرية المتفاعلة مع بعضها بعضاً مهمة من أجل حل مسائل الإنتاج الزراعي (1).

أما القاموس الموسوعي للمصطلحات الجغرافية فيعرف جغرافية الزراعة بأنها فرع من فروع المعرفة الذي يدرس القوانين الناعمة لتوزيع الإنتاج الزراعي بالإضافة إلى دراسة العوامل المؤثرة فيه ، الطبيعية والبشرية . ويتم الدراسة من خلال اتجاهين رئيسيين :

1 - اتجاه قطاعي : ويدرس توزيع المحاصيل الزراعية والحيوانات المستأنسة في الوقت الحاضر .

2 - اتجاه تصنيفي : يتم من خلاله دراسة الأنماط الزراعية في العالم ، وذلك بالاعتماد على الاقتران المكاني لشكل استغلال الإنسان للأرض والملكية الزراعية والتخصص المكاني بمنتجات معينة سواء كانت منتجات نباتية أم حيوانية (2) .

لذا يمكن القول إن جغرافية الزراعة هي دراسة الأنشطة الزراعية المختلفة على سطح الأرض ثم تحليلها لمعرفة خصائصها والوقوف على التوزيع الجغرافي لها وأثر الظروف الطبيعية والبشرية فيها .

وعلى العموم يمكن القول إن هناك هدفين رئيسيين للجغرافيا الزراعية لابد من ارتيادها وتفسيرهما بشكل معمق ومستمر لتوضيح ماهية هذا الفرع من علم الجغرافية هما : هدف علمي أكاديمي فلسفي تربوي ، وهدف تطبيقي نفعي للمجتمع مباشرة بالمعنى الواسع .

يتمثل الهدف الأكاديمي لجغرافية الزراعة في معرفة التوزيع الجغرافي للأنشطة الزراعية على سطح الأرض، وتنظيمها وتباينها المكاني وأسباب ذلك وتفسيره وتعليله، وتحديد مناطق التخصص الإنتاجي وعوامل التركيز الزراعي، ودراسة التركيب المحصولي، وأسلوب

(1) - А. Н. Ракитников. Краткая географическая энциклопедия. Том I/Гл.ред. Григорьев А.А. М.:Советская энциклопедия - 1960. с.(564) .

(2) - Энциклопедический словарь географических терминов. М.1968. стр. (43).

الزراعة سواء كانت بدائية أو متقدمة، أو أنها من أجل الاكتفاء الذاتي أو من أجل التبادل التجاري، وسواء كانت أساسية في الدخل القومي أو أنها مساعدة لأنشطة أخرى، كما تهتم جغرافية الزراعة بدراسة المحاصيل الزراعية المختلفة، والعوامل المؤثرة في إنتاج كل منها، وحركة التجارة لكل محصول، والعوامل المتحكمة في ذلك، بالإضافة إلى دراسة الإنتاج الحيواني باعتباره مكملاً وأساسياً للإنتاج الزراعي وتتبع نشأة الزراعة واستئناس الحيوان والأسباب التي ساعدت على ذلك، والإلمام بالمفاهيم العلمية ذات الصلة بهذا الفرع.

أما الهدف النفعي العملي للتطبيقي للجغرافيا الزراعية فيتلخص في دور الجغرافي في القيام بعمل مسح شامل للعوامل الطبيعية والبشرية المؤثرة في الزراعة ، بهدف إعداد قاعدة البيانات الضرورية للتخطيط، وعمل التحليلات العلمية النوعية التي تساعد على حسن التوزيع الجغرافي لزراعة المحاصيل وتربية الحيوانات، وتحديد المواقع الأفضل للتخصص الإنتاجي، ووضع أفضل نموذج لاستخدامات الأرض، وتقييم السياسات الحكومية والحلول المقترحة لمعالجة المشاكل المرتبطة بالقطاع الزراعي للتوصل إلى أحسن استغلال للموارد الزراعية وتوزيع ثمرات هذا الاستغلال على السكان وفقاً لأسس سليمة وعادلة اقتصادياً واجتماعياً، علماً أنَّ بعض المشكلات التي تدرسها الجغرافية الزراعية لوضع حلول لها أصبحت عالمية الطابع مثل : مشكلة نقص الغذاء، هدر الموارد الطبيعية، كيفية صيانتها، وهذا ما يعزز الميدان التطبيقي لجغرافية الزراعة ويبعدها عن المجال الوصفي.

وفي ضوء ما سبق ذكره ، يمكن القول إن ماهية جغرافية الزراعة أصبحت واضحة المعالم ، إذ يمكن حصر مجال الدراسة في هذا الفرع الجغرافي في الإجابة على الأسئلة الثلاثة الآتية :

السؤال الأول : أين يقوم هذا النشاط الزراعي ؟

فلو أراد أحد الجغرافيين دراسة محصول القمح في سورية مثلاً ، يبدأ بالسؤال الآتي : أين يزرع القمح في سورية ؟ وتتطلب الإجابة على هذا التساؤل البحث عن خريطة توضح المناطق الجغرافية التي يزرع فيها القمح في سورية ، وتلك التي يمكن أن يزرع فيها هذا المحصول ، فالخريطة تعد عاملاً أساسياً لفهم العلاقات المكانية ، وإدراك أهمية الموقع يدفع بالتالي إلى إدراك أهمية النمط أو التوزيع الجغرافي .

السؤال الثاني : ما سمات هذا النشاط الزراعي ؟

تناول جغرافية الزراعة الإجابة على هذا التساؤل من زاوية لا يتناولها علم آخر، هي تحديد أهم السمات الهامة التي تُميز المناطق المتخصصة بزراعة القمح ؟ مما يمكن من توزيعها على خريطة تسهم في تحديد شخصية هذه المناطق ، ويتضمن هذا الأمر تحديد خصائص زراعة محصول القمح التي تميز المناطق المخصصة له، وتحديد المساحات المزروعة به والكميات المنتجة ومعدلات الإنتاجية وتطورها عبر الزمن وذلك من خلال الجداول الإحصائية الخاصة بها، وأيضاً تحديد نوعية المحاصيل الأخرى التي تُزرع في هذه المناطق والحيوانات المنتشرة فيه معتمدة أحياناً على مخلفات حصاد نباتات القمح ومنتجاته في عمليات رعيها وتربيتها ، وعلى أنماط الأنشطة الاقتصادية المختلفة في هذه المناطق ومدى أهميتها، وكذلك لا بد من إجراء مقارنة بين مناطق زراعة القمح ومناطق زراعة المحاصيل الأخرى لتحديد أوجه التشابه والاختلاف فيما بينها.

السؤال الثالث : بأي الظواهر ترتبط زراعة القمح ؟

وهنا يتم إبراز الاختلافات الإقليمية في مناطق الإنتاج والاهتمام بتحليل الظواهر الجغرافية المختلفة التي تؤثر في زراعة القمح سواء كانت طبيعية كالالموقع والمناخ والتربة ومظاهر السطح والمياه، أو بشرية (الخبرة الزراعية، الآلات الزراعية المستخدمة، نظم حياة الأراضي الزراعية، العادات والتقاليد، النظم السياسية والاقتصادية والاجتماعية)، كذلك يجب التركيز على الارتباطات وتحليلها وهذا يتطلب استخدام الأساليب الإحصائية

لقياس مدى تباين العناصر الجغرافية المختلفة، ولإظهار هل الارتباط بين العناصر قيد الدراسة إيجابي أم سلبي ؟

وجغرافية الزراعة علم حيوي ، وموضوعاتها تعد من أكثر الموضوعات الجغرافية ديناميكية لتغير معلوماتها باستمرار، لاسيما المتعلقة بأنشطة الإنسان الزراعية، لذا يتابع هذا العلم كل تغير يطرأ على وسائل تطويع البيئة الطبيعية واستغلال كل ما فيها من معطيات لتحقيق حاجات الإنسان وغاياته ، ونتيجة لذلك توسعت مجالات جغرافية الزراعة، لاسيما بعد تركيز الاهتمام بالإنتاج الزراعي نتيجة بعد زيادة الطلب عليه لمواجهة زيادة السكان باعتباره المصدر الأساسي لإشباع حاجات السكان للغذاء، بالإضافة إلى أنه يُعد من مصادر المواد الخام اللازمة للعديد من الصناعات. كما ترجع حيوية جغرافية الزراعة إلى التغير المستمر للبيانات الخاصة بالإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني فهي تمثل الأداة الأساسية للدارسين في هذا المجال .

وتُجمع المادة العلمية الخاصة بمواضيع جغرافية الزراعة وتُعالج عادة على أربعة مستويات تشمل :

1- مستوى الدولة (State): وتقسماتها الإدارية: محافظة، منطقة، ناحية، قرية، ففيها تتوفر المعلومات الإحصائية المتعلقة بالإنتاج الزراعي مما يُسهّل تحليل الخصائص المكانية للثروة الزراعية حسب هذه الوحدات، وإجراء المقارنات اللازمة التي تُبرز في النهاية الاختلافات المكانية من حيث المستوى والخصائص والنتائج .

2- مستوى الإقليم (Region): فيه تُجمع البيانات والإحصائيات على مستوى الإقليم الذي قد يقتصر على جزء من دولة أو دولة بكاملها، وقد يمتد ليشمل عدة دول ، وهناك عدة معايير في دراسة الإقليم فلما أن تكون عامة تشمل كافة الأنشطة الزراعية في الإقليم ، أو أنها تشمل دراسة زراعة أحد المحاصيل أو عدة محاصيل أو تربية نوع أو أنواع من الحيوانات أو تغط زراعي يمارسه الإنسان في إقليم ما، ويهتم عادة بدراسة

العلاقات المتبادلة سواء كانت داخلية مثل العلاقة بين الزراعة وتربية الحيوان وعناصر المناخ والتربة وخبرة المزارع واستخدام الآلات وتكاليف النقل داخل الإقليم قيد البحث، أو علاقات خارجية تتبع العلاقات بين الإقليم والأقاليم الأخرى ، فقد يعتمد إقليم ما على زراعة القطن كمحصول نقدي رئيس. بينما يعتمد هذا الإقليم على أقاليم أخرى للحصول على المحاصيل الزراعية الغذائية .

مع العلم أن المعلومات والإحصائيات المتعلقة بالإنتاج الزراعي على مستوى الأقاليم قد تتوافر في بعض دول العالم ، في حين لا تتوافر على هذا المستوى في دول أخرى، لأننا لا تتوافق مع الوحدات الإدارية التي تجمع المعلومات الإحصائية على أساسها، ومثال ذلك إقليم وادي الفرات في سورية وزراعة القطن والقمح فيه.

3- مستوى المزرعة (Farm): تعد المزرعة وحدة الدراسة الأساسية في جغرافية الزراعة فهي محددة بمساحة معينة قد تكبر أو تصغر حسب الرقعة الزراعية المعتمدة في الدولة، وتركز جغرافية الزراعة في دراستها على مستوى المزرعة على موضوعات محددة يأتي في مقدمتها الموقع الجغرافي للمزرعة وعلاقته بالتسويق وبالأسواق وتنظيمها وموقعها ونوعية تربتها ، وتنظيم العمليات الزراعية طبقاً لخصائص الموقع وغيرها من الموضوعات.

وتجمع الإحصائيات المتعلقة بالمزارع عن طريق الدراسات الميدانية التي يقوم بها الباحث، كما قد تقوم الحكومات في بعض الدول بتجميع مثل هذه الإحصائيات ونشرها على مستوى الدولة بصورة دورية منتظمة، في حين أن تحقيق مثل هذه الدراسة في بعض الدول يكون على غاية من الصعوبة، إما لعدم توافر البيانات عن جميع المزارع من جهة أو في حال توافرها سيكون هناك كم هائل من المعلومات وهذا ما يؤدي إلى عرقلة وضع الإطار المنشود من جهة أخرى.

4- مستوى الحقل (Field): حيث يشكل هذا الحقل الوحدة المساحية الأولية والأساسية لدراسة الاستثمار الزراعي للأرض، ويمكن أن يُنظر إليه إما بمنظار إحصائي

ثابت في فترة معينة أو موسم زراعي خاص أو أن يُنظر إليه نظرة تحليلية كجزء من نظام حقلي يزرع في دورة زراعية أو تاريخية على أساس الناتج النهائي لعدد من الدورات المتتالية.

ثانياً- مناهج دراسة جغرافية الزراعة :

تأثرت مناهج دراسة الجغرافية بالمفهوم العام الذي تعنيه هذه الكلمة معتمدةً الجانب الوصفي، ومع تطور المعارف تعرّض هذا المنهج إلى النقد لأنه عجز عن مواكبة التطور الذي طرأ على مختلف جوانب الحياة، وأصبح الوصف لا يفي بالحاجة العامة، وهذا الرأي يدعمه الفكر القائم أنّ العلوم الحديثة من شأنها العمل على إيجاد الحلول للمشكلات التي تقف عائقاً أمام تطور الحياة البشرية وبقائها وتحليل هذه المشكلات وتعليلها ووضع الحلول لها، وهذا يقود الجغرافية بفروعها المختلفة ومنها جغرافية الزراعة إلى الميدان التطبيقي ويبعدها عن مجال الوصف . وإذا تتبعنا الأبحاث الجغرافية المعاصرة في الدول المتقدمة رأينا شيوع اتجاهين يسيران سوية دون تعارضٍ ، هما :

- 1- اتباع الجانب التطبيقي والابتعاد عن الجانب النظري .
- 2- اتباع المنهج الكمي في التحليل والابتعاد عن المنهج الوصفي .

في البحوث والدراسات الخاصة بالجغرافية الاقتصادية بصفة عامة وجغرافية الزراعة

بصفة خاصة يصعب اتباع منهج واحد نظراً لتعدد موضوعاتها وتشابكها، فبعض الموضوعات يتطلب دراسة للجانب الطبيعي وبعضها يحتاج للتركيز على الجانب البشري بصورة أكثر، بينما هناك موضوعات يحسن دراستها بالتركيز على الشقين معاً ، وهكذا نظراً لتعدد الموضوعات بالإضافة إلى تنوع الطرق التي يمكن اتباعها يصبح من الصعب توحيد المنهج المتبع خاصة إذا وضعنا في الاعتبار نوع الدراسة هل هي بحثية أو كتب دراسية أو منهجية .

والحقيقة التي يجب ألا تغيب عن أذهاننا أن تعدد مناهج الدراسة في جغرافية الزراعة

لا يُعد تحبّطاً أو اختلافاً في تقييم المادة العلمية لهذا الفرع من فروع الجغرافية الاقتصادية ، وإنما يعد تعبيراً عن تعدد وجهات نظر الدارسين وتباينها للزوايا التي يمكن من خلالها دراسة موضوعاً من موضوعاتها ، وليس من شك في أن ذلك يعد إثراء لهذا الفرع وإغراء للكتابة في موضوعاتها المتعددة ، وانطلاقاً من هذا يتفق جميع الباحثين على أن هناك عدة مناهج للبحث والدراسة في جغرافية الزراعة ، يمكن حصر أهمها في ستة مناهج رئيسية ، وهذه المناهج هي :

1 – المنهج الإقليمي (Chorological approach) :

يقوم هذا المنهج على دراسة سائر المنتجات الزراعية المتوافرة في منطقة معينة أو في إقليم معين أو في وحدة سياسية معينة على أساس وجود تجانس بين المنتجات الزراعية ، مثل نطاق القمح في كل من الولايات المتحدة الأمريكية وكندا والأرجنتين وأستراليا ، نطاق القطن في الولايات المتحدة الأمريكية ، أو نطاق البحيرات الشمالية في مصر أو الإقليم الاستوائي أو إقليم الشرق الأوسط أو غربي أوروبا أو إقليم جنوب شرقي آسيا .

وتهدف مثل هذه الدراسة إلى إظهار شخصية كل إقليم وإبراز الفروق والاختلافات الجغرافية التي تميزه عن غيره من الأقاليم مع تتبع العلاقات المتبادلة ، وتركز الدراسة بعد ذلك على توزيع السكان وعلاقة ذلك بتوزيع الأنشطة الزراعية ، وأثر العوامل الجغرافية المختلفة في الإنتاج ونوعيته ، ومدى التكامل اقتصادياً ، أي أن هذه الدراسة تهدف إلى إعطاء صورة واضحة وكاملة عن النشاط الزراعي في إقليم ما ، كما يُبرز التخصص في الإنتاج الزراعي ضمن الوحدات السياسية الأصغر في الأقاليم الكبيرة مؤدياً إلى إبراز الخصائص المتمثلة في قلة التكلفة وفي زيادة الإنتاج كمياً ونوعاً و وهذا ما يؤكد عليه هذا المنهج .

أما الصعوبات التي تواجه استخدام " المنهج الإقليمي " فتتمثل في عدم إمكان تحديد الأقاليم تحديداً دقيقاً وصعوبة الحصول على المعلومات والإحصاءات على مستوى

الإقليم، وهذا ناتج عن التداخل الكبير في الأقاليم من مختلف جوانب التحديد الإقليمي، فالحدود مثلاً بين نطاق الذرة ونطاق الألبان في الولايات المتحدة الأمريكية يصعب تحديدها بدقة لوجود مناطق انتقالية تجمع بين سمات النطاقين، لذلك يعول هذا المنهج على دراسة الوحدات السياسية، وهذا ما يفقده خاصية أساسية من خواصه ألا وهي الشمولية الإقليمية، إضافة إلى ذلك هناك صعوبة في تحديد الأثر الرئيس لكل عامل من العوامل الطبيعية والبشرية أيضاً بين منطقة وأخرى داخل الإقليم الواحد بل وحتى ضمن الوحدات السياسية ذاتها، وهذا ما يفقد هذا المنهج خاصية أخرى من خواصه الأساسية، إلا أنه وبالرغم من ذلك تبقى هناك علاقة قوية بين كل من الظواهر الطبيعية والبشرية ضمن كل إقليم من الأقاليم أو منطقة من المناطق وهذه العلاقة تظهر في أشكال متعددة مثل موارد الدخل ونمط الزراعة وأسلوب الحياة والإنتاج وغيرها .

وليس من شك في أن اتجاه دول العالم إلى خلق تكتلات اقتصادية مثل السوق الأوروبية المشتركة ، والسوق المشتركة لدول أمريكا الوسطى، ومنطقة التجارة الحرة لدول أمريكا اللاتينية ، ومجلس التعاون لدول الخليج العربي، قد أعطى لهذا المنهج من مناهج الدراسة في الجغرافية الاقتصادية أهمية خاصة لقدراته على إبراز البنيان الاقتصادي لهذه التكتلات وإظهار مدى تكامل كل منها، وتتبع العلاقات المتبادلة بينها لتوضيح حجم هذه العلاقات ونوعيتها ومستقبلها.

3- المنهج المحصولي (Commodity approach) :

يُعدُّ هذا المنهج من أكثر مناهج الدراسة استخداماً وشيوعاً في جغرافية الزراعة لوضوح تقسيماته وسهولتها ، حيث يتناول دراسة المحاصيل الزراعية المختلفة، كدراسة محصول القمح أو البن أو الكاكاو أو زراعة أشجار الزيتون أو الموز.... الخ ، ويبدأ بتعريف الغلة وتتبع موطنها الأصلي وتطور استخدامها وتحديد طبيعتها ومواسم زراعتها، واستخداماتها، ومشتقاتها، ومراكز توطنها والعوامل الجغرافية المختلفة اللازم توافرها لإنتاجها، والأمراض والآفات الزراعية، وقيمتها الاقتصادية، والصناعات التي يمكن أن

تقوم عليها، والتبادل التجاري لهذه الغلة بين المناطق المنتجة والمناطق المستهلكة، وتحديد المناطق الرئيسة المنتجة لها في العالم، والاتفاقيات الدولية التي تعقد بخصوصها، وإبراز أهمية هذا المحصول في الدخل القومي للدولة المنتجة، كما يوضح المشاكل الاقتصادية المتعلقة بالمحصول.

ويطلق شو (Shaw) على المنهج المحصولي اسم ((المنهج الموضوعي)) ويقسمه إلى قسمين رئيسين:

(أ) - المنهج المحصولي العام ويقوم على دراسة المحصول الواحد في العالم كله مبتدئاً بالشروط الطبيعية والبشرية للإنتاج ومنتهياً بالاستهلاك موضحاً في ذلك مراكز القوى الرئيسة في الإنتاج والتجارة.

(ب) - المنهج المحصولي الإقليمي وهو يتناول دراسة النشاط الاقتصادي المرتبط بغلة معينة في منطقة بذاتها، وقد اختار شو لتوضيحها نطاق الذرة في الولايات المتحدة، فدرس الذرة كغلة تدخل ضمن دورة زراعية تشمل مجموعة من الغلات، ودرس كل مايقوم على هذه الغلة من نشاط اقتصادي في المنطقة زراعياً كان أم صناعياً⁽¹⁾.

3 - المنهج الوظيفي (Functional approach) :

يُعد من أحدث مناهج الدراسة في جغرافية الزراعة ، ويهدف إلى دراسة التركيب الوظيفي للنشاط الزراعي الذي يختلف من مجتمع لآخر، ومن فترة لأخرى تبعاً لتباين العامل البشري والتطور التاريخي، فوظيفتي الإنتاج والاستهلاك في المجتمعات الزراعية البسيطة أو المتخلفة التي يهدف النشاط داخلها إلى الاكتفاء ذاتياً تكون في أدنى مستوى حيث تتسمان هنا بالبساطة وعدم التعقيد لعدم ارتباطهما بوظائف إنتاجية أخرى، بينما تتعدّد الوظائف الاقتصادية (الإنتاج والتجارة والتسويق) ويزداد ترابطهما في المجتمعات

(1) - سارة، حسن منيمنة ، جغرافية الموارد والإنتاج ، مرجع سبق ذكره، ص (27) .

الزراعية التي تصدر إنتاجها أو جزءاً منه (الفائض) إلى الأسواق الإقليمية أو العالمية، كما يشتد تعقد الوظائف الاقتصادية وترابطها في المجتمعات الصناعية والتجارية بصفة عامة.

إنّ مثل هذه الدراسات تُبين العناصر المهمّة داخل كل تركيب وظيفي لأي نشاط اقتصادي ، فتطورها يؤدي إلى تطور هذه التراكيب الوظيفية وبالتالي تطور ارتباطات هذه التراكيب بالأنظمة والبنى الاقتصادية، فعند معظم الشعوب الزراعية نجد الأرض وأدوات الإنتاج الأساسية، ولكنها عند الجماعات البدائية، وفي بعض النظم السياسية تبدأ الملكية في مستوى الجماعة أو العشيرة ولا يكون للملكية الفردية مكان ولا وظيفة داخل البناء الاقتصادي، وفي عهد أمراء الاقطاع في أوروبا كانت الملكية الفردية الصغيرة والكبيرة تنتهي في وظيفتها إلى حدود القوانين الاجتماعية السائدة التي كانت تُشرّع للإقطاعيين سلطاناً على المزارعين، كذلك من حيث المستوى الذي يعمل عليه الفرد داخل البناء الاقتصادي، ففي المجتمعات البدائية كان يعمل على مستوى الجماعة والعشيرة، وفي مجتمعات الزراعة البدائية حيث كان الإنتاج من أجل الكفاية الذاتية انتقل عمل الفرد إلى مستوى مزرعته وفي كل هذه الحالات فإن وظيفة الفرد بسيطة غير معقدة لقلّة تشابكها بغيرها من الوظائف الإنتاجية.

وعلى العكس من ذلك فإن الفرد في الدول المتقدمة يعمل على عدة مستويات من الوظائف نظراً لترابط الإنتاج في هذه الحالات بالسوق والاستهلاك الدوليين، ويزيد على ذلك أنه في الوقت الحاضر نجد الفرد في معظم الدول يعمل على عدة مستويات تبدأ بمستواه الفردي وتنتهي بالمستوى القومي أو الإقليمي أو الدولي، وعلى أساس عناصر الوظيفة نجد أن دراسة الجغرافية الزراعية تتناول الموضوعات التالية:

(1) - مستوى المزرعة الفردية : من حيث وحدات التشغيل والإنتاج والقوة العاملة فيها سواء أكانت أسرة المالك في المزارع الصغيرة أم العمال الزراعيين في الملكيات الواسعة، ثم

من حيث أدوات الإنتاج التقليدية أو الآلية، وهنا يدخل في البناء الوظيفي للمزرعة عنصر جديد هو الآلة وما يرتبط بهذا العنصر من علاقات مع عالم الصناعة .

(2) - الأسواق المحلية للإنتاج الزراعي .

(3) - وظيفة الأقاليم الزراعية داخل الاقتصاد القومي .

(4) - التجارة الدولية للمنتجات الزراعية (1) .

4- المنهج الأصولي (Systematic approach) :

يُعنى هذا المنهج بدراسة الأسس والقواعد الرئيسة التي تؤثر في الإنتاج الزراعي سواء أكانت أساساً طبيعية أم بشرية ودراسة المبادئ والقوانين الاقتصادية، ويختلف هذا المنهج عن غيره فهو يتداخل مع غيره من المناهج الأخرى ، ويندر أن تخلو أي دراسة في الجغرافية الاقتصادية بصفة عامة وجغرافية الزراعة بصفة خاصة من اتباع المنهج الأصولي في بداية موضوعاتها.

فالزراعة تتطلب توافر الماء اللازم والتربة الصالحة للزراعة والمناخ المناسب والأيدي العاملة ذات الخبرة الزراعية، وأسواق الاستهلاك ووسائل النقل المناسبة التي تتفق ونوع الإنتاج سواء أكانت من المنتجات المرنة كالقمح والقطن، أم غير المرنة كالخضار والفاكهة . والصيد يتطلب مناطق معينة يمكن أن تتجمع فيها الحيوانات، التي تتطلب تربية المستأنسة منها وتوفر المراعي الجيدة ، فهذا المنهج يختلف عن المناهج الأخرى كونه يهتم بعوامل الإنتاج والأصول والقواعد التي يجب مراعاتها عند الإنتاج ، فهذه العوامل هي التي تحدد مناطق التجمع السكاني ومواطن الحضارة الزراعية لتستخلص منها عوامل تركز السكان أو تخلخلهم ومدى تقدمهم (2).

(1) - محمود رمزي ، الوجيز في الجغرافية الاقتصادية ، مطبوعات جامعة دمشق (1988-1989) ، ص (23-22) بتصرف .

(2) - علي أحمد هارون ، جغرافية الزراعة ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، (2001) ، ص ص (25-26) .

5 - المنهج الحرفي (The Activity Approach) :

يعتمد هذا المنهج على تقسيم الموضوعات الزراعية على أساس حرفي متضمن دراسة الحرف كل على حدة ، فهو يهتم بدراسة أوجه النشاط الزراعي للإنسان مثل حرفة الصيد والرعي وزراعة المحاصيل والحرف المرتبطة بالغابات، كما يتناول هذا المنهج دراسة العوامل الجغرافية - الطبيعية والبشرية التي أدت إلى ظهور هذه الحرف وأسباب استمرار حرفة واحدة في إقليم من الأقاليم مثل حرفة الجمع والالتقاط في المناطق الداخلية من الغابات الاستوائية، بينما تتغير الحرف من وقت لآخر في أقاليم أخرى مثل بعض مناطق الغابات المعتدلة التي تحولت إلى مناطق زراعية بعد أن كانت تُستخدم في ممارسة الصيد وقطع الأخشاب ، ومناطق الحشائش التي تحولت إلى أراضٍ زراعية بعد أن كان يمارس فيها الرعي أساساً.

وقد تشمل دراسة حرفة ما كالزراعة عدداً من السلع المختلفة التي تنتج في أقاليم نباتية مختلفة كدراسة زراعة جوز الهند والكاكاو والتوابل وقصب السكر والموز في الأقاليم المدارية وشبه المدارية ، والبن والأرز والشاي عند دراسة الزراعة الموسمية، والقمح والشعير والشوندر السكري والبطاطا والشوفان في الأقاليم المعتدلة الباردة بالإضافة إلى دراسة المستوى الذي وصلت إليه هذه الزراعة وهل هي بدائية أو واسعة أو كثيفة بالإضافة إلى مناقشة أسباب قيام حرفة الزراعة في هذه المناطق والمقومات الجغرافية الخاصة بها، وكذلك هو الحال بالنسبة لحرفة الرعي وما يتبعها من إنتاج حيواني، وذلك بدراسة تطور هذه الحرفة ومناطق تربية الحيوان والعوامل المؤثرة في قيام هذه الحرفة ومدى علاقتها بالإنتاج الزراعي ومنافسة زراعة المحاصيل لمناطق الرعي وإنتاج الألبان ومساهمة الإنتاج الحيواني في الدخل القومي.

6 - المنهج الكمي (Quantitative approach) :

إن الجغرافية كغيرها من العلوم تبحث عن الموضوعية في معالجتها، وعن الدقة في نتائجها، ووكلاهما لا يتحقق إلا باتباع منهج واضح يبقى صامداً أمام التيارات المنهجية في

العلوم لأخرى ومساراً لها في تطورها، ومما لاشك فيه أن الجغرافية أحوج من غيرها لاعتماد أسلوب معالجة يعتمد على استخدام الرياضيات والإحصاء، ويؤكد بالشين (Balchen) أن على الجغرافي أن يُتقن في بحثه ثلاثة أمور:

- الوصف والتفسير.
- عمل الخرائط مع تحليلها وتعليلها.
- استعمال الإحصاء والرياضيات (1).

ويمكن القول إن استخدام الجغرافيين للموسائل الكمية أحدث ثورة كبرى في المنهج الجغرافي في الوقت الحاضر، لكونها حددت الأبحاث الجغرافية، التي غلب على نتائجها صفة الموضوعية، وبهذا ارتقى علم الجغرافية إلى مستواه بين العلوم الأخرى، لذلك لا غرابة أن يرى بعضهم في تطور الجغرافية (ثورة كمية)، ليصبح معها المنهج الكمي في الوقت الحاضر من أهم أدوات الدراسة في الجغرافية الحديثة المتطورة.

وتأتي جغرافية الزراعة في مقدمة فروع الجغرافية التي تعتمد الجانب التحليلي أكثر من الجانب الوصفي لأنه عن طريق التحليل واستخدام الإحصاء يمكن إبراز تأثير الظواهر الطبيعية والبشرية. كما أن اختلاف تركّز الإنتاج الزراعي من منطقة لأخرى ناتج عن المتغيرات الطبيعية والبشرية وتعدد هذه العوامل والمتغيرات يتطلب إيجاد مقاييس تظهر مدى تأثيرها، وهذا ما يؤكد عليه الأسلوب التحليلي الذي تفرضه طبيعة جغرافية الزراعة، وبناءً عليه تستعين اليوم جغرافية الزراعة بعدد من الأساليب الكمية المتنوعة القائمة على الوصف والتحليل والقياس للإمكانات الزراعية ودرجة استغلال الأرض وجدارتها الإنتاجية ومن أجل قياس درجة التوطن الزراعي، ومدى مساهمة الإنتاج الزراعي أو بعض فروعها في الدخل القومي وغير ذلك لما له صلة بجغرافية الزراعة بصفة عامة، وهذا مما سيُشرح بالتفصيل في الفصل الخامس من هذا الباب.

(1) - فتحي أبو عيالة، مدخل إلى التحليل الإحصائي في الجغرافية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية (1981) ص (22).

وبصورة عامة، تكاد لا تخلو دراسة في جغرافية الزراعة - مهما كان نوعها - من اعتمادها على المنهج الإحصائي، فكثيراً ما نتكلم عن متوسط الكميات المنتجة، ومعدلات الإنتاجية، والنسب المئوية لتوزيع المساحات والإنتاج على الوحدات المكانية، تطور الإنتاج والمساحة عبر الزمن.... الخ، وقد يستخدم الوسط الحسابي لعينة للاستدلال على الوسط الحسابي للمجتمع الذي سحبت منه العينة، ويمكن أن يطبق الباحث طريقة إحصائية معينة وهي معامل الارتباط كي يعرف ما إذا كان هناك ارتباط بين الظواهر أم لا، مثال ذلك معامل الارتباط بين معدلات الأمطار السنوية ومعدلات الإنتاجية، أو قد يجرب وسيلة إحصائية أخرى ليحدد درجة استقرارية معدلات الإنتاجية والمساحات المزروعة بمحصول ما، وبفضل الحاسوب أصبح بإمكان الجغرافي أن يُعالج كمّاً هائلاً من البيانات المتصلة ببحثه بسرعة فائقة ودقة عالية .

ثالثاً- علاقة جغرافية الزراعة بالعلوم الأخرى :

إن الإحاطة بمنظومة العلوم الأخرى تمثل حاجة ماسة للباحث في موضوعات جغرافية الزراعة، وهي حصيلة يجب أن يستعين بها الجغرافي في الوصول إلى تحليل منطقي وتفسير مقبول للظواهر المدروسة، وبالتالي يستطيع الوصول إلى نتائج تتصل بالأنشطة الزراعية التي هي موضوع دراسته، فجغرافية الزراعة علم يحتاج إلى العلوم الأخرى وهذه الحاجة من شأنها أن تؤدي إلى تطوير المعرفة المشتركة بين هذا العلم وغيره من العلوم التي تُساهم في خدمة الإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني وتحسينه كمّاً ونوعاً.

وتستمد جغرافية الزراعة جزءاً كبيراً من موضوعاتها من عدة علوم طبيعية وبشرية، فمن العلوم الطبيعية (Physical-Sciences) تستعين بعلوم الزراعة والمناخ والجيولوجيا، والبيولوجيا والهيدرولوجيا، وعلوم الترب والنبات والحيوان، ومن العلوم الاجتماعية (Social-Sciences) تستعين بالسكان، والاجتماع، والرياضيات والإحصاء، والتاريخ، إضافة إلى علم الاقتصاد والعلوم المتصلة به.

فمثلاً إذا أردنا دراسة زراعة شجيرات الكرمة نجد أن عمليات زراعتها وتربيتها والعناية بها وتقليمها وإكثارها ومقاومة الأمراض والآفات هي من اختصاص العلوم الزراعية، وعمليات عصر العنب وتصنيعه وتصنيع الزبيب والدبس هي من اختصاص الصناعة الغذائية، أما عمليات النقل والتخزين والتسويق والتوزيع، والعرض والطلب، وتقلبات الأسعار وتكاليف الإنتاج، والمنفعة الحدية، وتمويل مشروعات الإنتاج، فهي عمليات تدخل في علم الاقتصاد.

أما دور جغرافية الزراعة فهو دراسة مشاكل الموقع، وهل الموقع مناسب للإنتاج أم لا، وأين ستتوفر مناطق الاستهلاك، وأين يمكن أن تقام عمليات التصنيع ودراسة وسائل المواصلات واختيار أصلحها، وأثر العوامل البيئية والبشرية على الإنتاج وتوزيعه الجغرافي وتعليل هذا التوزيع وكمية الإنتاج، ودراسة السلع المنافسة ومناطق إنتاجها.

ومن هنا كانت الإحاطة بنتائج العلوم الطبيعية والإنسانية هامة جداً للجغرافي نظراً لأن ميدان دراسة جغرافية الزراعة يتضمن الميدانين معاً، ولقد أدى ذلك إلى أن وصف بعض الباحثين جغرافية الزراعة بأنها "علم مركب" بمعنى أنه يتركب من مجموعة متنوعة من نتائج العلوم الأخرى، لكن الأمر ليس كذلك، وإنما الهدف الأساسي هو أن تكون لدى الجغرافي القدرة على التوفيق بين هذه النتائج والتنسيق بينها لتكون مفيدة ومثمرة في مجال موضوع دراسته لبعض الظواهر المرتبطة بالزراعة والإنتاج الزراعي.

لقد ارتبطت جغرافية الزراعة ارتباطاً وثيقاً بالعلوم الزراعية التي تمثل حقلاً واسعاً من العلوم، فدراسة التربة من حيث مكوناتها وخصائصها الكيميائية والفيزيائية والبيولوجية ومدى صلاحيتها للزراعة بشكل عام ولكل محصول، ثم أمراض النبات والحيوان، ومعدلات النمو والسلالات والتهجين، وغير ذلك مما يرتبط بالأساليب الزراعية والجوانب الدقيقة التفصيلية للزراعة، كلها جوانب يتناولها الباحث في جغرافية الزراعة بالشكل الذي

يُخدم موضوعه، كما أن علاقتها وثيقة جداً بصفة خاصة ببعض فروع العلوم الزراعية كالإقتصاد الزراعي والبيولوجيا.

فالإقتصاد الزراعي (agricultural economics) علم يقوم على تطبيق مبادئ علم الإقتصاد النظري وقوانينه على الفعاليات الاقتصادية الزراعية بفرعها : النباتية والحيوانية للتوصل إلى أحسن استغلال للموارد الزراعية وتوزيع ثمرات هذا الاستغلال على السكان وفقاً لأسس سليمة وعادلة اقتصادية واجتماعياً، وعلم البيولوجيا يشمل دراسة علم النبات والحيوان وما يتعلق بهما من جوانب مناخية أو بيئية، فعلم النبات يركّز على دراسة الشكل الظاهري للنباتات والجانب التشريحي والوراثي والتصنيف والبيئة والأمراض التي تصيب النباتات، والأمر كذلك بالنسبة لعلم الحيوان الذي يتناول الجوانب التي ترتبط بالحيوانات، والدراسات والأبحاث الهادفة لاستنباط البذور المحسّنة للنباتات وإيجاد سلالات جديدة من الحيوانات من خصائصها زيادة الإنتاج، وكل هذه الجوانب المشار إليها تنعكس آثارها على طبيعة الإنتاج الزراعي وتعد أسساً تعتمد عليها جغرافية الزراعة، وتتناولها بالقدر الذي يُخدم موضوعها.

ولجغرافية الزراعة علاقة وثيقة بعلم الإقتصاد حيث تعالج جغرافية الزراعة بعض النظريات والموضوعات والمشكلات التي يدرسها علم الإقتصاد، ولذلك فإن العلاقة وثيقة بين العلمين، فعلى دارس الجغرافية الزراعية أن يُلَمَّ بمبادئ علم الإقتصاد وقواعده ونظرياته حتى يستطيع تفسير العوامل الاقتصادية المؤثرة في إنتاج السلع والخدمات وتبادلها واستهلاكها ، وفي نفس الوقت فإنه لا يمكن لدارس الإقتصاد تناول هذه الجوانب بمعزلٍ عن معرفة مناطق الإنتاج ومقوماته التي يركز عليها علم جغرافية الزراعة .

كما توجد علاقة وثيقة بين جغرافية الزراعة وعلم الرياضيات والإحصاء، فالجغرافية الزراعية تدرس الموضوعات المرتبطة بالإنتاج الزراعي ومنها تطور المساحات المزروعة وأعداد الحيوانات وكميات الإنتاج والعوامل الطبيعية والبشرية المؤثرة فيها وتقيس العلاقات

بينها، ولا يكون ذلك دقيقاً إلا باستخدام القياس الرياضي وهذا ما يقوم به رجل الإحصاء، حين يقوم بوضع القوانين الرياضية التي تصلح للاستخدام في مجال الجغرافية الزراعية، ولذلك كان من الضروري أن يلم دارس الجغرافية الزراعية بالجوانب الكمية والتحليلية لعلم الإحصاء.

وبما أن السكان هم المنتجون وهم الموزعون والمستهلكون، و أن عدد السكان ونموهم وكثافتهم وتركيبهم العمري والنوعي وعاداتهم وتقاليدهم ومعتقداتهم الدينية ومستواهم المعيشي والثقافي والصحي والحضاري وتقدمهم العلمي والتقني وغيرها، عوامل بالغة التأثير في الإنتاج الزراعي، فقد كان لجغرافية الزراعة صلة وثيقة جداً بعلم السكان.

وأيضاً فإن لجغرافية الزراعة علاقة بالعلوم الهندسية مثل هندسة الري والصرف، والميكنة الزراعية واستصلاح التربة، و إنشاء السدود وشق قنوات الصرف والري واستصلاح التربة وغيرها، وجميع هذه المسائل تنعكس بشكل مباشر على زيادة الإنتاج الزراعي، وهذه أمور ذات علاقة بجغرافية الزراعة .

أما علاقة جغرافية الزراعة بعلمي الكيمياء والفيزياء فهي جلية واضحة، فدراسة التربة ومعرفة مكوناتها، والربط بينها وبين ما قد يُزرع من محاصيل وما قد تنتج هذه المحاصيل، يحتاج لمعرفة الخصائص الكيميائية للتربة وتحديد حاجتها من الأسمدة الكيميائية المناسبة ومن ثم ضمان نجاح الزراعة وجودة الإنتاج، وكذلك الأمر بالنسبة لمعرفة نوعية المبيدات وكميتها اللازمة لمواجهة الأمراض والآفات التي قد تتعرض لها النباتات والحيوانات . كما أن منجزات علم الفيزياء أصبحت ذات أهمية كبيرة بالنسبة للإنتاج الزراعي في الوقت الحاضر، مثل فيزياء التربة، ومثل دراسة الأرصاد الجوية ذات الصلة بالمناخ والطقس الذي يعد عاملاً هاماً وأساسياً في جغرافية الزراعة.

ويمكن ربط جغرافية الزراعة بالعديد من التخصصات العلمية المرتبطة بعلم السياسة، لما له من دور هام في توجيه سياسات الدول تجاه القطاع الزراعي من دعم

وتمويل وتقييد وانفتاح وانضمام إلى التكتلات الاقتصادية والمعاهدات الدولية والتكتلات العسكرية، ولكل هذه الجوانب وغيرها انعكاساتها المباشرة وغير المباشرة على الزراعة والإنتاج الزراعي .



الفصل الرابع

تصنيف المحاصيل الزراعية وتنظيم الحيازات الزراعية

أولاً- التصنيف الزراعي المحصولي :

استطاع الإنسان معرفة الآلاف من أنواع النباتات، ومن بين هذه الأنواع نحو العشرات تعد الآن أهم المحاصيل الزراعية التي يقوم الإنسان بزراعتها، ونظراً لأن هذه المحاصيل تستعمل في أغراض متعددة وتختلف في الوقت نفسه عن بعضها اختلافاً كبيراً من حيث الاستخدام ، يمكن تصنيفها في أربع مجموعات رئيسة كما يلي:

أ- التّصنيف بحسب الاستعمال الاقتصادي:

وفق هذا التصنيف تُرتب المحاصيل بحسب استعمالها، وعلى هذا الأساس يمكن تقسيم المحاصيل كما يلي :

1- محاصيل الحبوب الغذائية (Cereals or Grain): وهي المحاصيل التي تنتمي أساساً إلى العائلة النجيلية ويكون الهدف من زراعتها هو الحصول على حبوبها التي تدخل في غذاء الإنسان وعلف الحيوان وأهمها محاصيل القمح والشعير والأرز والذرة الصفراء والبيضاء والدخن والشيلم والشوفان.

2- محاصيل البقوليات التي تُزرع لأجل بذورها (Legumes for Seeds): وهي أي محصول بقولي يزرع لغرض الحصول على بذوره التي تستعمل في الطعام ، ومن أمثلتها الفول الأخضر وفول الصويا والفول السوداني والحمص والعدس واللوبياء والفاصولياء والتمرس.

3- محاصيل العلف الأخضر (Forage Crops): هي عبارة عن أي محصول يستهلك وهو أخضر أو محفوظ في غذاء الحيوانات، وبعض هذه المحاصيل من العائلة النجيلية مثل الذرة الشامية والرفيعة والشعير وبعضها من البقوليات العلفية المستخدمة أساساً في تغذية الحيوان مثال الفصة والبرسيمو البقية والكرسنة والجلبانة، وفول الصويا وغيرها.

4- محاصيل الألياف (Fiber Corps): هي المحاصيل التي يكون الهدف من زراعتها الحصول على إنتاجها من الألياف كالقطن والقنب والجوت والسيسال وغيرها، وتستخدم الألياف الزراعية في صناعة الملابس والورق والأثاث المنزلي وغيرها.

5- محاصيل السكر (Sugar Crops): هي المحاصيل التي تُزرع بهدف تصنيعها للحصول على مادة السكر كقصب السكر والشوندر السكري.

6- محاصيل الزيوت (Oil Crops): هي المحاصيل التي تُزرع بهدف الحصول على الزيوت منها ، سواء كان ذلك الهدف المباشر من زراعتها كالزيتون والسمسم وفول الصويا وعباد الشمس، أو أن يكون إنتاج الزيت إنتاجاً ثانوياً كالقطن أو الكتان التي يكون الهدف الرئيس من إنتاجها هو الحصول على أليافها .

7- محاصيل المنبهات (Stimulant Crops): كالبن والشاي والكافا.

8- محاصيل الفاكهة (fruit Crops): كالموز والتفاح وجوز الهند والأناناس والمانغو والكرز والمشمش والتين والعنب وغيرها.

9- محاصيل المطاط (Rubber Crops): وهي المحاصيل التي تزرع بهدف الحصول على المطاط مثل شجرة الهيفيا .

10- النباتات الطبية والعطرية ونباتات الزينة: النعناع، الريحان، العتر، الجريبوا، الجهنمية، الجاردينيا، الفل.... إلخ .

ب- التّصنيف بحسب المواسم الزراعية :

هذا التقسيم المبني على أساس الوقت من السنة الذي يزرع فيه المحصول، ويمكن أن تُقسم المحاصيل بحسب المواسم الزراعية كما يلي :

- 1- المحاصيل الشتوية (Winter-Crops): كالقمح والشعير والعدس والكتان والبرسيم والجزر والخس والفجل وغيرها.
- 2- المحاصيل الصيفية (Summer-Crops): كالقطن والأرز والذرة الصفراء و الذرة البيضاء وقصب السكر و البامياء وفول الصويا والفول السوداني والسمسم والبطيخ والبصل وغيرها.

ج - التصنيف بحسب مدة استمرار المحصول في الأرض :

والأساس في هذا التصنيف هو دورة حياة المحصول، وهي المدة التي يعيشها النبات في الأرض من الزراعة حتى الحصاد، وتُقسم المحاصيل الزراعية تبعاً لهذا النوع من التصنيف إلى ما يلي:

- 1- محاصيل حولية (Annual Crops): وهي المحاصيل التي تظل في الأرض موسماً زراعياً واحداً مثل القمح والعدس والحمص والأرز والذرة الصفراء والشعير والفول والكتان.
- 2- محاصيل ذات حولين (Biennial Crops): وهي المحاصيل التي تبقى في الأرض عامين وغالباً تقضي العام في تخزين الغذاء وفي العام الثاني تتكون الثمار والبذور مثل الشوندر السكري.

- 3 - محاصيل معمرة (Perennial Crops): وهي المحاصيل التي تبقى في الأرض أكثر من سنتين مثل قصب السكر والبرسيم.

جـ - التصنيف بحسب الاستخدامات الخاصة :

هناك محاصيل زراعية تُستخدم لأغراضٍ خاصةٍ ومعظمها ذُكر في التقسيمات

السابقة، مثل المحاصيل التي تُزرع بغرض التسميد وزيادة نسبة الآزوت في التربة مما يزيد من خصوبتها ويأتي في مقدمتها محاصيل البقوليات كالقول والحمص والعدس والفصّة وغيرها ، حيث أن لجذور البقوليات أهمية كبيرة بسبب تشكل العقد البكتيرية عليها والتي لها خاصية تثبيت الآزوت الجوي الذي يستخدم جزء منه في تغذية النبات البقولي والجزء الآخر يبقى في التربة ليزيد من خصوبتها وليؤمن احتياجات النباتات التي تأتي بعدها من عنصر الآزوت ولذلك تعتبر البقوليات ذات أهمية كبيرة فيالدورة الزراعية خاصة بالنسبة للأراضي المزروعة بالحبوب ولاسيما القمح (1) .

وهناك بعض المحاصيل التي تزرع لتغطية الأرض الزراعية لحفظها من عوامل التعرية كالبرسيم والخردل والشيلم، وبعض المحاصيل تزرع بصفة مؤقتة في الأرض التي تكون معدة لزراعة محصول رئيس آخر، مثال ذلك : زراعة البرسيم لأخذ حشة واحدة منه في الأرض التي تزرع قطناً، أو بدلاً من محصول آخر رئيس لم تنجح زراعته وفي هذه الحالة تُزرع محاصيل سريعة النمو كالذخن، وهناك محاصيل تُزرع مع محاصيل أخرى ولكنها تُحصد منفردة مثل زراعة البصل مع القطن والبقول مع القصب والبرسيم مع الذرة الصفراء ، وتُزرع بعض المحاصيل بغرض الاستفادة منها وهي خضراء مثل الذرة الصفراء والذرة الرفيعة والبرسيم ولوبيا العلف وفول الصويا وعباد الشمس .

ثانياً- الأقاليم الزراعية :

جرت العادة على تقسيم العالم إلى أقاليم إنتاجية زراعية متميزة كوادي النيل ودلتاه وإقليم وادي الفرات ، أو إقليم البحر المتوسط أو الإقليم المداري الموسمي في جنوب شرق آسيا ، والإقليم المعتدل الدافئ والبارد، والإقليم الاستوائي أو الإقليم شبه الجاف في قارة إفريقيا .

(1) - حامد كيال ، إنتاج محاصيل الحبوب والبقول ، منشورات جامعة دمشق ، الطبعة الثانية ، (1999-2000) ص (227-232) بتصريف .

وفي الواقع هناك اختلاف واضح بين الباحثين على تحديد مفهوم الإقليم الزراعي، فبعضهم يعتبره إقليماً زراعياً يتخصص في زراعة محصول رئيس واحد، كما في إقليم البمباس بالأرجنتين (القمح)، مثلث الذرة في جمهورية جنوب إفريقيا، نطاق القطن ونطاق الذرة في الولايات المتحدة الأمريكية، نطاقات القمح في أمريكا الشمالية، نطاق القمح في أوكرانيا بشرقي أوروبا، بينما نجد أن بعضهم الآخر يراه مركباً من أكثر من محصول كما في وادي الفرات في سورية، ووادي السند في باكستان، وادي الغانج في الهند، ومن ناحية ثالثة يجد آخرون بأن الإقليم قد يكون مركباً من زراعة نباتات معينة وتربية حيوانات معينة وذلك نتيجة للارتباط الوثيق بين الإنتاج الزراعي والحيواني، ومثال ذلك إقليم الأغنام في أستراليا، وإقليم مزارع الألبان في نيوزيلندا، وهناك من يرى أن الإقليم هو غط زراعي كأن يقال إقليم الزراعة الواسعة أو إقليم الزراعة الكثيفة مثلاً .

والحقيقة أن هناك صعوبة كبيرة في تقسيم الأقاليم الزراعية، وتباين في الأسس الجغرافية التي يعتمد عليها هذا التقسيم، والسائد عند تحديد الأقاليم الزراعية اتخاذ الأسس الطبيعية وخاصة المناخية منها أساساً للتقسيم وبصفة خاصة عند دراسة مناطق الإنتاج الزراعي مما يزيد صعوبة التحديد الدقيق الواضح لوجود مناطق انتقالية تفصل بين الأقاليم المناخية والنباتية، فالحدود مثلاً بين نطاق تربية الماشية ونطاق تربية الأغنام والماعز في إقليم الاستبس في جمهورية روسيا الاتحادية يصعب تحديدها بدقة لوجود مناطق انتقالية تجمع بين سمات النطاقين شأنها في ذلك شأن الحد الفاصل بين نطاق الذرة ونطاق الألبان في الولايات المتحدة، وعلى العكس من ذلك يمكن تعيين الحد الفاصل بين الإقليم الزراعي في وادي النيل ودلتاه والأقاليم الصحراوية المجاورة بسهولة كبيرة⁽¹⁾.

والإقليم الزراعي في رأي بيكر (Baker) هو المنطقة التي تُنتج المحصول بكميات كبيرة تفوق غيره من المحاصيل التي تُزرع في المنطقة، وقد حدّد لكل إقليم نطاقاً ممتداً فيه

(1) - محمد خميس الزوكة، الجغرافية الاقتصادية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، (2000)، ص (32).

على أساس مناخي مثل نطاق القطن الذي يحده شمالاً خط الحرارة المتساوي (25) م³ لثلاثة أشهر متعاقبة، ولذلك كانت الأقاليم الزراعية في الولايات المتحدة الأمريكية تتوافق مع رأي بيكر كإقليم القطن، وإقليم الذرة، ونطاقي القمح الربيعي والشتوي وغيرها انظر المصور رقم (4) (1)، وقام جونسون (Jonasson) بتقسيم قارة أوروبا إلى أقاليم زراعية بناء على فكرة أن السوق يُعدُّ عاملاً رئيساً في تحديد الأقاليم الزراعية فهو الذي يستوعب إنتاجها، كما قسَّم جونز (Jones) أمريكا الجنوبية وفان فلكنبرج آسيا إلى أقاليم زراعية، وبالمثل قسَّم تيلور (Taylor) أستراليا إلى أقاليم زراعية وربط في محاولته بين الأقاليم الزراعية والأحوال المناخية نظراً لإيمانه بمبدأ الحتم السببي (2).

وهنا نقول إن العنصر المناخي ليس إلا أحد العوامل التي يمكن الاعتماد عليها في تقسيم العالم إلى أقاليم زراعية وذلك باعتباره العامل الرئيس الذي يحدد مناطق زراعة المحاصيل، وإذا كان من المعروف أن الأقاليم الإدارية هي أقاليم إنتاج المطاط والبن والشاي والكافو، وأن الأقاليم شبه الإدارية هي أقاليم إنتاج قصب السكر والأرز والقطن، وأن الأقاليم المعتدلة هي أقاليم إنتاج القمح والذرة والتبغ، فإن هذا التقسيم لا يعني في الواقع أكثر من أن هذه المناطق هي المناطق المثلى لزراعة هذه الغلات، لذلك لا بُدَّ من أن يؤخذ العامل البشري في الاعتبار عند تحديد الأقاليم الزراعية، وأن يكون الإقليم الزراعي محصلة لخصائص طبيعية وبشرية خاصة توجه نشاط الإنسان نحو إنتاج محصول معين أو محاصيل عديدة في هذا الإقليم، فالعوامل الطبيعية تتصف عادة بثباتها، ولكن العوامل البشرية هي المتغيرة باستمرار كما يحدث في السياسة الحكومية، أو زيادة الطلب على سلعة معينة تبعاً لزيادة السكان، أو إقامة صناعة تعتمد على مادة خام زراعية، أو وجود السلع البديلة المنافسة أو توافر الأيدي العاملة، وكل هذا من شأنه التأثير في الإقليم الزراعي وربما دفعه إلى زراعة محصول آخر أو تربية أنواع أخرى من الحيوانات، إذ لا يمكن الاعتماد على

(1) - علي أحمد هارون، جغرافية الزراعة، مرجع سابق، ص (128).

(2) - محمد محمود إبراهيم الديب، جغرافية الزراعة (تحليل في التنظيم المكاني)، مرجع سابق، ص (675).

عامل واحد عند تحديد النطاقات أو الأقاليم ، فهناك ضوابط بشرية تؤثر في تحديد أنواع الأقاليم الزراعية (سياسية أو كثافة سكانية معينة أو ديانة محددة أو نظام جبركي محدد)، وقد تكون اقتصادية كالسوق والمواصلات ورؤوس الأموال، وبعضها حضاري كالعادات والعمالة وأنماط الغذاء .

وفي جميع الأحوال فإن تحديد الأقاليم الزراعية يتطلب بيانات تفصيلية عن المحاصيل الزراعية والمساحات المزروعة وقيمة الإنتاج الإجمالي والثروة الحيوانية والعمالة المستغلة ومجمل الظروف الطبيعية والبشرية والاجتماعية والاقتصادية، وغير ذلك من العوامل التي تساعد على تحديد الإقليم الزراعي بدقة .

مصور رقم (4) الأقاليم الزراعية في الولايات المتحدة الأمريكية



ثالثاً- الحيابة الزراعية وسبل تحسينها :

تُعبر الحيابة الزراعية عن مساحة معينة من الأراضي الزراعية مكونة من قطعة واحدة أو من عدة قطع يحوزها مزارع بغض النظر عن نوع الحيابة التي قد تكون ملكاً

وإيجاراً أو الاثنين معاً، وقد تُستغل كل الحيازة أو جزء منها للزراعة بالمحاصيل المختلفة أو تربية الحيوانات، والحائز هو المسؤول إدارياً ومالياً عن إدارة قطعة الأرض التي يحوزها.

وتعكس الحيازة الزراعية طبيعة العلاقة بين الإنسان والأرض، ويُعد تنظيم هذه الحيازات وكيفية استغلالها أحد العوامل ذات التأثير البالغ في النشاط الزراعي، ويمكن معالجة هذا الموضوع من ثلاثة جوانب رئيسة ترتبط بوضع الحيازات الزراعية وهي كل من أنماط الملكية الزراعية، وطرق تأجير الأراضي الزراعية، والدورات الزراعية والتكثيف الزراعي. إذ تؤثر هذه الجوانب بشكل مباشر في طبيعة أنماط الاستغلال الزراعي للأرض، ومستوى استخدام الأرض ونتائج ذلك، وفي تحديد متوسط نصيب الفرد من الرقعة المزروعة، ونوع المحصول الذي يزرع أو الحيوان الذي يُربى، ودرجة الميكنة والحاجة للعمالة وغيرها من العوامل التي تحدد مدى القدرة ومستواها في تحقيق الاستثمار الأمثل لهذه الحيازات الزراعية:

1- أنماط ملكية الأراضي الزراعية :

يقصد بملكية الأرض الزراعية حق الانتفاع بها وذلك بزراعتها بصورة مباشرة أو التصرف فيها بالبيع أو بالإيجار ويمكن التمييز بين ثلاثة أنماط رئيسة لملكية الأراضي الزراعية هي الملكية الخاصة والملكية القبلية والملكية العامة للدولة.

أ- الملكية الخاصة : قد تكون للأفراد أو للأسر أو للهيئات أو للمؤسسات والشركات، وهي أكثر أنماط الملكية الزراعية انتشاراً في العالم وأقواها تأثيراً في هياكل التركيب المحصولي والاقتصاد الزراعي للدول المختلفة، وهذا النوع من الملكية يسود في الوقت الراهن في معظم مجتمعات العالم على نطاق واسع. وفي إطار هذا النمط من الملكيات الزراعية لمالك الأرض مطلق الحرية في زراعتها منفرداً أو مشاركاً غيره، أو في بيعها أو تأجيرها لغيره، وهناك أربعة أشكال للحيازات الزراعية تبعاً لحجمها وهي كبيرة ومتوسطة وصغيرة وقزمة.

وفي العديد من دول العالم عانى الفلاحون من تشريعات ولوائح قاسية ظلمة خلال عصور زمنية طويلة منعت المزارع من الانتفاع بأرضه والتصرف فيها، ففي سورية مثلاً عانى الفلاحون لعقود طويلة من تحكّم الإقطاعيين والحكام في أراضيهم الزراعية، وكانت أهم الخطوات التي اتخذت بعد ذلك لتأكيد حق الفلاحين في تملك الأراضي الزراعية بصدور قانون الإصلاح الزراعي عام (1963) حيث تمّ القضاء على الملكيات الضخمة والتخفيف من التفاوت الهائل في هيكل الملكية الزراعية في سورية وليس القضاء عليها، ونتج عن صدور قوانين الإصلاح الزراعي انخفاض نسبة أصحاب الملكيات الكبيرة بينما انتشرت الملكيات الزراعية الصغيرة والمتوسطة وتزايدت أعدادها .

لذلك من المهم هنا التأكيد على مسألة تفتت الحيازات الزراعية، التي تعد من أبرز المشكلات التي يعاني منها قطاع الزراعة خاصة في الدول النامية، التي تأتي في مقدمة العوامل البشرية لتفتت حائلاً في وجه الجهود الكبيرة المبذولة لتطوير الزراعة بالشكل المطلوب، فقد ثبتت بالتجربة أن تفتت الحيازات الزراعية وتناثر مواقعها الجغرافية يعرقل سير العملية الزراعية، لأن التفتت يؤدي إلى ضياع نسبة كبيرة من الأرض في أعمال غير زراعية ، وتظهر العقبات أمام تحديث الزراعة لعدم انتظام شكل الحقول (1) ، ويصعب تنفيذ الأعمال الجماعية لتهيئة الأراضي الزراعية وإعدادها مثل أعمال الصرف والري وغيرها (2) ، ويتعطل استخدام المعدات الزراعية الحديثة مما يؤدي إلى الاستمرار في استخدام الطرق التقليدية القديمة في الزراعة، كما أن صغر حجم الملكيات الزراعية يُسهّل انتقال الأمراض والآفات والحشرات الزراعية ويسبب عزوف بعض المزارعين عن القيام بالمكافحة المطلوبة، ويصعب الحفاظ على التربة في هذه الحيازات القزمية المفتتة، عدا عن جانب آخر يُعدّ من أهم الجوانب السلبية المتأتية عن هذه الظاهرة البشرية ألا وهو انخفاض إنتاجية الأرض وعدم تحقيق فائض لدى المزارعين أو كفاية مادية لهم ولأسرهم

(1) - محمد محمود إبراهيم الديب، جغرافية الزراعة (تحليل في التنظيم المكاني)، مرجع سابق، ص (461).

(2) - صالح وهبي، أصول الجغرافية الزراعية، الناشر (المؤلف)، ط 1، دمشق، (2000)، ص (138).

مما يدفعهم لترك أراضيهم أو لتأجيرها أو الهجرة إلى مكان آخر، وتأتي ظاهرة الميراث في مقدمة العوامل التي تؤدي إلى تجزئة الأرض الزراعية وتفتيتها (1).

ويوجد في كل دول غرب أوروبا برامج لتكبير حجم مساحات الحيازات الزراعية، فمثلاً وضعت كل من سويسرا وفرنسا برنامجاً لإعادة تنظيم حيازة الأرض الزراعية يتضمن إعادة تكبير مساحة الحيازة من خلال دمج عدة قطع صغيرة من الأرض الزراعية في حيازة واحدة كبيرة متصلة، والفرق بين برنامج سويسرا وفرنسا في هذا الخصوص أنه في الثانية موجّه من قبل الحكومة وإجباري، أما في الأولى فصحيح أن المشروع تبناه الحكومة وتشجعه إلا أنّ الاشتراك فيه تطوعي أو اختياري (2).

ب- الملكية القبلية: يقتصر وجود هذا النمط على المجتمعات القبلية التقليدية كما في شمالي إفريقيا ووسطها وجنوب شرقي آسيا حيث تسود الزراعة البدائية المتنقلة، وتباين أنماط الاستغلال الزراعي وأساليبه للأرض في مثل هذه المجتمعات تبعاً لعدة متغيرات يأتي في مقدمتها طبيعة البيئة وخصائصها العامة والموقع الجغرافي وحجم السكان والتقاليد والأعراف والعادات السائدة.

ج - الملكية العامة للدولة: تعدّ الدولة مالكة الأرض وهي صاحبة التصرف فيها، وقد ارتبط هذا النمط من الملكية بالمجتمعات الشيوعية التي ألغت الملكيات الخاصة للأراضي وحولتها إلى ملكية الدولة وسعت إلى تطوير أحوالها الزراعية كما كان الحال عليه في الاتحاد السوفيتي السابق والذي انتشر فيه نمطان رئيسيان من الملكيات الزراعية هما :

- المزارع الحكومية: كانت تعرف بالسوفخوز (sovkhos)، وهي أوسع الملكيات الزراعية مساحة، وتوجد في الأقاليم متطرفة الموقع ذات الكثافات السكانية المحدودة، وتخصص في إنتاج محاصيل زراعية محددة أو في تربية الحيوانات، ويتقاضى العاملون فيها

(1) - محمد صافيتا، الزراعة السورية مقوماتها ومشكلاتها مجلة جامعة دمشق سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية
(2) - محمد محمود إبراهيم الديب، جغرافية الزراعة (تحليل في التنظيم المكاني)، مرجع سابق، ص (475).

أجوراً محددة بصرف النظر عن حجم الإنتاج ونوعيته .

- المزارع التعاونية : كانت تعرف بالكولخوز (Kolkhos) ، وهي أصغر مساحة من المزارع الحكومية، وتدار تعاونياً بمعرفة لجنة خاصة توجهها الدولة، وتُسَلِّد الضرائب عن إنتاجها من المحاصيل التي تشتريها الدولة من المزارع بأسعار تقل عن أسعار السوق ويُوزَّع العائد على المزارعين - كلٌّ حسب مستوى عمله - الذين يحق لهم زراعة ما يحتاجون إليه من محاصيل الخضر والفاكهة في مساحات محدودة من أراضي المزارع التعاونية (1).

2- طرق تأجير الأرض الزراعية :

تباين نُظُمُ إيجار الأراضي الزراعية في دول العالم المختلفة تبعاً لعدة عوامل يأتي في مقدمتها مساحة الأراضي الزراعية وحجم السكان وهيكل الحيازة الزراعية والنُظُم الاقتصادية السائدة، ويمكن حصر أهم طرق إيجار الأرض الزراعية المطبقة فيما يلي :

أ- طريقة الإيجار بقيمة معينة :

تبعاً لهذه الطريقة يقوم المالك بتأجير أرضه مقابل مبلغ معين من المال وتُعرف باسم طريقة الإيجار النقدي حيث يدفع المستأجر لمالك الأرض القيمة الإيجارية المُتفق عليها مقابل استغلال الأرض لفترة معينة يتفق عليها الطرفان ، أو أن يكون الإيجار مقابل كمية متفق عليها من المحصول فيما يُعرف باسم طريقة الإيجار بالمحصول، حيث يؤثر المالك أرضه أو جزءاً منها بمقابل أن يحصل من المستأجر على كمية محدّدة من محصول الأرض، وتتميز هذه الطريقة بسعي المستأجر إلى بذل أقصى مجهوده في خدمة الأرض حيث أنّ أي إهمال أو تقصير في خدمة المحصول سوف يؤدي إلى انخفاض الإنتاج ومن ثم انخفاض المردود المادي العائد عليه وعلى أسرته.

وهناك طريقة أخرى تُعرف في سورية بطريقة "الضّمان" ووفقاً لهذه الطريقة يقوم أحد التجار مسبقاً بإعطاء مبلغ مالي للفلاح مقابل محصوله، ثمّ يقوم هذا التاجر بعملية

(1) - محمد خميس الزوكة ، الجغرافية الزراعية ، مرجع سابق الذكر ص (130) .

حصاد المحصول أو قطاف الثمار ونقل الإنتاج وتسويقه ، وفي بعض الحالات يقوم المزارع وأفراد أسرته بالعمل لدى التاجر الذي قام بضمان أرضه كعمال زراعيين يتقاضون أجرهم بغض النظر عن المبلغ المتفق عليه مقابل ضمان الأرض.

ب- طريقة الإيجار بالمشاركة (المحاصصة) :

تعتمد هذه الطريقة على مشاركة كل من الفلاح والمستأجر في خدمة الأرض، كأن يُقدّم الفلاح بالإضافة إلى الأرض كلاً من البذور والأسمدة والمبيدات، مقابل أن يقوم المستأجر بالخدمات الزراعية المختلفة، ويتم الاتفاق بين الطرفين على حصة كل منهم من الإنتاج، ومن أهم مميزات هذه الطريقة مشاركة الطرفين في أية خسائر اقتصادية محتملة، مما يؤدي إلى سعي الطرفين لخدمة الأرض بأقصى طاقة ممكنة للوصول إلى أقصى مردودية مادية ممكنة.

وهناك عوامل عديدة تتحكم في تحديد القيمة الإيجارية للأرض الزراعية بعضها طبيعي كخصوبة التربة، وبعضها اقتصادي كالسوق ورأس المال والنقل، وبعضها بشري كالعمالة والعادات والتقاليد، فمثلاً يؤدي الاقتراب من السوق إلى خفض تكلفة النقل الأمر الذي يرفع من القيمة الإيجارية للأرض الزراعية لهذا نجد أن إيجار الأرض في المواقع القريبة من السوق يفوق غيره من المواقع البعيدة بكثير حتى لو كانت تلك المواقع أخصب إنتاجاً وأكثر مردوداً . فمن المعلوم أن القيمة الإيجارية للأرض تؤثر على نوع المحاصيل التي قد تُزرع فيها، فالفلاح في أي موقع جغرافي يزرع المحصول الذي يغطي الإيجار والذي يحقق أعلى قيمة ربحية ممكنة .

3 - الدورات الزراعية والتكثيف الزراعي :

يُقصد بالدورة الزراعية أسلوب أو طريقة لزراعة مجموعة من المحاصيل على مساحة ثابتة من الأرض بنظام معين يشمل تتابعها بين الفصول في أثناء العام والسنوات المتعاقبة في فترة زمنية محددة ، وعادة تُسمى الدورة الزراعية باسم أكبر حاصلاتها من

الوجهة الاقتصادية كما تُتبع عادةً بوصفٍ عدديٍّ يدل على السنين التي تنقضي بين زراعة المحصول الرئيس مرةً وبين إعادة زراعته مرةً أخرى في بقعته، فيقال دورة ثنائية أو ثلاثية أو سداسية إذا كانت مدة الدورة سنتين أو ثلاث أو ست سنوات.

ويراعي عند تصميم الدورة الزراعية في أية منطقة عدة عوامل يأتي في مقدمتها طبيعة المحاصيل المراد زراعتها، ومتطلباتها البيئية والهدف من زراعتها، والموقع الجغرافي بالنسبة لكل من الأسواق وتوافر مياه الري وطرق المواصلات والقوى العاملة، ووضع الحياة الزراعية وغيرها من العوامل.

ويتباين نظام الدورة الزراعية المتبع في أقاليم سورية الزراعية، فعادة ما يطلق اسم المحصول على الدورة التي تسمى بعدد سنوات توالي زراعة المحصول في نفس قطعة الأرض فيقال دورة القمح في الحسكة، ومن أهم الدورات الزراعية التي يدخل القمح فيها كمحصول رئيس في الأراضي البعلية في المحافظة المذكورة الدورات التالية: (قمح - نبات بقولي)، (قمح - عدس - بور)، (قمح - فصّة حولية)، (قمح - سبات)، (شوندر - قمح - قطن)، أما في المناطق المروية فيمكن أن يأتي القمح بعد أي محصول مخدّم ومعزوقٍ وذلك لتوافر الماء من جهة وإمكانية استخدام التقنية من جهة أخرى، فهو يأتي بعد القطن أو بعد الشوندر السكري أو بعد محصول زيتي كعباد الشمس أو فول الصويا... وغيرها⁽¹⁾، ويمكن أن نلخص أهداف الدورة الزراعية في الآتي :

1 - الحفاظ على خصوبة التربة :

فكما هو معروف أنه إذا توالى زراعة محصول معين في منطقة ما فسوف يقلل ذلك من خصوبة التربة . لذلك فإن الدورة الزراعية تتيح إراحة التربة وزراعة بعض المحاصيل التي تضيف إليها بعض العناصر المهمة كالآزوت ، ومن أمثلة هذه النباتات المحاصيل

(1) - حامد كيال ، إنتاج محاصيل الحبوب والبقول ، مرجع سابق ، ص (87-90) بتصرف .

البقولية . كما أنّ تنوع المحاصيل الزراعية يتيح الاستفادة من أعماق التربة المختلفة ولا يُجهّد أو يُجهد بعض الأعماق دون استغلال الأعماق الأخرى .

2 - الاستفادة من إمكانات المزارع بطريقة منتظمة :

إذا اعتمدت المزرعة على محصولٍ محدد فإن العملَ يتركّزُ في موسمٍ معيّن ، وتظلُّ إمكانات المزرعة من عمالٍ وآلاتٍ معطلةً بدون عمل . فالاعتماد على أكثر من محصولٍ فإنه إلى توزيع استغلال إمكانات المزرعة على مواسم مختلفة فيُستفاد من هذه الإمكانات والعمال بصورة أكثر انتظاماً ، مما يُقلل من تكاليف الإنتاج الزراعي .

3 - مقاومة الحشائش والحد من أخطار الآفات والأمراض :

لكلِّ محصولٍ زراعي أنواع من الحشائش والحشرات التي تُلازمه ، وإذا استمرت زراعة أي محصول وتكررت فإن ذلك يؤدي إلى تكاثر الحشائش التي تصاحب ذلك المحصول وذلك للملاءمة معاد المحصول وطرق زراعته لتلك الحشائش مثل الزيوان الذي ينمو مع القمح والشعير .

كما أنّ تكرار زراعة محصولٍ في أرضٍ معينة باستمرار يؤدي إلى زيادة الإصابة بالأمراض الفطرية التي يتعرض لها ، وإذا ما تابع نظام للدورة الزراعية فإن ذلك يقلل من أخطار الإصابة بالأمراض الفطرية والحشرات الزراعية .

4 - تحقيق العائد الاقتصادي المُجْزِي والأمن ضد الكوارث :

إنّ نظام الدورة الزراعية يعتمد على تنوع المحاصيل ، وهذا النظام يُساعد على الحفاظ على خصوبة التربة ، وذلك بالالتعاقب المحاصيل المجهدة للتربة كالقطن مثلاً على أرضٍ معينة ، بل يتعاقب المحصول غير المجهّد مع المحصول المجهّد . ومن المحاصيل التي تُزْرَع في الدورة الزراعية ، المحاصيل البقولية التي تزيد في نسبة المواد العضوية في التربة ، لأنّ تلك المحاصيل تترك بقايا تزيد في خصوبة التربة ، وبالتالي يزيد الإنتاج وتزيد الأرباح . كما أنّ زراعة أكثر من محصول تحقق نوعاً من الأمن ضد الكوارث التي قد يتعرض لها محصول

معين نتيجة التقلبات المناخية أو الآفات أو هبوط الأسعار ، وإذا حدثت خسارة بالنسبة لأحد المحاصيل فإن المحاصيل الأخرى تعوّضها .

أما فيما يخصّ **التكثيف الزراعي** فيعرف بأنه تكثيف العائد من استخدام الموارد وذلك عن طريق زيادة الإنتاج من وحدة المساحة من الأرض عن طريق زيادة مُدخلات الإنتاج المستخدمة خاصة رأس المال (البذور المحسنة ، الأسمدة ، المياه ، اليد العاملة) بهدف تقليص نفقات الإنتاج على وحدة السلعة الزراعية أو الحيوانية (ل.س / كغ) مثلاً ، ويتم التكثيف الزراعي من خلال عدة آليات وطرق أهمها :

1- زيادة إنتاجية المحاصيل النباتية والحيوانية لوحدة المساحة من الأرض والمتر المكعب من الماء، وتركز الجهود المبذولة لزيادة إنتاجية المحاصيل النباتية والحيوانية على تربية أصناف نباتية جديدة أو تربية سلالات حيوانية جديدة، ثم إدخال هذه الأصناف والسلالات الزراعية في ظروف إنتاج أفضل تمكّنها من تحقيق ما تتيحه لها طاقاتها الوراثية.

2- زيادة إنتاج المحاصيل المزروعة في نفس مساحة الأرض في نفس السنة، أو ما يعرف بتكثيف المحصول، إلا أن هذا التكثيف لا يمكن أن يتم إلا بعد توافر مجموعة من العوامل مثل الظروف المناخية الملائمة، ومياه ري كافية، وكفاءات بشرية، وخصوبة الأرض، وشروط متعلقة بطبيعة المحاصيل.

3- التحوّل من الزراعات الأقل قيمةً نقديةً إلى أخرى أعلى قيمةً .

4 - التحوّل إلى الزراعة المحميّة ، وهي درجة عالية من التكثيف الزراعي، وتتم عن طريق زراعة العديد من المحاصيل في بيوت ضخمّة وظروف خاضعة للتحكّم فيها من حرارة ورطوبة وإضاءة ومكافحة للأمراض (1) .

رابعاً - استخدامات الأراضي الزراعية :

يعني مُصطلح استخدام الأرض أيّ شكلٍ من أشكال التدخل البشري سواء كان

(1)- <http://www..zira 3a.net> 14/10/ 2014 .

دائماً أو دورياً أو فصلياً ، وسواء كانت الاحتياجات مادية أو روحية مصدرها طبيعي أو اصطناعي، أي الصور والهيئات التي أوجدها الإنسان في المكان، فاستخدام الأرض من أنواع النشاطات التي مارسها الإنسان منذ أقدم العصور، فقد كان المزارعون يقررون ماذا يزرعون وأين يزرعون، وقراراتهم هذه كانت تعكس حاجاتهم المختلفة وتتأثر بمستوى معارفهم وخبراتهم عن الأرض والزراعة والمحاصيل ومقدار تكلفة الإنتاج والحاجة للعمالة الزراعية اللازمة لتحقيق ذلك.

وبدأ الاهتمام باستخدامات الأرض في العصور الحديثة بعد أن ظهرت طرق مسح استخدامات الأرض لأول مرة في الولايات المتحدة الأمريكية وبالتحديد في العقد الثاني من القرن العشرين ومن مشاريع تنمية عديدة أهمها : مشروع المسح الاقتصادي لأراضي متسجن عام (1922) ومشروع الأرض الخاصة بإقليم واد تنسي، وكان الهدف الأساسي من مثل هذه المسوحات هو تخطيط الموارد وإدارة الأرض بشكل أمثل .

أما في أوروبا فقد بدأت الثورة العلمية الحقيقية في مجال استخدام الأرض منذ أواخر عام (1930) ، حيث بُدء في هذه الفترة في بريطانيا بتنفيذ أول مشروع شامل لمسح استخدام الأرض من قبل إدارة استخدام مساحة الأرض التي كان يشرف عليها أستاذ الجغرافية في جامعة لندن ددلي ستامب Dudley.Stamp، حيث بدأ ستامب بمساعدة الآلاف من طلاب المدارس والجامعات والمشرفين وأساتذة الجغرافية بعملية المسح الشامل بعد التدريب على أسلوب المسح والتوقيع على الخرائط واستخدام الرموز وتصنيف الخرائط وإعداد تقاريرها، وتتم دراسة استخدام الأرض على ثلاث مراحل كالتالي :

1- مرحلة المسح: والهدف من عملية المسح هي جمع كل البيانات المتاحة حقلياً والتي تكون مرتبطة بمكانها الجغرافي على الخريطة، وتعد عملية شاقة ومهددة للوقت

وللمعالجة ذلك يتم مراعاة التخطيط السليم لتحقيق هدف المسح ويمكن عمل استبيان لتحليل أسباب زراعة محصول ما في مكان ما.

2- مرحلة التصنيف: وهي تعني كيفية تصنيف المساحة المسوحة إلى فئات مثال غابات وأراضي صالحة للزراعة أو غير مستغلة سواء كانت تصلح هذه للزراعة أم لا أو تعاني من أمراض أو لا طبقاً للهدف الذي من أجله تم المسح.

3- مرحلة التحليل: سواء كانت بالطرق التقليدية أو بنظم المعلومات ثم تأتي مرحلة النتائج⁽¹⁾.

إن تحديد أنماط الاستخدام الزراعي ليس بهذه البساطة بل غاية في الصعوبة والتعقيد ودون تفسيره وتعليقه صعوبات جمة، ويزيد من هذه الصعوبة والتعقيد حرية الاختيار التي يتمتع بها الفلاح في توطين الحاصلات الزراعية واختيار الحيوانات المستأنسة، بالإضافة إلى أن استخدام الأرض في أية منطقة جغرافية تراكم عبر الزمن إلى أن استقر على وضعه في فترة ما نتيجةً لمجموعة من الأسباب المتداخلة سويًا والمعتمدة على بعضها ومنها : وضع عوامل الإنتاج في المكان، وأهداف حائز الأرض، والقيود الحكومية وسياسة الدولة في هذا الخصوص، فالمنطقة التي تناسب العوامل فيها قيام الزراعة تتحول إلى الاستخدام الزراعي، بينما التي تضم ثروة معدنية قابلة للاستغلال تتحول إلى منطقة تعدين، والمسطحات المائية تصبح مصايد للأسماك، وجهات الغابات تصبح أرضاً لقطع الأخشاب العديد من الأمثلة الأخرى .

وعموماً تلتزم عملية استخدامات الأراضي معرفة سبل استخدام الأرض في الزراعة ، أو في إنتاج الحيوان، أو في إنتاج الغابات، أو في السكن وال عمران الخ ، أما الهدف الجغرافي فيتمثل في التماس مستوى استجابة الأرض للإنسان، وحساب

(1) - صلاح الدين الشامي ، استخدام الأرض (دراسة جغرافية) ، منشأة المعارف الإسكندرية (1990) ، ص (152-147) بتصرف .

الجدوى الاقتصادية والجدوى الاجتماعية لمحصول هذا الاستخدام، وإذا كان الاجتهاد الجغرافي بحاجة إلى طرح أسئلة كثيرة لكي يحلل ما تُعلن عنه صور استخدام الأرض على كل مستوياته ، فهو بحاجة إلى طرح أسئلة أكثر وإلى تقصي حقائق متنوعة لكي يحلل ما تُعلن عنه الصور التي تتولى فيها الزراعة مسؤولية اقتناء الحيوان وتربيته، ويكون التدقيق في الاختيار الأنسب للحيوان الذي تتبناه الزراعة وهي في خدمته، وفي اختيار الشجرة الأنسب التي تعني بها الزراعة على صعيد البساتين أو في المزارع الواسعة وهكذا .

وتمثل الزراعة أكبر مُستخدمٍ للأرض من حيث المساحة في معظم أقاليم العالم، ولهذا تُركز مسوحات الأرض على هذا النمط من الاستخدام وإن لم تذكر ذلك صراحةً ، ويُجمَعُ المناطقُ بعد مسح استخدام الأرض في أقاليم مثل الأقاليم الزراعية، فكل ماسبق ذكره يبدو لنا جلياً عند تتبع التصنيف الذي وضعه الاتحاد الجغرافي الدولي لاستخدامات الأراضي وأعطيتها، فقد شكّل مؤتمر الاتحاد الجغرافي العالمي الذي عقد عام 1949 في مدينة لشبونة استجابةً لاقتراح الأستاذ فان فالكنبرغ (أستاذ الجغرافية في جامعة كلارك) لجنةً لدراسة هذا الموضوع ورصد اليونسكو مبلغاً لهذا المشروع ، واقترحت هذه اللجنة الخماسية تصنيفاً موحداً لاستخدامات الأرض المختلفة على مستوى العالم قريباً من النظام الذي طُبّق في بريطانيا ، وهو تصنيفٌ مرّنٌ يمكن تعديله حسب ظروف كل دولة شرطاً ألا تخلّ بأسسه العامة ، إذ أن لجنة مسح استخدام الأرض في العالم التي تتبع لهذا الاتحاد نجحت في دفع المسوح بإنشاء الخرائط وكتابة التقارير الخاصة بذلك هادفة إلى عمل خريطةٍ مليونيةٍ تُوضّح استعمالات الأرض في العالم، وتم الاتفاق على أن يكون عدد الفئات الموضّحة في الخريطة تسع فئات ، بهدف توحيد أسس المسح بين دولة وأخرى وتوفير الحد الأدنى لإجراء الدراسات المقارنة بين المسوح المختلفة، مع إمكانية التقسيم لأقسام أصغر حسب الحاجة للدراسة التفصيلية المحلية، وفيما يلي عرض للخطوط العريضة لأنماط استخدامات الأراضي التي تضمّنها هذا التصنيف :

❖ مشروع مسح استخدام الأرض في العالم (1) :

1- مراكز الاستقرار وما يتصل بها من أرض غير زراعية ، (أحمر غامق وفاتح) ، ولما كانت الخريطة مليونية فإن المدن والبلدان الكبيرة هي فقط التي تُوضَّح عليها.

2- أشجار ومحاصيل دائمة أخرى . (أرجواني غامق)

3 - أشجار ومحاصيل دائمة أخرى . (أرجواني فاتح)

4- أراضي المحاصيل الزراعية وتنقسم إلى قسمين:

أ - المحاصيل الدائمة ومحاصيل الدورة الزراعية، والمقصود بالدائمة تلك المحاصيل التي تزرع سنة بعد أخرى في نفس قطعة الأرض كالقمح والأرز وقصب السكر، أما محاصيل الدورة الزراعية فهي المحاصيل التي تدخل زراعتها في دورة ثابتة أو متغيرة وتشمل حشائش العلف والبرسيم.

ب - الأراضي الداخلة في دورة أرضية زراعية، وتظل الأراضي في هذا النظام مزروعة بضع سنوات ثم تترك بوراً للراحة بضع سنوات أخرى ومن ثم تُزرع ثانية ، وتُظَهَّر مما قد يكون نما فيها من حشائش وأحراج، وتُغطِّي هذه الفئة نسبة كبيرة من مساحة الأقطار النامية خاصة في العروض المدارية.

(بني فاتح)

5-أرض المراعي الدائمة المستصلحة :

أ - مستغلة (برتقالي)

ب - غير مستغلة (أصفر)

6 - أراضي الرعي غير المحسنة

7 - أراضي الغابات :

(1) - صفوح خير ، المنهج العلمي في البحث الجغرافي، دمشق ، منشورات وزارة الثقافة ، (1983) ، ص (625-627) بتصرف .

- آ - كثيفة (أخضر غامق)
- ب - مكشوفة (أخضر متوسط)
- ج - دغل (أخضر زيتوني)
- د - غابات المستنقعات (أخضر مزرق)
- هـ - غابات سبق قطعها وإحراقها (نقط خضراء)
- و - غابات تتخللها زراعات ثانوية (أخضر مع نقط بنية)
- 8 - البرك والمستنقعات (مياه عذبة ومالحة ، بلاغابات) (أزرق)
- 9 - الأراضي غير المنتجة وتشمل هذه الفئة أنواعاً كثيرة من الأراضي معظمها قاحل وغير منتجة أساساً كالجبال والصحاري الرملية والصخرية والكتبان الرملية فضلاً عن الحقول الثلجية.
- (رمادي)

وثمة العديد من الطرق والتقسيمات المختلفة لتصنيف الأرض من حيث استعمالاتها على الصعيد العالمي، ولدول مثل إنجلترا والولايات المتحدة وروسيا والدايمارك والهند وأستراليا وهولندا تجارب قيمة في مجال تصنيف استخدامات الأراضي . نذكر مثلاً عليها كلاً من التصنيف الروسي والتصنيف الهندي اللذين وُضعا على النحو الآتي :

- أ- التصنيف الروسي : يشتمل على إحدى عشرة فئة لاستخدام الأرض وغطائها هي: 1- أرض زراعية . 2- أرض سبق استخدامها للزراعة. 3- أرض الدريس. 4- المراعي 5- أرض محاصيل دائمة. 6- الغابات. 7- أرض شجيرات وأعشاب. 8- مستنقعات. 9- أرض مراعي. 10- غابات وحشائش. 11- أرض أخرى غير مستخدمة للزراعة.

ب- وضعت لجنة الأطلس القومي في الهند تصنيفاً لاستخدام الأرض وغطائها

آخذة في حسابها كِبَر مساحة الدولة وتنوع أغطية الأرض فيها، والتنوع الجغرافي الطبيعي الهائل، واقتصر هذه التصنيف على ثماني فئات هي: 1- المناطق الحضرية. 2- الاستخدام غير الزراعي. 3- المزارع العلمية والمحاصيل الشجرية. 3- أراضي الزراعة (المحاصيل). 5- أراضي الحشائش. 6- الغابات. 7- المسطحات والمجاري المائية. 8- الأراضي البور (1).

وقد بدأت سورية في السنوات الأخيرة الماضية بمشروع لمسح الموارد الطبيعية والزراعية (Snars) باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد ونظام المعلومات الجغرافي، ويهدف المشروع إلى استكمال خريطة استعمال الأراضي لكامل القطر، وتأسيس قاعدة البيانات لاستعمالات الأراضي، وتقدير مساحة المحاصيل الإستراتيجية، وتقدير غلة بعض المحاصيل الاستراتيجية، وإنتاج الخرائط الغرضية الزراعية، وتوطين استخدام تقنيات الاستشعار عن بُعد ونظام المعلومات الجغرافي في الزراعة، إضافة إلى تنفيذ مجموعة من الدورات التدريبية في نظام المعلومات الجغرافي (2).

(1) - محمد علي فهمي، التخطيط الحضري والريفي، دار النهضة العربية، ط 1، بيروت، (1988)، ص (44).

(2) - www.aoad.org/workshops/StaTripol/SY.doc 10/10/ 2014.

الفصل الخامس

البيانات الزراعية

(مصادر ها ، عرضها ، تحليلها)

يهدف هذا الفصل إلى إلقاء الضوء على أهم مصادر الإحصاءات الزراعية التي قد يستمد منها الباحث في موضوعات جغرافية الزراعة البيانات المتعلقة بموضوع دراسته، وأيضاً إلى التعرف على أهم طرق تبويب وترتيب وتصنيف وعرض هذه البيانات، وكذلك إلى محاولة أخذ فكرة عن أهم أساليب القياس الكمية المستخدمة في جغرافية الزراعة مع توضيحها من خلال الأمثلة المناسبة.

أولاً- مصادر البيانات الزراعية :

إنَّ لإحصاءات القطاع الزراعي وظائف مهمّة وكبيرة، لأن هذه البيانات توضّح لنا الصورة الأولية عن مدى تطور هذا القطاع والنواحي السلبية الموجودة فيه للتخلص منها، وتقع عليها مهمة تزويد الباحث بالمعلومات الإحصائية التي تصف الظاهرة موضع الدراسة وعملياتها كافة وصفاً علمياً دقيقاً، يستطيع الباحث من خلال التعرف عليها اتخاذ القرار المناسب بشأنها.

كما أنَّ استخدام الباحث الجغرافي للبيانات الإحصائية الصحيحة عن جوانب القطاع الزراعي، تمكنه من إعطاء تقييم علمي لأهم العوامل والظروف الطبيعية والبشرية والاقتصادية المؤثرة فيه ، وتحليل علمي لديناميكية تطور هذا القطاع ، وأيضاً تصوراً واقعياً مبنياً على أساس علمي لأهم المشكلات التي تعترض تطوره ، مما يوفر لعملية التخطيط إمكانية وضع خطط اقتصادية سليمة على أساس المعرفة الدقيقة لواقع الظروف والموارد الطبيعية والبشرية والاقتصادية المؤثرة والمتاحة وتغيراتها ، وكيفية التأثير في متغيراتها بواسطة

الإجراءات والقرارات المختلفة بهدف زيادة الإنتاج وتحسين نوعيته الأمر الذي سينعكس إيجاباً على المزارع المنتج وعلى المستهلك.

وتتعدد أنواع البيانات الزراعية نظراً لتعدد فروع القطاع الزراعي بشقيه النباتي والحيواني وتشابك هذه الفروع واختلاف الغرض منها والهدف من جمع هذه البيانات ، ومصدرها والإمكانيات المتاحة عند جمعها بطريقة ما من الطرق، وفيما يلي عرضٌ لأهم مصادر البيانات الزراعية التي قد يستقي منها الجغرافيون الإحصاءات الخاصة بالجوانب الزراعية التي قد تكون مدار بحثهم أو دراستهم:

أ- التعداد العام الزراعي :

التعداد العام الزراعي هو عملية إحصائية واسعة النطاق تتولى الأجهزة المختصة في الدولة تنفيذها لتوفير بيانات حول البنى الأساسية للثروة النباتية والثروة الحيوانية، وعادةً يجري التعداد الزراعي على فترات محددة أو غير محددة (منتظمة أو غير منتظمة)، ففي انكلترا والسويد يجري التعداد الزراعي سنوياً، وفي الولايات المتحدة مرة كل خمس سنوات ، وفي سورية يجري التعداد الزراعي مرة كل عشر سنوات ويؤجل في بعض الأحيان عندما لا تتوفر الإمكانيات المطلوبة، وهناك دول لا تحتمل مثل هذه التعدادات مثل بعض دول القارة الأفريقية (1) .

وللتعداد الزراعي طريقتان أساسيتان، الأولى هي طريقة المسح الشامل وهي طريقة باهظة التكاليف وتتطلب تهيئة عدد كافٍ من العدادين والمشرفين المدربين، ويكفي أن نشير إلى أن التعداد الذي أجرته الصين الشعبية في عام (1982) تطلب الاستعانة بحوالي مليون موظف ، أما الطريقة الثانية فهي طريقة التعداد العيني حيث يتم اختيار عينة يشترط فيها أن تمثل المجتمع الإحصائي تمثيلاً صادقاً (2) .

(1) - سهيل خياط ، مبادئ في الإحصاء وتصميم التجارب ، منشورات جامعة البعث ، (2000/1999) ، ص (124) .

(2) - محمد محمود محمدين ، أصول الجغرافيا الزراعية ومجالاتها ، مرجع سابق ، ص (44) .

وتأتي أهمية التعداد الزراعي من أنه يمكن من إعطاء صورة واضحة عن بنية القطاع الزراعي وأنشطته المختلفة لما في ذلك من أهمية للباحثين ولأجهزة التخطيط والدوائر المعنية برسم سياساتها ووضع برامجها التنموية والتطويرية، كما يوفر التعداد الزراعي بيانات تفصيلية حول البنى الأساسية لمكونات الزراعة والثروة الحيوانية عن كل وحدة إدارية (قرية - ناحية - منطقة - محافظة) ، الأمر الذي يسمح للمخططين والباحثين بإدراك موطن الضعف والخلل في مسيرة القطاع الزراعي بغية التوصل إلى وضع المقترحات والحلول الملائمة للنهوض بالقطاع وتطويره .

ب - التقارير والنشرات الإحصائية الصادرة عن وزارات الدولة ومؤسساتها: والتي يقوم بجمعها وإعدادها موظفو الدولة في وزارتهم ومؤسساتهم، وقد يشترك العديد من الوزارات والمؤسسات مع بعضها بعضاً، ففي سورية مثلاً تقوم وزارة الزراعة بالاشتراك مع بعض وزارات الدولة الأخرى وبمساعدة المكتب المركزي للإحصاء، بجمع البيانات الإحصائية الزراعية بوساطة دوائرها وشُعَبِها في المحافظات والمناطق والمصالح الزراعية، وتقوم بنشر الدوريات الإحصائية الآتية :

- النشرة الدورية للمحاصيل والخضار الشتوية، متضمنة المساحة، الإنتاج، الغلة.
 - النشرة الدورية للمحاصيل والخضار الصيفية، متضمنة المساحة، الإنتاج، الغلة.
 - النشرة الدورية للأشجار المثمرة، متضمنة المساحة، الإنتاج، الغلة.
 - النشرة الدورية لاستعمالات الأراضي.
 - النشرة الدورية للحيوانات الزراعية ومنتجاتها.
 - النشرة الدورية عن العاملين.
 - النشرة الدورية عن مستلزمات الإنتاج (أسمدة - بذار وغيرها).
 - النشرة الدورية عن تكاليف وحدة المساحة لأهم المحاصيل الزراعية.
- وتكون بيانات النشرات السابقة على مستوى المحافظات والمناطق الإدارية ومناطق الاستقرار وحسب مصدر الري .

وفي نهاية كل عام تُجمع هذه النُشرات الدورية التي تعبر عن الحالة الزراعية لكل منطقة من المناطق السورية ، ولكل فرع من فروع الزراعة في نشرة دورية إجمالية تصدر باسم المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية وذلك بعد موافقة المكتب المركزي للإحصاء بدمشق، وتتضمن هذه المجموعة نشر البيانات الزراعية على مستوى القطر والمحافظات مع تطورها لعشر سنوات وتتضمن معلومات عن الأمطار واستعمالات الأراضي ومساحة جميع المحاصيل وإنتاجها ومردودها والخضار والأشجار المثمرة الواردة في النشرات الدورية السابقة ، وأعداد الثروة الحيوانية وإنتاجها وتوزيع استعمالات (إنتاج الزيتون-العنب- المشمش - التين) ، وأعداد الآلات الزراعية واستهلاك العناصر السمدية وأعمال التحريج والغابات ومنتجاتها وإنتاج شركة الزيوت والقروض الممنوحة حسب المحافظات والآجال والغابات، وإجمالي عدد العاملين في وزارة الزراعة وتكاليف الإنتاج لبعض المحاصيل مع تطور الميزان السلعي لأهم المنتجات الزراعية (1) .

علماً بأن المكتب المركزي للإحصاء يُصدر في المجموعة الإحصائية السنوية العامة قسماً خاصاً بالقطاع الزراعي تكون محتوياته اختصاراً مركزاً مأخوذاً من بيانات المجموعة الزراعية السنوية، كما تتضمن أي (المجموعة الإحصائية العامة السنوية) إحصائيات عن العديد من الظواهر المرتبطة بالقطاع الزراعي التي قد يحتاج إليها الباحث في موضوعات جغرافية الزراعة، كالأحوال الطبيعية ومنها بيانات المناخ والأحوال البشرية ومنها القوى البشرية والقوة العاملة وبيانات الصناعة والتجارة الداخلية والخارجية والدخل القومي وغيرها (2) .

ج - البيانات الإحصائية الصادرة عن المنظمات الإقليمية والعالمية :

ومنها المعهد الزراعي الدولي ، والمنظمة العربية للتنمية الزراعية التابعة لجامعة الدول العربية، المركز الإقليمي العربي للدراسات والاستشارات الزراعية والإنمائية ، المركز العربي

¹ <http://moaar.gov.sy/main/archives/920> . 11/10 / 2014 .

⁽²⁾ - <http://www.cbssyr.sy>. 11/10/ 2014 .

لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة، منظمة الأغذية والزراعة العالمية، الصندوق الدولي للتنمية الزراعية، منظمة التجارة العالمية، المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة، وغيرها من المنظمات.

تُعد البيانات الدورية الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة العالمية (FAO) (Food and Agriculture Organization) من أهم البيانات على المستوى العالمي . ومنظمة الفاو (FAO) منظمة متخصصة تابعة للأمم المتحدة تقود الجهود الدولية للقضاء على الجوع في العالم وتعمل المنظمة كشبكة للمعارف، حيث تستعين بخبرة موظفيها من المختصين في ميادين الزراعة والغابات ومصايد الأسماك والثروة الحيوانية والتغذية وعلم الاجتماع والاقتصاد والإحصاء، وغيرهم من المهنيين، في جمع البيانات والإحصاءات وتحليلها ونشرها ، ومن أهم الإحصائيات السنوية الصادرة عنها: كتاب الإنتاج السنوي للطعام والإحصاءات الزراعية ، وفيه إحصاءات حاصلات العام عن المساحة والإنتاج للمحاصيل الزراعية المختلفة F.A.O-Production Yearbook، كتاب الإحصاء السنوي لإنتاج الأسماك والصناعات المعتمدة عليها وتجارتها، والكتب السنوية لإحصاءات مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية ، والإحصاءات حول الأمن الغذائي وإحصاءات الغابات والمنتجات الحرجية وغيرها .

أما في الوطن العربي فإن المنظمة العربية للتنمية الزراعية التي أنشئت عام (1970) تُسهم في توفير البيانات الزراعية اللازمة عن الدول العربية ، حيث تُصدر سنوياً كتاب الإحصاءات الزراعية بالإضافة إلى التقارير المختلفة حول المواضيع المتعلقة بالزراعة في الوطن العربي مثل تقرير الأمن الغذائي العربي وغيره ، كما تعمل هذه المنظمة على تطوير الإحصاءات الزراعية في هذه الدول.

د - البحوث الإحصائية الأخرى:

تُعدُّ بحوث العينات ، وبحوث الاستبيان ، وبحوث تحليل التجارب الزراعية وتصميمها،

والبحوث الأكاديمية في مجال الهندسة الزراعية ، وجغرافية الزراعة ، وغيرها . مصدراً مُهمّاً من مصادر المعلومات الزراعية الدقيقة ذات المرجعية العلمية الموثوقة .

والجدير ذكره أن كثيراً ما يلجأ الباحثون إلى تجميع بعض البيانات التي قد يستطيعون الحصول عليها من الخرائط والصور الجوية وعبر تقنيات الاستشعار عن بعد، وأيضاً كثيراً ما يقوم الباحثون بالدراسة الميدانية بأساليبها المتنوعة من إعداد استمارات الاستبيان وأخذ العينات وإجراء المقابلات الشخصية والرسومات والمخططات وغيرها وذلك لتجميع بيانات غير متوفرة عن موضوع البحث في المصادر الأخرى، والمعروف عن الجغرافيين أنهم من أجدر المختصين في القيام بالدراسات الحقلية وذلك بحكم طبيعة الجغرافية ذاتها، علماً أن العمل الميداني عملٌ شاقٌ ومجهدٌ ويستغرق وقتاً طويلاً ويتطلب وضع أنسب الاستراتيجيات والوسائل لتحقيق الهدف المرجو منه.

ثانياً- أساليب عرض البيانات الزراعية :

إن البيانات الإحصائية التي يتم جمعها عن ظاهرة معينة لا يمكن وصفها وتفسيرها في هيئتها الأولية، إذ لابد من وضع هذه البيانات في جداول خاصة أو رسوم بيانية هندسية بهدف تسهيل دراستها ومن ثم الانتقال بعد ذلك إلى معالجتها للكشف عن الصورة الحقيقية والأسباب والعوامل التي تقف خلفها أو الناتجة عنها أو المؤثرة فيها، وتباين أساليب وتقنيات عرض الأرقام والإحصائيات تبعاً لهدف الدراسة الجغرافية ويمكن إيجاز أهم طرق عرض البيانات الإحصائية فيما يلي:

أ- العرض من خلال النص :

تُعرض البيانات داخل متن البحث للدلالة على تطور الظاهرة أو مقارنتها بظاهرة أخرى، على سبيل المثال عرض لتغيّر المساحة المزروعة بمحصولٍ ما ، أو رصد المعدل إنتاجية الأبقار الحلوب خلال فترة معينة.

ب- العرض الجدولي :

ويشمل أسلوب العرض الجدولي (Tables) وضع البيانات الرقمية وتنظيمها في جداول عادية (بسيطة، مركبة، مزدوجة) ، أو وضعها في جداول تكرارية . ويمثل الجدول رقم (3) صورة عن كيفية إنشاء الجداول العادية وتنسيقها، بينما يبين الجدول رقم (4) جدولاً تكرارياً .

الجدول رقم (3)
تطور أعداد الأغنام في سورية خلال الفترة (2006- 2010) العدد: رأس واحد

العام	الحلوب	غير الحلوب	المجموع
2006	14239698	7140332	21380030
2007	15771430	7093936	22865366
2008	13481776	5754927	19236703
2009	12121927	6214067	18335994
2010	10128549	5382369	15510918

المصدر: المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية لعام (2010) .

الجدول رقم (4)
عدد أشجار البرتقال التي تمتلكها (20) عائلة فلاحية في محافظة طرطوس

عدد الأشجار	التكرار
53 – 45	4
62 – 54	5
71 – 63	6
80 – 72	3
89 - 81	2

ج - العرض نصف الجدولي :

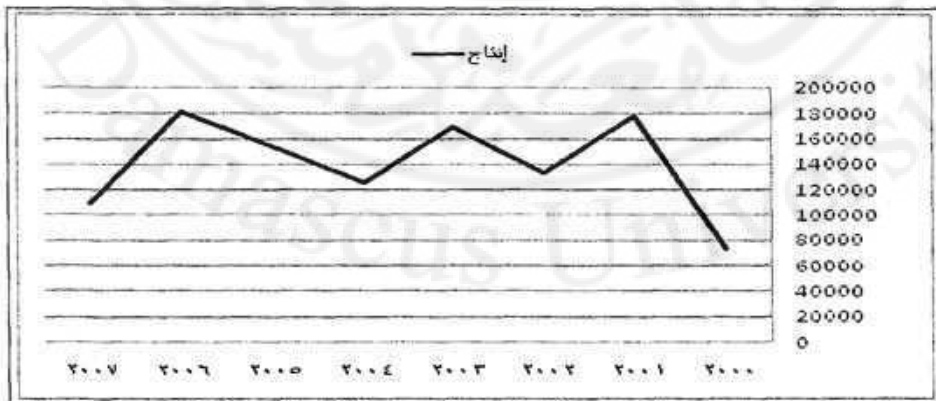
وهي طريقة تقع بين العرض النصي والعرض الجدولي، والمقصود بذلك فصل مجموعة من الأرقام وعرضها في شكل مرتب ضمن سياق النص، وهذه الطريقة تفضل في حال وجود بيانات رقمية قليلة ومهمة ومطلوب مقارنتها.

د - العرض البياني :

وهو تمثيل البيانات وعرضها وتقديمها من خلال الرسوم والأشكال البيانية، وتختلف طرق العرض الكارتوغرافي للبيانات باختلاف نوع هذه البيانات وهدف الدراسة ومنها، وتمثل أهم هذه الطرق فيما يلي:

1- الخط البياني (Line-chart) : وهو عبارة عن شكل بياني يوضح التغيرات الحاصلة في ظاهرة معينة في زمن محدد، كتمثيل تطور إنتاج سورية من محصول العدس خلال الفترة الممتدة ما بين عامي (2000 - 2007) كما هو موضح في الشكل رقم (2) ، كما يمكن بواسطة هذه الطريقة إجراء مقارنة بين ظاهرتين أو أكثر مقاسه بنفس وحدات القياس على سبيل المثال مقارنة تطور إنتاج سورية من العدس والحمص خلال الفترة سابقة الذكر كما هو مبين في الشكل رقم (3) .

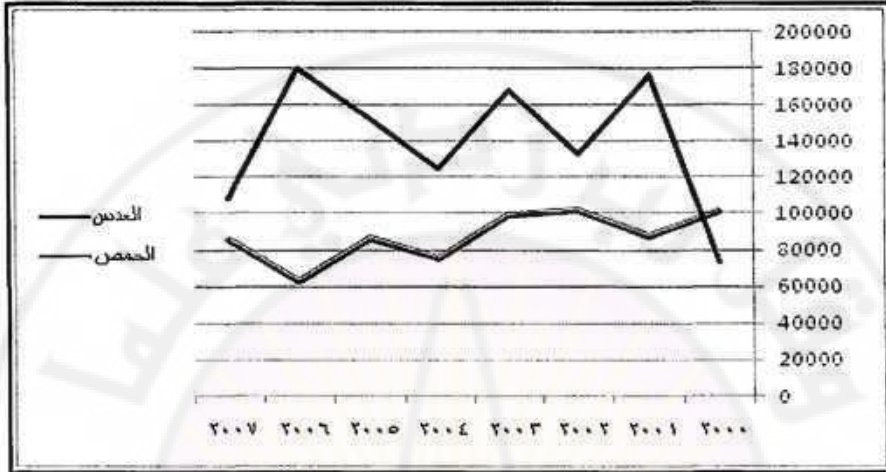
الشكل رقم (2) تطور إنتاج سورية من العدس خلال الفترة (2000-2007) (طن)



وضع بالاعتماد على بيانات إنتاج العدس الواردة في المجموعة الإحصائية السنوية الزراعية لعام (2007) .

الشكل رقم (3)

تطور إنتاج سورية من العدس والحمص بالطن خلال الفترة (2007-2000)

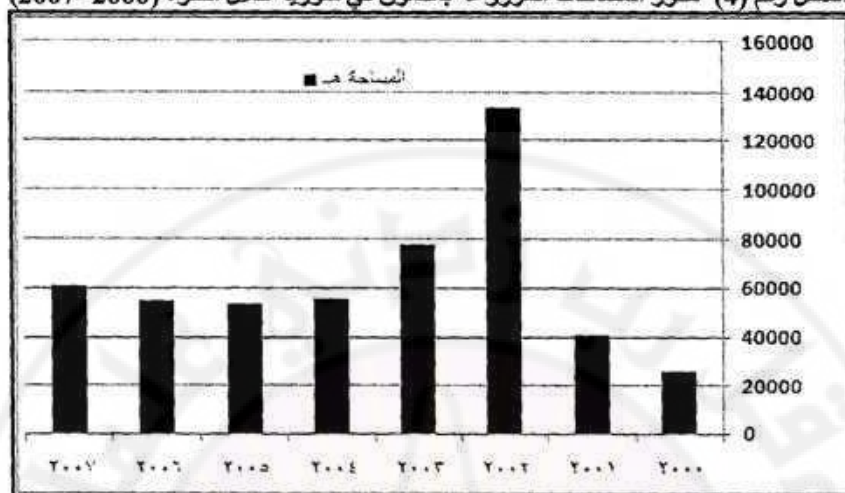


وضع بالاعتماد على بيانات إنتاج العدس والحمص الواردة في المجموعة الإحصائية الزراعية لعام (2007).

2- الأعمدة البيانية (Bar-Charts) :

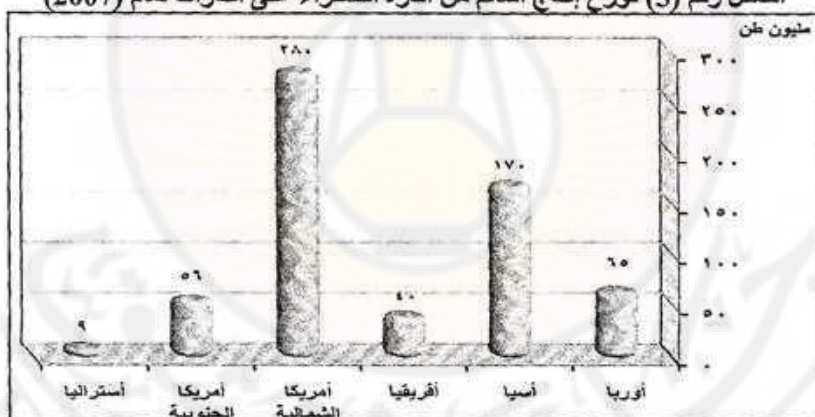
وهي تمثيل البيانات برسم أعمدة ، يختلف نوعها وشكلها باختلاف البيانات والهدف من الدراسة، فقد تُستخدم الأعمدة البيانية المفردة لمتابعة التغير عبر الزمن كما في الشكل رقم (4) الذي يوضح تطور المساحات المزروعة بمحصول الكمون في سورية خلال الفترة الممتدة ما بين عامي (2007-2000) ، كما قد تُستخدم لتوضيح توزيع ظاهرة ما مساحة أو إنتاج أو عدد رؤوس الحيوانات وغيرها على وحداتها المكانية كما في الشكل رقم (5) الذي يبين التوزيع الجغرافي لإنتاج محصول الذرة الصفراء خلال عام (2007) حسب قارات العالم ، بينما تُستخدم طريقة الأعمدة المزدوجة لتمثيل بيانات ظاهرتين بينهما علاقات متبادلة (مساحة- وإنتاج)، أما الأعمدة المقسّمة فتستخدم لتمثيل بيانات تفصيلية وإجمالي لها، مثل بيانات إجمالي الكميات المنتجة، وبذلك يستطيع الباحث المقارنة بين إجمالي الإنتاج والبيانات التفصيلية لها (إنتاج بعلي- إنتاج مروي).

الشكل رقم (4) تطور المساحات المزروعة بالكمون في سورية خلال الفترة (2000- 2007)



وضع الشكل بالاعتماد على البيانات الواردة في المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية لعام (2010).

الشكل رقم (5) توزيع إنتاج العالم من الذرة الصفراء على القارات لعام (2007)



Source: F.A.O. Production Yearbook (2007).

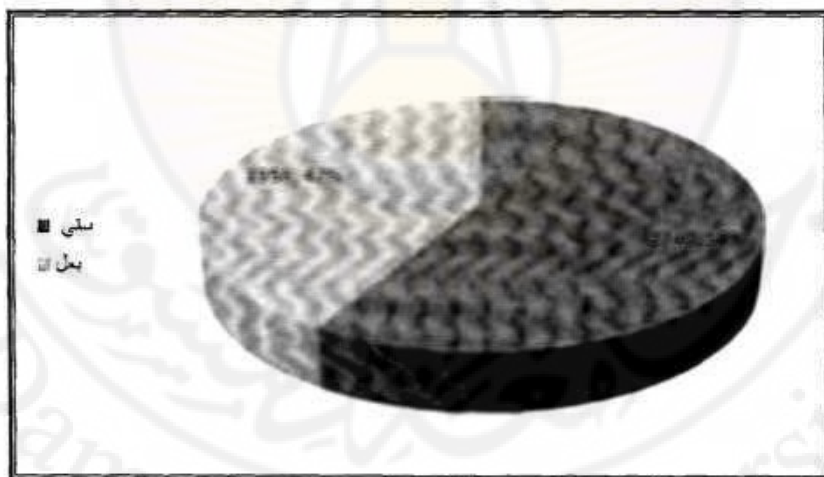
3- الدوائر النسبية (Pie-chart) : تستخدم الدوائر النسبية بهدف تمثيل الظاهرة الممثلة والتفاصيل الخاصة بها ، وهي شبيهة بالأعمدة المقسمة ولكن يتم هنا تمثيل البيانات بقطاعات داخل دائرة يمثل مجموعها مساحة الدائرة الكلية كما في الشكل رقم (6) الذي يوضح توزيع المساحات المزروعة بالبيقية الرعوية في سورية تبعاً لمصدر ربيها في عام

(2008) ، وبناءً عليه يستطيع الباحث المقارنة بين إجمالي الظاهرة المدروسة والبيانات التفصيلية لها.

وتجدر الإشارة إلى أنه كثيراً ما يلجأ الجغرافيين إلى تمثيل بعض البيانات الإحصائية المتعلقة بموضوع دراستهم على خرائط هي خرائط التوزيعات الكمية، مستخدمين فيها رموز وأشكال هندسية لتوضيح بياناتهم المتعلقة بالمساحات المزروعة أو كميات الإنتاج أو عدد رؤوس الحيوانات وغيرها من الظواهر على الموقع أو المواقع المدروسة، علماً بأن تطور الأساليب التقنية في رسم الخرائط وتطور وسائل الإحصاء وتعدد مصادر البيانات، جعل من إعداد الخرائط الزراعية والأشكال والرسوم البيانية هدفاً بحد ذاته.

الشكل رقم (6)

توزع المساحات المزروعة بالبيقية الرعوية في سورية لعام (2008) تبعاً لمصدر الري



المصدر: المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية لعام (2010) .

ثالثاً- بعض الأساليب الكمية المستخدمة في جغرافية الزراعة :

تستعين جغرافية الزراعة بعددٍ من الأساليب الكمية في وصف الظواهر المدروسة وتحليلها وقياسها والتعبير عن الحقائق بصورة واضحة ودقيقة واستخلاص النتائج واتخاذ

القرارات المناسبة بقدر كبير من الصحة، بدلاً من عرضها والتعبير عنها بطريقة إنشائية وذلك بعد قيام الجغرافي بتحليل البيانات المتوفرة لديه بإحدى هذه الأساليب.

وتوجد أساليب إحصائية كثيرة ومتنوعة يمكن للدارس في مواضيع جغرافية الزراعة أن يستفيد منها، ولكن على الدارس أن يختار أنسبها لدراسته شرط أن يكون ملماً بطرق تطبيقها، وكيفية استخلاص النتائج منها.

وستتناول فيما يلي عرضاً لأهم الأساليب والطرق الكمية المستخدمة في جغرافية الزراعة ، وهنا لا يتصور أحد أن ما يهملنا هنا هو عرض المعادلات الرياضية وشرح كيفية حسابها ، بل إن اهتمامنا يتركز على كيفية الاستفادة من الأرقام الناتجة واستخلاص النتائج منها كوسيلة لزيادة فهم الظاهرة قيد الدراسة وتفسير علاقاتها المكانية وتحليلها ووضع أنسب الحلول لتقويم مساراتها ومعالجة مشكلاتها، وذلك لمن يفهم جغرافية الزراعة وكيفية ربط المواضيع بهذا العلم، خاصة مع وجود كتب مختصة في مجال الإحصاء الجغرافي تحتوي شرحاً مفصلاً لهذه الأساليب وكيفية تطبيقها ، بالإضافة إلى إمكانية استخدام الوسائل التقنية الحديثة والمتمثلة ببعض البرامج الحاسوبية المتطورة التي يمكن من خلالها تطبيق هذه الأساليب بدقة متناهية وبسرعة قياسية، خاصة فيما يتعلق بحساب كل من معامل الارتباط والتباين وقرينة التوطن . إذ لا تكاد تخلو دراسة في جغرافية الزراعة من استخدام هذه الأساليب الثلاثة أو إحداها . كما أن الاستعانة بنظم المعلومات الجغرافية (GIS) سهل من مهمة الجغرافي ، حيث يمكن بواسطتها تخزين البيانات وتحديثها وتمثيلها كارتوغرافياً وحساب الارتباطات بين متغيراتها وتحليلها مكانياً .

فالمعالجات الإحصائية والرياضية لا تشكل سوى حلقة من حلقات البحث، ويعود الدور الحاسم في تقييم نتائج هذه المعالجات للفكر الجغرافي السديد، وبعبارة أخرى يجب النظر إلى النتائج التي يتم الحصول عليها من الأساليب الإحصائية والرياضية على أنها البداية لاستخلاص حقائق جغرافية جديدة ، فالجغرافي يمكن أن يستخدم كل شيء

لإعداد بحثه لكنه بحسه ومهارته الجغرافية يجب أن يكون نتاجه جغرافياً فقط ، كما يجب عليه أن يحافظ على طرقة الوصفية والتركيبية ، فغنى الكلمة ودقة الوصف والتحليل الشخصي ، والفهم الفردي يجب أن تكون قاعدته الذهبية الأساسية.

1- درجة استغلال الأرض في الزراعة (Land intensify index) :

ويُعرف بمعامل التكتيف الزراعي ، ويتم حساب هذا المعامل من خلال العلاقة

$$\text{الآتية : } \text{درجة استغلال الأرض} = \frac{\text{المساحة المحصولية في السنة}}{\text{مساحة الأرض الزراعية}}$$

إذ أن: المساحة المحصولية = مساحة الأرض التي زُرعت، فإذا كانت مرة واحدة في العام تظل العلاقة على حالها ، أما إذا كانت قد زُرعت مرتين فيتم ضرب المساحة المحصولية بمرتين ، وإذا كانت زُرعت ثلاث مرات يتم ضرب المساحة المحصولية بثلاث مرات.

مثال: مساحة (100) هكتار من الأرض الزراعية زُرعت بكاملها خلال الدورتين الشتوية والصيفية، فتكون درجة استغلالها $= (2 \times 100) \div 100 = 2$

وإذا كان الناتج أقل من واحد صحيح فإن ذلك يعني فشل الزراعة في مساحات الأراضي المزروعة، ويكون الناتج أكثر من واحد صحيح إذا كانت المساحة المحصولية هي نفسها المساحة الزراعية وذلك في النطاقات المخصصة لزراعة الأشجار المثمرة، وفي النطاقات التي تزرع بالمحاصيل الحقلية التي تتباين بين الدورتين الشتوية والصيفية، بينما يكون الناتج أكثر بكثير من الواحد صحيح في حالة التوسع في زراعة محاصيل الخضراوات التي تمكث في الأرض فترة زمنية قصيرة مما يمكن من زراعة الأرض ثلاث مرات تقريباً في السنة الزراعية الواحدة (1) .

(1) - محمد خميس الزوكة ، الجغرافية الزراعية ، مرجع سابق ، ص (86) .

2 - الإنتاجية (الغلة) (Productivity): يتم حساب هذا المعامل من خلال قسمة الإنتاج على المساحة كما هو مبين من العلاقة التالية :

$$\frac{\text{كمية الإنتاج}}{\text{المساحة}} = \text{الإنتاجية}$$

مثال : بلغ إجمالي المساحات المزروعة بمحصول الشوندر السكري في أراضي الجمهورية العربية السورية في عام (2010) (27502) هكتاراً ووصل الإنتاج إلى (1493031) طناً ، فيكون متوسط إنتاجية الهكتار الواحد :

$$1493031 \div 27502 = 54288 \text{ كغ/هكتار أو } 54,288 \text{ طن / هكتار.}$$

3 - نسبة المساحة المنتجة : يتم الحصول على هذا المعامل من العلاقة الآتية :

$$\frac{\text{المساحة المحصودة}}{\text{المساحة الميزورة}} = \text{نسبة المساحة المنتجة}$$

فإذا كان الناتج أقل من (1) فهذا يعني أنّ المساحة المحصودة أقل من المساحة المزروعة، وإذا كان الناتج واحداً صحيحاً فإن المساحة المحصودة هي نفسها المساحة المزروعة مما يعكس نجاح الزراعة في كامل الأرض ، أو يمكن أن نستنتج أنه كلما اقترب الرقم الناتج من حساب نسبة الأراضي الزراعية المنتجة من (الواحد صحيح) دلّ ذلك على نجاح زراعة المحصول .

مثال : بلغت المساحات المروية والمزروعة بمحصول الشعير تبعاً للأرقام الصادرة عن المجموعة الإحصائية السورية لعام (2009) نحو (61811) هكتاراً وكانت المساحات المحصودة في ذلك العام نحو (56633) هكتار، في حين كانت المساحات المزروعة بعلاً بمحصول الشعير تعادل (1228409) هكتار وكانت المساحات المحصودة (491905) هكتار ، وتعوّض هذه البيانات في المعادلة السابقة تكون النتيجة بالنسبة للأراضي المزروعة رياً (0,92) في حين بلغت (0,40) بالنسبة للأراضي المزروعة

اعتماداً على مياه الأمطار، مما يدل على نجاح الزراعة المروية لمحصول الشعير واستقراريتها قياساً بالزراعة البعلية التي تتحكم فيها الظروف المناخية بشكل كبير.

4 - معامل التوزيع : يستخدم هذا المعامل للتدليل على مدى تركيز زراعة محصول ما أو تربية حيوان ما في منطقة معينة من مناطق الدولة أو الإقليم أو انتشارها على امتداد مساحة الدولة أو الإقليم، ويتم حسابه على الشكل الآتي :

$$\text{معامل التوزيع} = \frac{\text{إنتاج محصول ما أو مساحته في عدد من المحافظات} \times 100}{\text{إجمالي إنتاج المحصول أو مساحته على مستوى الدولة ككل}}$$

وعندما يكون الناتج يعادل نسبة كبيرة فيدل ذلك على تركيز زراعة هذا المحصول، أما عندما تكون النسبة صغيرة فإن ذلك يدل على قلة انتشار زراعة المحصول.

مثال : إذا أردنا دراسة التركيز بالنسبة لزراعة أشجار اللوز في القطر العربي السوري في عام (2010) من حيث الإنتاج فإننا نأخذ أربع محافظات وهي حمص وحماة وريف دمشق ونقوم بجمع الإنتاج فيها، ثم نقسم حاصل الجمع على إنتاج القطر ونضرب الناتج بـ (100)، كما هو موضح فيمايلي:

$$95,18\% = 100 \times \frac{64342}{67595}$$

ومن هذه النتيجة يمكننا أن نستنتج أن المحافظات الأربع المذكورة أعلاه هي أهم مناطق إنتاج اللوز في سورية في العام المذكور ، حيث أن إنتاج هذه الثمار يتركز في هذه المحافظات دون سواها. في حين أن تحليل البيانات الصادرة عن وزارة الزراعة السورية فيما يخص تربية الأبقار للعام المذكور أظهر توزع حرفة تربية هذه الحيوان على امتداد معظم المحافظات السورية ، وعلى العكس من ذلك أظهرت البيانات تركيز حرفة تربية الماعز في محافظات الحسكة وحماة والرقدة ودرعا دون غيرها من المحافظات السورية .

5 - قرينة التوطن (معامل التركيز المكاني) (Localization index) :

تعدّ قرينة التوطن أحد أساليب التحليل الكمي التي تُستخدم لتحديد الأهمية النسبية لإحدى الظواهر الاقتصادية في منطقة معينة وتعطي صورة واضحة عن التوزيع المكاني للظاهرة المدروسة⁽¹⁾ . ويمكن أن تكون الظاهرة نشاطاً زراعياً محدداً مثل زراعة محصول ما أو تربية حيوان ما أو صيد الأسماك أو الحيوانات أو غيرها .

مثال : إذا أردنا أن نحسب قرينة التوطن الجغرافي لزراعة القمح في المحافظات السورية في عام (2009) ، فيتم ذلك وفق للمعادلة الآتية :

$$\text{قرينة التوطن} = \frac{\text{المساحة المزروعة قمحاً في المحافظة عام 2009}}{\text{إجمالي مساحة المحاصيل المزروعة في المحافظة عام 2009}}$$

المساحة المزروعة قمحاً في سورية عام 2009

إجمالي المساحات المزروعة بكافة المحاصيل في سورية عام 2009

فإذا زادت زادت قيمة قرينة التوطن على (1) دلّ ذلك على وجود تركّز عالٍ بالمقارنة مع المتوسط العام للدولة ، أما إذا كانت النسبة أقل من واحد ، فإن ذلك يعني أنه لا توجد دلالة على أن نشاط إنتاج القمح يعتبر دالاً اقتصادياً بالمعنى الكامل في تلك المحافظة⁽²⁾ . ويبين الجدول رقم (5) قيم قرينة التوطن لمحصول القمح في المحافظات السورية في عام (2009) .

يلاحظ من الجدول رقم (5) أنّ هناك تركّز لزراعة القمح في محافظات (الحسكة ، دير الزور ، حمّاه ، الرقة ، درعا ، القنيطرة) ، حيث تحتل محافظة الحسكة المرتبة الأولى تليها محافظة دير الزور ثم محافظة حمّاه وهكذا دواليك ، أما المحافظات التي تقل فيها قيمة

(1) - صفوح خير ، المنهج العلمي في البحث الجغرافي ، دمشق ، منشورات وزارة الثقافة والإرشاد القومي ، (1983) ، ص (354) .

(2) - محمد سميح ظاظا ، البنية القطاعية لإنتاج محصول القمح في المحافظات السورية خلال المدة (2000 - 2009) ، مجلة جامعة دمشق ، المجلد (30) ، العدد (4 + 3) ، (2014) ، ص (4) .

مُعامل التوطن عن (1) فلا يوجد فيها توطن لزراعة القمح كما هو الحال بالنسبة لمحافظة ريف دمشق واللاذقية وحمص وطرطوس وإدلب والسويداء وحلب .

جدول رقم (5) قيم قرينة التوطن لمحصول القمح في المحافظات السورية لعام (2009)

المحافظة	قرينة التوطن	المحافظة	قرينة التوطن
السويداء	0.63	إدلب	0.55
درعا	1.09	طرطوس	0.43
القنيطرة	1.05	اللاذقية	0.13
ريف دمشق	0.12	حلب	0.88
حمص	0.39	الرقة	1.07
حمه	1.23	دير الزور	1.03
الحسكة	1.71		

6 - مؤشر التخصيص المكاني (KG) :

يُستخدم هذا المؤشر من أجل تحديد مستوى التخصيص الإنتاجي للإقليم المدروس

(1). فإذا أردنا مثلاً حساب هذا المؤشر لإنتاج القمح على مستوى المحافظات السورية

في عام (2004) فيتم حسابه من العلاقة الآتية :

إجمالي إنتاج القمح في المحافظة في عام (2004)

إجمالي إنتاج القمح في القطر في عام (2004)

KG = _____

عدد سكان المحافظة في عام (2004)

عدد سكان القطر في عام (2004)

فإذا زادت قيمة هذا المؤشر عن الواحد ، فهذا يدل على أنه يوجد تخصص في الإقليم

المدروس ، وإذا كانت أقل من الواحد فلا يوجد تخصص .

(1). Пистун, Н. Д. География сельского хозяйства. Высшая школа. Киев. 1983. стр. (38).

7 - معامل الاختلاف (Coefficient of Variation) :

هو من أهم مقاييس التشتت التي تُستخدم على نطاق واسع في القياس والتحليل الكمي في مجال الجغرافية الزراعية ، ويستعان به عند دراسة تقلُّب ظاهرةٍ ما مثل إنتاجية محصولٍ ما خلال فترة زمنية معينة وعتدُّدُ يُسمى معامل تقلب الإنتاجية ⁽¹⁾، ويتم حسابه من العلاقة الآتية :

$$C.v = \frac{\delta}{\bar{x}} . 100$$

حيث: $C.V =$ معامل الاختلاف . و $\bar{X}$ = الوسط الحسابي للظاهرة المدروسة
 σ : الانحراف المعياري للظاهرة المدروسة ويعتمد على إيجاد الجذر التربيعي لمتوسط مربعات انحرافات القيم عن وسطها الحسابي وبحسب من العلاقة الآتية :

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

x = قيم الظاهرة المدروسة ، $\bar{x}$ = الوسط الحسابي n = عدد السنوات
 مثال: إذا أردنا أن نحسب معامل تقلب الإنتاجية المروية والبعلية لمحصول القمح في سورية خلال الفترة (1997-2006) وذلك لقيم الإنتاجية البعلية والمروية الواردة في الجدول رقم (6) .

أ - نحسب الوسط الحسابي للإنتاجية البعلية والمروية الواردة في الجدول رقم (6) ، وهو ناتج قسمة مجموع القيم على عددها :

(1) - استخدم هذا المعامل لتحديد درجة تقلب الإنتاجية والتي تقسم إلى خمسة مستويات حسب كروتشكوف :
 1- استقرارية عالية حتى (15 %) ، 2- فوق الوسط (15 - 20 %) ، 3- وسط (20 - 25 %)
 4- ضعيفة (25 - 35 %) ، 5- غير مستقرة (35 % وما فوق) .

جدول (6) يبين الإنتاجية المروية والبعلية لمحصول القمح خلال الفترة (1997 - 2006)

الإنتاجية البعلية	الإنتاجية المروية	العام
940	2950	1997
1583	3593	1998
671	3083	1999
720	3451	2000
1998	4019	2001
1619	4352	2002
1520	4200	2003
1176	3957	2004
1143	4056	2005

المصدر : المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية لعام (2006) ، الجدول رقم (10) .

$$\text{الوسط الحسابي للإنتاجية البعلية } \bar{X}_1 = \frac{12767}{10} = 1276,2 \text{ كغ / هكتار .}$$

$$\text{الوسط الحسابي للإنتاجية المروية } \bar{X}_2 = \frac{38065}{10} = 3806,5 \text{ كغ / هكتار}$$

ب - نحسب انحرافات الإنتاجية البعلية والمروية عن الوسط الحسابي ثم نقوم بتربيع الفروق كما هو مبين في الجدول رقم (7):

ج - نقسم مجموع مربع الفروق على (ن - 1) .

د - نحسب الجذر التربيعي للناتج الذي حصلنا عليه في الخطوة السابقة فنحصل بذلك على قيمة الانحراف المعياري وذلك على النحو التالي:

$$\text{بالنسبة للإنتاجية المروية} = \frac{2368483}{10-1} = 263164.77 \text{ كغ}$$

جدول رقم (7) يبين كيفية حساب الانحراف المعياري لإنتاج محصول القمح في سورية خلال الفترة (1997 - 2006)

الإنتاجية البعلية		الإنتاجية المروية		
$2(X - \bar{X}_2)$	$(X - \bar{X}_2)$	$(X - \bar{X}_1)^2$	$(X - \bar{X}_1)$	العام
113366.9	-336.7	733592.3	-856.5	1997
93819.69	306.32	45582.25	-213.5	1998
366872.5	-605.7	523452.3	-723.5	1999
309914.9	-556.7	126380.3	-355.5	2000
520273.7	721.3	45156.25	212.5	2001
117169.3	342.3	297570.3	545.5	2002
59194.89	243.3	154842.3	393.5	2003
10140.49	-100.7	22650.25	150.5	2004
17875.69	-133.7	62250.25	249.5	2005
14472.09	120.3	357006.3	597.5	2006
1623100		2368483		المجموع

$$\text{بالنسبة للإنتاجية المروية} = \frac{2368483}{10-1} = 263164.77 \text{ كغ}.$$

فيكون الانحراف المعياري $\sigma = \sqrt{263164.77} = 513$ كغ / هكتار .

$$\text{أما بالنسبة للإنتاجية البعلية} = \frac{1623100}{10-1} = 180344 \text{ كغ / هكتار}.$$

ويكون الانحراف المعياري $\sigma = \sqrt{180344} = 424.67$ كغ / هكتار .

4 - بعد حساب قيم الانحراف المعياري يتم تعويض النتائج في معادلة معامل الاختلاف

حساب معامل تقلب الإنتاجية سابقة الذكر على النحو التالي :

$$\text{معامل الاختلاف للإنتاجية المروية} = 100 \times \frac{513}{3806.5} = 13.48\%$$

$$\text{معامل الاختلاف للإنتاجية البعلية} = 100 \times \frac{424.67}{1276.2} = 33.28\%$$

تجدر الإشارة إلى أنه كلما زادت قيمة مُعامل الاختلاف (مُعامل تقلب الإنتاجية) دلّ ذلك على شدة التذبذب وعدم الانتظام ، وفي مثالنا يُلاحظ أنّ قيمة هذا المعامل أكبر بالنسبة للإنتاجية البعلية مقارنة مع قيمته بالنسبة للإنتاجية المروية وذلك بسبب اعتماد زراعة القمح البعلية على الهطولات والتي تتصف بتذبذب كمياتها من عام لآخر وعدم انتظام توزيعها على موسم الهطل المطري .

8 - العلاقة بين المتغيرات (الارتباط والانحدار) :

يُستخدم الارتباط والانحدار لدراسة العلاقة بين ظاهرتين أو أكثر من الظواهر المرتبطة بالإنتاج الزراعي، ومنها دراسة العلاقة ما بين كمية مدخلات الإنتاج الزراعي وكمية مخرجاته كالعلاقة بين إنتاج الحيوان للحليب وكميات الأعلاف المعطاة له، والعلاقة بين زيادة الإنتاجية لمحصول نبات معين بزيادة عدد النباتات في وحدة المساحة أو بزيادة كمية السماد المعطاة للتربة وكمية الإنتاج ، ومنها أيضاً دراسة العلاقة بين إنتاج المحاصيل المختلفة وهطول المطر، وغيرها الكثير من الأمثلة :

1-8- مُعامل الارتباط (Coefficient of correlation) :

يُعدّ معامل الارتباط من أهم المقاييس المستخدمة في قياس العلاقة بين ظاهرتين، ويُعني بوجود ارتباط بين ظاهرتين أي تغير في إحداها زيادةً أو نقصاً يكون مصحوباً بتغير مماثل في الظاهرة الثانية، وقد يكون هذا التغير في نفس الاتجاه في حالة الارتباط الطردي أو العكسي، وقد يكون في الاتجاه المعاكس في حالة الارتباط العكسي أو السلبي ، وكثيراً ما يحتاج الجغرافي إلى قياس شدة العلاقة بين ظاهرتين، كأن يقيس شدة العلاقة بين الإنتاجية البعلية وكمية الأمطار الهاطلة، أو بين كمية الأسمدة المستخدمة في زراعة محصول

ما والإنتاجية لهذا المحصول وغيرهما من الظواهر، والواقع أنه يوجد أكثر من طريقة لقياس الارتباط بين ظاهرتين ، وأكثر هذه الطرق شيوعاً هي الطريقة التي وضعها كارل بيرسون (Karl Person) والمسماة باسمه.

وسوف نشرح من خلال المثال الآتي هذه الطريقة والخطوات التي يجب اتباعها للوصول إلى قيمة معامل الارتباط والذي يحسب من العلاقة التالية التي وضعها بيرسون:

$$r = \frac{\frac{1}{n} \sum (X - \bar{X})(Y - \bar{Y})}{\delta_x . \delta_y}$$

حيث : r = معامل الارتباط

X = قيم الظاهرة المستقلة . Y = قيم الظاهرة التابعة .

δ_x = الانحراف المعياري للظاهرة المستقلة .

δ_y = الانحراف المعياري للظاهرة التابعة .

n = عدد القيم

$\bar{X}$ و $\bar{Y}$ = المتوسط الحسابي للظاهرة المستقلة والتابعة على التوالي.

لنفرض أنه لدينا ظاهرتان هما كمية الأمطار والإنتاجية البعلية لمحصول القمح في منطقة ما (خلال عشر سنوات) والموضحة في الجدول رقم (8) وطلب منا حساب قيمة معامل الارتباط حسب طريقة كارل بيرسون .

أ- تتمثل الخطوة الأولى والأساسية لحساب معامل الارتباط في إنشاء جدول القيم رقم (9) وذلك بهدف حساب قيم الانحراف المعياري لكل من كمية الأمطار والإنتاجية البعلية من العلاقتين الآتيتين وفق الطريقة ذاتها التي تم استخدامها في الانحراف المعياري :

$$\delta_x = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n}}$$

$$\delta_Y = \sqrt{\frac{\sum(Y - \bar{Y})^2}{n}}$$

جدول رقم (8)
كمية الأمطار وإنتاجية الهكتار البعلية من القمح في إحدى المناطق (2010-2001)

العام	كمية الأمطار / (سم) (X)	الإنتاجية (كغ/هكتار) (Y)
2001	24	2400
2002	25	2500
2003	33	3300
2004	23	2300
2005	27	2700
2006	26	2600
2007	28	3000
2008	27	2700
2009	24	2400
2010	23	2100

$$\delta_X = \sqrt{\frac{\sum(X - \bar{X})^2}{n}}$$

$$\delta_Y = \sqrt{\frac{\sum(Y - \bar{Y})^2}{n}}$$

جدول رقم (9) كيفية حساب معامل الارتباط بين كمية الأمطار وإنتاجية القمح البعلية في إحدى المناطق خلال الفترة (2010-2001)

البيان	$(X - \bar{X})$	$(X - \bar{X})^2$	$(Y - \bar{Y})$	$(Y - \bar{Y})^2$	$(X - \bar{X})(Y - \bar{Y})$
2001	-2	4	-200	40000	400
2002	-1	1	-100	10000	100
2003	7	49	700	490000	4900
2004	-3	9	-300	90000	900
2005	1	1	100	10000	100
2006	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2007	2	400	400	160000	800
2008	1	100	100	10000	100
2009	-2	200-	-200	40000	400
2010	-3	500-	-500	250000	1500
				1100000	9200

ب- وبالتعويض في معادلة الانحراف المعياري يكون:

$$\delta_x = \sqrt{\frac{82}{10}} = \sqrt{8.2} = 2.86 \text{ c.m}$$

$$\delta_y = \sqrt{\frac{1100000}{10}} = \sqrt{110000} = 331.66 \text{ Kg/ha}$$

ج- وبالتعويض في معادلة معامل الارتباط لكارل بيرسون:

$$r = \frac{\frac{1}{10} (9200)}{(2.86).(331.66)} = \frac{920}{949.72} = +0.96$$

مع العلم أن قيمة معامل الارتباط تتراوح بين صفر و ± 1 ، وإذا كانت الإشارة الجبرية سالبة فهذا يدل على ارتباط عكسي وإذا كانت موجبة فهذا يدل على ارتباط طردي ، أما إذا كانت قيمة معامل الارتباط تتراوح ما بين صفر و ± 0.3 فهذا يدل على ارتباط ضعيف ، وإذا كانت تتراوح ما بين ± 0.3 وحتى ± 0.7 فيدل على ارتباط متوسط الشدة ، وإذا كانت تتراوح بين ± 0.7 وحتى ± 1 فهذا يدل على أنه ارتباط قوي .

والجدير بالذكر أنه كثيراً ما يلجأ الباحث إلى حساب ((معامل التحديد أو معامل التفسير)) وهو عبارة عن مربع معامل الارتباط أو (r^2) وهو يُستخدم لقياس نسبة التغير في المتغير التابع التي يفسرها التغير في المتغير المستقل ، وتتراوح قيمته بين الصفر والواحد (1) .

ومثالنا على ذلك ما أظهرته إحدى الدراسات العلمية في مجال جغرافية الزراعة من وجود تفاوت كبير في المساحات المزروعة بالذرة الصفراء في أراضي الجمهورية العربية السورية ما بين عام وآخر، وأشارت نتائج هذه الدراسة أن هذا التفاوت كان نتيجة عوامل عديدة منها طبيعية ومنها بشرية - اقتصادية كان في مقدمتها السياسة السعرية والتسويقية المتبعة تجاه محصول الذرة ، فكثيراً ما دفعت السياسة السعرية بالمزارعين إلى التحول من زراعة الذرة إلى زراعات أخرى تعود عليهم بالربح الوفير، أما في حال الإعلان عن أسعار مرتفعة فتلقى زراعة هذا المحصول إقبالاً كبيراً ، إذ تبين وجود علاقة قوية ما بين السعر الرسمي المعلن في العام السابق والمساحة المزروعة بهذا المحصول في العام التالي، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط بينهما خلال الفترة (1990-2007) (+0.9) ، وهنا فإنه عند حساب قيمة معامل التحديد والذي كما أسلفنا هو عبارة عن مربع قيمة معامل الارتباط فإن قيمة معامل التحديد تعادل (0,81) وهذا يشير إلى أن حوالي (81 %) من التغيرات التي طرأت على المساحات المزروعة ناتجة عن السعر المعلن في العام السابق ، أما النسبة المتبقية وحجمها (19 %) فتفسرها عوامل أخرى قد تكون مناخية كما أسلفنا، أو تكون بشرية كالخطط الإنتاجية الموضوعة من الدولة وتحديد المساحات المزروعة ، وتطبيق الدورات الزراعية وحالة الثروة الحيوانية... وغيرها (2) .

(1) - محمود عبد العزيز، مبادئ الإحصاء الزراعي ، منشأة المعارف بالإسكندرية ، ط (1) ، (1998) ، ص (112) .

(2) - مهدي زغبى ، التحليل الكمي لاتجاهات التطور التاريخي لزراعة الذرة الصفراء في سورية (1968-2007) ، مجلة بحوث جامعة حلب ، سلسلة الآداب والعلوم التربوية ، العدد (12) .

2-8- الانحدار (Regression) :

يُعدُّ الانحدار مرحلة متقدمة ومتطورة لاختبار النظريات والفرضيات وللكشف عن العلاقة بين عدة متغيرات وتقرير تأثير كل متغير من هذه المتغيرات على المتغيرات الأخرى ، كما يستخدم من أجل توقع سلوك أحد المتغيرات في ضوء تأثيره بمتغير آخر أو عدة متغيرات ، وتختلف فكرة الانحدار جذرياً عن فكرة الارتباط إذ نلاحظ في الانحدار أن قيمة المتغير التابع (Dependent Variable) تتغير وتعتمد على قيمة المتغير المستقل (Independent Variable) والتي يمكن تثبيتها . بينما في الارتباط لا يمكن تثبيت أي من المتغيرين .

فعلى سبيل المثال يكشف الانحدار عما سيكون عليه إنتاج الشعير عندما يزداد استخدام الأسمدة أو عندما تزداد كميات الهطولات ، أو عندما تزداد كمية البذار المزروعة في الأرض ، بينما الارتباط لا يفيد في هذا الخصوص.

يساعد الانحدار على وصف العلاقة الخطية أو شبه الخطية بين متغيرين بمعادلة تسمى معادلة خط الانحدار والمبينة في العلاقة الآتية ، كما يمكن تمثيل العلاقة بين قيم العامل المستقل وقيم العامل التابع بيانياً فمحور السينات يمثل قيم الظاهرة المستقلة (X) ومحور العينات يمثل قيم الظاهرة التابعة (Y) ، ومن خلال تقاطع قيم الظاهرتين نحصل على نقاط تقاطع وإذا ما وصلنا بينها نحصل على خط بياني يسمى خط الانحدار (Regression line) أو خط الاتجاه العام (Trend line) (2):

$$y = bx + a$$

إذ أنَّ (b) تمثل ميل خط الانحدار الذي يمثل العلاقة بين الظاهرة التابعة وقيم الظاهرة المستقلة ، و (a) تمثل نقطة الأساس أو البداية للظاهرة المدروسة ، ويتم حساب

(2) - عبد العزيز فهمي هيكل ، طرق التحليل الإحصائي ، مرجع سابق ، ص (243) .

قيمتي معامل الانحدار (b) ونقطة الأساس (a) بواسطة طريقة المربعات الصغرى (least squares method) من العلاقتين الآتيتين (1):

$$b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$a = \frac{(\sum y)(\sum x^2) - (\sum y)(\sum x)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

(1) - للاستزادة انظر محمد سميح ظاظا ، دراسة إحصائية تحليلية لإنتاج القمح في محافظة الحسكة (1980-1995) ، مجلة جامعة دمشق للأدب والعلوم الإنسانية ، المجلد (17) ، (2003) ص (92-98).

الباب الثاني

العوامل الجغرافية المؤثرة في الزراعة

الفصل الأول: العوامل الطبيعية :

- 1- الموقع الجغرافي .
- 2- المناخ .
- 3- التربة .
- 4- المياه .
- 5- التركيب الجيولوجي ومظاهر السطح.
- 6- النباتات والحيوانات الطبيعية.

الفصل الثاني: العوامل البشرية :

- 1- العوامل الديموغرافية والعمالة الزراعية.
- 2- العوامل الاجتماعية.
- 3- التقدم العلمي والتقني .

الفصل الثالث: العوامل الاقتصادية :

- 1- رأس المال .
- 2- النقل والمواصلات .
- 3- السوق .
- 4- السياسات الزراعية .
- 5- الارتباطات الدولية .

مقدمة

يعتمد النشاط الاقتصادي على عدة مقومات جغرافية تتفاعل مع بعضها لتحديد أوجه النشاط البشري وجهود الإنسان في استغلال المكان ، وتميز الزراعة بتنوعها المكاني الهائل وذلك نظراً لكونها تعتمد على مجموعتين من العوامل: بيئة طبيعية ، ثم عوامل بشرية واقتصادية ، وما الزراعة إلا نتاج مباشر للتفاعل بينهما.

تعدّ البيئة الطبيعية من أهم العوامل المؤثرة في الزراعة والإنتاج الزراعي ، إذ تحدد هذه العوامل المحاصيل التي يمكن زراعتها، والحيوانات التي يمكن رعيها وتربيتها في أي منطقة . فحيث تتوافر الظروف الطبيعية يمكن للإنسان أن يحسن من هذه الظروف ويقوم بعملية الاستثمار، ولكن حين تنعدم الظروف الطبيعية المناسبة للزراعة محصول ما أو تربية حيوان ما في مكان ما، فإن إمكانية زراعته أو تربيته في هذا المكان تصبح معدومة ، فلكل محصول بيئة طبيعية مثالية يعطي فيها أعلى إنتاج له، والذي يحدد درجة نجاح زراعته هو مدى تلاؤمه مع عوامل البيئة المختلفة ، وهذا المدى يقع عادة بين حدٍ أدنى وحدٍ أقصى من وحدات العامل البيئي، وكلما اتسع نطاق تلاؤم المحصول وتحمله لعوامل البيئة المهمة وكلما كان هناك أصنافٌ متعددةٌ منه تتحمل ظروفًا بيئيةً متباينةً ، كلما اتسع نطاق انتشاره الجغرافي.

أما العوامل البشرية المؤثرة في الزراعة ، فيُقصد بها كل ما يتصل بالإنسان ، فالإنسان هو محور الدائرة ونقطة الارتكاز في عملية الإنتاج الزراعي، فهو الذي يستصلح الأرض ويستثمرها، يقيم السدود ويحفر الآبار، ويدير الآلة ، ويضع الخطط الزراعية ويرسم سياسة الإنتاج الزراعي..... الخ ، وهو المنتج والموزع والمستهلك، وإذا كانت العوامل الطبيعية ترسم الإطار المناسب للزراعة فإن العوامل البشرية تحدد ضمن هذا الإطار المكان الملائم للإنتاج وقد تحول دون ذلك ، فهي تؤثر سلباً أو إيجاباً في الحدود الاقتصادية للمحاصيل الزراعية ، فتؤدي إلى زيادة انتشار زراعة محصول ما في مكان ما

والتخصص بإنتاجه أو إنها تحد من هذه الزيادة لصالح محصول آخر أو نشاط اقتصادي آخر، وقد تدفع إلى توسيع الحدود التي ينتج داخلها المحصول في فترة ما ، لكنها في الوقت نفسه قد تجعل هذه الحدود تضيق إلى حد بعيد في فترة أخرى، وقد تحول أسباب اجتماعية أو اقتصادية دون قيام زراعة محصول ما في مكان ما بالرغم من توفر الظروف الطبيعية المناسبة لزراعة هذا المحصول في هذه المكان، فقد لا تتوفر العمالة المطلوبة ، أو لا تتوفر طرق النقل المناسبة ، أو تشتد المنافسة مع محصول آخر له قيمة أعلى.

وعلى الرغم من الدور الحاسم للعامل الطبيعي في تحديد الفرص المتاحة أمام الإنسان في الإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني ، إلا أننا نستطيع القول إنه حقق انتصارات كبيرة في هذا المجال، وذلك من خلال الإجراءات التي قام بها وما يزال؛ لتحسين فعل الطبيعة بالنسبة له ، فهو يستصلح التربة ويحافظ على خصوبتها، والآفاق الواسعة التي وفرتها المعدات الزراعية الحديثة في توسيع الأراضي الزراعية باستصلاح أراضي جديدة وإقامة المدرجات وشق الطرق الزراعية ، كما تمكن الإنسان من الزراعة في البيوت البلاستيكية ، ومن توفير العلف المركز للحيوانات المستأنسة، وبفضل التطور العلمي وتقدم المعرفة البشرية استطاع أن يستنبط أصنافاً جديدة من المحاصيل متأقلمة مع البيئات الجغرافية المتباينة والتي تقاوم الأمراض وتعطي إنتاجية أعلى كماً ونوعاً، وغيرها كثير من الأمثلة التي يضيق المجال هنا لذكرها ، مع التأكيد أن لا يتصور أحد أن الإنسان أخضع الطبيعة له لكن كل ما هنالك أنه يلائم موقفه بالنسبة لها.

وتتسم العوامل الجغرافية المؤثرة في النشاط الزراعي بتعقيدها وكثرة تداخلها مع بعضها بعضاً ، لهذا يصعب تصنيفها وتحليلها ، ومن أجل تسهيل دراسة أثر هذه العوامل في الزراعة والإنتاج الزراعي فستتم مناقشة أثر هذه العوامل في فصول ثلاثة ، سيتناول الفصل الأول العوامل الطبيعية أما الفصل الثاني فسيناقش العوامل البشرية في حين سيدرس الفصل الثالث أثر العوامل الاقتصادية في الإنتاج الزراعي .

الفصل الأول

العوامل الطبيعية المؤثرة في الزراعة

تتضمن البيئة الطبيعية عناصر عدة منها الموقع الجغرافي والمناخ والتربة والمياه والتركيب الجيولوجي ومظاهر السطح والنباتات والحيوانات الطبيعية ، وهذه العوامل تلعب الدور الحاسم في تحديد الفرص المتاحة أمام الإنسان في الإنتاج الزراعي، وفي تحديد النمط الزراعي الأفضل في أي موقع أو موضع جغرافي ، مع العلم أن أية محاولة لتقصي أثر العوامل الطبيعية - كل على انفراد - لا تأخذ بالحسبان حقيقة أنّ هذه العناصر متداخلة جميعاً ومعتمدة على بعضها بعضاً ، لن تكون محاولة كاملة ، فمثلاً لا يكفي ذكر كمية الأمطار الهاطلة للدلالة على نجاح زراعة محصول ما ، بل لابد من النظر إليها في ضوء اعتبارات أخرى مثل درجة حرارة الجو ورطوبته ومعدلات التبخر ونوع التربة وقوامها ونسجها والوضع الطبوغرافي للمنطقة وغيرها من العوامل .

أولاً- الموقع الجغرافي :

إن دراسة الموقع للدولة أو إقليم أو منطقة ما ليس المقصود منه التحديد المجرد الذي يربط بين أرض الوحدة المكانية وبين معالم معينة، أو مرتبطة بتحديدات فلكية أو وصفية وإنما جغرافية الزراعة تهدف من وراء هذا التحديد أو الوصف إبراز القيمة الفعلية للموقع الجغرافي ، لأن الموقع الجغرافي يحدد أوجه النشاط الاقتصادي للسكان، سواء كان اقتصاداً زراعياً أو صناعياً أو حتى تعدينيّاً ، ويوجهه باتجاهات معينة، ويؤثر في أنماطه وتنظيمه وتتوقف عليه الكثير من القرارات الاقتصادية التي تتخذها الدولة ، ويتحدد الموقع الفلكي بخطوط الطول والعرض ، وعلى ضوء موقع مكان ما أو إقليم ما بالنسبة للأماكن أو الأقاليم الأخرى ومظاهر السطح المتعددة وقربه وبعده عن المسطحات المائية وموقعه بالنسبة لشبكات الطرق والمواصلات وغير ذلك .

يساعد تحديد الموقع الفلكي لمكان ما، على تحديد طبيعة هذا المكان سواء كان جزيرة أو جزءاً من قارة ، وسواء كان في بيئة حارة في العروض الدنيا أو بيئة معتدلة في العروض الوسطى أو في الأقاليم القطبية الباردة، ويؤثر هذا الموقع بالنسبة لدوائر العرض في تحديد نوع المحاصيل التي يمكن إنتاجها والحيوانات التي يمكن استئناسها إذا ما توافرت العوامل الأخرى، وخطوط الطول تقتصر فائدتها على معرفة التوقيت الزمني وتبايناته ، في حين يكون الموقع بالنسبة لدوائر العرض أكثر أهمية ، لتأثيره الواضح على المناخ بوجه عام اعتدالاً أو تطرفاً ومن ثم يحدد الأنواع (الأنماط) الزراعية، التنظيم، والمحاصيل والحيوانات، وهذا ماسوف نتناوله بشيء من التفصيل عند الحديث عن أثر المناخ في الزراعة.

أما الموقع الجغرافي فيعد من العوامل المهمة المؤثرة في النشاط الزراعي، فهو المتغير الرئيس في نظريات توطن النشاط الاقتصادي ومنه الزراعي طبعاً، وتتأثر الزراعة التجارية إلى حدٍ ما بالموقع الجغرافي ، لأنه يعني المسافة الجغرافية، وما يرتبط بها من مسافة زمنية واقتصادية بين موقع الإنتاج ومكان السوق، فالمسافة الجغرافية هي الطبيعة أو الحقيقة، أما المسافة الزمنية فهي الوقت المستغرق في الرحلة، وتشير المسافة الاقتصادية إلى تكلفة نقل السلعة من مكان إنتاجها إلى السوق ⁽¹⁾ ، فحيث توجد المدن الكبرى والعواصم يهتم المزارعون بإنتاج المحاصيل التي يزداد الطلب عليها في هذه المدن وهذه المحاصيل تنصف عادة بعدم المرونة مثل الخضراوات والفواكه واللبن والحليب الطازج وخاصة أن هذا الأخير سريع التلوث، كما يبدو ذلك في المناطق القريبة من دمشق والقاهرة وعمان ، هذا رغم أن التقدم في وسائل النقل والتبريد ساهم في حل هذه المشكلة لكن مقابل زيادة في تكلفة الإنتاج، مما يعطي ميزة نسبية للإنتاج قرب مناطق الاستهلاك، أما السلع الزراعية التي لا تتلف أثناء نقلها لمسافات بعيدة تتحمل نفقات النقل فيزرعها المزارع بعيداً عن السوق، مثال ذلك الحبوب ولاسيما القمح والشعير والأرز. وهناك مناطق واسعة من

(1) - محمد محمود إبراهيم الديب ، جغرافية الزراعة (تحليل في التنظيم المكاني) ، مرجع سابق ص (249) .

المساحات الزراعية في كندا لا تُستغل بسبب بعد موقعها البعيد عن مناطق الاستهلاك وطرق المواصلات.

كما يمكن إدراك قيمة الموقع الجغرافي وتأثيره - قوة فعله المباشر وغير المباشر على النشاط الاقتصادي من خلال التباين في استخدام الأرض في الزراعة كنتاج لموقع الأرض من عوامل الإنتاج والأسواق وشبكات النقل، فأسعار المدخلات والمخرجات الزراعية تتزايد كلما زادت المسافة بين المزرعة والسوق، كما أن بُعد الأرض عن السوق يمكن أن يعكس درجات تكثيف استخدامها، حيث تستخدم الأراضي القريبة من السوق استخداماً مكثفاً بعكس الأراضي البعيدة عن السوق، ويؤثر موقع المكان بالنسبة للبحر على درجات الحرارة السائدة فيه وبالتالي له دوره في التأثير على توجيه المحاصيل في المناطق المختلفة، وللموقع تأثيرات عديدة على المستوى الدقيق، فهو الذي يوجه الزراعة داخل الحيازة الزراعية، ويؤثر على استخدام الميكنة الزراعية بها، ويؤثر على قيمتها الاقتصادية.

ولموقع الإقليم أهمية كبيرة ليست في تاريخه وتطوره الاقتصادي فحسب بل وفي درجة اتصاله بالعالم الخارجي عبر شبكات النقل المختلفة وما ينجم عنه من أنماط لاستخدام الأرض، وتختلف دول العالم من حيث أهمية الموقع، فالموقع المتميز لبعضها سهل من اتصالها الخارجي بوسائل النقل المختلفة وساعد على تطورها و تقدمها بينما المواقع المنعزلة لدول أخرى تعيق تطورها و تقدمها، مثال ذلك عند إمعان النظر في خارطة سورية ، نجد أن لهذه الدولة الموقع الاستراتيجي في العالم ، إذ إنها تقع على تقاطع الطرق بين دول أوروبية وآسيوية ، بالإضافة إلى قربها من حدود القارة الأفريقية وهذا ما ساعد على توفر أهم شروط توطن النشاط الاقتصادي وخاصة الزراعي في أراضيها، والمتمثلة بمركزية الموقع، وسهولة الاتصال، والتفاعل، والانتشار، والنقل، الأمر الذي أسهم بشكل كبير في تحفيز توزيع الزراعة وزيادة إنتاجها بمختلف أنماطها وأشكالها في أراضيها، وسهل عملية تسويق جزءاً من منتجاتها الزراعية عبر مرافئ التصدير أو نقلها عبر المنافذ

البرية إلى الدول المجاورة والعالم، في حين نجد أن سويسرا تجاوزت الضابط المكاني (العزلة) من خلال التزامها بإستراتيجية محددة في استخدام الأرض، فقد قامت بإنتاج السلع من الأنواع التي يخف وزنها وتتمتع بالجودة، والتي لا تشغل حيزاً كبيراً في وسائل النقل وعليها طلب من السوق العالمية.

كما تقع استراليا ونيوزيلندا في أقصى الشرق وتبعدان نحو (21000) كيلومتر عن الأسواق التي تُستورد منتجاتهما في غرب أوروبا ، لهذا تخصصتا في إنتاج سلع مرنة لا تتلف في أثناء نقلها عبر مسافات طويلة . كما أن هذه السلع يجب أن تكون خفيفة الوزن، صغيرة الحجم، ذات قيمة مرتفعة حتى تستطيع تحمل تكلفة النقل، لذلك تخصصتا في إنتاج الصوف الذي تنطبق عليه الخصائص السابقة ، ومع اختراع السفينة الثلاثية أضافت الدولتان تصدير اللحوم المجمدة التي تُحفظ في درجة حرارة (-12) ° م ، بينما تصدر الأرجنتين لحومها في درجة حرارة (-1) ° م بسبب قربها من غرب أوروبا (1) .

ثانياً- المناخ :

يأتي المناخ في مقدمة العوامل الطبيعية التي تلعب دوراً فاعلاً في توجيه استخدام الأرض بشكل مباشر وغير مباشر، فليس في وسع من يُقدم على استخدام الأرض في الزراعة أن يتجنب مواجهة الضابط المناخي، لأن هذا الضابط يستطيع أن يقدم للإنسان حق استخدام الأرض أو يحرمه منها، وهو يحدد قوة فعل الوسيلة البشرية في استخدامات الأرض فيحدد مستويات هذا الاستخدام الذي قد يتدرج من الاستخدام البدائي الجائر إلى الاستخدام التقليدي غير الاقتصادي إلى الاستخدام المتطور الاقتصادي .

وإذا كان المناخ من العوامل المهمة التي تؤثر مباشرة في نوع الإنتاج الزراعي: النباتي والحيواني، وكميته وجودته، فإن له أثراً غير مباشر لأنه يؤثر في العوامل التي تؤثر بدورها في الإنتاج، فهو يؤثر في مجهود الإنسان الذي يؤثر بدوره في الإنتاج، ويؤثر المناخ في حرفة

(1) - محمد محمود إبراهيم الديب ، جغرافية الزراعة (تحليل في التنظيم المكاني) ، مرجع سابق ص (249) .

تربية الحيوانات تأثيراً بالغاً، من حيث تأثيره على صحة الحيوانات وإنتاجها، إذ أن لكل كائن حيواني ظروفاً مناخية معينة تناسب تربته أو رعيه أو تدجينه، وللمناخ أيضاً أثره على وسائل النقل وفي التربة التي تؤثر بدورها في الزراعة والإنتاج الزراعي .

ولا بد لفهم عامل المناخ ومدى تأثيره في الإنتاج الزراعي من تحليل عناصره المكونة له منها درجة الحرارة وكمية الأمطار والرياح والضوء والرطوبة والثلج وتشكل الصقيع، حيث تختلف درجة تأثير كل عنصر من هذه العناصر من محصول لآخر، فقد تكون كمية المطر من أهم العناصر بالنسبة لمحصول معين بينما قد يكون لدرجة الحرارة أو لكمية الرطوبة أو للرياح الأثر الأقوى إذا ما توافرت مياه الري ، وقد يكون الفصل الخالي من الصقيع هو العامل الرئيس، وربما يحتاج محصول ما لفترة مشمسة طويلة بينما تحتاج بعض المحاصيل لغطاء من السحب في بدء نموها . ويساعد تحليل الظروف المناخية على معرفة أفضل الاحتياجات المناخية لمختلف الحيوانات ومن ثم تحديد أنسب المناطق لتربية أنواع الحيوانات وسلالاتها المختلفة، وسنعرض فيما يلي أهمية كل عنصر من هذه العناصر المناخية وأثره في الإنتاج الزراعي :

1- درجة الحرارة:

تصدر الحرارة العناصر المناخية الأخرى في تأثيرها في نمو المحاصيل الزراعية وإنتاجها ، إذ تتحكم درجة الحرارة بصورة مباشرة أو غير مباشرة في كافة العمليات والوظائف التي تتم في النبات ، وعلى ذلك فإن لدراسة عامل الحرارة أهمية خاصة كونها: تمكن من وضع سياسة محصولية ملائمة طبقاً لدرجات الحرارة السائدة، ولارتباطها الوثيق بالعناصر الأخرى من ضغط ورياح ورطوبة ومطر .

درجة الحرارة تُساعد على تحديد أنسب مواعيد الزراعة والإنبات ومراحل النمو المختلفة وطول فصل النمو، فضلاً عن تنظيم مواعيد وكمية المياه اللازمة للإرواء وكذلك تحديد أوقات الحصاد ، لينعكس ذلك في مدى إنتاج وإنتاجية وحدة المساحة المزروعة .

كما أنّ درجة الحرارة تؤثر بشكل كبير في التوزيع الجغرافي للمحاصيل على المستويين الأفقي، أي بين خطوط العرض ، و الرأسى أي على الارتفاعات المختلفة ، وعلى ذلك نجد أن عامل الحرارة يلعب دوراً هاماً في تحديد نوع وكمية الإنتاج من المحاصيل المختلفة .

فإن تباين درجات الحرارة على سطح الأرض يصاحبه تباين المحاصيل الزراعية والحيوانات الزراعية ما بين مناطقها المختلفة، وقد أدى هذا إلى ظاهرة التخصص الزراعي وارتباط المحاصيل والحيوانات بدرجات الحرارة ، فالأقاليم الاستوائية وشبه الاستوائية تخصصت في إنتاج غلات معينة كالمطاط وجوز الهند والكافا والتوابل وقصب السكر والموز وزيت النخيل والتي تحتاج إلى درجة حرارة مرتفعة طوال العام ، بينما تخصصت الأقاليم الموسمية في إنتاج الأرز والبن والشاي ، وإقليم المناخ السوداني في إنتاج القطن والسمسم والبقول السوداني والبن، أما الأقاليم المعتدلة الباردة فتخصصت في إنتاج غلات كالقمح والشعير والشوندر السكري والبطاطا والشوفان ⁽¹⁾ ، وتتركز مزارع حيوانات الفراء (الثعلب الفضي والأرانب) في إقليم المناخ البارد، أما فأر المسك فيرى في الإقليم المعتدل الدافئ للنباتات* .

وكلما زادت قدرة النبات على تحمل درجات الحرارة المتفاوتة كلما كان مدى زراعته أوسع انتشاراً ، مثال ذلك الشوندر السكري الذي يزرع في بيئات طبيعية كثيرة التباين حيث يزرع في البيئات المعتدلة الدافئة وفي المناطق المعتدلة ، والشعير الذي يمكن زراعته في الأقاليم شبه المدارية كما يمكن زراعته أيضاً في الأقاليم الباردة وقريباً من الدائرة القطبية حيث يعوض طول النهار من قصر فصل الصيف، وعلى العكس من ذلك إذا لم يكن المحصول يتحمل ظروفاً بيئية متنوعة ولم تكن أصناف كثيرة منه تتحمل تباين الظروف البيئية، ضاق توزيعه الجغرافي، مثال ذلك أنواع الحمضيات المختلفة التي تنجح زراعتها في

(1) - علي أحمد هارون ، جغرافية الزراعة ، مرجع سابق ، ص (89) .
* - يعيش هذا الفأر في المستنقعات وفي المياه الراكدة وينتشر في أمريكا الشمالية و توجد غدتان تحت ذيله
تفرزان ما يعطي رائحة المسك ويعتبر فرو هذا الفأر من أغلى الفراء .

المناطق المعتدلة الدافئة والتي تخلو من الصقيع .

إذ يتطلب النبات في أطوار حياته المختلفة درجات مختلفة من الحرارة ، فعند بداية الإنبات يحتاج إلى درجة حرارة أقل من الاحتياجات الحرارية لفترة النمو التي تعتبر أقل أيضاً من فترة الإثمار والنضج، ومن الأمور المعروفة في الإنتاج الزراعي أن لكل محصول درجة حرارة مفضلة لنموه ودرجة حرارة صُغرى لا ينمو تحتها و عظمى لا ينمو فوقها، انظر الجدول رقم (10) . ويُعرف الحد الأدنى من درجات الحرارة - الذي إذا قُلَّتْ عنه - لا ينمو المحصول باسم صفر النمو (grow zero) وعادة يكون معدل النمو بطيئاً عند الحد الأدنى لدرجة الحرارة اللازمة له ، كما أن درجة الحرارة اللازمة إذا تجاوزت الحد الأقصى فإنها تُضر بالنبات، أما درجة الحرارة المثلى فهي التي يحقق النبات عندها أعظم نمو، وليس شرطاً أن تتماثل هذه مع نظيرتها التي تحقق أفضل إنتاج .

جدول رقم (10) درجات الحرارة المؤثرة على نمو بعض المحاصيل الزراعية بالدرجات المنوية

المحصول	درجة الحرارة الدنيا	درجة الحرارة العظمى	درجة الحرارة المثلى
القمح	5-4	32-30	25
الكتان	3-2	30	25
القطن	16-16	37	35
قصب السكر	5-4	30-28	25
الجزر	5-4	30	25
الأرز	11-10	38-36	32-30
الشعير	5-4	32-23	25

المصدر : محمد محمود محمدين ، أصول الجغرافية الزراعية ومجالاتها ، مرجع سابق ، ص (144) .

وتتضاعف سرعة معدل نمو النبات كلما زادت درجة الحرارة عشر درجات مئوية ، وتعرف هذه الزيادة في درجات الحرارة التي تزيد عن صفر النمو والتي يحتاجها النبات من الزراعة حتى النضج - بالحرارة المتجمعة - ويفيد حساب عدد درجات الحرارة المتجمعة

(التراكمية)* في تحديد أنواع الحاصلات التي يمكن زراعتها وكذلك الأصناف وتحديد موعد الزراعة المناسب، وتحديد موسم النمو وبالتالي ميعاد النضج بدقة وسهولة وذلك لتجهيز الحصاد في الوقت المناسب وخصوصاً للمحاصيل الحقلية، وعلى سبيل المثال لا الحصر تم وضع تقسيم لأصناف الفاكهة حسب الوحدات الحرارية التراكمية في العام على النحو التالي :

- أ- فاكهة احتياجاتها 6000 درجة فأكثر: النخيل - المانجو - الموز - الجريب فروت.
- ب- فاكهة احتياجاتها 5000 - 6000 درجة : البرتقال - الرمان .
- ج- فاكهة احتياجاتها 3000 - 4000 درجة : الزيتون - الخوخ - الكمثرى .
- د- فاكهة احتياجاتها 2000 - 3000 درجة: التفاح - وبعض أصناف الكمثرى⁽¹⁾.

كما تؤثر درجة الحرارة على ميعاد زراعة المحاصيل، إذ ينخفض متوسط الحرارة السنوي بالابتعاد عن خط الاستواء، لذا فإن زراعة المحاصيل الصيفية تتأخر تدريجياً مع زيادة دوائر العرض، فمثلاً تزرع المحاصيل الصيفية في سورية في المناطق الداخلية مبكراً عما عليه في المناطق المطلة على البحر المتوسط لارتفاع الحرارة في الأولى قبل الثانية، و يحدث العكس بالنسبة للمحاصيل الشتوية إذ يكر بزراعتها في الخريف بدرجة تتناسب مع دائرة العرض.

فارتفاع الحرارة يؤدي إلى زيادة معدل امتصاص الماء والعناصر الغذائية ومعدلات النتح والتنفس مع نقص كمية الغذاء المخزون ، كما يؤثر في عملية تحلل السماد العضوي قبل أن يستفيد منه النبات، وتتلخص الآثار الضارة التي يُحدثها ارتفاع الحرارة عن الحد المناسب للنبات في تباطؤ عملية التمثيل الضوئي وحدوث اختلال في عملية التلقيح والإزهار والإثمار ومن ثم عدم تكون الثمار بسبب جفاف حبوب اللقاح وسقوطها

*-(الوحدات الحرارية) Degree days : وتساوي (متوسط درجة حرارة اليوم) - (صفر النمو للمحصول).
(1) - Williams Pants, Tree Fruit production, San Francisco , (1989) , P.(106) .

وسقوط الأزهار والثمار ، وزيادة فقد المياه من النبات والتربة بالنتح والتبخر، وتشقق الثمار وتلفها وجفاف الأغصان والأوراق الغضة، والمساعدة على انتشار الآفات لو اقترن ذلك بزيادة نسبة الرطوبة، ويؤدي ارتفاع درجة الحرارة إلى نقص إنتاجية الماشية الحلوب أكثر من إنقاصه لإنتاجية ماشية اللحم (1) .

وعلى سبيل المثال تعدّ درجات الحرارة المرتفعة خلال موسم تفتح أزهار الأشجار المثمرة من أشد العوامل الطبيعية ضرراً بإنتاجية هذه الأشجار، إذ أنها تؤدي إلى جفاف مياسم الأزهار وبالتالي انخفاض نسبة العقد ومايتبع ذلك من حدوث تدنٍ واضح في إنتاجية الأشجار من الثمار وبالتالي حدوث خسائر اقتصادية كبيرة تلحق بالمزارعين، كما تؤثر الحرارة المرتفعة على بعض أنواع الخضار مثل البندورة حيث تجف البراعم وتسقط الأزهار وتختفي الثمار (2) ، وغيرها الكثير من الحالات التي يضيق المجال هنا لذكرها.

وتموت بعض النباتات من جراء انخفاض درجة الحرارة إلى ما دون الصفر المئوي لأن ذلك يقلل من تدفق المياه إلى الجذور الأمر الذي يؤدي إلى ذوبها ثم جفافها ، ولو مرت موجة برد من ثلاثة أيام على الأرز أو القطن فإنها تقتله، أما البطاطا وكثير من الخضار فإنها تستطيع تحمل موجة البرد هذه، وتحمل شجرة التفاح انخفاض الحرارة لدرجة التجمد بينما تتضرر أشجار التين من ذلك .

ويمكن أن يكون لدرجات الحرارة المنخفضة انعكاسات سلبية على كل من حيوانات المرعى المستأنسة والبرية خاصة في المناطق المعتدلة البرودة نتيجة لاحتتمالية حدوث حالات نفوق في الحيوانات المستأنسة والبرية نتيجة لنقص الغذاء وأحياناً نتيجة للأمراض ذات العلاقة بالبرد الشديد، لذلك يصبح استخدام الأعلاف الإضافية ضرورة في مثل هذه المناطق أو الحالات مما يزيد من تكلفة الإنتاج.

(1) - علي أحمد هارون ، جغرافية الزراعة ، مرجع سابق ، ص (89) .
(2) - نضال صوفيان و غسان تلي ، أساسيات إنتاج الفاكهة والخضار (الجزء النظري) ، جامعة البعث، مديرية الكتب والمطبوعات ، (حمص) (2003) ، ص (60-61) بتصرف .

وتختلف درجات الحرارة التي تتحملها الحيوانات تبعاً لاختلاف أنواعها، و أعمارها حيث تحتاج الأبقار إلى حرارة بين الصفر و (15) درجة مئوية بينما عجولها الصغيرة تحتاج إلى درجة حرارة تتراوح ما بين (13- 25) درجة مئوية ، وتتحمل الأغنام بسهولة درجات حرارة ما بين (- 3 و 20) درجة مئوية بينما الحمل الصغير يحتاج ما بين (29 و 30) درجة مئوية ⁽¹⁾ ، والأسماك لا تتحمل درجات حرارة مرتفعة بل تفضل المياه الباردة لذا تكثر مصائد الأسماك في مياه المحيطات الباردة و المعتدلة، كما هو الحال عليه في السواحل الغربية والشرقية للمحيطين الهادئ والأطلسي .

2- الصقيع:

يحدث الصقيع (frost) بفعل تحول بخار الماء من حالته الغازية إلى الحالة الصلبة دون المرور بالحالة السائلة نتيجة الانخفاض السريع والمفاجئ لدرجة الحرارة، ويكثر الصقيع في المناطق المعتدلة والباردة، ويزداد كلما اتجهنا شمالاً وجنوباً أي باتجاه المناطق القطبية.

يُعدُّ الصقيع من ألد أعداء المحاصيل الزراعية حيث يتأثر نمو المحاصيل وإنتاجها سنوياً بالصقيع وبدرجات متفاوتة تتوقف على مقدار الانخفاض في درجة الحرارة ومدة بقائها ومرحلة النمو التي تمر بها، والصقيع ليس له زمن محدد لحدوثه فقد يحدث في أي وقت من السنة، وأخطر الصقيع ما يحدث في أواخر الشتاء وأوائل الربيع أو ما يحدث في أواخر الخريف وأوائل الشتاء، حيث يقضي على الكثير من المزروعات الشتوية أو الصيفية المبكرة لأن معظم الخضراوات الصيفية تُزرع في أوائل الربيع فإذا جاء الصقيع ماتت بسرعة لفرط حساسيتها، بل إنه كثيراً ما يقضي على محاصيل بأكملها كما حدث لمحصول الزيتون في سوريا سنة (1950) ، وأيضاً أدت موجة الصقيع التي اجتاحت عدداً من المحافظات السورية في شهر شباط من شتاء عام (1985) إلى تلف القسم الأكبر من البراعم الزهرية المتكشفة لأشجار اللوز الأمر الذي أساء كثيراً لكمية الإنتاج وتراجعت نسبة

(1) - محمد محمود محمد، أصول الجغرافيا الزراعية ومجالاتها ، مرجع سابق ، ص (147) .

الأضرار ما بين (50 و95%) تبعاً لتقارير وزارة الزراعة السورية (1).

كما يكون الصقيع خطيراً إذا جاء في أواخر فصل الربيع أي في وقت الحصاد فهو في هذه الحالة يضر بالثمار، ويؤثر الصقيع في الزراعة في المناطق المرتفعة حيث تتعرض المنخفضات التي ينصرف إليها الهواء البارد للإصابة بالصقيع، بينما سفوح المنحدرات لا يصيبها الصقيع إلا نادراً ولذلك فإنها تناسب زراعة الفاكهة الحساسة جداً للصقيع.

تأسيساً على ماسبق فكّر الباحثون باستنباط أنواع جديدة وسلالات وفصائل نباتية تستطيع مقاومة الصقيع، وفصائل نباتية تنضج في فترة زمنية قصيرة حتى لا تتأثر بالصقيع و اتخاذ الاحتياطات المناسبة، باختيار الجهات المحمية المعدة للزراعة أو تدفئة التربة والجو باستخدام المواقد البترولية أو الحطب أو الخشب أو رش المياه على المزروعات، غير أن مثل هذه الوسائل والإجراءات شاقة ومكلفة وتزيد من تكلفة الإنتاج.

3- الهطل:

يقصد بالهطل كل ما يهطل من السماء مركباً من عنصري الماء بشكل سائل أو صلب، ويتمثل بالمطر والثلج والبرَد، ورغم أنّ الأمطار تُعد أهم أشكال الهطولات في كافة مناطق العالم وتشكل عنصراً هاماً لنجاح أي محصول زراعي أو فشله، فإن لعناصر الهطل الأخرى أهميتها أيضاً في مجال الزراعة وذلك من خلال الآثار الايجابية والسلبية للثلوج، والآثار السلبية للبرَد.

3-1 - الأمطار :

تعتمد مساحات واسعة سطح الكرة الأرضية في زراعتها على مياه الأمطار، حيث يُعتمد عليها في سقاية المزروعات والحيوانات بشكل مباشر أو غير مباشر، كما أن كمية الأمطار وفصل السقوط يحددان نوعية المحاصيل الزراعية أو الحيوانات التي يستطيع

(1) - وزارة الزراعة السورية، دائرة الإنتاج النباتي، التقرير السنوي لعام (1985).

الإنسان تربيتها في المنطقة، فعلى سبيل المثال: تتركز زراعة محصول القمح الشتوي في مناطق الإقليم المتوسطي ذات الأمطار الشتوية، بينما يزرع محصول الأرز في المناطق التي تسقط فيها الأمطار الموسمية الصيفية، كما تؤثر الأمطار في طول فصل النمو الزراعي والمساحة المزروعة، وحجم الجريان السطحي، وتزيد من مياه الينابيع وتخزن الماء في التربة والأنهار.

ولا يكفي ذكر كمية الأمطار الهائلة للدلالة على نجاح الزراعة بل لابد من النظر إليها في ضوء اعتبارات أخرى مثل درجة حرارة الجو ورطوبته ومعدلات التبخر ونوع التربة وقوامها ونسجها وغير ذلك من العوامل، فكمية أمطار (200 ملم/ السنة) قد تكون مناسبة للزراعة البعلية لأشجار الزيتون في المناطق الساحلية لكنها غير كافية في المناطق الداخلية أو الجافة، لارتفاع معدل التبخر في الثانية مقارنة مع المنطقة الأولى ، ومن ثم يجب التحقق من مدى مناسبة الأمطار للزراعة بالوقوف على سجلات المطر ومعدلات التبخر، وبالمثل يتطلب الأمر قياس مدى قدرة التربة على الاحتفاظ بالرطوبة وكمية المطر المناسبة لكل تربة، وبناء عليه أيضاً يمكن تحديد كميات المياه الواجب إعطاؤها للأشجار والنباتات المزروعة رياً⁽¹⁾.

كما أنّ الاختلاف الكبير في نوع النبات وشكله وقدرته على امتصاص المياه يؤدي إلى اختلاف احتياجات هذه النباتات من المياه، فالشعير من أكثر المحاصيل تحملاً لنقص الأمطار مقارنة بالقمح ، في حين أن الأرز و قصب السكر يتطلبان ظروفاً رطبة جداً، ويعد تباين معدلات الأمطار من عام لآخر مشكلة حقيقية لدى المزارعين خاصة في مناطق الزراعة البعلية ، التي يؤدي فيها انحباس الأمطار إلى تدني إنتاجية المحاصيل وتدهور المراعي ، في حين يؤدي ازدياد كمياتها إلى ارتفاع الإنتاجية .

وتجدر الإشارة إلى أن الأمطار الغزيرة قد تضر بالزراعة ، إذ تعمل على تعرية التربة

(1) - نضال صوفيان و غسان تلي ، أساسيات الفاكهة والخضار (الجزء النظري) ، مرجع سابق ، ص (67) .

وجرفها ونقلها وغسلها ومن ثم يجد المرء صعوبة في زراعتها ثانية ، ولا بُد في هذه الحالة من تسويتها ومنع تأثير الأمطار فيها، ولا تقتصر خطورة الأمطار على انجراف التربة بل إنها تُحدث أحياناً فيضانات مدمرة تؤدي لهلاك المحاصيل ونفوق الحيوانات ، كما أنها تعرقل العمليات الزراعية وتدمر براعم النبات وأزهاره و تؤخر ظهور البادرات من البذور وتكسح الأسمدة العضوية والكيميائية وغير ذلك من الأضرار .

أمّا الجفاف (drought) فيُعد أحد أهم المشكلات المناخية التي يواجهها الإنتاج الزراعي، ويُعرف الجفاف على أنه {نقص في كميات الهطول المطري في فترة زمنية معينة مترافقاً مع ارتفاع في درجة حرارة الهواء وزيادة في التبخر، ينعكس على الموارد المائية المتاحة وتردي أوضاع الحياة الرعوية والزراعات البعلية} ⁽¹⁾ ، وكثيراً ما تعاقبت موجات الجفاف على العديد من مناطق العالم وكان بعضها من الشدة أنه لم يقتصر تأثيرها على الزراعات البعلية فحسب بل تعداها إلى حدوث انخفاض في مستوى المياه الجوفية وغزارة الآبار والينابيع وأثر ذلك في الزراعات المروية، كما حدث في سورية في العام (1997) نتيجة لموجة الجفاف التي تعرضت لها معظم مناطقها، حيث تبع ذلك تدني كبير في إنتاجية العديد من المحاصيل كاللوز والقمح والزيتون وغيرها ⁽²⁾.

3-2- الثلج : يعدّ عامل الثلج سلاحاً ذا حدين للزراعة، فالثلوج المتساقطة تحمي بعض المزروعات وفروع الأشجار المثمرة والجذور من انخفاض درجات الحرارة عن الصفر المثوي شتاءً ، والثلج في حد ذاته يعتبر طبقة عازلة تحمي التربة وتعزلها عن درجة حرارة الهواء المنخفضة فيؤخر هذا الوضع التغلغل العميق للصقيع .

كما أنّ الغطاء الثلجي يزود التربة وبالتالي المحاصيل بالرطوبة اللازمة لنموها، وأيضاً يقضي على العديد من الحشرات والآفات الزراعية، ويعمل الغطاء الثلجي على حماية

(1) - وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي ، مجلة الزراعة ، الزراعة والتنمية في الوطن العربي ، العدد الأول ، دمشق ، (2005) ، ص (15) .

(2) - وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي ، دمشق ، التقرير السنوي لدائرة الإنتاج النباتي للعام (1997) .

الحبوب التي تبذر في الخريف في المناطق الباردة لأنه يحميها من الصقيع ومن الرياح الجافة التي قد تسبب موت النباتات بالجهات قليلة الرطوبة لأنها ترفع من معدل التبخر.

ومن جهة أخرى قد تسبب الثلوج الكثيفة والمتراكمة بتكسر فروع الأشجار المثمرة وأغصانها ، كما أن سقوط الثلج وتراكمه وتحوله إلى جليد بفعل الضغط يقضي على الزراعات المختلفة، والثلج ضار بالزراعة عندما يساعد على نمو بعض الحشائش الضارة بالمحاصيل التي يزرعها الإنسان كما هو الحال عند زراعة القمح والشيلم في شمال السويد حيث تتراكم عليه الثلوج في فصل الشتاء ثم تذوب في فصل الربيع .

كما قد يترتب على سقوط الثلج على الأرض أضراراً كبيرة فقد تسبب الفيضانات المدمرة والجريان السطحي العنيف عند ذوبانه ، كما يغطي المراعي مما يضطر الفلاح إلى إيواء الحيوانات في الحظائر طوال هذه الفترة وتخزين العلف لها مما يزيد من تكلفة الإنتاج الزراعي ، وقد يؤدي سقوط الثلج بكثافة في أواخر الشتاء إلى موت أعداد كبيرة من الحملان الصغير حديثة الولادة .

3-3- البرد :

يمكن أن نقول إن آثار البرد على الإنتاج الزراعي في مجملها سلبية ، ويظهر تأثير هذا العامل خاصة في حال سقوطه خلال موسم إزهار وعقد ثمار الأشجار المثمرة، إذ يؤدي إلى تساقط عدد كبير من الأزهار وفشل العقد ويقلل بالتالي من كميات الإنتاج المنشودة ، فضلاً عن أن البرد يسيء إلى نوعية الثمار الناتجة ويشوه شكلها ، ويقلل من قيمتها التسويقية، ويُسقط الثمار الصغيرة⁽¹⁾ ، ويسبب ضرراً للأوراق والنموات الحديثة فتضعف فعاليتها في عملية التمثيل الضوئي، ويُسبب البرد أضراراً ميكانيكية للطرود والفروع بالنسبة للأشجار المثمرة، وإذا تساقط في الخريف فإنه يؤدي إلى سقوط الثمار

(1) - طه الشيخ حسن ، موسوعة التفاحيات: أصنافها فوائدها ، منشورات دار علاء الدين ، ط1 ، دمشق ، (2001) ، ص (16) .

قبل نضجها الكامل ، كما قد تهاجم الفطريات الثمار المتضررة بحبات البرد عن طريق الجروح مسببة انتشار بعض الأمراض مثل مرض سل الزيتون وما يسمى بمرض العفن البني على أشجار اللوز والتفاح (1).

4- الرياح :

للرياح دور هام ومؤثر في إنتاج المحاصيل الزراعية وتربية الحيوانات، وإنّ لعامل الرياح وجهان أحدهما مفيد للزراعة والآخر ضار، فمن آثارها الإيجابية نقل حبوب اللقاح من نبات لآخر في بعض المحاصيل، كما أنّ الرياح الخفيفة الهادئة التي تهب بانتظام تساعد على حدوث عمليات التلقيح والإخصاب عند معظم النباتات سواءً عن طريق غبار الطلع أو عن طريق الحشرات التي تقوم بعملية التلقيح، وقد تساعد الرياح على نضج بعض المحاصيل مثل رياح الفوهن التي تهب على السفوح الشمالية لجبال الألب الأوربية رافعة درجة الحرارة فتتسبب في إذابة الجليد، ولذلك تفيد هذه الرياح في نضج بعض الزراعات في جنوب ألمانيا والنمسا كالتفاح والكمثرى، وتفيد الرياح في تشغيل المراوح الهوائية لرفع المياه من الآبار كما هو الحال في هولندا والساحل الشمالي الغربي لمصر، وفي إدارة طواحين الهواء ومراوح توليد الطاقة الكهربائية .

وهناك آثار سلبية واضحة لعامل الرياح تتمثل في إسهامها بتعرية التربة وإزالة الطبقة الخصبة منها، وتؤثر الرياح من خلال العواصف الرملية على عملية الرعي في المناطق الصحراوية حيث تؤثر على الحيوان والراعي، فمن غير المحبب السير في أثناء الرياح العاصفة، وبعضها ضار بالزراعة كرياح الخماسين الحارة والمحملة بالأتربة والرمال في مصر والتي تهب من الصحراء فتؤثر سلباً بشكل كبير على الخضراوات والأزهار وبعض الفواكه، مما يترتب عليه الإضرار بهذه المحاصيل وارتفاع أسعارها، مثل رياح المسترال التي

(1) - غسان تلي و بدیع ریا ، إنتاج الفاكهة (الجزء النظري) ، جامعة البعث، مديرية الكتب والمطبوعات، حمص ، (2004) ، ص (140) .

تجتاز وادي الرون بفرنسا والتي تضر بمحاصيل الزيتون والحمضيات والفواكه الأخرى .

وتؤدي شدة الرياح إلى سقوط الأزهار والثمار كأشجار جوز الهند وأشجار الكاكاو والتفاح ، كما أنّ الرياح العاتية (القوية) تقتلع الأشجار وتكسر أغصانها وخاصة الغراس الصغيرة ، وتساهم أيضاً في نقل بذور بعض النباتات والأعشاب الضارة غير المرغوب فيها ، وكذلك جراثيم بعض الأمراض الفطرية، وتؤثر الرياح الجافة على الغطاء النباتي حيث يزيد هبوبها من عملية التبخر فيفقد النبات الكثير من الرطوبة المختزنة عن طريق الأوراق .

وللوقاية من التأثيرات الضارة للرياح هناك العديد من الوسائل المستخدمة مثل زراعة مصدات الرياح ، وهي أشجار سريعة النمو تزرع في خطوط حول الحقول في صفوف مفردة أو مزدوجة في الجهات التي تهب منها الرياح ، وزراعة أشجار الفاكهة في صفوف متقاربة لتحمي بعضها وتعمل على تخفيض سرعة الرياح عند مرورها ، واستخدام الحواجز الصناعية مثل الشباك السلوكية، وغيرها من الوسائل الأخرى .

5- الضوء :

يلعب عامل الضوء دوراً هاماً في نمو النباتات وإنتاجها، وتختلف شدة الضوء ومدة الإضاءة باختلاف الموقع وعلاقته بخطوط العرض على سطح الكرة الأرضية ، حيث تبلغ كمية الضوء أعلاها عند خط الاستواء وتقل مع الاتجاه نحو القطبين ، إذ تبلغ عند القطب أدناها في الشتاء وتطول جداً في فصل الصيف مما يساعد على سرعة نمو المحاصيل الزراعية ونضجها .

كما يؤثر الضوء في النباتات من خلال عملية التمثيل الضوئي، التي يمكن بواسطتها تحويل الأملاح والمعادن الذائبة التي يمتصها النبات من التربة إلى عناصر غذائية تعمل على نموه، وتزداد عملية التمثيل الضوئي بزيادة شدة الإضاءة إلى أن تصل إلى حدّ معيّن حيث يصل النبات إلى نقطة التشبع الضوئي، ويتضح أثر عامل الضوء في العروض

العليا الباردة التي يطول بها النهار صيفاً فيزيد من سرعة نمو النبات ونضجه، حيث تقوم بالتعويض عن أثر انخفاض درجات الحرارة وبذلك يمكن توسيع مدى زراعة بعض الحبوب شمالاً، كما هو الحال في السويد والتروبيج حيث يمكن إتمام نضج القمح الربيعي بها في فصل الصيف الشمالي القصير، وكذلك زراعة نوع من الشعير في السويد ينضج بعد ثلاثة شهور حيث يبلغ طول النهار (18) ساعة صيفاً.

وفي العروض الشمالية الباردة حيث يضعف نمو النبات بصفة عامة تطول الأوراق والسيقان ومثل هذه الخاصية تساعد على الاتجاه إلى إنتاج بعض النباتات التي تزرع بقصد الحصول على أوراقها أو سيقانها الخضراء كما هو الحال في زراعة الأنواع المتعددة من الخضار في العروض الشمالية.

ويختلف أثر عامل الضوء من محصول لآخر، مثال على ذلك نبات القطن الذي يرتبط إنتاجه وجودته بعدد الساعات الشمسية في فصل النمو، لذلك نجد أن القطن المصري والسوداني طويل التيلة لأنه يحصل في فصل النمو على كمية ضوء كافية تتراوح ما بين (2400-2500) ساعة، في حين القطن الهندي لا يحصل إلا على (1500) ساعة ضوء لهذا هو من القطن قصير التيلة⁽¹⁾، وهناك نباتات لا تُحب أشعة الشمس لذلك تزرع في ظلال الأشجار كشجرة الكاكاو وشجرة البن التي تشتهر بزراعتها المناطق المدارية في أمريكا الجنوبية.

وتختلف حساسية المحاصيل الزراعية للفترة الضوئية باختلاف أطوار نمو النبات والأوراق والأغصان، وعلى العموم تنقسم المحاصيل الزراعية طبقاً لاستجابتها للفترة الضوئية إلى ثلاث مجموعات رئيسة هي:

1- نباتات محايدة (Neutral) : وهذه لا تتأثر بعدد ساعات النهار مثل: عباد

الشمس - اللوبياء - القرعيات - القطن - البامياء وغيرها .

(1) - خطاب العاتي، الجغرافية الاقتصادية، جامعة بغداد، بغداد، (1981)، ص (70).

2- نباتات النهار الطويل (Long Day Crops): وهذه تحتاج لنشوء الأزهار إلى

عدد ساعات إضاءة تزيد عن حد معين من الساعات وأن تتزايد ساعات الإضاءة

في أثناء فترة التزهير مثل: القمح، الشعير، اللوز، البرسيم، الكتان، البطاطا وغيرها.

3- نباتات النهار القصير (Short Day Crops): وهذه تحتاج إلى ساعات

إضاءة أقل من حد معين ويجب أن تتناقص ساعات النهار باستمرار مثل: الأرز،

الذرة الشامية، الذرة الرفيعة، فول الصويا، التفاح.

فإذا نقلنا نبات نهار قصير من المنطقة الإستوائية إلى المنطقة المعتدلة يؤدي هذا إلى

عدم إزهار النباتات وتستمر في النمو الخضري ، والعكس عند زراعة محاصيل النهار

الطويل في موسم نهار قصير - يؤدي هذا إلى تقصير فترة النمو الخضري .

وتساعد وفرة الضوء عند النجيليات على التفرع وزيادة قوة السيقان وصلابتها

وزيادة وزن النبات الكلي وعدد الحبوب ووزن الحبة، كما يزيد الضوء من نسبة الجذور إلى

المحصول الكلي، ويقلل من نسبة القش إلى المحصول الكلي⁽¹⁾ ، كذلك تؤثر الفترة

الضوئية في تكوين الدرنات في البطاطا وتكوين السوق الجارية في الشليك، وقد نجح

الإنسان في إنتخاب العديد من الأصناف لا تتأثر بطول النهار.

6 - الرطوبة :

تؤثر الرطوبة الجوية في نمو المحاصيل الزراعية وإنتاجها وتوزيعها الجغرافي، كما أن لها

أثراً واضحاً في تربية الحيوانات ، فقد ترتب على عامل الرطوبة التخصّص المكاني في زراعة

محاصيل معينة ، ففي مصر مثلاً تخصصت منطقة وسط الدلتا وشمالها في زراعة الأقطان

طويلة التيلة نظراً لارتفاع نسبة الرطوبة بها ، أما منطقة جنوب الدلتا فتخصصت في زراعة

الأقطان متوسطة التيلة لتوسط الرطوبة في حين تخصص جنوب مصر في الصنف قصير

(1) - علي احمد هارون ، جغرافية الزراعة ، مرجع سابق ، ص (93) .

التيلة لتحمله الحرارة الشديدة وقلة الرطوبة (1). وتنجح زراعة أشجار جوز الهند في المناطق الاستوائية الرطبة ، بينما تناسب المناطق شبه الجافة زراعة أشجار اللوز والزيتون وغيرها من أنواع الأشجار المثمرة، ومن المعلوم أن تربية الحيوانات تزدهر في الأقاليم المعتدلة الرطبة ، وتتضاءل تربية الحيوانات الحلوبة في الأقاليم الحارة ، بالرغم من أن هناك حيوانات تتلاءم أكثر من غيرها مع الجفاف كالأغنام والماعز مثلاً .

ولدرجة الرطوبة الجوية تأثير على كمية المياه التي تفقد من سطح الأرض بالتبخر مما يؤثر على نمو النباتات كما يزيد أو يقلل من عملية النتح ، كل ذلك يؤثر على درجة نمو النباتات لشدة احتياج هذه النباتات إلى الماء الموجود في الأرض ، كما تؤثر الرطوبة النسبية في الجو على المقنن المائي اللازم لسقاية المزروعات والحيوانات، فارتفاع الرطوبة يقلل من الاحتياجات المائية المطلوبة والعكس بالعكس .

وتؤثر الرطوبة الجوية تأثيراً كبيراً في إنتاجية المحاصيل الزراعية ، وللدلالة على ذلك يكفي أن نذكر أثرها في النمو الخضري والثمري للأشجار المثمرة ، فإنخفاضها يؤدي إلى اختلال التوازن المائي لهذه الأشجار، فيزيد معدل النتح على معدل الامتصاص وهذا مايفسر ذبول أوراق الأشجار وتجدد الثمار وحتى سقوطها ، وتُشجع الرطوبة المنخفضة المصحوبة بحرارة مرتفعة على تساقط الأزهار وبالتالي انخفاض كمية الإنتاج ، كما أنَّ الجو الجاف والحر يحدّ من نشاط الحشرات الملقحة وانتشارها وقدرتها على القيام بوظيفتها فتتخفف بذلك نسبة العقد مما يؤدي إلى تدني الإنتاجية، وقد تؤدي زيادة الرطوبة مع ارتفاع درجة الحرارة إلى انتشار الأمراض والحشرات (2) .

ثالثاً- التربة :

تعدّ التربة أهم عامل بعد ملائمة المناخ في نجاح نموّ المحاصيل وإنتاجها، فإذا كان

(1) - المرجع السابق ص (93) .

(2)- Williams Pants ,Op.cit, P. (143) .

لكلّ نبات ظروف مناخية ينمو ويوجد فيها، فإن لكلّ نبات أنواعاً معينة من التربة ينمو ويوجد فيها أيضاً ، ويؤدّي هذا إلى تركّز زراعته وقصرها على مناطق معينة داخل الحدود المناخية المناسبة لزراعته، كما أن نوعية التربة وخصائصها ضمن نطاق الزراعة الواحد تحدّد طاقة الأرض ومقدرتها الإنتاجية ومن ثمّ تحدّد إيراداتها ، وتقدر بعض الدراسات والأبحاث العلمية أنّ نوعية التربة المزروعة فيها المحاصيل قد تسبّب فروقاً في الإنتاج تتراوح ما بين (50%-100%) ، وتحدث هذه الفروقات تبعاً لنوع التربة وعمقها ومقدار خصوبتها وقوامها ومحتواها من المواد المعدنية (1) .

تُعرف التربة الزراعية أنّها الطبقة الرقيقة من سطح الأرض التي تنمو فيها جذور النباتات وتأخذ منها الماء والعناصر الغذائية ، وتتكون التربة من المواد اللاعضوية والمواد العضوية والماء والهواء، ويساعد على تشكيلها كل من الصخر الأم والمناخ والتضاريس والغطاء النباتي ثم العضويات والبكتيريا، كما أنّ للإنسان دوراً مهماً مؤثراً في تشكّل التربة من خلال استخدامه للتربة عبر الأزمنة والعصور، والتربة إما أن تكون ناتجة عن تحلل الصخر الأم فتسمى بالتربة المحلية (Residual Soil) ، أو أن تكون ناتجة عن عوامل الحت والتعرية والنقل والإرساب فتدعى بالتربة المنقولة (Transported Soil) وهي عموماً أكثر خصوبة من التربة المحلية لتجدد خصوبتها من فترة لأخرى .

وللتربة ثلاث خصائص رئيسة تؤثر بشكل أو بآخر في الإنتاج الزراعي وهذه الخصائص تتمثل في الخصائص الطبيعية والكيميائية والعضوية ، فمن الخصائص الطبيعية ما يتعلق بحجم حبيبات التربة ودرجة المسامية والتهوية والنفاذية والعمق، وبمجموع هذه الخصائص الطبيعية يطلق عليها قوام التربة، ولقوام التربة تأثير بالغ على معظم خواص التربة الفيزيائية والكيميائية والحيوية، إذاً تقسم الأراضي حسب قوامها إلى أراضي طينية - سلتية - رملية وفيما بين هذه الأقسام الرئيسية توجد أقسام فرعية ، والأراضي

(1) - طه الشيخ حسن ، موسوعة التفاحيات : أصنافها فوائدها ، مرجع سابق ص (16) .

الرملية لا تحتفظ بكثير من الرطوبة ولكنها تُدخل الماء والهواء خلالها بسهولة ، بينما الأراضي المحتوية على نسبة عالية من السلت تعد ذات فعالية لإنتاج المحاصيل لأنها وسط بين الأراضي الرملية والطينية، وتحتفظ بالرطوبة بدرجة جيدة كذلك فإنها جيدة التهوية .

فالتربة الطينية تتكون من جزيئات صغيرة جداً تكون متماسكة مع بعضها بعضاً وتحتجز المياه في داخلها ، وتسمى أيضاً التربة الثقيلة لثقلها على النباتات، لأنها بسبب تماسكها قد تمنع الجذور من امتصاص المياه التي تحبسها بين جزيئاتها ، وصرف المياه فيها سيئ جداً مما يؤدي إلى سوء التهوية عند امتلاء فتحات التربة بالماء ، وأيضاً بسبب تماسكها الشديد فإنها تسبب تشققات كبيرة في الموقع عند الجفاف، لذلك فإن أفضل تربة للزراعة هي التي تحتوي (20-30 %) تربة طينية فقط، وإذا كانت التربة طينية وتعاني من هذه المشاكل فمن الممكن استصلاحها بإضافة الدبال أو تربة رملية حتى تعمل على تفتيح مسامات للتهوية وتصريف المياه .

أما الخصائص الكيميائية للتربة فيقصد بها العناصر الغذائية الموجودة في التربة وتفاعلاتها ومدى سهولة إمتصاصها ، ويحتاج كل نبات إلى كمية من العناصر المعدنية اللازمة لنموه وإنتاجه ، فنبات القطن يحتاج إلى تربة غنية بالنترات، والمطاط يوجد في الترب العميقة قليلة الحموضة، وتزدهر زراعة الكاكاو في الأرض الغنية بعنصري الحديد والبوتاسيوم ، مع العلم أن تعويض النقص في أحد العناصر المعدنية المطلوبة يتم بإضافة الاسمدة العضوية والكيمياوية المناسبة (1) .

ويقصد بالخصائص العضوية للتربة، نسبة المادة العضوية وما تحتويه التربة من الكائنات الحية الدقيقة، والمادة العضوية في التربة (Organic matter) هي كل مادة ذات منشأ نباتي أو حيواني كبقايا النباتات والحيوانات التي لم تتحلل أو التي تحللت جزئياً ،

(1) - محمد محمود إبراهيم الديب، جغرافية الزراعة (دراسة في التنظيم المكاني) ، مرجع سابق ، ص (283-289) بتصرف .

وللمادة العضوية دور هام في تحسين الخواص الفيزيائية والكيميائية للتربة فهي تُشكّل مصدراً هاماً للعناصر الغذائية اللازمة لنمو النبات عند تحللها ولها دورٌ مُنظّم لحموضة التربة (PH) ، كما ترفع كثيراً من قدرة التربة على الاحتفاظ بالماء وتُسهم في تحسين بنائها، وكلما زادت نسبة الدبال الناتجة عن تحلل البقايا العضوية في التربة كلما عظمت خصوبتها كما هو الحال في تربة البراري.

وتلعب التربة دوراً هاماً في تحديد نوع الحياة النباتية الطبيعية، فالتربة الكلسية تساعد على نمو الغابات المخروطية ، كما تناسب التربة السوداء نمو الأشجار الضخمة بصفة عامة (1) ، كما يُوجد علاقة وثيقة بين التربة ونمط استخدام الأرض حيث تختلف زراعة المحاصيل بين تربة وأخرى فبعض النباتات كالقنطريون والسوداني والسمسم والبطيخ تجود زراعتها في التربة الرملية، أما البطاطا والبصل والقمح والخضروات والحمضيات فتجود زراعتها في التربة الصفراء، أما زراعة القطن وقصب السكر والذرة فتزدهر في التربة السوداء الثقيلة التي تحتفظ بالمياه لفترة أطول تناسب هذه المحاصيل .

وبالمثل يؤثر نوع التربة على تكلفة الإنتاج الزراعي، فالأراضي الثقيلة أكثر تكلفة في خدمتها من الأنواع الأخرى من التربة، والتربة القلوية صعبة الاستصلاح، وسوء حالة الصرف وارتفاع منسوب الماء الأرضي يجعل الأرض التي يُشبع باطنها بالمياه تحتاج لصرف وهذا يتطلب استثمارات كبيرة مما يزيد من تكلفة الإنتاج الزراعي، ويؤثر مدى قوة تماسك التربة في نوعية عمليات الخدمة الزراعية وتكاليفها ، فالتربة شديدة التماسك تحتاج إلى الحرث العميق حتى يتخلل الماء والهواء ذرات التربة مما يزيد من التكاليف.

وتُصنف التربة إلى أنواع رئيسة تتوافق إلى حد ما مع المناخ السائد والنطاقات النباتية على سطح الكرة الأرضية وهذه الأنواع هي (2) :

(1) - علي احمد هارون ، جغرافية الزراعة ، مرجع سابق ، ص (114) بتصرف .
(2) - عماد الدين موصلي، الجغرافية الحيوية والتربة ، منشورات جامعة دمشق ، دمشق ، (1975) ، ص (75).

أ - التربة الحمراء أو الصفراء (اللاتيريت): لونها أحمر أو أصفر تكثر فيها أكاسيد الحديد والألمنيوم، عمقها كبير وتخلو من المواد العضوية لأن غزارة الأمطار في مناطق انتشارها تؤدي إلى غسلها، لذلك تُعد هذه التربة من أقل أصناف الترب خصوبة، وينتشر هذا النوع من الترب في أقاليم النباتات المدارية في حوض الأمازون وجنوب شرق البرازيل وفي أجزاء من أمريكا الوسطى وجنوب شرق الولايات المتحدة الأمريكية وفي وسط إفريقيا وعلى السواحل الجنوبية الشرقية منها والأجزاء المنخفضة من مدغشقر وفي جنوب آسيا وفي الجزر المنتشرة في جنوب غرب المحيط الهادي.

ب - تربة البودزول ذات اللون البني (Podzol Soil): يوجد هذا النوع من الترب في نطاق الغابات المعتدلة والباردة حيث التضاريس مستوية أو قليلة الانحدار مع غطاء من الحشائش أو الغابات، ويكثر انتشارها في الأراضي الرملية حيث يكون تسرب الماء إلى الطبقات السفلى سهلاً، لذلك تكون هذه التربة في الأعلى متفككة وفي الأسفل متماسكة، ونتيجة لحموضة هذه التربة يضعف النشاط البكتيري فيها، ويتميز الجزء العلوي من تربة البودزول باللون الرمادي أما الجزء السفلي فيكون لونه بنياً غامقاً، ويمكن مشاهدة هذا النوع من الترب في كل مكان شمال الولايات المتحدة الأمريكية وكندا وشمال أوراسيا وفي شرق آسيا وشمال الصين وكوريا ومعظم جزر اليابان.

ج - تربة البراري: تتشكل هذه الترب في مناطق الحشائش لونها بني مائل للسواد وتتميز بخصوبتها العالية، ولكن نسبة الدبال فيها تكون أقل من التربة السوداء ، أما سماكتها فتتراوح ما بين (50 - 150) سم . وتنتشر هذه التربة في أجزاء من وسط آسيا وجنوب شرقها وفي الولايات المتحدة الأمريكية وفي شمال الأرجنتين وشمال أوروغواي وجنوب شرق البرازيل وفي أجزاء من بارغواي.

د - تربة الاستبس البنية (brown Prairie Soil): تنتشر هذه التربة في الأقاليم الجافة وشبه الجافة، لونها بني وهي تربة فقيرة بالمواد العضوية وخصوبتها ضعيفة

ويمكن أن تُستثمر إذا زُرعت بمحاصيل تقاوم الجفاف وبالطرائق العلمية ، وتوجد في شرق جبال روكي بالولايات المتحدة وشرق جبال الأنديز في الأرجنتين وفي المناطق الجافة بأستراليا وفي أجزاء من الصحراء الكبرى في إفريقيا وفي أطراف صحراء كالهاري في إفريقيا.

هـ - **تربة التشنزيوم (Chernozem Soil)** : تتميز باللون الأسود ، أما خصوبتها فهي عالية - أعلى خصوبة من تربة البراري - حيث تكون فيها نسبة الدبال مرتفعة ، وتوجد هذه التربة على أطراف الإقليم المطير لذلك لا تجود فيها المزروعات التي تتطلب أمطاراً غزيرة، إلا أنه تنمو بها الحشائش القصيرة وهي من أهم مناطق إنتاج القمح في العالم وتنتشر على أطراف تربة البراري.

و - **التربة الصحراوية** : إن غنى هذه التربة بمركبات الحديد يُكسبها اللون الأحمر وهي فقيرة جداً بالمواد العضوية ولا تصلح للإنتاج الزراعي إلا إذا توافرت المياه لها، ونظراً لجفافها تظهر على السطح أو قريبة منه بقع كلسية، ويتنشر هذا النوع من الترب في صحاري العروض الوسطى.

ز - **التربة الرسوبية الفيضية** : وهي تربة خصبة منقولة بواسطة المجاري المائية وتحتوي على الكثير من المعادن التي نقلتها المياه، وهي ترب سميكة وتتجدد خصوبتها بتجدد الرواسب عاماً بعد عام ، وهي أفضل الترب للزراعة عندما تتوافر لها المياه وتقوم فيها الزراعات الكثيفة ، ويوجد هذا النوع من الترب في السهول الفيضية ودلتاوات الأنهار.

ح - **التربة البركانية (Volcanic Soil)**:

وهي تربة محلية نتجت عن تفتت حمم البراكين بفعل العوامل الطبيعية خاصة التبريد الشديد والحرارة المرتفعة، وتحتوي هذه الترب على الكثير من المعادن وهي ذات خصوبة عالية، تُوجد في كل من هضبة الدكن بالهند وفي الحبشة (أثيوبيا) واليمن وهضبة كولومبيا بأمريكا الجنوبية وفي جزيرة جاوة بإندونيسيا .

ط - **التربة الهوائية (الـوس Loss Soil):** تتكون هذه التربة من ذرات ناعمة تم نقلها بواسطة الرياح وهي تربة خصبة وغنية بالمعادن والمواد العضوية ولكن مايعيق استمارها أنها تقع في مناطق جافة ، وتنتشر هذه التربة في شمال الصين وفي وسط أمريكا الشمالية وبعض جهات وسط أوروبا، كما توجد في منطقتي دير الزور والميادين في سورية.

ك - **التربة الجليدية :** تتكون هذه التربة من مفتتات طمية ورملية وحصى نقلتها الثلجات في المناطق التي كان يغطيها الجليد في العصور الجليدية بعد ذوبان الجليد في نهاية كل فترة جليدية، يوجد هذا النوع من الترب في شمال آسيا وأوروبا وأمريكا الشمالية وتعدّ هذه الترب من الترب المنقولة وهي على درجة لا بأس بها من الخصوبة لاحتوائها على الكثير من المعادن التي نقلتها الثلجات في أثناء حركتها.

ل - **تربة التوندرا Tundra Soil:** تتميز هذه التربة بأن طبقتها السفلى دائمة التجمد وطبقتها العليا تتجمد شتاءً وعندما يذوب الجليد عنها لا تسمح طبقتها السفلى بنفوذ الماء نظراً لتجمدها لذلك تغطيها المستنقعات ، لهذا فهي غير صالحة للزراعة، وتنتشر هذه التربة في المناطق القطبية وفي منطقة الجليد الدائم. انظر المصور رقم (5) .

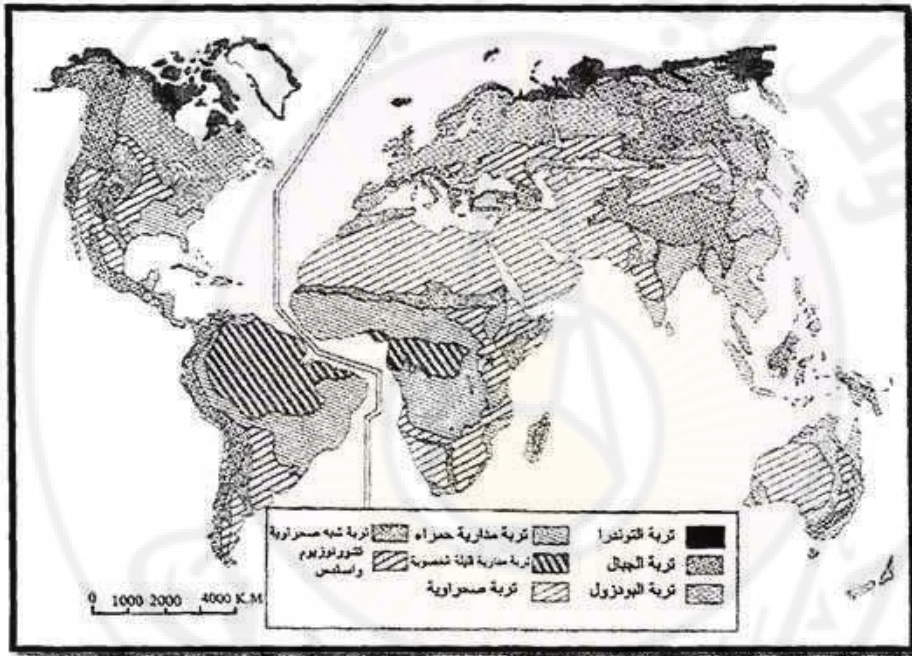
وتجدر الإشارة إلى أن الترب في العالم تتدهور باستمرار بفعل مجموعة من العوامل منها : التزايد السكاني ، الاستغلال الزراعي الكثيف ، الاستعمال غير العقلاني للأسمدة والمبيدات والري ، الرعي الجائر، اجتثاث الغابات . ومن بين سبل المحافظة على هذا المورد الطبيعي الهام: الحرث حسب خطوط التسوية (الكتنور) ، وإقامة المدرجات على المنحدرات ، ووضع الحواجز للتقليل من التعرية الريحية لتثبيت الكثبان الرملية ، والتشجير لمحاربة انجراف التربة، واتباع نظام الدورات الزراعية .

رابعاً- المياه :

تشكّل موارد المياه أحد أهم المقومات الطبيعية لقيام الزراعة وأحد المحددات الأساسية لانتشارها ، حيث تتطلب الزراعة في المناطق التي لا تتوفر فيها الأمطار كميات

المياه اللازمة لنموها ولإعطاء إنتاج جيد أو في تلك المناطق التي لا تتوزع أمطارها بشكل جيد على مدار السنة ، تأمين المياه اللازمة لري المزروعات وسقاية الحيوانات، فللماء أثر كبير في قيام الزراعة في العديد من مناطق العالم ، في حين يعدّ النقص في المياه عقبة رئيسة تعرقل التوسع في الزراعة وزيادة إنتاجها في العديد من المناطق الأخرى .

مصور رقم (5) يبين مناطق توزع الترب الرئيسية في العالم



والعلاقة الوثيقة أيضاً بين كمية الماء المتوفرة لسقاية المزروعات والحيوانات وبين إنتاجها من الناحيتين الكمية والنوعية، إذ تتأثر الزراعة بدرجاتٍ بالغة في حال عدم توفر المقننات المائية المطلوبة ، والاحتياجات المائية تتباين من محصول إلى آخر، فهناك نباتات تتطلب كميات كبيرة من الماء كالأرز ، ونباتات تتطلب كميات متوسطة كالقمح ، ونباتات تتحمل الجفاف كالشعير . وحتى في المحصول الواحد فإنها تتباين حسب المناخ السائد ونوع التربة وطور النمو وموسم الزراعة، فالاحتياجات المائية للنباتات في طور

البادرة أو الشتلة أقل بكثير مقارنةً بطور النمو أو طور الإزهار وتكوين الثمار، وكذلك هو الحال بالنسبة للاحتياجات المائية للغراس الصغيرة والأشجار التي دخلت في طور الإثمار.

وتحتاج الحيوانات إلى المياه بنسب متفاوتة، فبينما تتطلب الماشية الحلوب كميات كبيرة من المياه، نجد أن الأغنام و ماشية اللحم تحتاج إلى مياه أقل، لذلك تزدهر تربية الحيوانات في الأقاليم معتدلة الرطوبة، وتتضاءل تربية الحلوب منها إلى حدٍ بعيدٍ في المناطق الحارة الجافة، ومن ثم فإن الرغبة في الحصول على كميات كبيرة من الألبان تبرز الاستثمارات الضخمة التي تُنفق لتوفير المياه للماشية الحلوب، فمع عدم توفر المقننات المائية لحيوان اللبن تتناقص كمية الألبان منه⁽¹⁾، وتعدُّ الأغنام من أكثر الحيوانات الملائمة لظروف المناطق الجافة وشبه الجافة خاصة أغنام المارينو المشهورة بصوفها، وتستغل حيوانات الإبل المراعي الصحراوية بكفاءةٍ بسبب احتياجاتها المائية المحدودة وقدرتها على قضم النباتات الصحراوية.

والمياه على سطح الأرض تتمثل في مصدرين رئيسين هما: المياه السطحية والجوفية، ومصادر المياه السطحية (Surface Water) متعددة الأشكال إلا أنَّ أهمها مياه الأمطار والبحيرات والأنهار والينابيع والوديان وغيرها، وهناك مساحات واسعة من الأراضي الزراعية في العالم تعتمد في ريتها على الأنهار، فعلى ضفاف الأنهار قامت المدن القديمة في كلٍّ من وادي الدجلة والفرات ووادي النيل وعلى ضفاف السند والغانج والهوانغهو وسيحون وجيحون وغيرها.

ولما كان الريّ من مياه الأنهار أكثر ضماناً وثباتاً إذ يؤمن المياه طوال أيام السنة، فقد أقام الإنسان على هذه الأنهار القناطر والسدود والنواعير وأشاد شبكات من الأقنية

(1) - محمد محمود إبراهيم الديب، جغرافية الزراعة (تحليل في التنظيم المكاني)، مرجع سابق ص (271).

والمصارف ، وبدءاً منذ العقد الخامس من القرن العشرين قام بإنشاء السدود الضخمة على الأنهار الكبرى ، مما ساعده على زيادة مساحات الأراضي المستثمرة بشكل كبير من ناحية كما استطاع تأمين الكهرباء لعشرات الآلاف من المراكز العمرانية من ناحية ثانية ، وليس أدل على ذلك من إنشاء سد الفرات العظيم في القطر العربي السوري ، والسد العالي في جمهورية مصر العربية ، والسدود المقامة على أنهار الدجلة والفرات في العراق ، والهوانجيه والسكيانغ واليانغسي * ، والغانج في الهند وبنغلاديش ، والسند في باكستان ، والميسيسيبي في الولايات المتحدة الأمريكية ، وغيرها الكثير من السدود المقامة على العديد من الأنهار المنتشرة في العالم .

وتتميز الأرض التي تروى بمياه الأنهار بارتفاع قدرتها الإنتاجية من المحاصيل المختلفة عن مثيلتها التي تروى بمياه الأمطار ، حيث تمد مياه الأنهار التربة بالمخصبات الطبيعية التي تحملها وتنشرها في الأراضي ، فضلاً عن إمكانية التحكم في مياه الري التي تصل إلى المحاصيل الزراعية بما يتلاءم ومراحل نموها ، مع ضمان وصول المياه إليها في الأوقات المناسبة وبالكميات الكافية ، كما يمكن التحكم بالتركيب المحصولي والدورات الزراعية.

وتظهر أهمية المياه الجوفية (Ground Water) في النشاط البشري في الأقاليم الصحراوية الجافة ، حيث يندر سقوط المطر وتنعدم المجاري المائية السطحية ، لذا يكاد يعتمد سكان هذه المناطق كلياً على المياه الجوفية لري زراعتهم وحيواناتهم ، وفي هذه المناطق تقوم الزراعة على مياه الآبار والينابيع كما في الواحات الداخلية والخارجية وسبوه والبحيرة في مصر وفي الصحراء الليبية ، وقد كان لهذا الأمر انعكاسات اجتماعية واقتصادية كبيرة ، فظهور المياه الجوفية في منطقة البادية السورية ساعد على استقرار عدد

* - يُعد سد الممرات الثلاثة (Three Goges Dam) حالياً والمقام على نهر اليانغسي أكبر سدود العالم ، إذ يبلغ طوله (2.3) كيلومتراً ، ويرتفع عن قعر النهر (183) متراً ، أما حجم المياه التي يحجزها خلفه فهي (39.3) كم³ ، وأنتج في عام (2012) ما مقداره (22.5) ميغاواط من الكهرباء .

كبير من البدو الرُّحَّل وأدى إلى قيام نشاط زراعيّ ، خاصةً بعد إدخال وسائل الحفر الحديثة حيث ازداد استخدام الآبار بكثرةٍ وزادت نتيجةً لذلك رقعة الأراضي الزراعية في هذه المنطقة ، والفارق واضحٌ وملموّسٌ بين حياة التنقل - أي مرحلة الرعي - وحياة الاستقرار - أي مرحلة الزراعة .

خامساً- التركيب الجيولوجي ومظاهر السطح :

يعدُّ التركيب الجيولوجي من العوامل المهمة التي تؤثر في الزراعة، ويبرز دوره في تحديد خصائص التربة المحلية التي تؤثر بدورها في أنماط الاستغلال الزراعي للأرض، فالتركيب الجيولوجي يُسهم بشكلٍ مباشرٍ وغير مباشرٍ في تحديد بعض خصائصها، لاسيما مايتعلق بالعناصر المعدنية التي تدخل في تركيب التربة مثل أكاسيد الحديد والكالسيوم والأزوت والفوسفور والبوتاسيوم وغيرها، التي تسهم في تحديد نوع المحاصيل الممكن زراعتها، وأيضاً في تحديد أنواع النباتات الطبيعية التي تنمو في المنطقة وتؤثر بدورها في الثروة الحيوانية (1) .

كما تبرز أهمية العامل الجيولوجي في الإنتاج الزراعي من خلال دراسة مصادر المياه الجوفية، حيث تعدُّ دراسة التركيب الجيولوجي من الركائز الأساسية التي تعتمد عليها في التعرف على مكان المياه الجوفية وطبقاتها المختلفة، وتفيد عند التفكير في بناء السدود والخزانات ، إذ تُعتبرُ الضفاف المائية التي تتألف من الصخور النارية في مناطق ملائمةٍ لبناء السدود والخزانات المائية بحكم عدم مسامية تكويناتها وقدرتها الكبيرة على تحمل ضغط المياه .

أما تضاريس سطح الأرض فلها دورٌ كبيرٌ في الزراعة والإنتاج الزراعي، فالارتفاع والانحدار واختلاف وجهة المنحدرات، عوامل جغرافية تؤثر في الزراعة من خلال تأثيرها في درجة الحرارة، ونسب الرطوبة ومعدلات التهطال وسرعة الرياح وفي فترة التعرض

(1) - محمد خميس الزوكة ، الجغرافية الزراعية ، مرجع سابق ، ص (104) .

للضوء وفي طول فصل النمو، وفي اختلاف الإمكانات الزراعية ما بين المناطق التضريبية المختلفة وغيرها :

1- أثر الارتفاع :

يؤثر الارتفاع بشكل مباشر على المناخ والزراعة، ويبرز تأثير هذا العامل في التوزيع الجغرافي للمحاصيل الزراعية وعلى موسم نموها وعلى ازهارها وإثمارها وعلى العمليات الزراعية المتنوعة ، وعلى نقل مدخلات الزراعة ومخرجاتها . ومعلوم أن درجات الحرارة تتناقص مع الارتفاع عن سطح البحر بينما تغزر الأمطار إذا كان هناك هواء مُشبع ببخار الماء مما يؤدي إلى خلق نطاقات زراعية ، حيث تندرج نطاقات الحرارة والزراعة مع الارتفاع، فمثلاً يلاحظ نمو الأحراج على المرتفعات الجبلية حتى ارتفاع (1000) م بينما تقل الأحراج على ارتفاع (4000) م بسبب انخفاض درجة الحرارة إلى الصفر المتوي . وإذا زاد الارتفاع بشكل كبير فإننا نصل إلى خط الثلج الدائم الذي تعرقل الزراعة أعلاه .

أما بالنسبة لعلاقة الارتفاع بطول فصل النمو عند النباتات فقد حاول بعض العلماء ومنهم (هويكنز) إعطاء قيم إحصائية عن علاقة المناخ بالنباتات، منها أنه كلما ارتفعنا عن سطح البحر (150) م يتأخر الإزهار أربعة أيام ⁽¹⁾ ، ففصل النمو يتناقص بالارتفاع كما يتناقص بالبعد عن خط الاستواء .

2- أثر الانحدار :

يؤثر الانحدار في الزراعة من جوانب عديدة ، يأتي في مقدمها أثره المباشر في التربة ، حيث يؤدي تزايد انحدار السطح إلى تزايد إمكانية انجراف التربة وتعريضها، فعلى السفوح شديدة الانحدار أو متوسطة الانحدار في المناطق الجبلية تكاد الأراضي الزراعية تكون معدومة وترى ذات سماكة قليلة ، الأمر الذي يقلل من إمكانية الاستثمار الزراعي

(1) - صالح محمود وهبي ، أصول الجغرافية الزراعية ، مرجع سابق ، ص (104) .

الواسع في هذه المناطق ، فضلاً عن أنّ الترب في هذه المناطق تكون غنية بالأحجار ذات الأحجام المختلفة ، مما يحدّ من إمكانية استصلاح الأراضي في هذه المناطق ، وعلى العكس من ذلك في السهول والسفوح ضعيفة الانحدار وفي الأحواض الكبيرة الواقعة عند أقدام الجبال، حيث تتجمع في مثل هذه المناطق المواد الناعمة وتتراكم مشكلةً أنواعاً مختلفةً من الترب الزراعية .

كما يؤثر عامل الانحدار في كمية الرطوبة التي تحتفظ بها التربة، وذلك لأنّ انحدار الأرض يؤدي إلى توجيه مياه المطر حسب جهة انحدار الأرض، فعندما تسقط الأمطار تتدفق المياه من المرتفعات إلى المنخفضات، مما يقلل من المحتوى المائي للتربة في المناطق المرتفعة ويزيده في المناطق المنخفضة، مع العلم أنّ الانحدار الخفيف يؤدي إلى جودة صرف الأراضي الزراعية في حين يؤدي انعدام الانحدار إلى سوء هذه العملية ⁽¹⁾ ، وتفسر الحقائق السابقة جزئياً تركّز النشاط الزراعي على اختلاف أشكاله في أسفل المنحدرات بينما تُترك الأجزاء العليا للغابات والمراعي، وليس شرطاً أن تكون السفوح شديدة الانحدار غير مناسبة للزراعة فقد تصبح هذه الظروف مع أحوال أراضي المنطقة ومناخها مناسبة لزراعة محاصيل معينة مثل زراعة الكروم.

وتُقدّر بعض الدراسات الجغرافية نسبة الأراضي الصالحة للزراعة من الناحية الطبوغرافية بنحو (5%) من مساحة المناطق الجبلية، و(25%) من المناطق التلية، و(75%) من الهضاب، و(95%) من المناطق السهلية ، وتكثر في المرتفعات الأودية والسفوح شديدة الانحدار التي تبعثر الأراضي الزراعية إلى قطع متناثرة وتزيد في نفس الوقت من صعوبة شقّ الطرقات والتكاليف الزراعية ⁽²⁾ .

وتختلف الإمكانية الزراعية اختلافاً كبيراً ما بين أشكال التضاريس المختلفة ، فالزراعة

(1) - محمد محمود إبراهيم الديب ، جغرافية الزراعة (تحليل في التنظيم المكاني) ، مرجع سابق ، ص (271) .

(2) - محمد محمود محمددين ، أصول الجغرافية الزراعية ، مرجع سابق ، ص (106) .

في الأراضي السهلية أسهل بكثير مما هي عليه في الأراضي الهضبية والجبلية. ففي الأراضي المستوية السطح والسفوح ضعيفة الانحدار يسهل فيها ممارسة العمليات الزراعية المختلفة من إعداد الأرض وحرثها وتخطيطها وتقسيمها إلى أحواض أو خطوط وإنشاء قنوات الري والصرف وغيرها من عمليات الخدمة المختلفة، إضافة إلى سهولة النقل ومد طرق المواصلات داخل الحقول والبساتين أو فيما بينها ومن ثم ربطها بطرق المواصلات الرئيسية (1).

ويساعد انبساط السطح على استعمال الآلات الزراعية والميكنة الحديثة على اختلاف أنواعها في مختلف مراحل الإنتاج كالجرارات والحصادات والدَّرَاسَات والبَذَارَات ووسائل النقل، ولتوضيح هذه الحقيقة نذكر أن ولاية أيوا (Iowa) بالولايات المتحدة الأمريكية تمتاز باستواء سطحها وامتداده بعكس الحال في ولاية كنتاكي (Kentucky) ولذلك فالزراعة في الولاية الأولى آلية وواسعة، أما في الولاية الثانية فإنها يدوية وعلى نطاق محدود، كذلك فامتداد السطح واستوائه في منطقة البراري في كندا أو سهول البمباس (Pampas) في الأرجنتين أدى إلى انتشار نمط الزراعة الواسعة على نطاق واسع في هاتين المنطقتين وقلل كثيراً من الحاجة إلى اليد العاملة.

في حين تكون عملية إنشاء البساتين والحقول في المرتفعات الجبلية أشد صعوبة وأكثر تكلفة، فعند زراعة المنحدرات لابد من تعديل ميلها وتسوية انحدارها بإقامة المدرجات الزراعية (Terraces)، بقصد وقف عمليات انجراف التربة وتعريضها بفعل الهطول الغزير للأمطار وتسهيل عملية نفوذ مياه الأمطار ورشحها عبر أعماق التربة لتأمين مورد مائي للنباتات التي ستزرع ضمن تلك المدرجات وكذلك لتسهيل عمليات الخدمة الآلية التي تتطلبها البساتين فيما بعد ، وتستحيل الطرق الزراعية على العديد من السفوح الجبلية شديدة الانحدار ، كما ترتفع تكلفة نقل الإنتاج وتوصيل الأسمدة وغيرها

(1) - فتحي محمد أبو عيانة ، الجغرافية الاقتصادية ، مرجع سابق ، ص (138) .

من المستلزمات الزراعية، وقد يلجأ المزارعون إلى نقل الإنتاج ومستلزمات الإنتاج بواسطة اليد العاملة أو باستخدام الحيوانات الزراعية.

ويؤخذ العامل الطبوغرافي بالحسبان عند اختيار نوع أو أنواع من الحيوانات الرعوية في منطقة معينة ، حيث انه كلما زادت درجة الانحدار انخفضت إنتاجية المراعي لكل وحدة هطول ، لانخفاض كمية الماء النافذ في التربة وزيادة الجريان السطحي ، وتعتبر الأبقار أكثر تكيفاً للرعي في المناطق المنبسطة والمفتوحة والمناطق الساحلية وذلك لسهولة الحركة والتنقل ، أما المناطق الجبلية الوعرة فيكثر فيها تربية الحيوانات قليلة الوزن والقادرة على التسلق مثل الماعز .

3- أثر اتجاه التضاريس :

يتضح أثر اتجاه التضاريس في تحديد نوعية المحاصيل التي يمكن زراعتها، حيث تستخدم السفوح المواجهة للشمس لزراعة محاصيل تختلف تماماً عن محاصيل السفوح الواقعة في ظل الشمس ، كما تتغير زوايا سقوط الأشعة الشمسية حسب وضع المنحدرات ، فالمنحدرات الجنوبية تتلقى كمية إضاءة أكبر من المنحدرات الشمالية، وتكون حرارة سطح التربة على المنحدرات الجنوبية أعلى بـ (5-10) م منها على المنحدرات الشمالية، وتشغل المنحدرات الغربية والشرقية وضعاً متوسطاً، ويمكن أن يصل الفرق في كمية الحرارة الممتصة إلى (15-25) م⁽¹⁾ .

كما تُشير الدراسات إلى أنّ عدد ساعات سطوع الشمس بالنسبة لزراعة المحاصيل على المرتفعات أكثر أهمية من شدة الحرارة لفترة قصيرة ، فإذا غابت الشمس في الفترة الصباحية وفي آخر النهار فإن سطوعها بشدة في وسطه لا يعوض أثر اختفائها في الفترتين السابقتين .

كما تُواجه بعض السفوح المطر في حين يقع بعضها الآخر في ظلّه، ولهذا مغزى

(1) - نضال صوفان و غسان تلي ، أساسيات الفاكهة والخضار (الجزء النظري) ، مرجع سابق ، ص (182) .

كبير بالنسبة للزراعة على المرتفعات ، إذ تزدهر الزراعة بمختلف أنماطها وأشكالها على السفوح الجبلية المواجهة للرياح الرطبة الجالبة للأمطار، بينما يكاد الغطاء النباتي على السفوح الواقعة في منصرف الرياح الرطبة يقتصر على المراعي والأحراج وزراعة بعض المزروعات المتحملة للجفاف ، كما هو الحال في سلسلة جبال الروكي في أمريكا الشمالية ، والأنديز في أمريكا الجنوبية، حيث السفوح الغربية التي تتمتع بأمطار وفيرة تُساعد على استثمارها بزراعة محاصيل متنوعة، بينما السفوح الشرقية التي تقل فيها كمية الأمطار يقتصر الغطاء النباتي بها على الحشائش حيث تزدهر فيها حرفة الرعي.

كما يفضل رعي الحيوانات في أثناء فصل الشتاء على المنحدرات الجنوبية والغربية بسبب الارتفاع في درجة حرارتها ، أما في فصل الصيف فيفضل الرعي في المنحدرات الشمالية والشرقية لانخفاض درجات الحرارة ، ولكون النباتات في مراحل نموها الأولى وتوافر الظل بدرجة أكبر .

6- النباتات والحيوانات الطبيعية :

توجد أنواع مختلفة من الكائنات الحية النباتية والحيوانية التي تعيش في البيئة التي يزرع فيها الإنسان محاصيله الزراعية أو التي يربي فيها حيواناته المستأنسة، وقد يكون بعض هذه الكائنات مفيداً للإنتاج الزراعي، في الوقت نفسه الذي قد تكون فيه من العوامل التي تحد من الزراعة وتربية الحيوان .

ويقسم الغطاء النباتي إلى أشجار وحشائش ، تختلف وفق الظروف المختلفة من حرارة وأمطار وتربات . وتعدُّ مناطق الغابات المصدر الرئيس للأخشاب ، كما أن الغابات الاستوائية هي مناطق جِرف الصيْد والجمع والالتقاط ، كما يُخفف الغطاء النباتي من التبخر ويحافظ على الموارد المائية وخصوبة التربة ، كما يحمي التربة من التعرية والانجراف . أما مناطق الحشائش فهي مناطق الرعي ، وتُجمع منها بعض المحاصيل المهمّة مثل اللّبنان في الصومال والصّمغ في السودان .

كما تُشكّل بعض الأصناف النباتية البرية علفاً للماشية وغذاءً للإنسان كالخبيزة والخروب والعرق السوس والزعتر، و تدخل في الصناعات الطبية كالخشخاش والزعر والمرامية وتستخدم أخشاب الأشجار في صناعة الزينة مثل الزان والخيزران، وتستخدم في الأثاث وبناء السفن ومواد البناء ، وتشكل مصدراً للوقود وإنتاج الفحم النباتي، وملجأً وسكناً للعديد من الطيور والحيوانات والكائنات الحية ، كما يُستخرج من أشجار الهيفيا المطاط الذي يدخل في العديد من الصناعات .

وتعتبر المراعي الموطن الرئيس لجميع الحيوانات البرية ذات القيمة العالية كمصدر للحوم والصيد، إذ أنّ لها دورٌ كبيرٌ في إمداد الإنسان بالمنتجات الحيوانية ، حيث تعد حرفة الرعي من أوسع الحرف انتشاراً في العالم، ففيها يقوم السكان بترية قطعانٍ عظيمة من الحيوانات كما هو الحال عليه في أقاليم السافانا والاستبس التي تعد أعظم مناطق إنتاج اللحوم في العالم، كما تحولت مناطق واسعة من المراعي في العالم إلى حقولٍ زراعيةٍ لإنتاج بعض الغلات.

وتتمثل أهم التأثيرات السلبية للنباتات البرية على الإنتاج الزراعي في الأعشاب الضارة التي تنمو بين المحاصيل وتشاركها في غذائها ومائها، فالتنافس بين النباتات المتجاورة على الماء والغذاء والضوء نتيجةً لنمو الأعشاب الضارة سوف يُضعف من نمو النباتات ويُؤخر الأزهار وتشكل الثمار، وبالتالي يؤدي إلى تدني المحصول، كما أن عمليات مكافحتها تزيد من تكلفة الإنتاج.

أما عن الحياة الحيوانية فإن للحيوانات البرية فوائد همة، حيث تساعد الحشرات على تلقيح النباتات عن طريق حملها لغبار الطلع كالنحل، ومن الحشرات النافعة ما يحصل منه الإنسان على منتجات صناعية أو تجارية مثل الحرير من دودة القز والعسل من النحل وغير ذلك من منتجات، وتعد الحيوانات البرية مصدر غذاءٍ للسكان و تقوم على جلودها وفرائها الصناعات الجلدية، وتُعتبر الحشرات مصدر غذاءٍ للأسمك والطيور،

وتقوم بعض الحشرات النافعة بإبادة غيرها من الحشرات الضارة ويُعرف هذا النوع من المقاومة بالمقاومة البيولوجية، كما تساعد البكتريا والديدان الأرضية التي تعيش في التربة على تحسين خواصها ورفع درجة خصوبتها من خلال قيامها بعملية تحليل المواد العضوية وتحويلها إلى دبال مما يسهل عملية امتصاصه من قبل النبات.

هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى فإن حجم الأضرار الناجمة عن تعرض المحاصيل الزراعية للآفات يتراوح ما بين حدوث تدين في إنتاجيتها كمأ ونوعاً - وهلاكها ، بالإضافة إلى أنَّ الإصابة بها تعد من أهم أسباب ارتفاع تكلفة الإنتاج الزراعي نظراً لحجم النفقات التي تتطلبها عمليات مكافحتها، فالطيور والقوارض والجراد ، تأكل الثمار والمحاصيل وعلف المراعي، وتساهم في إتلاف أشجار الغابات ومنتجاتها ، والحشرات والنيوماتودا والقواقع تسبب هلاك النبات ، والبكتريا والفيروس والفطريات تصيب أنسجتها وتتغفن ثمارها وربما تسبب هلاك النباتات المصابة .

ومن الأضرار التي أحدثتها الحيوانات : الإسهام في القضاء على الغابات كما حدث في بعض أقطار البحر المتوسط مثل المغرب واليونان ، بسبب ازدياد أعداد الماعز التي تُرعى .

وقد تُلحق الآفات بالمنتجات الزراعية أضراراً مدمرةً ولا تقتصر تلك الأضرار على محصول معين أو منطقة معينة بل يمتد أثرها إلى مناطق واسعة، ففي سريلانكا قضى فحم البن على زراعته في تلك الدولة وحلّت مكان البن زراعة الشاي والمطاط ، كما يتوقف استغلال مراعي السافانا المدارية استغلالاً ناجحاً على القضاء على ذبابة تسمي تسمي التي تظهر في مساحات واسعة من إفريقيا المدارية ويقضي أحد أنواعها على أعداد كبيرة من الماشية (1) .

كما تُسهم بعض الكائنات الحيوانية في نقل مسببات المرضية للإنسان والحيوان أو

(1) - محمد خميس الزوكة ، الجغرافية الاقتصادية ، مرجع سابق ، ص (85-82) بتصرف .

النباتات بما فيها الأمراض البكتيرية والفطرية والفيروسية والديدان الثعبانية أو نقل
البيوض أو يرقات حشرية .



الفصل الثاني

العوامل البشرية المؤثرة في الزراعة

يعتمد النشاط الزراعي على مقومات جغرافية بيئية- بشرية تتفاعل مع بعضها فيكون ناتج هذا التفاعل هو الإنتاج الزراعي ، وتدور العوامل البشرية حول الإنسان ، وهي تتمثل في عدد السكان وكثافتهم وتوزيعهم وقيمهم واتجاهاتهم وعاداتهم وتقاليدهم ومستوى معيشتهم وتقنياتهم وحضاراتهم . ونظراً لتشعب العوامل البشرية وتعقدها فقد صُنفت في ثلاث مجموعات أساسية هي: ديموغرافية ، واجتماعية ، والتقدم العلمي والتقني لتسهيل دراسة أثرها في النشاط الزراعي:

أولاً- العوامل الديموغرافية :

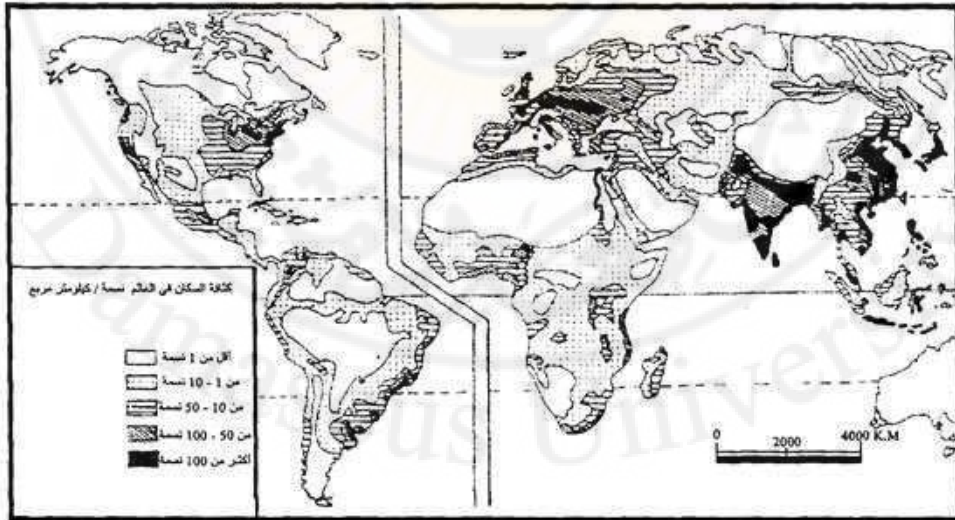
تتمثل العوامل الديموغرافية المؤثرة في الزراعة في السكان من حيث أعدادهم وتوزيعهم الجغرافي ونموهم ومناطق تركيزهم وكثافتهم ، ونسبة العاملين منهم في الزراعة ، وفي ازدياد الطلب على المنتجات الزراعية ، فكل هذه العوامل يتولد عنها قيم واتجاهات معينة تنعكس بشكل مباشر وغير مباشر على الإنتاج الزراعي.

إن لتوزيع السكان أثره في الإنتاج الزراعي من حيث نظام الإنتاج وأنماط الزراعة السائدة ونوعية المحاصيل المزروعة ، وفي كمية الإنتاج وفي كميات المحاصيل الزراعية المصدرة والمستوردة ، باختلاف توزيع السكان يعني اختلاف في القوى العاملة ، كما يعني اختلاف في القوى المستهلكة . فالمناطق كثيفة السكان تتمتع بتوفر القوى العاملة وبالسوق الاستهلاكية بشكل أكبر بكثير مما هو عليه الحال في المناطق قليلة السكان كما هو الحال في استراليا وكندا والولايات المتحدة الأمريكية في سهولها الوسطى ، وهذا مادفع إلى ظهور الزراعة الواسعة في هذه المناطق . بينما نجد أنه في المناطق المكتظة بالسكان

كما هو الحال في الصين واليابان وجزيرة جاوة الأندونيسية وسهل الغانج في الهند ، كان لابد من التماس تكنولوجيا مناسبة توفر العمل وتوسع قاعدته ولا تحرم قوة العمل من فرص العمل وبالتالي انتشار البطالة مما استوجب الزراعة الكثيفة واعتماد الأيدي العاملة في انجاز العمليات الزراعية والتخفيف من المكننة الزراعية وتحميل الأيدي العاملة مسؤوليات العمل واستخدام الأرض في الإنتاج الزراعي . بينما تسود الزراعة المتنقلة في بعض المناطق القليلة السكان، كما في بعض المناطق الإفريقية التي تعتمد على الزراعة البدائية بهدف الاكتفاء الذاتي .

كما يُسهم الضابط الديمغرافي في توجيه استخدامات الأرض من حيث نوعية الإنتاج الزراعي السائد، فعلى سبيل المثال نجد أن سكان منطقتي جنوب شرق آسيا وجنوب آسيا مجتمعتان تعدان القطب الأول للسكان في العالم، الذي يضم أكثر من نصفهم، لذا وجب على سكان هذه المنطقة زراعة محصول يعطي غلة وفيرة ويتيح فرص عمل للأعداد الكبيرة، لذلك ازدهرت زراعة محصول الأرز في هذا الإقليم. انظر المصور رقم (6) .

مصور رقم (6) توزيع كثافة السكان في العالم



ويمكن القول عموماً إن أهم عامل من العوامل البشرية في تحديد مدى استعمال الآلات الزراعية ونمطها هو حالة الإقليم السكانية " الديموغرافية "، حيث تستخدم الآلات في الأقاليم ذات المساحات الواسعة من الأراضي القابلة للاستثمار الزراعي التي تعاني من قلة الأيدي العاملة ، أما في المناطق المزدحمة بالسكان فإن استعمال الطرق الآلية في الإنتاج يصبح أمراً غير مقبولٍ باستثناء بعض الأعمال التي يمكن فيها إحلال الآلات محل الحيوانات الزراعية كما في معدات الريّ ، لذلك يحاول بعضها التغلب على تلك الصعوبة بتطبيق أصول الزراعة العلمية حتى تزيد من إنتاجية الأرض فنجدها تقوم بانتقاء البذور عالية الإنتاجية والتي تتمتع بمقاومتها للآفات والحشرات والتقلبات الجوية واتباع الدورات الزراعية الملائمة كما تعمل على تحسين الري والصرف مما أدى إلى تحقيق قدر من الزيادة في بعض الغلات.

فمتوسط نصيب الفرد من الأرض الزراعية في الصين أقل من (0.5) هكتار ، وليس من المعقول في هذه الحالة أن يستعين المزارع بالعدد والآلات في زراعة شريحة صغيرة من الأرض، بينما يتجاوز هذا الرقم في الولايات المتحدة الأمريكية (15) هكتاراً، وليس من المعقول هنا أن يتمكن شخصٌ واحدٌ من زراعة هذه المساحة دون الاستعانة بالآلات والوسائل الحديثة في الإنتاج⁽¹⁾.

ويُسرع النمو السكاني الكبير من عملية تفتت الحيازات الزراعية ويؤدي إلى صغر الملكية الفردية خاصة في الدول النامية التي ترتفع فيها معدلات النمو السكاني ، فقد ثبت بالتجربة أن تفتت الحيازات الزراعية وتناثر مواقعها الجغرافية يعرقل سير العمليات الزراعية ، لأن التفتت يؤدي إلى ضياع نسبة كبيرة من الأرض في أعمال غير زراعية، وتظهر العقبات أمام تحديث الزراعة لعدم انتظام شكل الحقول⁽²⁾ ، ويصعب تنفيذ الأعمال

(1) - محمد عبد العزيز عجمية ، الموارد الاقتصادية ، مرجع سابق ص (140) .

(2) - محمد محمود إبراهيم الديب ، جغرافية الزراعة (تحليل في التنظيم المكاني) ، مرجع سابق ص (461) .

الجماعية لتهيئة الأراضي الزراعية وإعدادها مثل أعمال الصرف والري وغيرها .

بالإضافة إلى أنّ النمو السكاني السريع يصاحبه زحف في العمران السكاني على حساب الأراضي الزراعية ، مثال ذلك الهند التي يهدد الامتداد العمراني بها كثيراً من الأراضي الزراعية ، وكذلك هو الحال في باكستان، حيث تهدد الضواحي الجديدة للمدن الأراضي الخصبة التي تُزرع أربع مرات في السنة ، وينسحب هذا الحديث على معظم مدن العالم كالقاهرة ودمشق وبغداد ودكار ، التي ابتلعت القسم الأعظم من الأراضي الصالحة للزراعة بسبب التوسع الأفقي للمباني والمراكز العمرانية ، فقد تحولت مساحات شاسعة من الأراضي الزراعية الخصبة كانت تقدم للإنسان آلاف الأطنان من المنتجات الزراعية إلى غابات إسمنتية، وتغيّر استعمال الأراضي في هذا الاتجاه يعني خسارة الأراضي الزراعية نهائياً، وهي حالة تصحّر دائمة بالمفهوم الحديث للتصحّر.

وتؤدي الكثافة السكانية المرتفعة إلى انخفاض مستوى المعيشة والمقدرة الشرائية ولذلك تسعى المناطق المزدحمة في الدول المتقدمة إلى تنويع الإنتاج حتى لا تكون الزراعة حرفة الرئيسة وذلك لمواجهة الزيادة السكانية التي لا تنفق ورقعة الأرض الصالحة للزراعة، كما هو الحال في اليابان ودول غرب أوروبا . وقد أدى استمرار ازدياد سكان العالم بشكلٍ مضطرد كما سبق الحديث عنه في الباب الأول من هذا الكتاب ، إلى محاولة تحقيق التوازن بينه وبين زيادة الإنتاجية للمحاصيل الزراعية خاصة أن هذه الزيادة (السكانية) موجودة في دول نامية تعاني من مشكلة عدم كفاية مواردها ، بينما هناك دول في العالم لا تعاني من هذه المشكلة حيث تمتلك موارد تفيض عن حاجتها وذلك في الوقت الذي تتميز فيه بمعدلات نموٍ سكانيةٍ متدنيةٍ ، وقد أدت الزيادة السكانية الكبيرة التي شهدتها معظم دول آسيا وإفريقيا وأمريكا اللاتينية إلى استهلاك معظم إنتاجها الزراعي محلياً مما زاد من فقر هذه الدول لعدم قدرتها على التصدير .

كما يؤثر تركيب السكان من حيث العمر والجنس على الإنتاج الزراعي، فكلما ارتفعت

نسبة السكان في المرحلة العمرية التي تنحصر بين (60-15) سنة، كلما ارتفعت نسبة القوة العاملة من جملة السكان ، وبالتالي كان ذلك عاملاً مهماً لزيادة الإنتاج ، كما هو الحال عليه في دول غرب أوروبا ، والعكس صحيح في الدول النامية كسورية ومصر والعراق وغيرها من الدول العربية التي ترتفع لديها نسبة الإعالة أي السكان في المرحلة العمرية أقل من (15) سنة ، حيث لا تتناسب زيادة الإنتاج في هذه الدول مع الزيادة السكانية ، ففي الدول التي ترتفع فيها نسبة صغار السن، يذهب الجزء الأكبر من ميزانياتها إلى تأمين الخدمات الضرورية للسكان مثل التعليم والصحة والمساكن وغيرها . فلا يبقى إلا جزء صغير لاستثماره في المجالات الإنتاجية المختلفة ، وبذلك تظل هذه الدول في حالة مزمنة من الفقر، ولا يجوز إغفال أن ازدياد نسبة السكان الإناث قد يكون له آثار سلبية في الدول التي تقل فيها مشاركة المرأة في العمل الزراعي.

تُقدَّر نسبة العاملين في الزراعة وسطياً بنحو (34.4 %) من مجموع العاملين في العالم ، في حين يُشكل العاملون في الصناعة مانسبته (22.2 %) ، أما في مجال الخدمات فتصل نسبة العاملين فيه إلى (43.4 %) .

وتفاوتت نسب العاملين في الزراعة ما بين دول العالم المختلفة ⁽¹⁾، ففي الدول النامية والفقيرة ترتفع هذه النسبة مقارنة مع القوى العاملة بشكل كبير كما هو الحال في كثير من الدول الأفريقية ، كما هو الحال عليه في النيجر (90 %) و غينيا بيساو (82 %) كما تصل هذه النسبة إلى (80 %) في كل من تشاد ومالي ، وفي بوركينا فاسو إلى (67.4 %) وسيراليون (61.1 %) . كما ترتفع هذه النسبة في بعض الدول الآسيوية النامية مثل أفغانستان (78.6 %) و نيبال (66.5 %) . أما في الدول المتقدمة فننخفض نسبة العاملين في الزراعة بشكل كبير من إجمالي السكان النشطين اقتصادياً ، كما هو الحال الولايات المتحدة الأمريكية (1.5 %) وفي النرويج (2.1 %)

(1) - تُقدَّر نسبة العاملين في الزراعة في العالم وسطياً (34.4 %) من مجموع العاملين ، في حين يُشكل العاملون في الصناعة (22.2 %) ، أما العاملين في مجال الخدمات فتصل نسبتهم إلى (43.4 %) .

وفرنسا (2.8%) واليابان (3.7%) وألمانيا (1.6%) ، وبيلاروسيا (9.6%) وجمهورية روسيا الاتحادية (6.7%)⁽¹⁾.

وتتضمن العمالة الزراعية فئاتٍ عديدةً مثل المزارعين وعمال الأسرة والمستأجرين والعمال الدائمين والموسميين ، ويظهر دور هذه العمالة في عملية الإنتاج الزراعي من خلال عاملين أساسيين : الأول منهما هو مدى توافرها من الناحية العددية، أما الثاني فيتمثل في مدى توافر الخبرات الفنية التي تتطلبها زراعتها وإنتاجها لدى كلٍّ من المزارعين والعمال الزراعيين على حدٍّ سواء ، ويمكن القول إنّ العديد من المحاصيل تحتاج زراعتها إلى الأيدي العاملة الخبيرة أكثر من حاجتها إلى الأيدي العاملة الكثيرة، ومثال ذلك زراعة الأشجار المثمرة التي يمكن القول إنّها تعتمد على الخبرة أكثر من اعتمادها على الكثرة ، وذلك بدءاً من المراحل الأولى المتمثلة بإنشاء البساتين وزراعة الغراس الصغيرة ، هذه الغراس التي تستغرق عدة سنوات حتى تعطي ثماراً وخلال هذه الفترة تتطلب رعايتها وخدمتها عنايةً فائقةً وخبرةً فنيةً عاليةً، وبعد الإثمار تزداد حاجة الأشجار إلى العناية والرعاية ، إذ لا بدّ من العمل على خلق ظروفٍ مثاليةٍ لنمو هذه الأشجار وإثمارها وذلك من خلال تطبيق مجموعة من العمليات الزراعية كإجراء حرثاتٍ دوريةٍ منتظمةٍ للتربة والتسميد بالأسمدة العضوية والمعدنية والري والتقليم ومكافحة الآفات والأمراض الزراعية وغيرها⁽²⁾.

وقد تؤثر قلة العمالة الزراعية سلبياً فتعرقل سير العملية الإنتاجية في العديد من الدول خاصةً في الدول النامية منها في ظل انخفاض مستوى المكننة الزراعية الحديثة الذي يسبب تزايداً في الحاجة إلى اليد العاملة ، وأيضاً في ظل التراجع المستمر في أعداد العمالة الزراعية تبعاً لعواملٍ عديدةٍ يأتي في مقدمتها موسمية العمل الزراعي وانخفاض أجور اليد

⁽¹⁾ - <https://data.worldbank.org/topic/agriculture-and-rural-development> . 18/3/2017 .

⁽²⁾ - إحصان الفرجي ، الأخطاء الشائعة في زراعة الأشجار المثمرة. وزارة الزراعة، مديرية الإرشاد الزراعي- قسم الإعلام ، النشرة رقم (374) لعام (1987) ، ص (4) .

العاملة الزراعية ، ومثال ذلك زراعة المطاط الطبيعي في البرازيل، فعلى الرغم من توافر
الإمكانات الطبيعية لزراعته على نطاق واسع غير أن قلة الأيدي العاملة تعرقل ذلك
الأمر.

مع العلم أن الحاجة للأيدي العاملة تتفاوت حسب المحاصيل الزراعية وأنواع
الحيوانات التي يتم تربيتها، فزراعة الخضار والأرز وقصب السكر تحتاج إلى أيدي عاملة كثيرة
تفوق الزراعات الأخرى كالحبوب من القمح والشعير والأشجار المثمرة من التفاح
والكرمة، ويمكن أن تُحلَّ الميكنة الزراعية الحديثة جزءاً من مشكلة نقص العمالة في مثل
الدول التي يتوفر فيها رأس المال الذي يمكن توظيفه في الحصول على الآلات الزراعية
الحديثة . وتجدر الإشارة إلى أنه في الدول المتقدمة فإن نسبة صغيرة من سكان هذه
الدول تعمل في مجال الإنتاج الزراعي كما ذكرنا سابقاً وذلك على ذلك بالأرقام ، ومع
ذلك فإن تلك الدول نتيجة لاستخدامها الوسائل الميكانيكية الحديثة والطرق العلمية
السليمة ، حققت زيادة مذهلة في الإنتاج الزراعي، وأصبحت بعض هذه الدول تواجه في
بعض الفترات مشكلة زيادة الإنتاج وصعوبة تصريف الفائض ، وقد ساعد على ذلك أن
هذه الدول تقوم بإنتاج الآلات الزراعية على نطاق واسع وبذلك فمن السهل على المزارع
الحصول عليها بأسعار مناسبة .

ثانياً- العوامل الاجتماعية :

تتمثل العوامل الاجتماعية في النُظم الاجتماعية للسكان وعاداتهم وتقاليدهم
وحضاراتهم، ومستواهم الثقافي والمعيشي، والمعتقدات والشعائر الدينية ، وغير ذلك من
العوامل التي قد تنعكس آثارها على الإنتاج الزراعي بشكل مباشر أو غير مباشر .

تؤثر النُظم الاجتماعية للإنسان على كافة أنشطته الاقتصادية وفي مقدمتها
الزراعية ، فبعض المجتمعات البدائية تعتمد في إنتاجها على نظام الأسرة بغرض تحقيق
الاكتفاء الذاتي ، بينما يسود النظام القبلي في بعض المجتمعات الرعوية وملكية الأرض

تكون مشاعاً للجميع، على عكس المجتمعات الزراعية التي يسودها الملكية الفردية للأرض أو تصبح الدولة هي المالكة لها ، وللمجتمع دورٌ كبيرٌ في تحديد نوع أو نمط النشاط الاقتصادي السائد، فبعض المجتمعات تحتقر العمل الزراعي أو الصيد أو الرعي، وأيضاً فإن للعادات الغذائية دوراً كبيراً في انتشار زراعة بعض المحاصيل ، فعلى سبيل المثال تسود عادات في منطقتي الشرق الأوسط وجنوب شرق آسيا تجعل من القمح غذاءً تقليدياً هاماً في المنطقة الأولى بينما يمثل الأرز الغذاء التقليدي لسكان المنطقة الثانية.

وتتفاوت الظروف الاجتماعية للمزارعين ما بين مناطق العالم المختلفة ، حيث يعاني المزارع في الدول النامية والفقيرة من مشكلاتٍ خطيرةٍ تقف مانعاً في وجه تطوره وتطور إنتاجه الزراعي، مثل انتشار الأمية والجهل وتخلّف التعليم ، والطرق والوسائل التقليدية السائدة في الزراعة، وانخفاض مستوى المعيشة والفقر والبطالة، والحالة الصحية السيئة وكثرة الأمراض وسوء التغذية، وضعف الطموح والقدرة على المخاطرة واتخاذ القرارات، والعادات والقيود الاجتماعية الموروثة البالية ، بينما الفلاح في الدول المتقدمة لا يعاني من مثل هذه المشكلات، علماً بأن انتشار الفقر بين المزارعين في دول العالم الثالث مرده بالدرجة الأولى إلى معاشية الزراعة وعدم تجاريتها وانخفاض أسعار المنتجات الزراعية.

ويرجع عدم كفاءة الأساليب الزراعية المتبعة في العديد من مناطق العالم، إما لجهل الفلاح أو لتقليديته، إذ تستشري الأمية في الأرياف وخاصةً في أوساط المزارعين، بالإضافة إلى الأساليب التقليدية والبدائية التي يتبعونها في الزراعة ، فقد ورثوا خيراتهم الزراعية عن أسلافهم ولم يُدخلوا عليها أيّ تغيير أو تطوير يُذكر، ويأخذون بالأساليب العلمية في الزراعة وهذا الأمر ينعكس سلباً على القدرة الإنتاجية لأراضيهم ومن ثم على مستوى دخلهم (1) ، وعلى العكس من ذلك نجد الفلاح في الدول المتقدمة يستخدم التقنيات الحديثة والأساليب العلمية المتطورة في الزراعة، لهذا نجد أن الإنتاجية في وحدة

(1) - محمد محمود إبراهيم الديب ، جغرافية الزراعة (تحليل في التنظيم المكاني) ، مرجع سابق ، ص (323) .

المساحة في هذه الدول تفوق عدة أضعاف نظيرتها في الدول المتخلفة (1) .

ومما لاشك فيه أنّ إنتاج الفلاح الأمي أقل من إنتاج الفلاح المتعلم الذي تسمح له حالته الثقافية بالاطلاع على النشرات والأبحاث الزراعية ووسائل الإعلام المختلفة(2) ، في حين أنّ الأمية تنعكس سلباً على جهود المزارعين الذين يجدون صعوبة في تقبل الابتكارات الزراعية وتنفيذ عمليات الخدمة التي تتطلبها حقولهم وبساتينهم وفقاً للأسس العلمية التي تضمن لهم الحصول على إنتاج وفير وبنوعية جيدة وبأقل كلفة ممكنة.

والجدير بالذكر هنا أنه يمكن للعادات والتقاليد أن تتغير بمرور الزمن وتحسن المستوى العلمي والثقافي، فكثير من المجتمعات التي كانت تحتقر العمل الزراعي أصبحت تقبل عليه، ومثال ذلك أيضاً الجهود الكبيرة المبذولة في معظم الدول النامية على زيادة إعداد وتأهيل وتمكين المرأة في المجالات الزراعية في ظل دخول المرأة الريفية بشكل أكبر إلى مجال العمل لتحقيق دخول إضافية لها ولأسرتها.

كما تؤثر الحالة الصحية في نشاط المزارعين والإنتاج الزراعي بشكل كبير ، فانتشار الأمراض المنهكة للمجهود البشري التي تسود في بعض المناطق المتخلفة في العالم مثل : الملاريا والبلهارسيا والسل وغيرها التي تنتشر في المناطق التي تتوافر فيها مياه الري والمستنقعات يؤثر سلباً على الإنتاج الزراعي في هذه المناطق .

فمثلاً ينتشر مرض النوم الذي ينتشر بين الرعاة والسكان الريفيين في بعض الدول الأفريقية ، وتكثر الإصابة بهذا المرض في وقت الجفاف حيث يتجه الرعاة بحيواناتهم إلى الأنهار ، حيث توجد ذبابة تسي تسي (Tse Tse) ، ويمكن التقليل من أخطار الإصابة بمرض النوم إذا اتجه الرعاة بحيواناتهم إلى الأنهار ليلاً .

(1) - في عام (2012) وصلت إنتاجية الهكتار من القمح إلى (7160) كغ في فرنسا ، في حين لم تتجاوز (400) كغ في الصومال .

(2) - صالح محمود وهبي ، أصول الجغرافية الزراعية ، مرجع سابق ، ص (32) .

ومع زيادة القوى العاملة الريفية في الدول النامية والفقيرة ، وعدم زيادة إنتاج المحاصيل الزراعية بالنسبة نفسها وتدني دخل العامل الزراعي وازدياد الفقر في المتخلف اقتصادياً ومعرفياً ، إذ لاتزال معظم الأرياف في هذه الدول تعاني من برامج التشغيل بالإضافة إلى الإهمال في الرعاية الصحية والسكنية والتعليمية ونقص في الخدمات الأساسية، كالماء والكهرباء والطرق الزراعية ومراكز التكوين التقني والنقل بكلفة مقبولة، مما أدى إلى ازدياد الهجرة الريفية نحو المدن وترك المزارعين لأراضيهم .

كما تُؤثر العوامل الاجتماعية بشكل كبير في تحديد أنماط الزراعة الناتجة عن اختلاف المستوى الحضاري والتقني، ومثال ذلك السودان الذي يملك مساحات زراعية واسعة خصبة ومراعي وفيرة ، إلا أن ضعف الخبرات البشرية، وتقليدية الإنتاج ، وتدني الإنتاجية مع غياب استخدام التقنيات الحديثة، وفقر البنى التحتية ، وضعف التصنيع وضآلة التمويل، كل ذلك أدى إلى ضعف الإنتاج الزراعي وظهور مشكلة الأمن الغذائي في هذه الدولة الغنية بمواردها الزراعية .

ويعود التفاوت في إنتاجية العامل الزراعي في الدول المتقدمة و البلدان النامية بالإضافة إلى ما ذكر من عادات وتقاليد ومستوى ثقافي وصحي، إلى البنى التحتية المتاحة ، والسياسات الزراعية والاستثمارية والسعريّة ، وتوفير الخدمات الأساسية ، كالماء والكهرباء، وإلى إمكانات المزارع ومدى توفر الخدمات الصحية والسكنية والتعليمية للمزارعين، وهنا فإن تحويل المجتمع الزراعي التقليدي إلى مجتمع متقدم حديث، يتطلب إجراء تغييرات هيكلية تقود إلى تعزيز فرص العمالة وخلق إنتاجية عالية لقوة العمل ورأس المال من خلال استغلال منتجات العلم والتقنيات المحسنة، حيث يتوقف النمو الاقتصادي في الأرياف على توفير الخدمات الأساسية وفي مقدمها المدارس والكلليات والمؤسسات التقنية والمعاهد الصحية والمستشفيات والخدمات الاجتماعية، فهذه الخدمات تساعد في السير بهذه المناطق نحو التقدم الاقتصادي .

وتعدُّ حيازة الأرض وحجم الملكية من أهم الظواهر الاجتماعية التي يرتبط بها في كثير من الأحيان اختلافٌ في طبيعة المنتجات الزراعية، وقد يحول نظام الملكية دون زراعة بعض المحاصيل أو تربية أنواع معينة من الحيوانات، فهناك العامل الزراعي الذي يعمل في ملكيته ولحسابه الخاص وهناك العامل الذي يعمل بأجر وهناك من يعمل بأرض قد تم تأجيرها لحسابه الخاص ومنهم من يحصل على نسبة معينة من الإنتاج أو ما يعرف بنظام المحاصصة، كما درسنا في الباب الأول من كتابنا، وتختلف أنظمة الحيازة وتباين أحجام الملكيات الزراعية وطرق إدارتها باختلاف الدول كما تختلف من منطقة إلى أخرى ضمن الدولة الواحدة.

وللعقيدة الدينية تأثيرات عديدة في الإنتاج الزراعي والحيواني بوجه عام، كما تؤثر في سلوك الناس وأسلوبهم في الحياة، فالمسلمون لا يأكلون لحم الخنزير لذلك اختفت تربية هذا الحيوان في المجتمعات الإسلامية، كما يشتد في عيد الأضحى الطلب على أنواع معينة من الماشية، كما أنَّ الدين الإسلامي يسمح بتعدد الزوجات مما يساعد على زيادة النمو السكاني، وهذا من شأنه زيادة السكان كمنتجين ومستهلكين.

وتُحرِّم العقيدة الدينية الهندوسية أكل لحوم البقر، إذ لا يجوز ذبح الأبقار وأكل لحومها أو حتى تسميد الأراضي بروثها مما جعل الهند تحتل المرتبة الثانية في العالم من حيث عدد الأبقار في العالم⁽¹⁾ في حين أنَّها تعاني بشكل كبير من نقص الغذاء. وتؤدي عادة المسيحيين الكاثوليك في تناول السمك يوم الجمعة إلى ترويج تجارة الأسماك بين شعوب البحر المتوسط الكاثوليكية التي تستورد كميات كبيرة من الأسماك من دول غرب أوروبا، كما تؤدي ظاهرة الميراث إلى تفتيت الحيازات الزراعية في بعض المجتمعات كما يحدث في المجتمعات الإسلامية، وهذا ينعكس أثره على الإنتاج الزراعي.

(1) - تملك الهند (190.9) مليون رأس من الأبقار أو ما نسبته (13.4 %) من إجمالي ماشية العالم حسب بيانات منظمة الفاو لعام (2012).

وللمستوى المعيشي والحضاري للسكان دوره في الإنتاج الزراعي ، فحيثما يرتفع مستوى المعيشة يزداد الطلب على بعض المنتجات الزراعية التي تحقق حاجات هؤلاء السكان ، كأن يزداد الطلب على الفاكهة والخضروات والمنتجات واللحوم ، بينما يقل الطلب على هذه المنتجات إذا انخفض مستوى المعيشة . وحتى بالنسبة للحبوب الغذائية الرئيسة فقد يعتمد الإنسان على الذرة أو الشعير بدلاً من القمح أو الأرز، وقد يكتفي بالغذاء الضروري لحياته، كما يحدث في المجتمعات البدائية (1) ، وكلما زادت القوة الشرائية للسكان كلما زاد استهلاكهم للسلع والمنتجات واتسع حجم السوق وازداد الإنتاج ليلبي احتياجاتهم ، وارتفاع مستوى المعيشة قد يزيد من إنتاج سلعة تُنتج في دولة أخرى وبذلك يقوم نوعٌ من التبادل التجاري تبعه زيادة الإنتاج .

كذلك هناك علاقة طردية بين الحالة الاقتصادية واستعمال الوسائل الحديثة في الإنتاج ، فكلما كان دخل المزارع كبيراً كلما أصبح في مقدوره استثمار بعض أمواله في شراء الآلات وإدخال تحسينات على طرق الإنتاج بعكس الحال في المناطق الفقيرة حيث يتعذر على المزارع شراء الوسائل الحديثة التي يتطلبها الإنتاج وصيانتها.

وتجدر الإشارة إلى أنّ الاستقرار السياسي والأمني والإدارة القوية والفعالة هي ضرورة ومفيدة للنمو الاقتصادي ، ذلك لأن الاستقرار السياسي والإدارة القوية في دول مثل الولايات المتحدة وبريطانيا وألمانيا وفرنسا واليابان هو الذي جعل هذه الدول تصل إلى أعلى مستويات النمو الاقتصادي، بينما في معظم الدول الفقيرة وخاصة الإفريقية نجد أن عدم الاستقرار السياسي وضعف الإدارة يؤثر بشكل كبير على تطور الإنتاج الزراعي فيها ، ومن البديهي أن نشوب الحروب أو النزاعات في أية منطقة من العالم سوف يتبعه تدهورٌ في كافة النشاط الاقتصادي في هذه المنطقة والبنية التحتية والصحة العامة، فقد تضعف إمدادات المياه الصالحة للشرب والري، وكذلك كثيراً ما تسبب الحروب تلوث

(1) - علي احمد هارون ، جغرافية الزراعة ، مرجع سابق ، ص (109) .

مياه الشرب التي يعيش عليها الإنسان والحيوان والنبات بطريقة غير مباشرة مما يُسبب بعض الأمراض لهذه الكائنات، وقد تتعرض التربة الزراعية إلى التدمير فيقل إنتاجها بسبب تسرب المواد المشعة التي تحتويها القنابل إلى التربة ، ثم تصل إلى الإنسان عبر السلسلة الغذائية، وقد تسبب الحروب والصراعات بتدمير الزراعات وحرقها وإتلافها ونفوق معظم الحيوانات في المناطق التي تدور فيها هذه الصراعات وذلك يسبب خسارة كبيرة للإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني ، وأضراراً كثيرة غيرها لا مجال لحصرها هنا.

ثالثاً- التقدم العلمي والتقني :

يُعَدُّ التقدم العلمي والتقني من المقومات الرئيسة في تسارع وتأثير عمليات التنمية الاقتصادية كما يُعتبرُ عاملاً هاماً في زيادة الإنتاج الزراعي، ويأخذ التقدم العلمي والتقني في ميدان الزراعة والإنتاج الزراعي أشكالاً مختلفة، فقد يكون متجسداً في استخدام الآلات والمعدات الزراعية الحديثة، أو متمثلاً في إدخال المتغيرات النوعية على عملية تنظيم الإنتاج ، أو في مهارة العمل المنتج ، أو متجسداً في استخدام الأسمدة والمبيدات لزيادة الإنتاج النباتي وحمايته، أو متمثلاً باستخدام الأساليب العلمية الحديثة في الزراعة وتربية الحيوانات، وتصنف التقانات الزراعية الحديثة وفق طبيعتها في مجموعتين أساسيتين:

أ- تقانات زراعية مادية : تشتمل على المعدات والآلات الزراعية وأصناف البذور وسلالات الحيوانات والأسمدة والمبيدات الكيماوية .

ب- تقانات زراعية معلوماتية : تشتمل على استخدام المعارف والخبرات والإدارة الجيدة للمزرعة والدورات الزراعية .

ويمكن القول إنَّ إدخال المنجزات التقنية كان له أكبر الأثر على النشاط الزراعي في عصرنا الراهن فقد عكس ويَعكس آثاراً ايجابية على هذا النشاط الاقتصادي ، وفيما يلي محاولة لعرض أهم نتائج استخدام الآلات المختلفة والثورة الصناعية على الزراعة والإنتاج الزراعي :

1- مكنت التقنيات الإنسان من استغلال موارد كانت غير قابلة للاستغلال الاقتصادي قبل ذلك ، كما ساعدته على التغلب على بعض معوقات الطبيعة كتنسوية الأراضي الجبلية المنحدرة والمائلة بإقامة المدرجات الزراعية وإنشاء السدود على المجاري المائية لاستخدامها في توفير مياه الري وتوليد الكهرباء ، وتخفيف المستنقعات كما فعلت هولندا عندما توسعت على حساب البحر ، وكذلك الاتحاد السوفيتي السابق بتجفيفه لمستنقعات البريست ، واستغلال أراضي لم تكن تُستغل في الماضي نظراً لبعدها عن مواطن السكان أو لأنها أقل جودة من الأراضي الأخرى . أما اختراع المضخات الآلية ووسائل الحفر الحديثة للآبار فقد مكّن من استخراج المياه من أعماق باطن الأرض ، الأمر الذي ساعد على إدخال مساحات واسعة من الأراضي القابلة للزراعة في نطاق الاستثمار الزراعي خاصة في المناطق الجافة وشبه الجافة الفقيرة بمياهها السطحية ، كما استطاع الإنسان بفضل المعدات الحديثة من شق طرق المواصلات والطرق الزراعية وتقريب المسافات البعيدة باستخدام وسائل النقل المختلفة (1) .

2- أدى استعمال الوسائل الحديثة في الإنتاج إلى زيادة واضحة في إنتاجية الفرد بينما لا يقوى الفرد في الهند والصين وجاوة إلا على زراعة مساحة محدودة وفلاحتها قد تقل عن أربع دونمات ، نجده قادراً على زراعة عشرات الدونمات في كل من الولايات المتحدة الأمريكية وكندا وأستراليا ودول غرب أوروبا ، لذلك نجد أن معدلات الإنتاج للفرد فيها تكون أكبر منها .

3- يؤدي استعمال الآلات الحديثة إلى خفض تكلفة الإنتاج نتيجةً للتقليل من الحاجة إلى العنصر البشري ، حيث تقوم هذه الآلات بجزء كبير من الأعمال المطلوبة ، وهذا ما يؤدي بدوره إلى خفض تكاليف الإنتاج الزراعي وزيادة المردود النقدي للمزارعين ، ومثال ذلك زراعة القمح حيث تقوم الحصادة الدراسة الحديثة بعملية الحصاد والدراس والتذرية

(1) - علي احمد هارون ، أسس الجغرافية الاقتصادية ، مرجع سابق ، ص (238) .

والتعبئة آلياً دفعةً واحدةً وبسرعةٍ كبيرةٍ ، فضلاً عن أنها تُسهم في زيادة المردودية وتُقلِّل من الفاقد في المحصول (1) .

4- ساعد استخدام الآلات الحديثة على حل مشكلة نقص العمالة الزراعية وارتفاع أجورها في بعض بقاع العالم، كما هو الحال في أوروبا الغربية (2) وبراري كندا والولايات المتحدة الأمريكية وأستراليا حيث تقل الأيدي العاملة الزراعية وترتفع أجورها .

5- تُمكن الآلات المزارع من بناء الحواجز وحفر القنوات والمصارف بسهولة وبسرعة ضمن أراضيهِ وحقولهِ ، مما يساعده في المحافظة على خصوبة التربة وعلى الاستفادة من موارد المياه بأقل نفقاتٍ ممكنةٍ ووفقاً للكميات المطلوبة دون الإسراف في السقاية.

6- إنّ التقدم التقني مكن من وجود معدات صغيرة الحجم (المحاريث الحديثة) سهّلت كثيراً تنفيذ العمليات الزراعية من حراثةٍ وتعشيبٍ داخل البساتين والحقول وتحت الأشجار وفي المدرجات الجبلية الضيقة والمساحات الزراعية الصغيرة ، وبسبب خفة وزنها فإنها لا تُخزّب بناء التربة كما تفعل الآلات الكبيرة الحجم الثقيلة الوزن.

7 - تُستخدم بعض المعدّات الحديثة في مقاومة الأمراض والآفات التي قد تتعرض لها المحاصيل بسرعةٍ كبيرةٍ ، مما يُمكّن المزارع من القضاء عليها وحماية محاصيلهِ من خطرهِ .

8- تم إحلال الآلات محلّ الحيوانات التي تُستخدم في الأعمال الزراعية، وعلى ذلك فإن الأراضي التي كان يُخصص إنتاجها لغذاء الحيوانات أصبحت تُستغل في إنتاج المواد الغذائية والمواد الأولية فزاد عرضها وساهم ذلك في حل مشكلة نُُدرة المواد الغذائية والأولية الزراعية، كما أن إعفاء الحيوانات من العمل الزراعي بسبب استخدام الآلات سيزيد من إنتاج هذه الحيوانات من اللحوم والحليب إذا كانت الماشية هي المستخدمة،

(1) - محمد حامد كيال وآخرون ، المحاصيل الصناعية ، منشورات جامعة دمشق ، ط2 (1998) ، ص (72) .

(2) - يصل عدد الجرارات المستخدمة في (100) هكتار من الأرض الزراعية إلى (1539.1) في الترويج ، و(833.5) جرار في ألمانيا ، و (635.3) جرار في فرنسا ، في حين ينخفض هذا الرقم إلى (12.3) جرار في بنغلاديش و(5.7) جرار في بوركينا فاسو و (0.9) في النيجر ، و (0.7) في غينيا بيساو .

وبالتالي تتوافر المواد البروتينية بشكل أفضل وخاصة لسكان البلدان النامية .

9- السرعة في إنجاز العمليات الزراعية : فقد أسهم اختراع وسائل النقل الحديثة والجرارات والحصادات وغيرها من الآلات في توفير وقتٍ طويلٍ جداً كان يضيع في نقل المنتجات الزراعية بالعربات التي تجرها الخيول ، وحرث المحاصيل الزراعية وجنيها. ولإنجاز العمليات الزراعية بالسرعة المطلوبة مزايا إيجابية كبيرة تظهر في العروض العليا من سيبيريا وكندا والولايات المتحدة الأمريكية، حيث ينبغي جني المحصول ونقله قبل انتهاء فصل النمو القصير ومداهمة الصقيع والأمطار والثلوج وهي مهمة أيضاً في الزراعة المختلطة لأن الفلاح يحتاج لوقتاً لتسويق إنتاجه، كما أن توفير الآلات للوقت عند المزارع يمكنه من استعماله في أعمال أخرى مفيدة .

10- تحسين نوعية المحاصيل الزراعية : تحتاج بعض المحاصيل الزراعية خاصة في وقت الحصاد للحفاظ على نوعيتها، والآلات الزراعية تحقق هذا الهدف في معظم المحاصيل الزراعية، مما يرفع من قيمة هذه المحاصيل الزراعية ، مثال ذلك حاصدات القمح والشعير والأرز التي تقلل من كمية الشوائب عند جني المحصول وهذا يقلل تكلفة تجهيزها ويرفع من جودتها وسعرها.

11- استطاع الإنسان بوساطة التقنيات الحديثة ، تخزين كميات هائلة من اللحوم والأسماك والفاكهة وغيرها ومن المنتجات الزراعية ، إذ أصبح بالإمكان نقل غلات المناطق الحارة إلى المناطق الباردة و بالعكس أيضاً في وقتٍ قصيرٍ جداً ، وذلك بعد أن تمكن الإنسان من تبريد وتجميد بعض المنتجات النباتية والحيوانية للحفاظ عليها ونقلها لمسافات بعيدة حيث مناطق الاستهلاك.

12- أما طرق الري الحديثة كالري بالرداذ والري بالتنقيط فقد مكنت المزارعين من إعطاء المقننات المائية اللازمة لمحاصيلهم وتوفير كميات كبيرة من المياه التي كانت تزيد عن حاجتها ، فضلاً عن إمكانية إضافة الأسمدة الكيميائية من خلال هذه الوسائل .

13- يُمكن أن يكون لاستخدام الآلات الزراعية بعض العيوب في حال استخدامها بشكل غير مدروس وهذا ما يظهر في الجوانب التالية:

13-1- استخدام الآلات يؤدي إلى الاستغناء عن قسم كبير من العمالة الزراعية ، وهذا الأمر قد يتبعه زيادة في نسب البطالة بخاصة في الدول النامية المكتظة بالسكان . لذلك فإن إدخال الآلات يجب أن يتم تدريجياً في هذه الدول كإدخالها بداية في العمليات الزراعية التي لا تحتاج إلى أيدي عاملة كثيرة مثل الحراثة والري ، ويجب إدخالها بشكل تدريجي حتى يتاح لمن خرج من العمل الزراعي العمل في مجالات أخرى .

13-2- تشغيل الآلات الزراعية وصيانتها وتعدد أنواعها : تحتاج الآلات إلى خبرة ومهارة لتشغيلها وصيانتها، مما قد لا يتوافر في الأرياف الفقيرة وهذا يؤدي إلى إهمال إصلاحها، ويقلل من عمر الآلات الافتراضي ويرفع من تكلفة الإنتاج وتأخير إنجاز العمليات الزراعية في مواعيدها المناسبة ، كما تتعدد أنواع الآلات التي يجب على المزارع اقتناؤها لانجاز العمليات التي تتطلبها محاصيله ، وقد لا يستطيع المزارع شراء كل الآلات اللازمة ، ولحل هذه المشاكل يجب توفير مراكز التدريب والتأهيل اللازمة لتشغيل هذه الآلات وصيانتها ، ويجب العمل على صنع آلات تقوم بعدة أعمال زراعية .

13-3- غلاء الآلات الزراعية الجديدة وآخر الابتكارات الحديثة: إن القسم الأعظم من مزارعي الدول النامية والفقيرة يعجزون عن شراء هذه الآلات والابتكارات في حين لا يقوى على شرائها إلا المزارع الغني في دول العالم المختلفة ، ولذلك تنتشر هذه الآلات في أمريكا الشمالية وأوروبا وأستراليا ونيوزيلندا وتقل في الدول الفقيرة ، ولذلك يلجأ المزارع في مثل هذه الدول إلى شراء الآلات القديمة ورخيصة الثمن.

وهنا يمكن القول بأن التقنيات الزراعية ليست مجرد أساليب وآلات وأدوات ومعدات يمكن شراؤها أو مبادلتها، وليس من السهولة على من يحصل عليها أن يستوعبها

ويطوعها لاحتياجاته، حيث تحاول الأقطار المتخلفة استعارة التقنية من الدول المتقدمة لتطبيقها في بلادها كي تنهض اقتصادياً واجتماعياً، إلا أن هذه الفكرة تنطوي على مغالطات كبيرة لأن الإنسان إذا استطاع نقل الآلات والمعدات فهو لا يمكنه نقل المهارة ولا الدراية في استخدامها ولا طرق الصيانة وفنونها.

أما التقدم العلمي فقد كان له أثرٌ بالغٌ في استغلال الموارد الطبيعية الاستغلال الاقتصادي الأمثل⁽¹⁾، ويمكننا تلخيص أهم إسهامات تقدم العلوم في تطور الزراعة والإنتاج الزراعي في النقاط التالية :

أ- أمكن دراسة خصائص التربة بدقة وبذلك أمكن تقسيمها إلى أنواعٍ عديدةٍ واختيار أنسب النباتات لكل نوعٍ، ومع تقدم العلوم وصنع الأسمدة قفزت الزراعة قفزةً نوعيةً وذلك عن طريق استعمال الأسمدة المناسبة لمد التربة بالعناصر اللازمة .

ب - أدى انتشار مبادئ وقوانين علم الأجناس والوراثة إلى تحسين كبيرٍ في الإنتاج النباتي، إذ استُئِنت نباتاتٌ جديدةٌ تناسب الأنواع المختلفة من التربة ، وهذا ما أدى إلى انتشار الزراعة في أراضي جديدةٍ لم تُستزرع من قبل ، ثم استنباط بذور للحاصلات الزراعية ذات صفاتٍ مرغوبٍ فيها مثل الإنتاجية العالية والمقاومة الفعالة للآفات والأمراض وتقلبات الطقس وبأصنافٍ متأقلمةٍ مع البيئات الجغرافية المتباينة، فعلى سبيل المثال تمكّن الإنسان من استنباط نوعٍ من القمح ينمو في فترةٍ زمنيةٍ قصيرةٍ، ومكّن هذا من توسع زراعة القمح في شمال كندا وشمال روسيا حتى بلغت دائرة عرض (70) درجة شمالاً بعد أن كانت متوقفة عند دائرة عرض (55) درجة شمالاً، ونجح العلماء في توليد نوعٍ من القمح يقاوم الجفاف ومكّنت هذه الفصيلة من توسع زراعته في المناطق شبه الجافة داخل استراليا وأمريكا الجنوبية⁽²⁾ .

(1) - حسن أبو العينين ، الموارد الاقتصادية ، مرجع سابق ، ص (115) .

(2) - محمد محمود إبراهيم الديب ، جغرافية الزراعة (تحليل في التنظيم المكاني) ، مرجع سابق ، ص (61) .

ج- منذ تسعينيات القرن الماضي، ظهرت "موجة" ثانية من التطور التقني أدت إلى استحداث أنواع جديدة من المحاصيل من خلال التقنيات الحيوية، مع جدل تركّز حول المحاصيل المعدلة وراثيًا⁽¹⁾، مثال ذلك إنتاج سلالات ذات فوائد غذائية أكبر مثل إنتاج أنواع من الأرز مثلاً تحتوي على البروتينات الموجودة في الفول ، أو تحويل الخصائص الجينية لبعض النباتات مثل إنتاج البطيخ بدون بذر، كما يزيد من مقاومة النبات للحشرات فمثلاً نبتة القطن تتم مهاجمتها من قبل حشرة تدعى دودة القطن التي قد تهلك محصولاً كاملاً من القطن ، فتمّ تطوير نوعية محسنة تحتوي على مضادات لهذه الحشرة الأمر الذي يضمن عدم مهاجمة هذه الحشرة للقطن وبالتالي سلامة المحصول.

د- أصبح بإمكان المزارعين حماية إنتاجهم الزراعي عن طريق مقاومة الأمراض والآفات عند بدء ظهورها وقبل استفحال خطرهما وضياع المحصول أو على الأقل انخفاض كميته وتدهور نوعيته، فقد ساعد التقدم العلمي في التعرف على الأمراض والآفات الزراعية التي قد تتعرض لها المحاصيل وتحديد مسبباتها وعوامل انتشارها ووسائل مكافحتها بالمبيدات الكيميائية، ومؤخراً أصبحت برامج المكافحة المتكاملة للآفات الزراعية تتضمن وسائل صديقة للبيئة مثل المصائد الضوئية والنباتية واستخدام الأعداء الحيوية لهذه الآفات وتحديد مناطق وجودها وموعد ظهورها وفعاليتها .

هـ- لم تعد الهندسة الوراثية قاصرة على عالم النبات بل امتدت إلى مجال قطاع تربية الحيوانات، حيث نجح الإنسان في تحسين العديد من السلالات وفي استحداث فصائل جديدة عن طريق التهجين الوراثي أو الجيني أكثر إنتاجاً، مثال ذلك تهجين سلالة أبقار ذات إنتاج جيد للحليب مع أبقار لها القدرة على مقاومة الأمراض أنتج سلالة جديدة أكثر مناعة للأمراض وأكثر إنتاجاً للحليب من السلالتين السابقتين.

(1) - إن التعديل الجيني والتعديل الوراثي هما مصطلحان مترادفان لمفهوم واحد هو نقل الجينات ذات الموصفات المرغوبة من كائن نباتي أو حيواني لآخر بهدف تحسين الجودة أو زيادة الإنتاج أو مكافحة الأمراض والآفات ، وقد كان أول المحاصيل المعدلة وراثيًا التي أتاحت للزراعة التجارية هو فول الصويا، وذلك في عام (1996) .

و- الانجازات المتعلقة بالأساليب التناسلية وهرمونات النمو وأمصال التحصين في مجال تربية الحيوان، وستؤدي هذه الأساليب إلى تشخيص أمراض الحيوانات والوقاية منها والسيطرة عليها، وكذلك تطوير غذاء الحيوان وزيادته عن طريق استخدام منتجات التقنيات الحيوية.

تجدر الإشارة إلى أنه على الرغم من أن الإنسان حتى الوقت الحاضر لم يستطع التحكم بالمناخ، إلا أن تقدمه العلمي والتقني ساعده على التخفيف من آثاره الضارة على الزراعة، فقد ابتكر وسائل عديدة لحماية محاصيله، فقد أصبحت مقاييس الحرارة أو مقاييس البسكرومتر توضع في الحقول والبساتين لمراقبة التغيرات التي تطرأ على درجة الحرارة للتنبؤ بالصقيع أو بارتفاع معدلات الحرارة، أما الأجهزة المنذرة بالصقيع فأصبحت منها نماذج مختلفة منها المزود بجرس حيث تغلق دائرة الجرس قبل حدوث الصقيع ومنها جهاز الإنذار الإشعاعي الذي ينذر بحدوث الصقيع قبل ساعة واحدة من بلوغ درجة الحرارة الصفر المئوي، وغير ذلك من الأساليب والوسائل.

الفصل الثالث

العوامل الاقتصادية المؤثرة في الزراعة

تؤثر العوامل الاقتصادية في كافة الأنشطة الاقتصادية التي يمارسها الإنسان ، وإذا كانت العوامل الطبيعية تفرض حدود المنطقة التي تناسب قيام النشاط الاقتصادي ، فإن العوامل الاقتصادية تحدد المنطقة التي يمكن ممارسة النشاط الاقتصادي فيها، فهذه العوامل قد تعزز فرص الإنتاج الزراعي، وقد تحول دون قيام ذلك الإنتاج . وتتمثل العوامل الاقتصادية المؤثرة في الزراعة والإنتاج الزراعي في أمور كثيرة مثل رأس المال والنقل والمواصلات والسوق والسياسات الحكومية والارتباطات الدولية ، وسندرس فيما يلي أثر كل عامل من هذه العوامل في الإنتاج الزراعي :

أولاً- رأس المال :

يعدُّ رأس المال من العوامل الاقتصادية المهمة لقيام الزراعة ولزيادة الإنتاج الزراعي ، ويكوّن رأس المال احد الأركان الثلاثة مع الأرض والعمل لقيام الإنتاج الزراعي، فلا يمكن قيام الإنتاج دون الاستعانة برأس المال ، إذ لا يمكن للزراعة أن تقوم إلا إذا توافر لدى الفلاح المال اللازم لشراء الأراضي وإنشاء المباني المطلوبة في الزراعة وشراء الحيوانات وتمويل عمليات الإنتاج، واستصلاح الأراضي وتوفير المبيدات والأسمدة وشراء البذار والمعدات وأعلاف الماشية ومصاريف الري وما يلزم الأرض من وسائل أخرى ، فضلاً عن تسديد ديون الخدمات الزراعية المقدمة له ، وأنه من المؤكد أن الفلاح بمفرده لا يمكنه أن يلبي هذه المتطلبات ، وفي حال غياب رأس المال فإن إنتاج الفلاح يصبح فقط من أجل الكفاية الذاتية ، ولا يمكنه أن ينتج من أجل التصدير.

وفي ضوء ما سبق من حديث عن أهمية رأس المال في قيام الإنتاج الزراعي وزيادة كميته وتحسين نوعيته تقوم العديد من الحكومات في كثير من دول العالم النامية والمتقدمة

بتقديم القروض لفلاحيتها من أجل تمكينهم من توفير متطلبات الزراعة، ويمكن أن تأخذ هذه القروض ثلاثة أشكال :

1- قروض قصيرة الأجل لمدة سنة أو أقل لشراء البذور والأسمدة والمبيدات وبعض

المعدات وشراء علف للحيوان وغيرها.

2- قروض متوسطة الأجل لبضعة سنوات لشراء المعدات والماشية وغيرها.

3- قروض طويلة الأجل لمدة عقد أو عقدين من الزمن لشراء أراضي زراعية أو عقارات

وتحسين المزرعة وغيرها.

وإذا كان توفير مثل هذه القروض والسلفيات المالية أو العينية أمراً ميسراً في الدول المتقدمة ، فإن المزارعين في الدول النامية والمتخلفة يعانون من نقص في مثل هذه القروض وينعكس هذا طبعاً على إنتاجهم، وسبق الإشارة إلى أن جهل الفلاح في الدول النامية يعد عقبة في سبيل زيادة إنتاجه ولكن تقدم علمه ومعلوماته لن يسفر عن زيادة في الإنتاج مالم يتوفر رأس المال اللازم لتمويل العمليات الزراعية المختلفة واقتناء الآلات ومستلزمات الإنتاج الرئيسة وغيرها ، وهذا مالا يمكن تحقيقه مالم يحقق المزارعون أرباحاً تمكنهم من إعالة أسرهم والادخار للمواسم التالية ، إذ تشجع زيادة دخل الفلاح على الاستثمار في رأس المال العامل وعلى تكثيف رأس المال في الزراعة مما يؤدي إلى زيادة إنتاجية كل من الأرض والعامل على حدّ سواء ، وإذا كان الفلاح يتبع الطرق التقليدية في الزراعة فذلك لأنه قد لا يمتلك فائضاً مادياً احتياطياً ، فلو كان عنده فائض احتياطيّ لأمكنه أن يخاطر حتى لو تضمنت المخاطرة استصلاح أراضي جديدة وشراء الآلات الحديثة وجلب المهندسين الزراعيين واقتناء معدات الري الحديثة المرتفعة الثمن وغيرها من المسائل التي يفترض أن يغطيها من أرباح زراعته ، أما إذا كانت أرباحه ضئيلة فإنه لن يقوى على تطوير زراعته ولو قام بمثل هذه الأعمال ربما قد لا يجد ما يقتات به

آخر الموسم ، وهو يستعين بهذا المقدار الضئيل من الربح في دفع إيجار الأرض أو شرائها، حتى لو كانت الأرض الزراعية ملكاً له فعليه أن يدفع تكلفة الحراثة وثلث الأسمدة والمبيدات ومصاريف الري والنقل ، وأجور العمال الذين ساعدوه في العمليات الزراعية المختلفة، ونفقات صيانة وإصلاح للاحتفاظ بمزرعته ومنشآته بحالة جيدة⁽¹⁾.

وقد يتردد الكثير من الفلاحين في استثمار مآخراهم في زراعة بعض المحاصيل التي تتطلب وقتاً حتى تستعيد تكاليفها، كما هو الحال عند زراعة الأشجار المثمرة التي تتطلب وقتاً حتى تثمر قد يمتد لعشر سنوات ، كما قد يتردد الفلاح عند استخدام التقنيات التي تحتاج إلى أموال كبيرة خاصة إذا كانت عائدات رأس المال على المدى القريب قليلة بالنسبة لرأس المال المستثمر.

وفي حال توافر رؤوس الأموال اللازمة يمكن إنشاء المزارع التجارية على أسس علمية ليس في الدول المتقدمة فحسب بل في البلدان الفقيرة ، أيضاً كما هو الحال في المزارع التجارية التي ساهم بإنشائها رأس المال الأجنبي في إفريقيا وآسيا ، نذكر منها مزارع العنب في الجزائر والمغرب ، ومزارع المطاط في إفريقيا وآسيا ، ومزارع الموز في الصومال وجزر الهند الغربية التي أنشأها رأس المال الأمريكي والأوروبي وغيرها الكثير من الأمثلة .

هذا على مستوى الأفراد ، أما على مستوى الدول فإنه في كثير من الأحوال لا تستطيع بعض الدول زيادة رقعتها الزراعية بسبب عدم توفر رؤوس الأموال الكافية لديها من أجل إقامة السدود أو استصلاح مساحات من الأراضي الصحراوية ، فبفضل رؤوس الأموال تتمكن الدول من إقامة السدود و شق الطرق الزراعية ومد السكك الحديدية وبناء الصوامع و المخازن والبرادات الضخمة وشراء الآلات الزراعية وتطوير الصناعة الزراعية، كما تميل العديد من الدول الفقيرة إلى الاستعانة بالتمويل الخارجي

(1) - محمد محمود إبراهيم الديب، جغرافية الزراعة (تحليل في التنظيم المكاني)، مرجع سابق ص (328- 329) بتصرف .

وتُصدر العديد من القرارات المشجعة لذلك، ومثال عن هذه الدول جمهورية مصر العربية التي استعانت برأس المال الأجنبي في العديد من المشاريع الزراعية وفي مقدمها بناء السد العالي.

ثانياً- النقل والمواصلات :

يؤثر النقل بصورة بالغة في الزراعة ، حيث يحتاج الإنتاج الزراعي لتوفر طرق المواصلات ووسائل النقل لتوصيل مدخلاته من معدات الخدمة المختلفة والغراس والأسمدة والمبيدات وغيرها من المستلزمات وأيضاً لنقل المنتجات الزراعية إلى أماكن التسويق، ويمكن تناول أثر عامل النقل في الزراعة من وجوه كثيرة أهمها أثره في التوطن الزراعي والتخصص الإنتاجي؛ وأثره في كل من العمليات الزراعية وأسعار الأراضي الزراعية وإيجاراتها، وأيضاً على كلٍ من السوق والتسويق وتكلفة الإنتاج الزراعي.

يعدّ النقص في شبكات النقل وقلة كفاءتها عقبة رئيسة تعرقل التوسع في الزراعة في العديد من جهات العالم ، حيث تعتبر وفرة النقل وجودته في مكان ما أحد الركائز الأساسية التي يعتمد عليها قيام الزراعة، فقد أمكن بمساعدة مد السكك الحديدية إلى غرب الولايات المتحدة الأمريكية زيادة الرقعة الزراعية في مناطق لم تكن مُستغلة من قبل في هذه الدولة، كما أصبح من السهل على جمهورية روسيا الاتحادية أن تستغل أراضي سيبيريا استغلالاً اقتصادياً بعد مدّ خط عابر لسيبيريا الذي يمتد من غرب (روسيا الأوربية) إلى مدينة فلاديفستوك الواقعة في أقصى شرق البلاد على المحيط الهادي . في حين نجد أن عائق المواصلات في بعض مناطق العالم لم يسمح باستصلاح الزراعة وتطويرها فظلت دون استغلال، ففي كندا ما تزال مساحات شاسعة من الأراضي القابلة للزراعة غير مستثمرة حتى الآن لبعدها عن السكك الحديدية (وسيلة النقل الرئيسية) ، كما يرجع عدم استغلال مناطق واسعة من وسط آسيا وحوض الكونغو وحوض الأمازون وجنوب السودان إلى حاجة هذه المناطق إلى طرق جيدة تُساعد على استغلال

مواردها (1) ، ففي بعض دول أمريكا اللاتينية مثل البيرو وبوليفيا والإكوادور وكولومبيا ماتزال كثير من الأراضي لا تُزرع لعدم توافر النقل على الرغم من الحاجة الماسة للأراضي الزراعية في مثل هذه الدول ، وكأن النقل هو العامل الأساسي المتحكم في قيام الزراعة وانتشارها وليست الظروف الجغرافية الطبيعية ، مع التأكيد على تضافر الظروف الطبيعية والبشرية في هاتين العمليتين .

وترتكز عملية إيصال المنتجات الزراعية من مناطق الإنتاج إلى أسواق الاستهلاك بشكل أساسي على عامل النقل ، والارتباط وثيق بين السوق والتسويق والنقل ، فجودة النقل تسهل عمليات التسويق وتؤدي إلى فتح أسواق جديدة ، وإلى توسيع الأسواق أمام هذه المنتجات فيزدهر النشاط الزراعي ، بينما تقل أهمية المحاصيل الزراعية كلما ساء النقل ، فعلى سبيل المثال ساعد توافر وسائل النقل الحديثة المزودة بأجهزة التبريد والحفظ وغيرها على نقل منتجات لم يكن بالإمكان نقلها فيما مضى ، ويبدو ذلك جلياً في حالة المواد الغذائية سريعة التلف كاللحوم والأسماك والفواكه والخضروات والزهور ومنتجات الألبان وغيرها ، وهنا نذكر وجود قطارات يومية (مجهزة بمعدات خاصة) تمتد المدن الأوربية بالمواد الغذائية سريعة التلف، كما توجد طائرات يومية تنقل الزهور من هولندا وغيرها إلى مدن الولايات المتحدة الأمريكية .

ولا يؤثر النقل فقط في نقل المنتجات الزراعية بل يؤثر أيضاً في نقل مدخلات الإنتاج مثل البذور والأعلاف والسماد والمبيدات والغراس ، كما يؤثر أيضاً في نمط الزراعة السائدة وتوطن المحاصيل الزراعية وأسعار الأراضي وتكلفة إجراء العمليات الزراعية ورحلة العمل اليومية (من و الحقول والبساتين إليها) ، حيث تسود الزراعة المعاشية كلما تأخرت وسائل النقل لأنه يصعب على المزارع تصدير منتجاته الزراعية أو استيراد منتجات غيره ومستلزمات الإنتاج ، كما تتركز زراعة المحاصيل التي لا تتحمل التخزين وسريعة

(1) - علي أحمد هارون ، جغرافية الزراعة ، مرجع سابق ، ص (111) .

التلف قرب المدن كالحضراوات والفاكهة والزهور وإنتاج الألبان ، وتتضح أيضاً علاقة النقل ونوعيته في التوزيع الجغرافي والتخصص الإنتاجي من خلال العلاقة بين مد السكك الحديدية وإنتاج بعض المنتجات الزراعية وتصديرها في إفريقيا مثل الكاسافا واليام وهي مواد ثقيلة وكبيرة الحجم ، كما تعتمد بعض المحاصيل التي تُزرع في شرقي القارة المذكورة مثل القهوة والشاي على النقل بالقطارات.

وهناك ارتباط وثيق بين تطور النقل البري وإخضاع أراضٍ جديدة للاستغلال الزراعي في معظم بقاع العالم ، وأكثر من ذلك ساعدت المواصلات وجودة النقل البري ، وسرعة وسائله ، ومرونتها، وتخصصها، وتكلفتها المنخفضة، على انتشار الزراعة في مناطق نائية بعيدة عن الأسواق الحضرية . ففي سورية مثلاً كان للتوسع في شق طرق المواصلات على اختلاف أنواعها دورٌ مهمٌ في ازدهار الزراعة وتربية الحيوان في تطوير مناطق من البادية السورية كما هو الحال عليه في أراضي تدمر والسخنة والكوم والطيبة وغيرها . حيث يعتبر النقل من العوامل الأساسية التي تؤثر في توطن النشاط الزراعي في أية منطقة ، فإذا كان هناك منطقة لا يستطيع الفلاح أن ينقل إليها مُدخلات الإنتاج ومُخرجاته نظراً لعدم توافر النقل وصعوبة النقل إليها، فإن هذه المنطقة تبقى دون استغلال.

وإذا كانت الحقول والبساتين في الماضي تعتمد على الحيوانات الزراعية لنقل مدخلاتها ومُخرجاتها ، فإن وسائل النقل الصغيرة والمتخصصة تقوم بهذه المهمة في الوقت الحاضر ، كما أن قرب منطقة جغرافية من طرق النقل يؤدي إلى رفع قيمة أراضيها الزراعية وزيادة إنتاجها ، في الوقت الذي tend في أسعار الأراضي البعيدة عن شبكات النقل والمواصلات .

ويتجلى تأثير عامل المواصلات في الفعالية الاقتصادية للإنتاج الزراعي من خلال تأثيره المباشر في تكلفة هذا الإنتاج ، إذ تشير الدراسات والأبحاث الزراعية إلى أنه من

الجوانب بالغة الأهمية التي يجب مراعاتها عند إنشاء البساتين والحقول، اختيار الموقع النسبي (Relative-Location) المناسب القريب من طرق المواصلات وكذلك من مراكز الاستهلاك والتوزيع والتصنيع، فتوفر المواصلات يوفر الكثير من نفقات النقل ويقلل بالتالي الكلفة الإجمالية للإنتاج الزراعي ، وعلى العكس من ذلك فإن بُعد مناطق الإنتاج عن مراكز الاستهلاك قد يتسبب بعقلة الإنتاج الزراعي حيث أن ذلك سيتبعه زيادة في تكلفة النقل وارتفاع في حجم نفقات الإنتاج وانخفاض القيمة الاقتصادية العائدة على المزارع المنتج وارتفاعاً في قيمة السلع المنقولة إلى أسواق الاستهلاك (1) ، بل قد يتوقف تسويق بعض هذه المنتجات في حال ارتفعت تكلفة النقل بدرجة كبيرة خاصة بالنسبة للسلع غير المرنة مثل نقل الأسماك والألبان وبعض أنواع الفاكهة والخضروات إذا كانت تبعد كثيراً عن مناطق الاستهلاك نظراً لتأثير ذلك في ارتفاع سعر هذه السلع ومن ثم إحجام المستهلكين عن شرائها .

وبناءً على ماسبق وذكر من أهمية كبرى لعامل النقل والمواصلات في قيام الزراعة وفي إنتاجها الاقتصادي ، فضلاً عن أهمية هذا العامل في كافة نواحي الحياة الاجتماعية والاقتصادية للإنسان ، بادرت معظم دول العالم إلى إنشاء طرق المواصلات الجيدة وبنيت المطارات الحديثة وأقامت المرافئ على البحار و الأنهار الكبيرة وزودت هذه المرافق بالوسائل التقنية الحديثة وعملت على توفير وسائل المواصلات البرية والبحرية والجوية المناسبة ، الأمر الذي انعكس بشكل مباشر وغير مباشر على الزراعة والإنتاج الزراعي وأدى إلى تحسينه ، كما قامت اليوم شركات كبرى متخصصة في نقل سلع معينة من مناطق الإنتاج إلى مناطق التصنيع أو إلى الأسواق ومنها شركات نقل اللحوم والأسماك ، وشركات نقل القطن والحبوب وغيرها من المنتجات والسلع .

ثالثاً - السوق :

(1) - نضال صوفان و عسان تلي ، أساسيات الفاكهة والخضار (الجزء النظري) ، مرجع سابق ص (182) .

للسوق دورٌ بارزٌ ومؤثرٌ في عملية الإنتاج الزراعي، خاصةً في أيامنا الرَّاهنة ، حيث لم يَعد المزارعون في معظم دول العالم يهتمون بالاكْتفاء الذاتي بل أصبحوا يعطون الأولوية في زراعاتهم للمحاصيل التجارية التي يوجد لها أسواقٌ رائجةٌ على الأصعدة كافة (الوطنية والإقليمية والعالمية) والتي تُدرّ دخلاً مجزياً ، ويؤثر السوق بمظاهره المختلفة: حجمه ، مقدار العرض والطلب، وتنظيمه، والمنافسة فيه ومرونة الطلب على السلعة وأسعارها وأرباحها على الأنشطة الزراعية المختلفة .

ويتحدد حجم السوق (كبراً و صغراً و استهلاكاً) بحجم السكان المستهلكين من ناحية ، و بمستوى دخلهم من ناحية أخرى ، والسكان يحد ذاتهم يشكلون السوق الرئيسة لما ينتجه المزارعون وخير دليل على ذلك تركّز الزراعات الكثيفة بمجوار المدن الكبرى كدمشق التي تتركز حولها زراعة الخضروات والفواكه في غوطة دمشق ومنطقة الزبداني .

وينتج عن ضيق السوق في بعض مناطق العالم ممثلاً في قلة السكان من جهة، وضعف القدرة الشرائية لهم من جهة أخرى، عرقلة تقدمها الاقتصادي، فالسوق هو الحلقة التي تُكمل عملية الإنتاج الزراعي ، فكلما زاد حجم السكان وكلما ارتفعت قوتهم الشرائية كلما زاد الاستهلاك واتسع حجم السوق وازداد الإنتاج ليلبي الاحتياجات . بينما نجد أنّ الاستهلاك يقل في المجتمعات الفقيرة فيصغر حجم السوق وخاصة في حال تعذر عمليات التصدير، كما توجد علاقةٌ وثيقةٌ بين معدل دخل الفرد والعناصر الداخلة في غذائه، فكلما ارتفع مستوى دخل الفرد كلما ازداد استهلاكه من اللحوم والألبان وقلّ استهلاكه من الحبوب والنشويات ، هذا مانلاحظه في الدول المتقدمة ، ومن ثم تؤثر هذه العلاقة بشدة في تحديد نوعية المحاصيل التي تُزرع وتُنتج .

ويتأثر سوق المنتجات الزراعية بشقيها النباتي والحيواني بأسعارها وبعملية العرض والطلب ، وتؤثر أسعار السلع والمحاصيل على إنتاجها ، ويعتبرُ سعر السلعة في الظروف

العادية محصلةً للتفاعل بين العرض والطلب ، فقيمة السلعة تُحدد مُستوى الطلب عليها أما العرض فيُحدد ندرة هذه السلع وتوافرها ، فارتفاع سعر السلعة نتيجةً لزيادة الطلب عليها يَحثُّ المنتج على زيادة إنتاجه منها والعكس صحيح ، وكلما انخفض سعر السلعة كلما زاد استهلاك الإنسان من هذه السلعة والعكس صحيح أيضاً، وعندما يزداد الطلب على مُنتج ما يزداد العرض وينخفض سعر المنتج في الأسواق .

ويتفاوت الطلب على المنتجات الزراعية من منطقةٍ إلى أخرى وذلك حسب القوة الشرائية كما ذكرنا سابقاً ، كما تؤثر الاختلافات في العادات الغذائية والأذواق ووفرة المنتجات ومرونة الطلب على المنتجات الزراعية في التوسع في زراعة أنواعٍ معيَّنة من المحاصيل ، فالزراعة في البلدان الفقيرة في آسيا تركز على إنتاج المواد النشوية وفي مقدمتها الحبوب كالقمح والأرز ، بينما تركز الزراعة في الدول الغنية على إنتاج الخضار والفاكهة والمنتجات الحيوانية أكثر من المواد النشوية ، ولكن في الآونة الأخيرة بسبب زيادة الوعي الصحي والخوف من السممة والأمراض ذات العلاقة مع الاستهلاك الكبير من المنتجات الحيوانية بدأ الطلب على المنتجات الحيوانية يتناقص في هذه الدول ، وهذا أدى إلى زيادة المساحات المزروعة من البذور الزيتية للتعويض عن الدهون الحيوانية .

ولفصلية المناخ تأثيرٌ في كمية الإنتاج ووفرتهما ، ففي موسم الإنتاج يزداد العرض ، وبالتالي تنخفض الأسعار مقارنةً مع فترة خارج الموسم ، كما تختلف مرونة الطلب والعرض للمحاصيل الزراعية حسب نوعها ، فالمحاصيل الشجرية أقل مرونةً من المحاصيل الموسمية والحولية، فزيادة الطلب على ثمار التفاح والعنب مثلاً لا يمكن مواجهتها إلا بعد مُضي عدة سنوات حتى نمو الأشجار الصغيرة ودخولها في مرحلة الإنتاج، بينما يمكن مواجهة انخفاض الطلب العالمي على الشاي والبن والكافكاو بتخزين كمياتٍ منها ثم طرحها في الأسواق عندما ترتفع الأسعار، كما تختلف مرونة الطلب والعرض تبعاً لأسعار السلع البديلة والمكملة ، فارتفاع سعر لحم الأغنام والعجول يؤدي إلى انخفاض الطلب

عليها وزيادة الطلب على لحم الدجاج أو السمك، أما السلع المكملة لسلع أخرى فهي التي لا يمكن استخدامها دون الأخرى لإشباع حاجة المستهلك كالسكر والشاي فزيادة سعر السكر تؤدي إلى انخفاض الطلب عليه وبالتالي انخفاض الطلب على الشاي .

كما تتباين أسعار المنتجات الزراعية ومقدار الطلب عليها حسب البعد والقرب من السوق، إذ تضاف تكاليف النقل إلى تكلفة الإنتاج فيزيد السعر ويقل الطلب أو يحدث العكس، وقد ناقش ثونين (J.H.Thunen) العلاقة بين اختيار المحاصيل التي تُزرع في مكان ما مع توافر الظروف الطبيعية والبشرية لإنتاج هذه المحاصيل ، والسوق المستهلكة لهذه المحاصيل ، ومدى تحمل هذه المحاصيل لنفقات النقل لتصبح مجدية اقتصادياً بالنسبة للمنتجين ، وهنا حلل ثونين أسعار المحاصيل الزراعية التي تتحدد على أساس العرض والطلب في أسواق المدينة ، وذلك بافتراض أن الأرض منبسطة متساوية الخصوبة في جميع المناطق ، وأن هناك منطقة وسط المدينة ثم هناك المناطق المحيطة بها ، كما وضع في الاعتبار نفقات النقل من النطاقات المختلفة إلى المدينة ، فالمحاصيل سريعة التلف صغيرة الحجم والتي تحتاج إلى عمليات زراعية متعددة وإلى إضافة المخصبات للأرض في الوقت الذي لا تستطيع فيه تحمل النقل لمسافات طويلة، كان لابد من زراعتها بالقرب من المدينة لقدرتها هذه المحاصيل على تحمل نفقات الإنتاج الكبيرة خاصة فيما يتعلق بإيجار الأراضي الزراعية ، وقد أسهم في ذلك ارتفاع أسعارها من ناحية ، وكبر عائد الأرض منها من ناحية أخرى وعلى هذه الأسس وزّع ثونين أشكال الأحزمة الوظيفية لاستخدامات الأرض حسب النشاط الاقتصادي على النحو الذي يوضحه الشكل رقم (7) (1).

وكدليل على صحة نظرية ثونين نذكر الارتباط القوي بين مزارع الدجاج البيضاء والمراكز الحضرية خاصة المدن الكبرى وذلك لأن البيض سلعة سهلة الكسر وتحتاج إلى

(1) - هوشيار معروف ، تحليل الاقتصاد الإقليمي والحضري ، دار صفاء للطباعة والنشر ، عمان (2006) ، ص (44-45) بتصرف .

الشكل رقم (7) النطاقات الزراعية حسب ثيودين



تغليظ معينٍ لذا ترتفع تكلفة نقلها ، وقابلة للتلف نسبياً خاصةً في الجو الحار ، بينما لا يوجد ارتباط بين مزارع دجاج اللحم والمدن وخاصة مع صغر كمية العلف المطلوبة لإنتاج كيلوغرام واحدٍ من لحمه ⁽¹⁾ ، وعلى العموم هناك جوانب كثيرةٌ تحتاج لارتداد مستمر ومعمق حتى يتضح معها أثر عامل السوق ، ولكن وفي جميع الأحوال فإن القرب من السوق يُعتبر العامل الرئيس الذي يؤثر في توطن الزراعة التجارية التي يمارسها الفلاح في أي منطقة ، فإذا كان هناك منطقة لا يستطيع الفلاح أن ينقل إنتاجه للسوق فإنه لا يمارس الزراعة التجارية فيها ، ومن ثم تبقى المناطق المناسبة من الناحية الطبيعية لزراعة بعض المحاصيل دون استغلالٍ نظراً لبعدها عن الأسواق وصعوبة النقل إليها، ويرى كثيرٌ من الجغرافيين أن شدة تكاثف الاستغلال الزراعي تتناقص بطول المسافة عن المدينة أو البلدة أو القرية .

(١) - محمد محمود إبراهيم الديب ، جغرافية الزراعة (تحليل في التنظيم المكاني). مرجع سابق ، ص (609) .

وانطلاقاً من الأهمية الكبرى لعامل التسويق في زيادة المساحة المزروعة و زيادة الإنتاج الزراعي ولكي لا يحدث أي خلل في الإنتاج والاستهلاك ، كان لابد من تنظيم تسويق الحاصلات الزراعية لأن هذه الحاصلات تتأثر إلى حدٍ بعيدٍ بالكيفية التي يتم بها تسويقها والذي يتخذ أشكالاً عديدةً مثل التسويق الحر، والتسويق الحكومي، والتسويق التعاوني، ومن هنا فإننا نجد معظم حكومات الدول على اختلاف نظمها الاجتماعية تعمل على إنشاء الجمعيات التعاونية و الاتحادات والروابط الفلاحية لحماية المزارعين من جهة ولكي لا تحدث المنافسة بين المنتجين أنفسهم من ناحية أخرى، ومن المعلوم أن الفلاح المنتج يتحول من مُزارعٍ مُنتجٍ من أجل الكفاية الذاتية له لأسرته إلى مُزارعٍ مُنتجٍ للأسواق التجارية عندما يطمئن على تسويق محصوله بالأسعار التي تناسبه ويعمل جاهداً على زيادة المساحة المزروعة وعلى زيادة إنتاجه وهذا بدوره يؤدي إلى زيادة الإنتاج الإجمالي للدولة ككل ويسهم كذلك في تطوير الزراعة .

رابعاً- السياسات الحكومية :

تُعَدُّ السياسة الزراعية من أهم العوامل المؤثرة في التوزيع المكاني والفعالية الاقتصادية الزراعية ، إذ يؤدي تدخل الدولة في الزراعة إلى إحداث تغيراتٍ جغرافيةٍ (مكانية) في هذا القطاع ، ولهذا التدخل أيضاً تأثيرٌ بالغ الأهمية في الحدود الاقتصادية للمحاصيل الزراعية إذ يؤدي إلى زيادة المساحة المزروعة بها وبالتالي الإنتاج ، أو أنه يحدّ من زيادتها ، فالسياسة الزراعية هي مجموعةٌ من القوانين المرتبطة بالزراعة المحلية والمنتجات الزراعية الواردة من الخارج ، وعادة ما تُطبّق الحكومات هذه السياسات بهدف تحقيق نتائج محددة مثل ضمان مستوى ثابتٍ من الإمدادات للأسواق الداخلية (الكفاية الذاتية) أو استقرار الأسعار أو جودة المنتجات أو تحقيق وفرة في الإنتاج أو من أجل توفير كمياتٍ محدّدة من أجل التصدير .

وتختلف أشكال التدخل الحكومي في الزراعة وصوره وأهدافه وأساليبه من دولةٍ

لأخرى وبين نظام اجتماعي وآخر، ففي الدول الاشتراكية تضع الدولة الخطط الزراعية الشاملة لكل أراضيها بما يتوافق وخطط التنمية الاقتصادية الشاملة والنظام الزراعي هنا موجّه بأكمله والدولة هي التي تحدّد الأسعار لكل المنتجات ، أما في الدول الرأسمالية فإن الدولة غالباً ما تحبّي المناخ الاقتصادي المناسب للاستثمار وتُشجّع المزارعين على الإنتاج عن طريق تقديم المساعدات المادية والخبرات والآلات والأسمدة والمبيدات وغيرها، ويقتصر تأثيرها فيما يتعلق بضريبة الأراضي والسوق والتحكم بالأسعار، وتحديد الأجور وتعرفة النقل وفرضها القيود على التجارة وجميع هذه الأمور لها تأثيرها في الزراعة .

أما في الدول النامية فيختلف التدخل الحكومي في الزراعة بشكل كبير بين دولة وأخرى، ففي حين نشاهد بعض الدول تتدخل في الزراعة بشكل كبير حيث تُفرض على المزارعين زراعة غلّة أو محصول معين دون مراعاة رغبات المزارعين ، نرى بعض الدول تدع الفلاحين يزرعون كما يشاؤون مما يتسبب بشيء من الفوضى أو كساد لبعض الحاصلات ، في حين نشاهد دولاً أخرى تتبع سياسة زراعية تُراعي مصلحة المزارعين من ناحية ومصلحة الدولة من ناحية أخرى، ويتجلى التدخل الحكومي في المجال الزراعي من خلال اتباع الحكومات لسياساتٍ معيّنة تهدف إلى تنظيم وضع الحيازات الزراعية في أراضيها وهذا ماسبق وتحدّثنا عنه في فصل سابق عند الحديث عن تطبيق قوانين الإصلاح الزراعي في العديد من الدول وكان مثالنا عن ذلك سورية، وتحدّثنا أيضاً عن محاولات بعض الدول لتجميع الحيازات الزراعية للحدّ من تفتتها وآثاره السلبية.

ومهما يكن من أمر فإنّ الحكومات تُعدّ المالك الأكبر لمعظم مساحة الأرض في دولها وعن طريق امتلاكها لوسائل الإنتاج والتبادل والتوزيع، فإن تدخلها كان وما يزال أحد العوامل المؤثرة سواء في الأرض التي تمتلكها أو في أرض القطاع الخاص، حيث تُحدّد الحكومات وهبائها استخدام الأرض الواقعة تحت حيازتها، كما أنّها تضبط استخدام الأرض الأخرى من خلال القيود القانونية والتنظيمية التي تضعها على اتخاذ قرار استخدام

الأرض من قبل القطاع الخاص، وقد تُشجع الحكومة نوعاً من استخدام الأرض أو تثبطه من خلال التدخل في السوق أو عن طريق إجراءات مالية معينة (قروض وتسهيلات) أو إجراءات قانونية (لاتراخيص أو عقوبات قانونية)، وأحياناً تُوجر الحكومة الأرض التي تملكها لمن يستغلها، ففي غرب الولايات المتحدة الأمريكية تُوجر الحكومة الفيدرالية الأرض للمزارعين، أو تعطي لكل واحدٍ منهم قطعة معينة من الأرض كمرعى حكرًا لمدة زمنية معينة مقابل رسم يدفعه لها، وهي في هذه الحالة لا تؤثر على استخدامها.

كما تضع بعض الحكومات قيوداً على تغيير استخدام الأرض، فالحكومة البريطانية تضع قيوداً مشددة في هذا الخصوص، لأن الأفضل للفرد قد لا يكون الأحسن للدولة والمجتمع، فقد أصدرت العديد من القوانين بهدف ضبط استخدامات الأراضي الزراعية وإقامة المباني والتعدين وغير ذلك من العمليات التي تحدث على الأرض. وقد تتدخل الدولة في المجال الزراعي بوضع دورة زراعية خاصة تهدف إلى تخصيص مساحات محددة لإنتاج محاصيل معينة، وهذا مُتبع في سورية خاصة فيما يتعلق بزراعة المحاصيل الاستراتيجية كالقمح والشعير والقطن وغيرها.

وعلى العموم يمكن حصر أهم السياسات الحكومية المتبعة تجاه القطاع الزراعي في جهات العالم المختلفة في النقاط التالية:

1- تحديد حجم المساحات المزروعة بمحصول ما زيادةً أو نقصاناً، وذلك بهدف زيادة الإنتاج من هذا المحصول أو تخفيضه، ومثال على ذلك قيام حكومة الولايات المتحدة الأمريكية في الفترة الممتدة ما بين عامي (1955 - 1960) - نتيجة لانخفاض أسعار القمح بسبب وجود فائض كبير منه -، بتشجيع المزارعين على ترك بعض الأراضي دون زراعة لتقليل الإنتاج وأعطت مقابل ذلك هبات مالية.

2- الحماية الجمركية: تقوم بعض حكومات الدول بفرض رسوم جمركية على بعض المنتجات الزراعية الواردة من خارج البلاد، كما فعلت بعض الدول الأوروبية عندما

فرضت ضرائب جمركية على القمح الأمريكي الرخيص الذي أغرق الأسواق الأوروبية ، في حين نجد أن هذه الدول ذاتها قامت بإعفاء المنتجات الزراعية الواردة من المناطق الاستوائية والمدارية من الضرائب والرسوم لأنها لا تُزرع في أراضيها.

3- التأثير في الطلب على المنتجات: وتتم هذه العملية من خلال زيادة القدرة الشرائية أو من خلال التأثير في المستهلك مباشرةً، ويمكن زيادة القدرة الشرائية إما عن طريق دعم أسعار المواد الغذائية التي تُباع إلى المستهلك بسعرٍ رخيصٍ وتحمل الدولة فرق السعر، أو عن طريق المساعدة المباشرة للفقراء من خلال منح تعويضات غلاء معيشة لفئات الدخل المتدني أو تقديم الإعانات والدعم للفلاحين ، وبذلك تبقى أسعار المواد الغذائية مرتفعة، أما التأثير في المستهلك مباشرة فيتم من خلال التوعية والدعاية والإعلان ، مثل تعريف المستهلك بشروط التغذية الصحية واختيار الأغذية الملائمة.

كما يمكن التأثير على الطلب من خلال تعريف المزارعين بوضع الأسواق والأسعار لإقناعه بزراعة المحاصيل التي تلقى طلباً في السوق وتكون أسعارها مجزية ، كما تقوم الدولة ذاتها بدراسة الأسواق الخارجية واحتياجاتها من المنتجات الزراعية لتصدير الفائض إليها، وحماية المزارعين من الأضرار التي تلحق بهم نتيجة رخص الأسعار جراء الكمية الفائضة من الإنتاج في السوق، أو أنها تعمل على توسيع الأسواق الصناعية بهدف زيادة تصنيع المنتجات الزراعية المحلية.

4- التأثير في سوق عرض المنتجات: هناك إجراءات وأساليب عديدة ومتنوعة يمكن للحكومات عبرها التأثير في العرض يأتي في مقدمتها عملية التخزين وإجراءات تقييد الزراعة، حيث تعتمد بعض الحكومات على تخزين الكمية الفائضة عن حاجة السوق المحلية من المنتجات الزراعية خلال الموسم من أجل طرحه في السوق خلال فترة العجز لتلبية احتياجات السوق ، ويهدف التخزين إلى منع الأسعار من الانخفاض خلال موسم الإنتاج ، وتنظيم تزويد السوق بالمواد والحدّ من تقليص الاستهلاك خارج فترة الموسم ، أما

تقييد الزراعة فيعني أن تقوم الحكومة بتحديد المساحات المزروعة بمحصول ما أو مجموعة من المحاصيل وذلك بهدف تقليل العرض من الإنتاج الزراعي.

5- الدعم الزراعي: حرصت العديد من الدول على تقديم الدعم والتسهيلات من قروض وإعفاءات ضريبية لمساعدة الفلاحين على الحصول على الآلات والأدوات والمعدات الزراعية الحديثة مثل الجرارات والمحاريث ومعدات الري (مضخات - مرشات) وغيرها من المستلزمات الزراعية الرئيسية ، وقد تلجأ بعض الدول لتقديم الإعانات للمزارع لزيادة الإنتاج وجعله قادراً على الصمود في الأسواق الداخلية والخارجية وهذا ما تفعله بعض دول أوروبا الغربية والولايات المتحدة الأمريكية.

6- قد تدخل الدولة باتفاقيات أو ارتباطات وتكتلات دولية تؤثر في إنتاجها الاقتصادي وهذا ماسوف نتناوله بشيء من التفصيل فيما يلي عند الحديث عن أثر الاتفاقيات والارتباطات الدولية في الزراعة .

7- الإرشاد الزراعي : من أجل رفع إنتاجية الأراضي ورفع مردود المزارع من الدخل عبر نقل التقانات والأساليب العلمية إلى المزارعين ، ففي سورية مثلاً تُعد سياسة الإرشاد الزراعي من أهم السياسات المتبعة من الدولة تجاه القطاع الزراعي ، إذ يسهم الإرشاد الزراعي في تحسين الإنتاج من خلال إرشاد المزارعين وتشجيعهم على استخدام التقانات الحديثة وتمكينهم من المنافسة في الأسواق ، ويركز الإرشاد على نقل المعلومات ونتائج البحث العلمي للمزارعين ، بالإضافة إلى عكس الصعوبات التي يعاني منها المنتجون لمراكز البحث العلمي لدراساتها ووضع الحلول لها ⁽¹⁾ ، وعلى سبيل المثال يركز الإرشاد الزراعي في سورية في مجال زراعة الأشجار المثمرة على توعية المزارعين وتعريفهم بأساليب الزراعة الحديثة التي تؤدي إلى الزيادة في الإنتاجية والتقليل من التكاليف ، وذلك من حيث طرق الزراعة وطرق التربة والتقليم والري والتسميد والأصناف المعتمدة في الزراعة ،

(1) - محمد صافيتا ، الزراعة السورية مقوماتها ومشكلاتها ، مرجع سابق ، ص (152) .

وأيضاً نقل أساليب التقانة الحديثة في مكافحة الأمراض والآفات الزراعية بهدف حماية الإنتاج الزراعي (1).

خامساً- الارتباطات الدولية :

للارتباطات الدولية دورٌ كبيرٌ في النشاط الاقتصادي للدول، فقد تنضم الدولة إلى تكتلٍ اقتصاديٍّ معينٍ يعمل على توسيع أسواق تصريف منتجاتها فيزيد من إمكانية استغلال مواردها ، وأيضاً يُسهّل تبادل الخبرات والمهارات مما يؤثر بغير شك في نوعية الإنتاج الزراعية وكميته ، عدا عن أن مشكلات العرض والطلب على المنتجات الزراعية لا تستطيع دولةً واحدةً حلّها بل تحتاج إلى تعاونٍ دوليٍّ.

وتأخذ هذه الارتباطات صوراً مختلفةً ، فقد تعقد الدولة اتفاقاً خاصاً مع إحدى المنظمات الدولية أو الإقليمية تحصل بمقتضاه على قروضٍ أو معوناتٍ خاصةٍ تزيد من قدرتها الإنتاجية، وأيضاً هناك اتفاقيات ثنائية بين دولتين، مثل اتفاقات السكر بين الولايات المتحدة الأمريكية وكوبا فقد شجعت هذه الأخيرة على التركيز في زراعة قصب السكر، وقد تكون الاتفاقيات إقليميةً مثل اتفاقية السوق الأوروبية المشتركة التي تهدف إلى وضع سياسةٍ موحدةٍ للإنتاج الزراعي في الدول الأعضاء في السوق، كما تعطي مزايا خاصةً لأعضائها في تصدير واستيراد السلع فيما بينها ، ومن بينها المحاصيل الزراعية، كما تعطي تفضيلاً خاصاً لبعض الدول ذات العلاقة السياسية الطيبة مع أعضائها مما يشجع هذه الدول على زيادة إنتاجها وبالتالي زيادة صادراتها إلى دول السوق الأوروبية .

وهناك اتفاقياتٌ عالميةٌ تقضي بتخصيص حصصٍ معينةٍ من الإنتاج والتصدير لكل دولةٍ وفق سعرٍ محددٍ، ومن هذه الاتفاقيات اتفاقية القمح الدولية الموقعة عام (1948) ، وهناك اتفاقية الأونكتاد التي تضم أكثر من ثمانين دولةً ، وقد وضعت هذه الدول

(1) - غسان يعقوب ، تكاليف الخضار والفواكه وأثرها في التسويق. ندوة تسويق الخضار والفواكه الواقع والأفاق ، مطبوعات المجلس الأعلى للعلوم ، اللاذقية ، (2000) ، ص (36) .

اتفاقيات لبعض السلع الزراعية مثل المطاط الطبيعي والجوت والأخشاب الاستوائية والزيتون والشاي والبن والكافور والسكر، وجميع الاتفاقيات المرتبطة بهذه المحاصيل تتركز حول تنظيم حجم الإنتاج والصادرات وتوزيع الحصص على الأعضاء ، كما تحدد حداً أقصى وحداً أدنى للأسعار، كما تعالج موضوع التخزين في ضوء العرض والطلب .

ومن الاتفاقيات على المستوى العالمي الاتفاقية العامة للتعرفة والتجارة المعروفة باسم **الغات (Gatt)** التي تأسست عام (1947) ، وقد سعت الدول المتقدمة من خلال هذه الاتفاقية إلى تحرير التجارة الخارجية للدول الأعضاء من كل القيود المفروضة على حرية التجارة من خلال الاتفاقات المتعددة الثنائية والإقليمية ⁽¹⁾ ، وبقيت هذه الاتفاقية مستبعدة المنتجات الزراعية من أحكام تخفيض التعرفة الجمركية لأنها تحقق مصالح الدول الغنية التي كانت تفرض ضرائب مرتفعة على المنتجات الزراعية ، ولكن تغير الظروف العالمية فرض تطوير اتفاقية الغات لتشمل الزراعة إلى ما يعرف بمنظمة التجارة العالمية الحرة (WTO) بعد أن تم التوصل إلى اتفاقية وقعت في المغرب عام (1994) ، ولاشك أن لهذه الاتفاقية أثراً كبيراً في الإنتاج الزراعي الذي يشغل حيزاً كبيراً في التبادل التجاري . خاصة بالنسبة لبعض المحاصيل التي كانت تحتكر إنتاجها بعض الدول النامية كالمطاط الطبيعي والسكر والشاي والبن والقطن والجوت والتي تعتمد على هذه المحاصيل في دخلها القومي . بينما يظل الاستفادة الأساسي من هذه الاتفاقية الدول الغنية التي استطاعت بفضل التقدم العلمي والتقني أن تزيد إنتاجها من المحاصيل الزراعية الغذائية بشكل كبير من مساحات أقل وبمعدل أسرع من نمو الطلب الداخلي على الغذاء لديها وبتكلفة منخفضة تسمح لها بتصدير فائض إنتاجها من المحاصيل الغذائية بأسعار مخفضة إلى الدول النامية .

(1) - علي احمد هارون ، جغرافية الزراعة ، مرجع سابق ، ص (118) .

الباب الثالث
الحبوب والبقوليات

الفصل الأول : القمح

الفصل الثاني : الأرز

الفصل الثالث : الذرة الصفراء والحبوب الثانوية

الفصل الرابع : البقوليات

مقدمة : للحبوب دورٌ مهمٌ وحيويٌّ في تغذية الإنسان ، إذ تُعدُّ من المصادر الأساسية التي يعتمد عليها في تأمين متطلباته من المواد المغذية ، مثل الكربوهيدرات التي تشكل مصدراً مهماً يمدُّ جسم الإنسان بالطاقة اللازمة له . كما تُعد الحبوب مصدراً أساسياً للمعادن والفيتامينات والدهون والبروتينات.

منذ الألف السابعة قبل الميلاد بدأت تنشأ القرى في نطاقٍ يمتد من خوزستان غربي إيران ويمر في العراق وجنوب شرق تركيا ليشمل الجزيرة السورية والساحل الشرقي للبحر المتوسط حتى وادي النيل ، حيث قامت هذه القرى على زراعة القمح والشعير⁽¹⁾ . فقد اعتمد الإنسان على الحبوب لعدة أسباب :

- 1- إمكانية زراعة الحبوب في ظروفٍ بيئيةٍ مختلفةٍ من حيث الحرارة والتربة والأمطار ، مما ساعد على اتساع نطاق زراعتها على عروضٍ مختلفةٍ .
- 2- تُعدُّ الحبوب غذاءً كافياً للإنسان أكثر من أي نوعٍ آخر من المحاصيل ، بسبب احتوائها على العديد من المواد المغذية كالكربوهيدرات والبروتينات والفيتامينات والمعادن والدهون .
- 3- تعطي إنتاجاً كبيراً مقارنةً بكمية الحبوب الصغيرة التي يبذرها الإنسان ، أي أنّ نسبة الإنتاج كبيرة جداً إذا ما قورنت بما زرع .
- 4- لا تتطلب زراعة الحبوب مجهوداً كبيراً .
- 5- سهولة جمع الحبوب وتخزينها .
- 6- يمكن أن تُستخدم كأعلاف خضراء ، كما هو الحال في محصولي الذرة والشعير ، إذ تتغذى الحيوانات مباشرةً على هذه المحاصيل رعيّاً في الحقل أو بتقطيعها حشّاً وتقديمها

(1) J. W. Purseglove, Tropical Crops , U.K , Longman , 1981 , p.120 .

للحيوانات في حظائرها . كما يمكن أن تُحشّ النباتات الفائضة عن الحاجة وتُخزّن لحين استخدامها في أوقات لا تتوافر فيها الأعلاف على نحو كافٍ أي في فصل الشتاء مثلاً.

7- في الآونة الأخيرة أصبحت بعض أنواع الحبوب كالذرة والقمح ،مصدراً من مصادر الطاقة ، من خلال الحصول على الوقود الحيوي .

تجدر الإشارة إلى أن الظروف المناخية تحدد إلى حد كبير أين يمكن زراعة كل نوع من الحبوب بصورة اقتصادية ، فهناك القمح (WHEAT) والشعير (BARLEY) اللذان يعدان من محاصيل المناطق المعتدلة الدافئة والباردة ، أما الشيلم (الجاودار) (Rye) والشوفان (Oats) فهما من محاصيل المناطق الباردة ، في حين تُزرع محاصيل الأرز (Rice) والذرة الصفراء (Maize) والذرة الرفيعة (الذرة البيضاء) (Sorghum) في المناطق المدارية الدفيئة .

رغم تعدد أنواع الحبوب إلا أن إنتاج الذرة والأرز والقمح يُشكل نحو (89 %) من إجمالي إنتاج الحبوب العالمي (1) .

يُلاحظ من الجدول رقم (11) أنّه حتى عام (1990) كان القمح يشغل المرتبة الأولى على مستوى العالم من حيث كمية الإنتاج بين أنواع الحبوب الرئيسية ، ولكن منذ عام (2000) وحتى الوقت الحاضر تراجع إلى المرتبة الثالثة بعد الذرة والأرز .

لقد تزايد الإنتاج العالمي من إجمالي الحبوب من (873) مليون طن عام (1961) ليتجاوز (2) مليار طن عام (2000) ، ولبصل عام (2012) إلى (2566) مليون طن .

تشغل قارة آسيا المرتبة الأولى في العالم بإنتاج الحبوب إذ أنتجت مانسبته أكثر من

(1) - انظر الجدول رقم (11) .

جدول رقم (11) يبين الإنتاج العالمي لأهم أنواع الحبوب الوحدة : (مليون طن)

العام								المحصول
2012	2011	2010	2000	1990	1980	1970	1961	
872	888	851	592	483	397	266	205	الذرة الصفراء (MAIZE)
738	726	702	579	516	394	312	212	الأرز (RICE)
671	699	649	586	592	440	311	222	القمح (WHEAT)
133	132	124	133	178	157	119	72	الشعير (BARLEY)
57	58	60	56	57	57	56	41	الذرة الرفيعة (البيضاء) (SORGHUM)
30	27	33	28	30	25	33	26	الدخن (MILLET)
21	22	20	26	40	41	52	50	الشوفان (OATS)
15	13	12	20	38	25	28	35	الشيلم (الجودار) (RYE)
2566	2592	2476	2058	1950	1547	1189	873	إجمالي الحبوب

وُضع الجدول بالاعتماد على بيانات منظمة الأغذية والزراعة العالمية (الفاو) والمنشورة على موقعها الإلكتروني WWW.FAO.ORG

(51 %) من جملة الإنتاج العالمي من الحبوب عام (2012) ، تلتها قارة أوروبا التي أنتجت مايقرب من (16.5 %) ، ثم قارة أمريكا الشمالية التي أنتجت مايقرب من (16%) من جملة إنتاج العالم من الحبوب في عام (2012)، انظر الجدول رقم (12) .

جدول رقم (12) يبين إنتاج قارات العالم من الحبوب في عام (2012)

القارة	كمية الإنتاج (ألف طن)	النسبة المئوية من الإنتاج العالمي	المساحة المزروعة (ألف هكتار)	الإنتاجية (كغ / هكتار)
أفريقيا	174015	6,78	107507	1619
أمريكا الشمالية	409088	15,94	74529	5489
أمريكا الوسطى	38788	1,51	12121	3200
أمريكا الجنوبية	161601	6,30	38312	4218
آسيا	1317094	51,32	337071	3907
أوروبا	421058	16,41	115310	3652
أوقيانوسيا	44611	1,74	19188	2325
العالم	2566255	100,00	705113	3639

وُضع الجدول بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو والمنشورة على الموقع الإلكتروني WWW.FAO.ORG

إن الإنتاج الكبير لقارة آسيا من الحبوب يعود إلى ضخامة عدد سكانها ، إذ وصل عدد سكانها عام (2011) إلى (4,3) مليار نسمة أو مانسبته أكثر من (61 %) من جملة سكان العالم الذي بلغ عدد سكانه (7) مليار نسمة ⁽¹⁾ .

(1) - صندوق الأمم المتحدة للسكان ، حالة سكان العالم عام (2011) ، بيدروسا ، (2013) ، ص (5) .

الفصل الأول

القمح (WHEAT)

مقدمة : يُعد القمح من أهم المحاصيل الغذائية في العالم إذ يشغل المرتبة الأولى من حيث المساحة المزروعة في العالم ⁽¹⁾ والمرتبة الثالثة من حيث الكمية المنتجة بين محاصيل الحبوب؛ وساعد على انتشار زراعته تعدد أنواعه نتيجة عمليات الانتخاب والتهجين التي تهدف إلى الوصول إلى أصناف تتحمل ظروفًا معينة وتُعطى غلةً مرتفعةً ، كما أنه سهل التخزين إذ يمكن حفظ حبوبه لمدة عشر سنوات فيما إذا وضعت في ظروف مناسبة .

تجدر الإشارة إلى أنّ القمح من أقدم أنواع الحبوب التي عرفها الإنسان على الإطلاق ، إذ عُثر على بقايا حبوب قمح متفحمة في جارمو في بلاد الرافدين ترجع إلى عام (5750) ق.م ، كما تم العثور على حبوب القمح في موقع المربيط الواقع على الفرات الأوسط في سورية يعود تاريخها إلى (7700) ق.م ⁽²⁾.

ينتمي نبات القمح إلى العائلة النجيلية " Gramineae family " ، ويُستخدم معظم إنتاج القمح في العالم كغذاء للإنسان بالدرجة الأولى ، بينما يتم الاحتفاظ بنحو (10%) من الإنتاج على شكل بذور لإعادة زراعتها في العام التالي ، ويدخل قسمٌ قليلٌ منه في صناعة النشاء والجيلاتين ، كما يُستعمل أحياناً كعلفٍ للحيوانات بسبب احتوائه على كمياتٍ كبيرةٍ من البروتين .

يُصنف القمح حسب مواعيد زراعته إلى :

(1) - بلغت المساحة المزروعة قمحاً عام (2012) نحو (215,5) مليون هكتار ، أما المساحة المزروعة بالذرة الصفراء فقد بلغت (177,3) مليون هكتار ، في حين وصلت المساحة المزروعة بالأرز إلى حوالي (163) مليون هكتار .

(2) - عيد سعيد مرعي ، موجز تاريخ الشرق الأدنى القديم ، مكتبة الخبتي ، بيشة ، 1424هـ / 2003 م ، ص (12 - 13) بتصرف .

أ- القمح الشتوي (Winter wheat) :

يُزرع في المناطق ذات الشتاء المعتدل بعد هطول الأمطار في أواخر الخريف وأوائل الشتاء، ويُحصد في بداية فصل الصيف . ولذلك يجب أن لا يكون الشتاء شديد البرودة حتى لا يضر البذرة . وهذا النوع يستغرق وقتاً طويلاً في النمو والنضج لكنه يفوق القمح الربيعي من حيث الإنتاجية . ويُزرع هذا النوع في إقليم البحر المتوسط ووسط إقليم البراري بالولايات المتحدة الأمريكية وفي غرب أوروبا . ويشغل القمح الشتوي نحو (75 %) من المساحة المزروعة قمحاً في العالم .

ب - القمح الربيعي (Spring wheat) : تسود زراعته في العروض العليا (المعتدلة الباردة) التي تنخفض فيها درجة الحرارة في فصل الشتاء حيث تجعل هذا الفصل غير ملائم للإنبات ، ولذلك تبدأ زراعته في أواخر الشتاء وبداية الربيع عندما يبدأ الثلج بالذوبان ، ليُحصد إما في أواخر الصيف أو مع بداية فصل الخريف . كما هو الحال في براري كندا ، وشمال وسط الولايات المتحدة الأمريكية ، وشمال روسيا الأوربية ، وفي غرب ووسط سيبيريا . ويمتاز هذا النوع بأنه أسرع نمواً من القمح الشتوي ⁽¹⁾ .

كما يُصنف القمح على أساس خصائصه الطبيعية إلى نوعين :

أ- القمح اللين (Soft wheat) :

يتميز هذا النوع بارتفاع نسبة المواد النشوية فيه وانخفاض نسبة الجلوتين (Gluten) والبروتين ، ويُنتج هذا النوع في المناطق الرطبة وفيرة الأمطار ، ويُستخدم هذا النوع بشكل رئيسي في صناعة الخبز بأنواعه المختلفة والحلويات والمعجنات . كما أنَّ معظمه يُستهلك محلياً ولا يدخل في التجارة الدولية لقلة الطلب عليه رغم رخص أسعاره نسبياً مقارنةً مع القمح الصلب .

ب - القمح الصلب (Hard wheat) :

(1) - محمد محمود إبراهيم الديب ، الجغرافيا الاقتصادية ، القاهرة ، (1981) ، ص (93) .

يتميز هذا النوع بأنه يحتوي على نسبة مرتفعة من الجلوتين مما يجعله أكثر صلاحية لصناعة الخبز والمعكرونة والبرغل والكسكس والفريكة والكشك والكعك ، ويجود إنتاجه في المناطق ذات المناخ المعتدل الدافئ كما هو الحال في المناخ المتوسطي ، وهو أغلى ثمناً من الناحية التجارية لشدة الطلب عليه في صناعة الخبز بصفة خاصة وأغلب التجارة الدولية للقمح هي من نوع القمح الصلب (1).

أولاً - المتطلبات الطبيعية لزراعة القمح :

1- درجة الحرارة :

تمتد زراعة القمح على مساحات واسعة بين دائرتي عرض (40) جنوب خط الاستواء و (67) شمال خط الاستواء . رغم أن القمح يتحمل درجات حرارة متباينة، إلا أن إنتاجه يتركز بصفة خاصة في المناطق المعتدلة الباردة والمناطق المعتدلة الدافئة ، أما الحد الشمالي لزراعة القمح فهو العروض التي تصل درجة حرارتها إلى (15.5 °) مئوية في المتوسط لأدفاً ثلاثة شهور السنة .

تعد درجة الحرارة (4 - 5) درجة مئوية صفر النمو لنبات القمح ، ولا يضر انخفاض درجة الحرارة عند بدء زراعته ، أما درجة الحرارة العظمى فتتراوح بين (40 - 42) درجة مئوية ، في حين تتراوح درجة الحرارة المثلى بين (23 - 27) درجة مئوية (2) .

كما يتطلب نبات القمح ما بين (1200 - 1500) درجة مئوية فوق صفر النمو خلال دورة حياته ، ويحتاج القمح إلى فصل نمو طوله في المتوسط (100) يوم خالية من الصقيع ، أما في فترة تكوين السنابل فيحتاج إلى جو دافئ (20) درجة مئوية

(1) - يوسف عبد المجيد فايد وآخرون ، الموارد الاقتصادية ، دار النهضة العربية ، بيروت ، (1997/1996) م ص (136) .

(2) - علي حسن موسى ، المناخ والزراعة ، دار دمشق ، دمشق ، (1994) ، ص (34) .

وإلى جو جاف لكي تنضج السنابل .

2- المياه :

تختلف احتياجات القمح من الرطوبة باختلاف درجة الحرارة ، ففي المناطق الباردة يحتاج القمح إلى حوالي (250) ملم مطراً ، أما في الجهات المدارية حيث ترتفع درجة الحرارة فتزيد نسبة التبخر نجد أن الأمطار إذا وصلت إلى (700) ملم تُعد مناسبة لزراعة القمح . وفي المناطق الحارة لايزرع القمح في موسم سقوط الأمطار كما هو الحال في شمالي الهند إذ تتم زراعته بعد انتهاء موسم الأمطار الموسمية ⁽¹⁾ . أما القمح الذي يعتمد على الري من مياه الأنهار فإنه يتطلب من (250 – 900) غ ماء حتى يشكل غراماً واحداً من المادة الجافة وهذا ما يعادل (2000 م³) من الماء لإنتاج غلة قدرها (2500) كغ من الحب و (500) كغ من التبن في الهكتار الواحد .

3- التربة :

تعد التربة السوداء (التشورنوزيوم) من أفضل أنواع الترب الملائمة لزراعة القمح وذلك لارتفاع نسبة المواد العضوية والمعدنية فيها على حد سواء ، وهنا نجد أهم مناطق زراعة القمح في العالم في كل من إقليم البراري في الولايات المتحدة الأمريكية وامتداداته في كندا ، وفي إقليم البامباس في الأرجنتين كما تُعد مناطق الحشائش المعتدلة في أوكرانيا وجنوب روسيا من أهم مناطق زراعة القمح في العالم . ويجود القمح أيضاً في التربة الفيضية الموجودة في الأودية النهرية ودلتاواتها كما هو الحال في أودية الأنهار الكبرى وفي التربات التي ترتفع فيها نسبة الكالسيوم ، في حين لا تنجح زراعة القمح في الترب المالحة أو القلوية.

4- مظاهر السطح :

(1)- محمد محمود محمددين ، أصول الجغرافيا الزراعية ومجالاتها ، ط2 ، دار الخريجي ، الرياض ، (1417 هـ / 1997 م) ، ص (351) .

يتطلب إنتاج القمح - خاصة إذا كان على نطاق تجاري - السطح المستوي نسبياً - وذلك لأنه يلائم استخدام الآلات الميكانيكية ، ولذلك نجد أهم مناطق الإنتاج التجاري للقمح تقع في المناطق المستوية مثل السهول العظمى في أمريكا الشمالية ومناطق السهوب في أوكرانيا وروسيا ، وفي مثل هذه المناطق يعتمد الإنتاج اعتماداً كلياً على الآلات الضخمة سواء في العمليات الزراعية أو الحصاد (1).

ثانياً - العوامل البشرية المؤثرة في زراعة القمح :

توجد مجموعة من العوامل البشرية تؤثر بشكل واضح في زراعة القمح ، فالدراسات والبحوث التي تمت في العديد من دول العالم سمحت باستنباط سلالات جديدة من بذور القمح تعطي إنتاجية مرتفعة وتحمل ظروفًا مناخية مختلفة ساهمت في رفع إنتاجية القمح ، كما ساعد تطور صناعة الآلات الزراعية على التوسع في زراعة القمح وبشكل خاص في المناطق السهلية حيث يمكن استخدام هذه الآلات بسهولة ، إضافة إلى تطور وسائل النقل المختلفة . كما أنَّ زيادة الطلب على القمح في السوق العالمية ساعد على زيادة الإنتاج في الدول الرئيسة المصدرة للقمح ، إذ يُعد القمح سلعة نقدية في هذه الدول .

ثالثاً - تطور إنتاج القمح في العالم :

رغم تراجع المساحة المزروعة قمحاً في العالم من حوالي (237,3) مليون هكتار عام 1980 م إلى (217,3) مليون هكتار عام (2012)، إلا أنَّ إجمالي الإنتاج العالمي من القمح قد ارتفع من حوالي (440,2) مليون طن عام (1980) إلى حوالي (671,5) مليون طن عام (2012) . ويمكن تفسير ذلك بارتفاع الإنتاجية على المستوى العالمي . إذ بلغت عام (2012) (3090) كغ / هكتار بعد أن كانت

(1). علي علي البنا ، جغرافية الموارد الاقتصادية ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ، (1984) م ، ص (68) .

تعاادل (5,1855 كغ / هكتار) في عام (1980) ، وبين الجدول رقم (13) إنتاج ومساحة وإنتاجية العالم من القمح لأعوام (1980 ، 1990 ، 2000 ، 2010 ، 2012) .

جدول رقم (13) يبين إنتاج ومساحة وإنتاجية القمح في العالم لأعوام مختلفة

العام	الإنتاج (ألف طن)	المساحة (ألف هكتار)	الإنتاجية (كغ / هكتار)
1980	440188	237252	1855,4
1990	592311	231262	2561
2000	585691	215437	2719
2010	649325	216965	2993
2012	671497	217320	3090

وضع الجدول بالاعتماد على بيانات منظمة الأغذية والزراعة الدولية الفاو WWW.FAO.ORG

وهنا تجدر الإشارة إلى أن إنتاج القمح العالمي قد ارتفع بعد الثورة الصناعية بسبب ازدياد الطلب وارتفاع مستوى المعيشة مما شجع على زيادة إنتاجه ، إذ ارتفعت الإنتاجية العالمية بفضل التوسع باستخدام الآلات الزراعية واستخدام الأصناف المختلفة من البذور المحسنة ، إضافة إلى استخدام الأسمدة .

رابعاً - توزيع إنتاج القمح حسب قارات العالم :

احتلت قارة آسيا المرتبة الأولى بإنتاج القمح عالمياً ، إذ أنتجت عام (2012) (2,311) مليون طن أو مانسبته نحو (46,4 %) من جملة الإنتاج العالمي ، تلتها قارة أوروبا في المرتبة الثانية التي أنتجت نحو (196) مليون طن أو حوالي (29,2 %) من الإنتاج العالمي للقمح ، ثم أنت قارتي أمريكا الشمالية والوسطى في المرتبة الثالثة اللتين أنتجتا مجتمعتين أكثر من (92) مليون طن بقليل أو مانسبته (13,72 %) من جملة الإنتاج العالمي ، في حين أنت قارة أوقيانوسيا في المرتبة الرابعة حيث أنتجت

نحو (30,4) مليون طن أو مانسته (4,53%) من جملة الإنتاج العالمي للقمح ، في حين احتلت قارة أفريقيا المرتبة قبل الأخيرة فأنتجت (3,68 %) من جملة الإنتاج العالمي ، تلتها قارة أمريكا الجنوبية في المرتبة الأخيرة فأنتجت نحو (2,5 %) من إجمالي إنتاج العالم من القمح ، انظر الجدول رقم (14) .

جدول رقم (14) يبين مساحة وإنتاج وإنتاجية القمح حسب القارات عام (2012)

القارة	المساحة المزروعة (ألف هكتار)	الإنتاج (ألف طن)	الإنتاجية (كغ /هكتار)	النسبة المئوية من الإنتاج العالمي
أفريقيا	10217	24710	2419	3,68
أمريكا الشمالية والوسطى	829765	92065	3093	13,72
أمريكا الجنوبية	6424	16662	2594	2,48
آسيا	100888	311224	3085	46,39
أوروبا	54238	195824	3610	29,19
أوقيانوسيا	13957	30390	2177	4,53
العالم	215489	670875	3113	100,00

وضع الجدول بالاعتماد على بيانات منظمة الأغذية والزراعة الدولية (الفاو) WWW.FAO.ORG .

يلاحظ من الجدول السابق أنّ أعلى متوسط للإنتاجية على مستوى القارات سُجل في قارة أوروبا ، حيث بلغ (3610 كغ / هكتار) ، في حين سُجل أقل متوسط للإنتاجية في العالم على مستوى القارات في قارة أوقيانوسيا حيث بلغ (2177 كغ / هكتار) .

تجدر الإشارة إلى أن إنتاجية الهكتار تتفاوت بين دول أوروبا نفسها ، إذ تتميز دول أوروبا الغربية بتفوقها بالإنتاجية العالية ، حيث وصلت في هولندا إلى

(8587 كغ / هكتار) ، وفي بلجيكا إلى (8452 كغ / هكتار) ، وفي فرنسا إلى (7599 كغ / هكتار) ، وفي ألمانيا إلى (7328 كغ / هكتار) . في حين تنخفض الإنتاجية في بولندا إلى (4144 كغ / هكتار) وفي إيطاليا إلى (4132,5 كغ / هكتار)، وفي جمهورية صربيا إلى (3976,6 كغ / هكتار) ، وفي جمهورية التشيك إلى (4315,5 كغ / هكتار) ، وفي هنغاريا إلى (3518,3 كغ / هكتار)⁽¹⁾.

خامساً - الدول الرئيسة المنتجة للقمح في العالم :

تأتي في طليعة الدول المنتجة للقمح في العالم الصين تليها الهند ثم الولايات المتحدة وفرنسا وجمهورية روسيا الاتحادية وأستراليا وكندا وباكستان وألمانيا وتركيا ، إذ وصل إنتاج هذه الدول مجتمعة إلى حوالي (71,3 %) من جملة الإنتاج العالمي في عام (2012) ، وستتناول بالتفصيل فيما يلي إنتاج القمح في كل دولة من الدول المذكورة أعلاه وظروف إنتاجه ، انظر المصور رقم (7) الذي يبين مناطق إنتاج القمح الرئيسة في العالم .

1- الصين :

يُزرع القمح بنوعيه الشتوي والربيعي في الصين ، ففي شمالي البلاد حيث يكون الشتاء قارس البرودة بسبب هبوب الرياح الباردة من وسط آسيا يُزرع القمح بعد حلول فصل الربيع بأقصى شمال الصين (منطقة منشوريا) والجهات الداخلية القريبة من منغوليا، أما القمح الشتوي فيُزرع في منطقة سهل الصين العظيم أي المنطقة الواقعة جنوب وجنوب شرق منطقة منشوريا ، ومن هذه المنطقة يخرج معظم إنتاج الصين من القمح ، وهنا يشغل القمح ثلثي المساحة المزروعة . كما يُزرع القمح مع الأرز في حوض نهر اليانغ تسي في جنوب المنطقة السابقة ، حيث يُزرع القمح هناك في فصل الشتاء بينما يُزرع الأرز صيفاً .

(1) - حسب بيانات الفاو لعام (2012) م .

ومن الملاحظ أنّ إنتاج القمح في الصين يتصف بالتذبذب من سنة لأخرى وذلك بحسب كميات الأمطار وتوزيعها وغيرها من العناصر المناخية الأخرى ، ولكن رغم ذلك استطاعت الصين أن تزيد إنتاجها من القمح بشكل كبير ، وقد أسهم ارتفاع متوسط إنتاجية الهكتار في تزايد الإنتاج بشكل كبير ، إذ لم تكن تزيد الإنتاجية الهكتارية عن (810) كغ / هكتار عام (1960) م لترتفع إلى (1891,4) كغ في عام (1980) م ، وتبلغ (3738) كغ في عام (2000) ، وتصل إلى (4986,7) كغ في عام (2012) وذلك بسبب استخدام الأساليب الحديثة في زراعة هذا المحصول فقد أدخلت الآلات على نطاق واسع ، إضافة إلى السياسات الحكومية التي تهدف إلى التوصل للاكتفاء الذاتي (1).

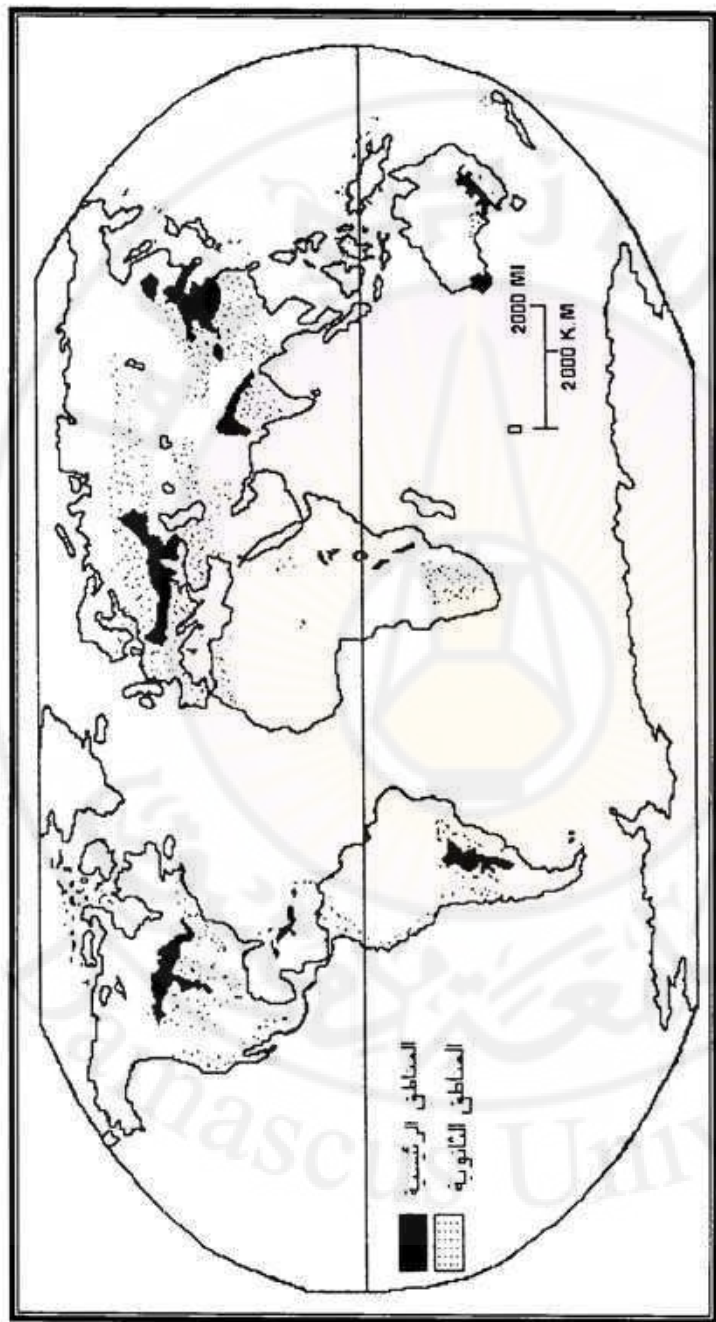
رغم أنّ الصين تشغل المرتبة الأولى في العالم بإنتاج القمح ، إذ وصل إنتاجها عام (2012) م إلى حوالي (120,6) مليون طن أو مانسبته (17,8 %) من إجمالي الإنتاج العالمي ، إلا أنها لاتدخل في قائمة الدول المصدرة للقمح في العالم ، ومرد ذلك إلى ضخامة عدد سكانها (2) .

2 - الهند :

بأني محصول القمح في الهند في المرتبة الثانية في الأهمية بعد الأرز من حيث المساحة والإنتاج ، وتعد السهول العليا والوسطى لنهر الغانج من المناطق الرئيسة لإنتاج القمح حيث يزرع بالاعتماد على الأمطار المختزنة في التربة ومياه الغانج معاً . إضافة إلى القسم الشمالي الغربي من هضبة الدكن حيث تسود هناك التربة البركانية الخصبة وتعتمد زراعته على الري خاصة في المناطق التي تقل أمطارها عن (100) ملم. انظر المصور (8).

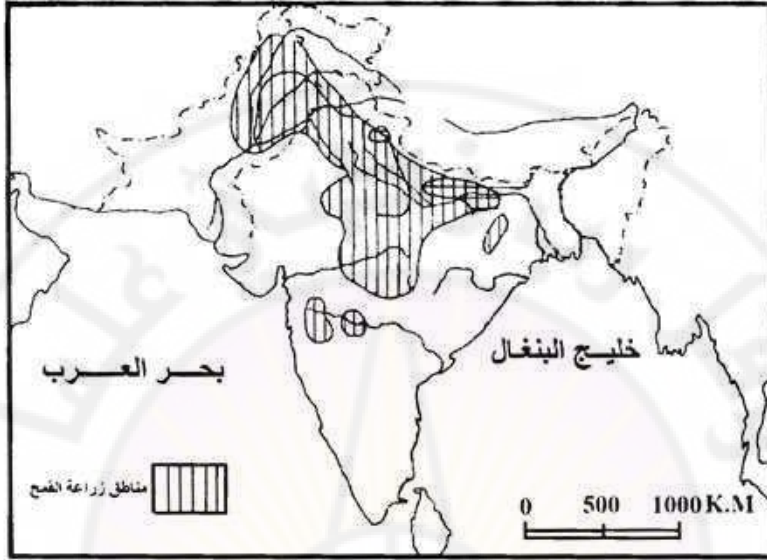
(1) - في عام (1997) استوردت الصين (7) مليون طن من القمح ، أو مانسبته (7 %) من واردات العالم بحسب إحصاءات منظمة الزراعة والأغذية الدولية ، أما في عام (2011) م فلم تظهر ضمن قائمة الدول المستوردة للقمح .

(2) - بلغ عدد سكان الصين عام حسب إحصاء عام (2014) (1.364) مليار نسمة ، يشكلون (18,9 %) من إجمالي سكان العالم الذي وصل إلى حوالي (7,205) مليار نسمة .



مصور (7) مناطق إنتاج القمح الرئيسية في العالم

المصور رقم (8) يبين المناطق الرئيسية لزراعة القمح في الهند



فقد استطاعت الهند أن تزيد إنتاجها من القمح من (31,8) مليون طن عام (1980) إلى (49,6) مليون طن في عام (1990) ليصل عام (2012) إلى حوالي (94,9) مليون طن أو ما يعادل (14.14 %) من إنتاج العالم ، إذ تحاول هذه الدولة أن تغطي حاجة سكانها المتزايدة . أما متوسط الإنتاجية في الهند فيُعادل (3173) كغ / هكتار أي أكثر بقليل من المتوسط العالمي ، إذ مازالت الوسائل التقليدية هي السائدة في الزراعة . انظر الجدول رقم (15) .

3- الولايات المتحدة الأمريكية :

احتلت الولايات المتحدة المرتبة الثالثة بإنتاج القمح عام (2012) إذ أنتجت أكثر من (61,7) مليون طن أو مانسبته (9,21 %) من جملة الإنتاج العالمي ، أما متوسط الإنتاجية فيحوم حول المتوسط العالمي . وهنا تجب الإشارة إلى أنه بالرغم من أن الولايات المتحدة تحتل المرتبة الثالثة من حيث الإنتاج على المستوى العالمي ، إلا أنها تأتي في طليعة الدول المصدرة لهذا المحصول المهم على المستوى العالمي ، إذ احتلت المرتبة الأولى

عالمياً بين الدول المصدرة للقمح في العالم ⁽¹⁾ .

جدول رقم (15) يبين الدول العشرة الرئيسة المنتجة للقمح في العالم عام (2012)

الدولة	الإنتاج (ألف طن)	المساحة المزروعة (ألف هكتار)	النسبة المئوية من الإنتاج العالمي	الإنتاجية (كغ/هكتار)
1- الصين	120 580	24 139	17,97	4995
2- الهند	94 880	29 900	14,14	3173
3- الولايات المتحدة الأمريكية	61 755	19 826	9,21	3115
4- فرنسا	40 301	5 629	6,01	7160
5- روسيا الاتحادية	37 720	21 278	5,62	1773
6- أستراليا	29 905	13 902	4,46	2151
7- كندا	27 013	9 353	4,03	2888
8- باكستان	23 473	8 666	3,50	2709
9- ألمانيا	22 432	3 061	3,34	7328
10- تركيا	20 100	7 530	3,00	2669
باقي دول العالم	192 716	72 205	28,73	2669
العالم	670 875	215 489	100,00	3113

وُضع الجدول بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على موقعها الإلكتروني WWW.FAO.ORG .

ففي الواقع يمكن أن نُميّز خمسة نطاقات لزراعة القمح في الولايات المتحدة الأمريكية ، وهي نطاق القمح الشتوي الصلب ، ونطاق القمح الشتوي الشرقي ، بالإضافة إلى نطاق القمح الربيعي ونطاق القمح في شمال غرب الولايات المتحدة ، ونطاق القمح الشتوي في وسط كاليفورنيا وجنوبها .

(1) - احتلت الولايات المتحدة المرتبة الأولى بين دول العالم المصدرة للقمح عام (2011) م ، إذ صدرت نحو (32,8) مليون طن ، أو ما نسبته (22.11 %) من جملة صادرات العالم .

أ- نطاق القمح الشتوي الصلب :

يمتد في الأجزاء الجنوبية من السهول العظمى إلى الغرب من نهر المسيسيبي في ولاية كانساس وامتدادها شمالاً في نبراسكا وجنوباً في أوكلاهوما وشمال تكساس، ولكن يحد من امتداده غرباً الجفاف ، بينما يحد من امتداده شمالاً انخفاض درجة الحرارة ويفصله عن نطاق القمح الربيعي نطاق الذرة .

ب- نطاق القمح الشتوي الشرقي :

يقع إلى الشرق من نهر المسيسيبي وإلى الجنوب من إقليم البحيرات العظمى وتُزرع الذرة في هذا النطاق كمحصول صيفي مقابلاً للقمح الشتوي ومعظم القمح هنا من النوع اللين (1) . و يمتد هذا النطاق من كنساس غرباً حتى ولايتي بنسلفانيا وميري لاند شرقاً ويشمل أجزاء من ولايات كنتاكي (Kentucky) وتنسي (Tennessee) وفرجينيا (Virginia) .

ج - نطاق القمح الربيعي :

يقع إلى شمال نطاق القمح الشتوي الصلب ويشمل ولايات داكوتا الشمالية وشمال شرق داكوتا الجنوبية وشمال شرق مونتانا وغرب مينيسوتا (Minnesota) وتساعد الظروف السائدة على نجاح زراعة القمح إذ تزيد كمية الأمطار عن (750) ملم ، بالإضافة إلى إنتشار التربة السوداء (التشورنوزوم) في هذا النطاق ، واتساع المزارع مما يُسهّل من استخدام الآلات الزراعية ، كما يُساعد القرب من البحيرات العظمى نقل الإنتاج إلى صوامع القمح الضخمة في مينابوليس (Minneapolis) ومنها إلى دولث (Duluth) على أقصى الساحل الغربي لبحيرة سوپيريور حيث يُصدّر معظمه عن طريق البحيرات العظمى ، وعندما تتجمد مياه البحيرات العظمى فإنه يُنقل إلى بوفالو (Buffalo) على بحيرة ايري ثم ينقل إما

(1) - محمد عبد المجيد عامر ، جغرافية الموارد الاقتصادية في العالم ، منشأة المعارف الاسكندرية ، (1402 هـ / 1982 م) ، ص (34) .

بالسكك الحديدية إلى الموانئ الشرقية للولايات المتحدة أو ينقل بالنقل المائي باستخدام قناة ايري ونهر الموهوك إلى نهر هدسن ومنه إلى ميناء نيويورك .

د- نطاق القمح في شمال غرب الولايات المتحدة :

تتراوح كميات الأمطار الهاطلة في هذا النطاق بين (400 و 500) ملم وهي كافية لنجاح زراعة القمح بسبب انخفاض درجات الحرارة نسبياً إضافة إلى وجود التربة البركانية وتربة اللويس الشهيرة بخصوبتها . و يمتد هذا النطاق في ولايات ايداهو وأوريغون وواشنطن .

هـ - نطاق القمح الشتوي في غرب البلاد :

يشمل هذا النطاق ولايات كاليفورنيا ونيفادا ويوتا والأجزاء الغربية من ولايتي كولومبيا ونيومكسيكو ، ومن الملاحظ أن زراعة القمح تتركز بشكل خاص في وادي سكرمنتو وسان جواكين في وسط وجنوب ولاية كاليفورنيا ، وتعتمد زراعة القمح هناك على الأمطار الشتوية حيث يسود المناخ المتوسطي ، إضافة إلى الري التكميلي عند انحباس الأمطار . انظر المصور رقم (9) .

أما بالنسبة لحصاد محصول القمح ، فإن ما يقرب من (95 %) من القمح الذي يُزرع في الولايات المتحدة يُحصد بآلة الحصاد والدراس (Combine) ، وهذه الآلة تقوم بعملية الحصاد والضم والدراس ، وتوفير الوقت وتقلل من الأيدي العاملة اللازمة ، وبالتالي توفر المصروفات وتقلل من نسبة القمح الذي يُفقد نتيجة سقوط سنابل القمح على الأرض وانفراط الحبوب (1) .

4- فرنسا :

احتلت فرنسا المرتبة الرابعة عالمياً بإنتاج القمح والمرتبة الأولى على مستوى القارة

(1) - علي الخشن ومحمود محمد حبيب ، القواعد الأساسية لإنتاج المحاصيل ، دار المعارف ، الإسكندرية ، (1965) ، ص (4) .



المصور رقم (9) يبين مناطق إنتاج القمح في الولايات المتحدة الأمريكية

الأوربية ، إذ أنتجت في عام (2012) (40,3) مليون طن أو مانسته (6,01%) من إنتاج العالم رغم أن المساحة المزروعة قمحاً لم تتجاوز (5,7) مليون هكتار أو (2,61%) من إجمالي المساحة المزروعة قمحاً في العالم .

يستخدم المزارع الفرنسي في فرنسا الأسمدة ويتبع الدورات الزراعية إضافة إلى استخدام الآلات الزراعية بشكل واسع والحماية عن طريق التعرف المجزية للقمح مما جعل غلة الهكتار مرتفعة مقارنة بالدول الرئيسة المنتجة للقمح في العالم . راجع الجدول رقم (15) .

يزرع القمح في فرنسا في كل مكان ، حتى في الأصقاع التي لاتناسب ظروف زراعته من المناخ والترب ، كما هو الحال في أجزاء من بريتاني والاند والخصبة الوسطى وأودية الألب والبرانس . ولهذا فإن إنتاجية الهكتار تتباين تبايناً كبيراً . وهو يوجد في الشمال حيث التربة الغرينية (Limon) الخصبة ، أو حيث تُستخدم الأسمدة بكثرة كما في سهول الفلاندرز الفرنسية وإقليم ارتوا وبيكاردي ، وتتركز زراعته أيضاً في شمال بريتاني

وشمال الألزاس (1) .

5- روسيا الاتحادية :

يُزرع القمح بنوعيه الشتوي والربيعي في روسيا (2) ، حيث نجد القمح الربيعي الذي يزرع في نطاق كبير يمتد من مدينة سانت بطرسبورغ (لنينغراد سابقاً) غرباً حتى مدينة فلاديفستوك الواقعة على المحيط الهادي شرقاً ، وقد كان لمد خط سكة حديد عابر سيبيريا بعد الحرب العالمية الثانية أثر كبير في انتشار مزارع القمح على جانبي هذا الخط ، أما القمح الشتوي فيشغل مساحات أقل إلى الشمال من بحر آزوف والوادي الأدنى لنهر الفولغا . وتجدر الإشارة إلى أنّ الإنتاجية في روسيا متدنية مقارنة بالمتوسط العالمي إذ لم تتجاوز (1773) كغ /هكتار عام (2012) ويرجع ذلك إلى عدم ملائمة الظروف الطبيعية لزراعة هذا المحصول لاسيما الأحوال المناخية القاسية .

6 - أستراليا :

يُعد القمح من أهم المحاصيل الزراعية في أستراليا ويزرع أساساً في المناطق التي يسود فيها المناخ المتوسطي حيث تتلقى معظم مناطق زراعة القمح كميات من الأمطار تتراوح بين (250) ملم و (500) ملم لذلك فإننا نجد أن كميات الإنتاج تتذبذب بين سنة وأخرى ، ولكن رغم ذلك فقد استطاعت أستراليا أن تزيد إنتاجها من حوالي (11) مليون طن عام (1980) م إلى (19,5) مليون طن عام (2000) ليتجاوز إنتاجها عام (2012) (29,9) مليون طن .

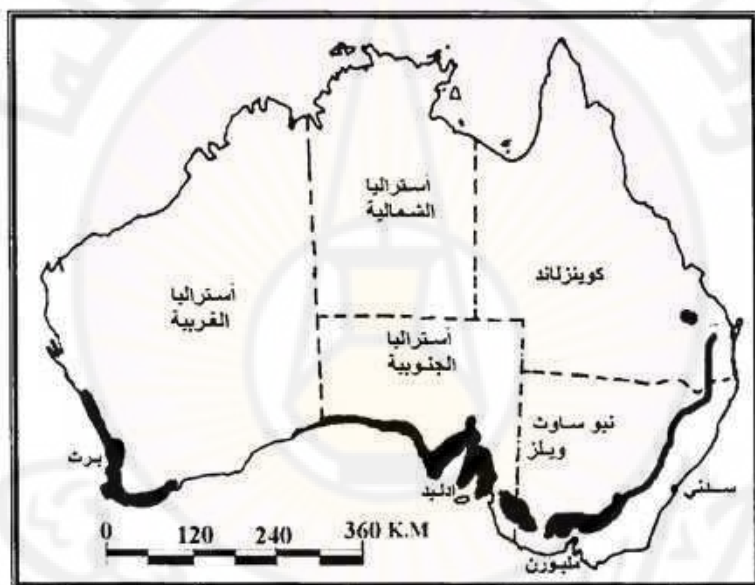
من الجدير ذكره أنّ أهمية القمح الأسترالي تأتي في أنّ معظمه يدخل في تجارة القمح الدولية ، إذ تحتل أستراليا المرتبة الثالثة في قائمة الدول المصدرة على المستوى العالمي بعد الولايات المتحدة وفرنسا . إذ صدرت أستراليا عام (2011) نحو ما يقرب

(1) - جودة حسنين جودة ، جغرافية أوراسيا الإقليمية ، منشأة المعارف ، الاسكندرية ، (2000) ، (ص157) .

(2) - تحتل جمهورية روسيا الاتحادية المرتبة الأولى في العالم من حيث المساحة التي تزيد عن (17) مليون كم².

من (17,7) مليون طن أو مانسبته (11,9 %) من إجمالي ماصدّره العالم عام (2011) ، بلغت قيمتها أكثر من (5,7) مليار دولار أمريكي . و يُصدّر القمح الأسترالي عن طريق موانئ التصدير الرئيسة وهي ملبورن وسدني وأدليد وذلك بمساعدة شبكة من السكك الحديدية تصلها بمناطق الإنتاج . انظر المصور رقم (10) .

أما الإنتاجية الهكتارية فهي متدنية وأقل من الإنتاجية العالمية إذ لم تتجاوز (2151) كغ عام (2012) ، ويغزى ذلك إلى تذبذب كميات الأمطار .



المصور رقم (10) أهم مناطق زراعة القمح في أستراليا وموانئ التصدير

7 - كندا :

بلغت المساحة المزروعة قمحاً في كندا اعام (2012) حوالي (9,4) مليون هكتارٍ ، أعطت أكثر من (27) مليون طن أو مانسبته (4,03 %) من جملة الإنتاج العالمي .

تعدّ سهول البراري الواسعة الخصبة من أهم مناطق زراعة القمح في كندا هي

ليست إلا امتداداً لمنطقة القمح الربيعي في الولايات المتحدة الأمريكية . حيث ساعدت على نجاح هذه الزراعة مجموعة من العوامل ، فالسهول فسيحة سهلة الخدمة ، أما التربة فهي من أفضل تربة العالم - تربة التشورنوزيوم - ، كما أنّ الصيف الدافئ يُساعد على نضج العديد من المحاصيل ، إضافة إلى كمية الهطل المناسبة ، أما فصل الإنبات فيصل طوله إلى (90) يوماً وهو مشمس .

رغم أنّ كندا احتلت المرتبة السابعة بإنتاج القمح عالمياً ، إلا أنها احتلت المرتبة الرابعة بين الدول الرئيسة المصدرة للقمح في العالم ، إذ صدرت حوالي (61 %) من إنتاجها من القمح عام (2012) ، أو ما يعادل (11,02 %) من جملة ماصدّره العالم⁽¹⁾.

8- باكستان :

تنتشر زراعة القمح في جهات واسعة من البلاد ولكنها تتركز خاصة في إقليم البنجاب ، حيث يُزرع بعد انتهاء فصل سقوط الأمطار⁽²⁾ ، في حين يُحصد المحصول في نهاية فصل الربيع .

يتصدر القمح محاصيل الحبوب المزروعة من حيث اتساع المساحة المزروعة ، فقد بلغت المساحة المزروعة قمحاً عام (2012) (8,7) مليون هكتار ، ووصل الإنتاج إلى حوالي (23,5) مليون طن . أما إنتاجية الهكتار فهي متدنية وأقل من الإنتاجية العالمية . وتجدر الإشارة إلى أن باكستان تصدّر في بعض السنوات كميات قليلة، وفي بعض السنوات تستورد القمح بسبب التقلّبات المناخية ونمو السكان⁽³⁾ .

-
- (1) - بلغت قيمة صادرات القمح الكندية عام (2012) م (5,749) مليار دولار أمريكي .
 - (2) - الأمطار في باكستان قليلة ، وهي تسقط صيفاً لتعرض أراضيها لهبوب الرياح الموسمية الآتية من ناحية البحر والمحطة ببخار الماء .
 - (2) - احتلت باكستان المرتبة السادسة عالمياً من حيث عدد السكان ، إذ وصل عدد سكانها عام (2014) إلى (196,2) مليون نسمة أو ما نسبته (2,72 %) من جملة سكان العالم .

9- ألمانيا :

بلغ إنتاج ألمانيا من القمح عام (2012) حوالي (22,5) مليون طن ، وبلغت الإنتاجية فيها (7328 كغ / هكتار) وهي بذلك تفوق الإنتاجية العالمية بنحو (2,5) مرة حيث تُستخدم أحدث الأساليب والتقانات في الزراعة .

يشغل القمح نحو (30 %) من مساحة الأرض المزروعة ، وتتركز زراعته في سهل الراين وفي سهول شالزويغ - هولشتاين في شمال ألمانيا ، وفي الفسحات الغابية في بافاريا، كما يُزرع القمح في نطاق البورد حيث توجد التربة الغرينية الخصبة . وقد استطاعت ألمانيا أن تُصدر عام (2011) حوالي (6,2) مليون طن من القمح بلغت قيمتها نحو (2) مليار دولار أمريكي .

10 - تركيا :

يُعد القمح من أهم المحاصيل الزراعية المزروعة في تركيا وأكثرها انتشاراً ملائمة ظروف البيئة الطبيعية لزراعته ، إذ بلغت المساحة المزروعة قمحاً عام (2012) (7,5) مليون هكتار أو مايشكل أكثر من ثلث مساحة الأراضي الزراعية في البلاد مما يُظهر أهمية القمح ودوره الكبير في بنية الاقتصاد الزراعي الوطني . وقد استطاعت تركيا أن تزيد إنتاجها من (16,5) مليون طن عام 1980 م إلى (20,1) مليون طن عام (2012) .

احتلت تركيا في عام (2012) المركز الرابع بين الدول الآسيوية المنتجة للقمح بعد الصين والهند وباكستان ، وقد استطاعت تركيا أن ترفع الإنتاجية الهكتارية من (2234) كغ في عام (1998) إلى (2669) كغ في عام (2012) ، إذ تحاول هذه الدولة أن تكفي نفسها بعد أن وصل عدد سكانها إلى (81,62) مليون نسمة⁽¹⁾ .

(1) - حسب التقديرات الحكومية لعام (2014) .

فزراعة القمح تنتشر في كل من هضبة الأناضول الغربية والشرقية ، ففي هضبة الأناضول الشرقية هناك عدة مواقع بالقرب من بحيرة فان والمناطق المجاورة للحدود الإيرانية وكذلك المناطق المجاورة للوادي الأعلى لنهري دجلة والفرات ، وفي كل من ديار بكر وعنتاب وكذلك في منطقة وسط الأناضول بالقرب من وادي قيزيل أرمن ووادي نخري سيحان و جيحان . كما تمتد زراعة القمح باتجاه الشمال حتى مدينة أنقرة وإلى شمالها الغربي بالقرب من مدينة بورسا وتمتد جنوباً حتى مدينة قونية (1) .

سادساً – الدول الأخرى المنتجة للقمح :

تُنتج الدول العشرة الأوائل سابقة الذكر حوالي (71,3 %) من جملة إنتاج القمح العالمي ، ولكن هناك عدداً كبيراً من الدول التي تُنتج هذا المحصول ، ففي قارة أوروبا نجد دولاً مثل أوكرانيا والمملكة المتحدة وبولندا وإيطاليا التي أنتجت على التوالي (15,8 ، 13,3 ، 8,6 ، 7,7) مليون طن ، وفي قارة آسيا نجد إيران وكازاخستان وأوزبكستان التي أنتجت على التوالي (13,8، 9,8 ، 6,5) مليون طن ، وفي قارة أمريكا الجنوبية نجد الأرجنتين والبرازيل اللتان أنتجتا على التوالي (8,2 ، 4,4) مليون طن .

سابعاً – القمح في الوطن العربي :

تنتشر زراعة القمح في كل دول الوطن العربي ، وفي عام (2012) أنتج الوطن العربي نحو (26,1) مليون طن أو حوالي (15,26 %) من جملة الإنتاج العالمي (2) .

تحتل مصر المرتبة الأولى بين الدول العربية التي أنتجت عام (2012) حوالي (8,8) مليون طن أو مانسبته (33,7 %) من إنتاج الوطن العربي ، أما المغرب فقد أتت في المرتبة الثانية إذ أنتجت نحو (3,9) مليون طن أو مانسبته (14,8 %) من

(1) - محمود رمزي ، جغرافية آسيا ، دمشق ، منشورات جامعة دمشق ، (1990) ، ص (279-309) .

(2) - تم حساب هذه النسبة بالاعتماد على كتاب الإحصاءات الزراعية الذي تصدره المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، المجلد رقم (33) ، الخرطوم ، (2013) ، وبيانات القمح المنشورة على موقع منظمة الفاو العالمية .

جملة ما أنتجه الوطن العربي من القمح ، في حين احتلت سورية المرتبة الثالثة إذ أنتجت (3,6) مليون طن أو ما يعادل (13,8 %) من إنتاج الوطن العربي . وأنتجت الجزائر والعراق وتونس والسعودية (13,2 % ، 11,7 % ، 5,8 % ، 3,3 %) على التوالي. انظر الجدول رقم (16) .

جدول رقم (16) أهم الدول العربية المنتجة للقمح عام (2012)

الدولة	الإنتاج (ألف طن)	المساحة (ألف هكتار)	النسبة المئوية من إنتاج الوطن العربي	الإنتاجية (كغ / هكتار)
1- مصر	8795	1327	33,72	6628
2- المغرب	3878	3142	14,87	1234
3 - سورية	3609	1603	13,84	2251
4- الجزائر	3432	1946	13,16	1764
5 - العراق	3062	1729	11,74	1771
6 - تونس	1523	754	5,84	2020
7- السعودية	854	144	3,27	5931
باقي دول الوطن العربي	933	568	3,58	1643
الوطن العربي	26086	11213	100.00	2326

وضع الجدول بالاعتماد على الجدول رقم (32) الوارد في الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية ، المجلد (33) ، ص (31) ، الخرطوم ، (2013) .

يلاحظ من الجدول السابق أنَّ الإنتاجية متدنية على مستوى الوطن العربي بشكل عام مقارنة بالإنتاجية العالمية التي وصلت إلى (3113 كغ / هكتار) عام (2012) ، وذلك بسبب الظروف المناخية السائدة واعتماد زراعة القمح في معظم أقطار الوطن

العربي على الأمطار التي تتباين بين عام وآخر بشكل كبير . إضافةً إلى ذلك فإنّ إنتاجية القمح تتفاوت بين الدول العربية بشكل كبير ، فبينما تبلغ أعلى قيمة لها في مصر إذ تصل إلى (6628 كغ / هكتار) ، تنخفض إلى (902 كغ / هكتار) في الأردن ، وتسجل أدنى قيمة لها في الصومال (400 كغ / هكتار) (1).

ثامناً – تجارة القمح الدولية :

لقد ازدادت كمية القمح الداخلة في التجارة الدولية مع زيادة الإنتاج العالمي وازدياد عدد السكان خاصةً في الدول النامية . ففي عام (1980) لم تكن هذه الكمية تزيد عن (100) مليون طن ، ارتفعت إلى نحو (148,3) مليون طن عام (2012) أو مانسته (22,1 %) من جملة الإنتاج العالمي للقمح (2). ويرجع ذلك إلى أن عدداً من الدول الرئيسة المنتجة له تعتبره محصولاً نقدياً وتزرعه بأسلوب تجاري متقدم كما هو الحال في الولايات المتحدة الأمريكية وكندا وأستراليا وفرنسا (3)، إضافة إلى تزايد الطلب على القمح بشكل كبير من قبل دول العالم النامية ، انظر الجدول رقم (17) الذي يبين أهم الدول المصدرة للقمح في العالم عام (2011) .

كما تجدر الإشارة إلى أنّ صادرات القمح العالمية تتذبذب من عام لآخر ، وذلك لارتباط زراعته وإنتاجه بالظروف المناخية المختلفة ، إضافة إلى وجود بعض الدول في قائمة المنتجين والمستوردين وذلك بسبب بعض الارتباطات الدولية واختلاف أنواع القمح.

تأتي جمهورية مصر العربية في مقدمة الدول المستوردة للقمح في العالم ، إذ استوردت عام

(1) - المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية ، المجلد رقم (33) ، الخرطوم ، (2013) ، ص (31) .

(2) - تم حساب النسبة بالاعتماد على بيانات القمح المنشورة على موقع منظمة الفاو الدولية www.fao.org

(3) - صنّرت هذه الدول مجتمعة نحو (58,8 %) من إجمالي ماصّره العالم عام (2011) ، وإذا ما أضفنا إليها جمهورية روسيا الاتحادية والأرجنتين أصبح هذه النسبة (74,7 %) .

(2011) (9,8) مليون طن أو حوالي (6,7 %) مما استورده العالم ، في حين احتلت الجزائر المرتبة الثانية عالمياً إذ استوردت مايقرب من (7,5) مليون طن ، بينما أتت إيطاليا في المرتبة الثالثة إذ استوردت (7,3) مليون طن واليابان والبرازيل وأندونيسيا بكميات (6,2 ، 5,7 ، 5,6) مليون طن على التوالي .

جدول رقم (17) أهم الدول المصدرة للقمح في العالم عام (2011)

الدولة	الكمية المصدرة (ألف طن)	النسبة المئوية من صادرات العالم	القيمة (مليون دولار أمريكي)
1- الولايات المتحدة الأمريكية	32789	22,11	211134
2- فرنسا	20346	13,72	6738
3- أستراليا	17657	11,91	5709
4 - كندا	16335	11,02	5742
5 - روسيا الاتحادية	15186	10,24	3671
6 - الأرجنتين	8411	5,67	2509
7 - ألمانيا	6169	4,16	1981
8 - أوكرانيا	4097	2,76	1070
9 - كازاخستان	2891	1,95	609
10 - البرازيل	2351	1,59	699
باقي دول العالم	22037	14,86	11320
العالم	148269	100,00	51184

خسبت النسب بالاعتماد على بيانات صادرات القمح المنشورة على موقع منظمة الفاو الدولية www.fao.org

أما على مستوى القارات فإننا نجد رغم أن قارة آسيا تحتل المرتبة الأولى من حيث إنتاج القمح عالمياً إلا أنها تأتي في المرتبة الأولى بين القارات المستوردة للقمح ، إذ استوردت عام (2011) م (52,8) مليون طنٍ أو مانسبته (35,6 %) من صادرات العالم ، في حين حلت قارة أفريقيا في المرتبة الثانية حيث استوردت (27,2 %) من مجموع ماصدره العالم ، بينما حلت أوروبا في المرتبة الثالثة (21,78 %) تلتها أمريكا الجنوبية بنسبة (9,91 %) فقارتا أمريكا الشمالية والوسطى (5,06 %) ، وحلّت قارة أوقيانوسية في المرتبة الأخيرة بنسبة (0,4 %) ⁽¹⁾.

تجدر الإشارة إلى أن الوطن العربي استورد من القمح والدقيق عام (2012) (36,1) مليون طنٍ بلغت قيمتها أكثر من (10) مليار دولارٍ أمريكيٍّ ، أما معدل الاكتفاء الذاتي من الحبوب فلم يتجاوز (45,7 %) في العام نفسه ⁽²⁾. في حين بلغ متوسط استهلاك الفرد العربي من القمح والدقيق (155,8) غراماً في اليوم ⁽³⁾.

(1) - جميع النسب المذكورة تم احتسابها بالاعتماد على البيانات المنشورة على موقع منظمة الفاو الدولية www.fao.org.

(2) - المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، أوضاع الأمن الغذائي العربي ، الخرطوم ، (2012) ، ص (29) .

(3) - المرجع السابق ، ص (38) .

الفصل الثاني

الأرز (RICE)

مقدمة : يأتي الأرز في المرتبة الثانية بعد القمح من حيث الأهمية الزراعية ، ولكنه يُعتبر الغذاء الرئيس للشعوب الآسيوية وقد زاد إنتاجه بشكل كبير في السنوات الأخيرة حتى زادت الكميات المنتجة منه عن إنتاج القمح المنتج عالمياً⁽¹⁾ .

تُشير الأدلة التاريخية الحديثة إلى أنَّ الأرز المعروف حالياً تعود أصوله إلى الأرز البري الذي كان ينمو في وادي نهر اليانغ تسي (Yangtze River) في الصين منذ (8000) سنة خلت ، ومن هذه المنطقة انتقل من شرق آسيا إلى الأرجاء المختلفة في جنوب شرق القارة وجنوبها ، حيث انتشرت زراعته في كل من كمبوديا وتايلاند وماليزيا وكوريا واليابان وماينمار (بورما) وجزر أندونيسيا والفلبين ، ونقل العرب زراعته إلى شمال إفريقيا وإسبانيا ، ونقله الإسبان بدورهم إلى الأمريكتين⁽²⁾ .

أولاً – أنواع الأرز وطرائق زراعته :

هناك مايربو على خمسة آلاف نوع من الأرز ، غير أن هذه الأنواع جميعها يمكن أن نصنفها تحت قسمين رئيسين وهما أرز المنخفضات وأرز المرتفعات .

يُزرع أرز المنخفضات في المناطق مستوية السطح التي يمكن غمرها بسهولة بالمياه ، كما هو الحال في الحوض الأدنى لنهر اليانغ تسي والساحل الشرقي للصين ، وفي

(1) - بلغ إنتاج العالم من الأرز في عام (2012) (738) مليون طن ، في حين لم يتجاوز إنتاج القمح العالمي

(671) مليون طن ، راجع الجدول رقم (11) .

(2) - علي أحمد هارون ، جغرافية الزراعة ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، (1420 هـ / 2000 م) ، ص (143) .

وسط حوض الغانج وفي دلتا براهما بوترا وفي ولاية تكساس الأمريكية ، ويشكل إنتاج هذا النوع نحو (90 %) من إنتاج العالم .

أما أرز المرتفعات فيُزرع على السفوح الجبلية والتلال ، التي تتلقى أمطاراً كافية كما هو الحال على السفوح الجبلية المواجهة للأمطار الموسمية في الهند بعد أن يتم عمل المدرجات عليها . ويتطلب هذا النوع من الأرز كميات أقل من المياه مقارنةً مع أرز المنخفضات ويتصف بأنه يعطي غلةً أقل من أرز المنخفضات.

تتم زراعة الأرز بطريقتين وهما طريقة الشتل وطريقة البذر ، أما بالنسبة للطريقة الأولى وهي الأكثر شيوعاً ، فيتم زراعة الأرز في مساكب خاصة قريبة من مصدر المياه ومن الحقل المستديم الذي ستُنقل إليه شتلات الأرز . حيث يتم تسوية هذه المساكب لتسهيل عملية السقاية وصرف الماء ، كما يتم تنظيف الأرض من الأعشاب قبل أن تُبذر حبوب الأرز تُغمَر بالماء بحدود (2 - 3) سم . ويتم صرف المياه كل (4 - 5) أيام وتُترك دون ري يوماً أو يومين ليتم تهوية التربة ، ثم تُكرر عملية غمر حبوب الأرز في المشتل لعدة مرات ، ويجب أن لا يزيد عمر الشتلات عن (25 - 30) يوماً بعدها يتم نقل الشتلات إلى الحقل المستديم في حزم صغيرة .

أما بالنسبة للحقل المستديم فيجب حرث أرضه حرتين متعامدتين على أن تكون المسافة بين السطور بين (17 - 20) سم ، ثم يتم تنعيم التربة لتسهيل عمليتي الري والصرف مما يُساعد على ارتفاع نسبة الإنبات مع خروج البادرات مبكراً . ثم تُزرع البذور بعمق (1) سم ، ويتم ري الحقل بعد الزراعة مباشرةً وعند اكتمال ري كل قطعة يجب ترك المياه من (6 - 8) ساعات ثم تُصرف المياه الزائدة (1) .

بعد الشتل بثلاثة أيام يتم غمر الحقل بالماء بارتفاع (3) سم ويتم زيادة هذا الارتفاع تدريجياً مع نمو النبات ، ويجب الحفاظ على الأرض مشبعة بالماء في موسم الزراعة

(1) - www.mazra3a.com/growing-rice , 4 / 10 / 2014 .

حتى أسبوعين قبل الحصاد .

ثانياً- المتطلبات الطبيعية لزراعة الأرز :

1- درجة الحرارة :

يحتاج نبات الأرز إلى درجات حرارة مرتفعة نسبياً ، ولذلك تنتشر زاعته في المناطق المدارية الحارة التي لا تقل فيها درجة الحرارة عن (24) درجة مئوية . ففي مرحلة الإنبات يحتاج نبات الأرز إلى درجة حرارة نهارية تتراوح بين (20 - 36) درجة مئوية ، ودرجة حرارة ليلية تتراوح بين (19,5 - 22) درجة مئوية ، كما يتحمل درجات الحرارة حتى (40) درجة مئوية . أما إذا انخفضت درجة الحرارة إلى دون (10) درجة مئوية فإنه يؤدي إلى موت الشتلات ، أما إذا قلت في فترة نضج الحبوب فإنها تؤدي إلى نقص في المردود⁽¹⁾.

2 - المياه :

يحتاج نبات الأرز إلى كميات وفيرة من الأمطار تتراوح بين (1100-1600) ملم ، أما في حال اعتماده على الري فيجب أن تُغرق حقول القمح بالمياه لمدة لا تقل عن (70) يوماً يجب أن تتجدد باستمرار كل (10 - 15) يوماً لأن المياه الراكدة إذا ما ظلت فترة طويلة تُفسد نمو النبات وتعيقه .

وعندما تتوفر الأمطار والحرارة الملائمة طوال العام فإن فصل النمو يزيد عن (200) يوم كما هو الحال في غرب جزيرة جاوة في أندونيسيا إذ يُمكن الحصول سنوياً على محصولين من الأرز⁽²⁾ .

3 - مظاهر السطح :

(1) - علي حسن موسى ، المناخ والزراعة ، مرجع سابق ، ص (196 - 197) بتصرف .

(2) - علي حسن موسى ، جغرافية العالم الإقليمية ، دار الفكر ، دمشق ، (1401 هـ / 1981 م) ، ص (118) .

تُعد الأراضي السهلية قليلة الانحدار أهم مناطق زراعة الأرز في العالم فهي تُسهّل عملية غمره بالمياه في أثناء ريه ، أما الانحدار الخفيف فيُساعد على تصريف المياه منها بسهولة . لذلك كانت السهول الفيضية ودلتاوات الأنهار في النطاق الموسمي والمداري والمعتدل الدافئ من أنسب المناطق لزراعته ، كما هو الحال في سهول الغانج ودلتاه في الهند وبنغلاديش ، وفي دلتا نهر السند بباكستان ، وفي دلتا النيل شمال مصر ، ودلتا نهر البو في شمال شرق إيطاليا ، ودلتا المسيسيبي في جنوب الولايات المتحدة الأمريكية .

4 - التربة :

رغم أنّ الأرز ينمو في أنواع مختلفة من التُّرب ، إلا أن التربة الفيضية الخصبة والتي تتكون من الطين في وديان الأنهار ودلتاواتها تُعدّ من أكثر أنواع التُّرب ملائمة لنمو الأرز وذلك لغناها بالمكونات العضوية والمعدنية ، خاصةً إذا كانت تتركز على طبقة غير نفوذة للماء لتمنعه من التسرب عن طريق الرشح .

لذلك لاتنجح زراعة الأرز في الترب الرملية ، أو التربة الكلسية الخفيفة ، أو تربة اللاتيريت التي تسود في المناطق المدارية وذلك لافتقارها إلى العناصر العضوية والمعدنية نتيجة غسل الأمطار لها .

ثالثاً - المتطلبات البشرية لزراعة الأرز :

تحتاج زراعة الأرز إلى وفرة الأيدي العاملة ، إذ أنّ العمليات الزراعية من حرث وتسميد وريّ وحفر القنوات وإزالة الحشائش طوال فترة النمو تتطلب وجود أيدي عاملة كافية لهذه الوظائف حيث لاتصلح الآلة فيها جميعاً . لذلك ارتبط نجاح زراعة الأرز بالمناطق كثيفة السكان عند توافر الظروف الطبيعية المناسبة ، كما هو الحال في منطقة جنوب شرق آسيا . كما أنّ غلته الوفيرة كانت من بين العوامل التي ربطت بينه وبين المناطق المزدحمة بالسكان .

رابعاً - تطور إنتاج الأرز في العالم :

مع زيادة الطلب على الأرز في العالم ، تضاعف إنتاجه في الفترة من (1961 - 2012) نحو (3,5) مرة ، ، وترجع هذه الزيادة بالدرجة الأولى إلى ارتفاع متوسط الإنتاجية في وحدة المساحة والذي تضاعف حوالي (2,5) مرة في حين لم يستطع العالم أن يزيد المساحة المزروعة بالأرز أكثر من (1,4) مرة خلال الفترة المذكورة أعلاه . انظر الجدول رقم (18) .

خامساً - توزيع إنتاج الأرز حسب قارات العالم :

تُعد منطقة شرق آسيا وجنوب شرقها وجنوبها المنطقة الرئيسة لإنتاج واستهلاك الأرز في العالم ⁽¹⁾ ، إذ أنتجت هذه المنطقة (90,3 %) من جملة الإنتاج العالمي للأرز عام (2012) ⁽²⁾ ، أما قارة آسيا فقد أنتجت مانسبته (90,73 %) من جملة الإنتاج العالمي وبذلك احتلت قارة آسيا المرتبة الأولى بين قارات العالم المنتجة للأرز . في حين أنت قارة إفريقيا في المرتبة الثانية إذ أنتجت حوالي (10,6) مليون طن أو مانسبته (3,74 %) من جملة الإنتاج العالمي من الأرز عام (2012) ، تلتها قارة أمريكا الجنوبية التي أنتجت (3,37 %) من إنتاج العالم ، ثم حلت قارتي أمريكا الشمالية والوسطى في المرتبة الرابعة إذ أنتجت حوالي (10,3) مليون طن ، في حين أنت قارة أوروبا في المرتبة قبل الأخيرة بنسبة تصل إلى (0,60 %) من الإنتاج العالمي ، أما قارة أوقيانوسية فأنت في المرتبة الأخيرة إذ أنتجت (932) ألف طن . انظر الجدول رقم (19) .

لقد انتقلت زراعة الأرز من موطنها الأصلي في جنوب شرق آسيا وجنوب آسيا إلى القارة الأفريقية في وادي النيل حيث التربة الفيضية الخصبة والمياه الكافية التي يوفرها

(1)- تضم هذه المنطقة أضخم دولتين من حيث عدد السكان في العالم ، وهما الصين والهند اللتين بلغ مجموع سكانهما مجتمعين (2,608) مليار نسمة ، أو مانسبته (36,2 %) من سكان العالم عام (2014) .

(2)- خُصبت النسبة بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو والمنشورة على موقعها الإلكتروني www.fao.org .

نهر النيل في فصل الفيضان كل عام ، إضافة إلى الكثافة السكانية الكبيرة في مصر مما جعلها تشغل المرتبة الأولى بإنتاج الأرز بين دول القارة (1) .

جدول رقم (18) يبين تطور إنتاج العالم من محصول الأرز في سنوات مختارة

العام	الإنتاج (ألف طن)	المساحة المزروعة (ألف هكتار)	الإنتاجية (كغ / هكتار)
1961	215647	115365	1869
1970	316346	132873	2381
1980	396871	144412	2748
1990	518569	146960	3529
2000	599355	154061	3890
2010	701999	161189	4355
2012	738188	162317	4548

وُضع الجدول بالاعتماد على بيانات الأرز المنشورة على موقع منظمة الفاو الدولية www.fao.org

أما في قارة أوروبا فتُعد المناطق الجنوبية للقارة أهم مناطق زراعة الأرز ، حيث تكون الإنتاجية هنا مرتفعة وتصل إلى (6298 كغ / هكتار) (2) ، كما هو الحال في سهل البو في شمال شرق إيطاليا وسواحل إسبانيا المطلة على البحر المتوسط ، واليونان والبرتغال وسهول الدانوب .

فزراعة الأرز في قارة أمريكا الشمالية تتركز بشكل رئيسي على سواحل خليج المكسيك في ولاية تكساس ، حيث تتوفر التربة الطينية ، والأراضي السهلية ، وهنا يتم الاعتماد على مياه الآبار والجاري المائية في ري محصول الأرز بواسطة مضخات قوية ، أما الحصاد فيتم بالاعتماد على الآلات المتطورة .

(1) - أنتجت مصر نحو (20,9 %) من الإنتاج الإجمالي لقارة إفريقيا عام (2012) .

(2) - في عام (2011) صدرت أوروبا أكثر من (2) مليون طن من الأرز .

جدول رقم (19) يبين إنتاج ومساحة وإنتاجية الأرز حسب القارات لعام (2012)

القارة	المساحة المزروعة (ألف هكتار)	الإنتاج (ألف طن)	الإنتاجية (كغ /هكتار)	النسبة المئوية من الإنتاج العالمي
إفريقيا	10538	26824	2545	3,74
أمريكا الشمالية والوسطى	1407	10258	7291	1,43
أمريكا الجنوبية	4751	24205	5095	3,37
آسيا	145267	651580	4485	90,73
أوروبا	689	4339	6298	0,60
أوقيانوسيا	108	932	8630	0,13
العالم	162760	718138	4412	100,00

وُضع الجدول بالاعتماد على البيانات المنشورة على موقع منظمة الزراعة والأغذية العالمية لعام (2012) .

سادساً – الدول الرئيسية المنتجة للأرز في العالم :

1 – الصين :

يُعد الأرز المحصول الغذائي الأول في الصين ، إذ يعتمد الصينيون في غذائهم عليه ، وهو يأتي في المرتبة الأولى من حيث المساحة المزروعة والإنتاج ، ففي عام (2012) بلغت المساحة المزروعة بالأرز حوالي (30,3) مليون هكتار بينما بلغت المساحة المزروعة قمحاً حوالي (24,2) مليون هكتار ، أما إنتاجها من القمح فلم يتجاوز (120,6) مليون طن في حين وصل إنتاجها من الأرز إلى حوالي (204,3) مليون طن أو مانسبته (28,45 %) من جملة الإنتاج العالمي عام (2012) وبذلك استطاعت أن تحقق الاكتفاء الذاتي من هذه السلعة ، بل تُصدّر كمياتٍ قليلةً فائضةً عن حاجتها (1) .

(1) - صدرت الصين في عام (2011) أكثر من (489) ألف طن من الأرز .

والصين بحكم موقعها الجغرافي وظروفها المناخية ، فإنها تجمع بين أقاليم المناخ المداري الرطب والمناطق المعتدلة الدفيمة . بين الأراضي التي تعتمد على الأمطار ، والأراضي التي تعتمد على الري من مياه الأنهار . ولذلك فإن الجزء الجنوبي والأوسط من الصين هو نطاق الأرز الرئيس في الصين ، حيث تتركز زراعة الأرز في المناطق الواقعة إلى الجنوب من نهر اليانغ تسي (1) .

لقد استطاعت الصين أن تزيد إنتاجها من محصول الأرز بزيادة الإنتاجية في وحدة المساحة المزروعة ، ففي عام (1980) لم يتجاوز متوسط الإنتاجية فيها (4134 كغ / هكتار) أما إنتاجها فلم يتعد (139,9) مليون طن في ذلك العام ، ليصل عام (2012) إلى (204,3) مليون طن وحققت الصين زيادة كبيرة في الإنتاجية الهكتارية فوصلت إلى (6743) كغ في العام نفسه ، واحتلت بذلك المرتبة الأولى من حيث الإنتاجية ضمن قائمة الدول العشرة الرئيسة المنتجة للأرز في العالم ، انظر الجدول رقم (20) .

2- الهند :

تنتشر زراعة الأرز بعلياً في تلك المناطق التي تتلقى كميةً من الأمطار تتراوح ما بين (1000 – 2000) ملم سنوياً كما هو الحال في معظم أجزاء حوض نهر الغانج وفي السهول الساحلية ذات الأمطار الموسمية الكافية في الغرب والساحل الجنوبي الشرقي للغات الشرقية . كما يُزرع مروحياً في المناطق التي تتلقى كميةً من الأمطار أقل من (1000) ملم سنوياً كما هو الحال في الحوض الأعلى لنهر الغانج والقسم الشمالي الشرقي من هضبة الدكن ، وفي حوض السند الأعلى . انظر المصور رقم (11) .

فرغم أنّ إنتاج الهند من الأرز ازداد في العقدين الأخيرين بشكل ملحوظ حيث

(1) - يوسف عبد المجيد فايد وآخرون ، مرجع سابق ، ص (164) .

ارتفع من (111,5) مليون طن عام (1990) م ليصل عام (2012) م إلى (152,2) مليون طن، إلا أن مردود الهكتار فيها ما يزال متدنياً مقارنة مع المتوسط العالمي ولم يتجاوز (3591) كغ ، في حين بلغ متوسط الغلة العالمي (4412 كغ /هكتار) ، ويعود ذلك إلى أن الأساليب التقليدية هي السائدة حتى الآن في زراعة هذا المحصول .

جدول رقم (20) يبين الدول العشرة الرئيسة المنتجة للأرز في العالم عام (2012)

الدولة	الإنتاج (الف طن)	المساحة المزروعة (الف هكتار)	النسبة المئوية من الإنتاج العالمي	الإنتاجية (كغ/هكتار)
1- الصين	285 204	30 297	28,45	6743
2 - الهند	152 600	42 500	21,25	3591
3 - أندونيسيا	69 045	13 443	9,61	5136
4 - فيتنام	43 662	7 753	6,08	5632
5 - تايلاند	37 800	12 600	5,26	3000
6 - بنغلاديش	33 890	11 553	4,72	2933
7 - ماينمار (بورما)	33 000	8 150	4,60	4049
8 - الفلبين	18 032	4 690	2,51	3845
9 - البرازيل	11 550	2 413	1,61	4787
10 - اليابان	10 654	1 581	1,48	6739
باقي دول العالم	103 620	27 780	14,43	3730
العالم	138 718	162 760	100,00	4412

وضع الجدول بالاعتماد على البيانات المنشورة على موقع منظمة الزراعة والأغذية الدولية لعام (2012) .

3 - أندونيسيا :

وصل إنتاج أندونيسيا من الأرز إلى (69) مليون طن في عام (2012) ، بعد أن كان لا يتجاوز (54,2) مليون طن في عام (1990). كما ارتفعت إنتاجية الهكتار الواحد فيها من (4302) كغ في عام (1990) إلى (5136) كغ في عام (2012)

وهي أعلى من متوسط الإنتاجية العالمية في العام نفسه (1). ورغم ذلك فإن أندونيسيا تأتي في طليعة الدول المستوردة للأرز وذلك يعود أن الأرز يشكل الغذاء الرئيس للسكان ، إضافة إلى ضخامة عدد سكانها الذي وصل عام (2014) إلى (253.6) مليون نسمة (2) .

مصور رقم (11) يبين أهم مناطق زراعة الأرز في الهند



تُعد جزيرة جاوة أهم مناطق زراعة الأرز في أندونيسيا حيث تتوفر الظروف الطبيعية الملائمة لزراعة هذا المحصول من أمطار وحرارة إضافة إلى التربة البركانية الخصبة. كما تُوفر الكثافة السكانية المرتفعة الأيدي العاملة اللازمة لنجاح زراعة محصول الأرز ، حيث يُزرع الأرز مرتين أو ثلاث مرات في العام في بعض الجهات كما هو الحال في

(1) - بلغت الإنتاجية العالمية من محصول الأرز عام (2012) (43,2) كغ / هكتار .

(2) - تأتي أندونيسيا في المرتبة الرابعة عالمياً من حيث عدد السكان بعد الصين والهند والولايات المتحدة الأمريكية .

غرب جاوة حيث تَظَل الأمطار طوال العام والحرارة المناسبة . كما يُزرع الأرز في الأجزاء الشمالية الغربية في جزيرة سومطرة وفي الأجزاء الشمالية من جزيرة سيليبس .

4 - فيتنام :

يُعد الأرز الغذاء الرئيس الذي يعتمد عليه الشعب الفيتنامي ، إذ يؤمن نحو (70 %) من الحريرات التي يستهلكها السكان يومياً في البلاد . لذلك نجد أنّ زراعة الأرز تنتشر في معظم الأراضي الزراعية لهذه الدولة التي استطاعت أن تزيد إنتاجها إلى (43,7) مليون طن عام (2012) بعد أن كان لا يتجاوز (19,2) مليون طن في عام (1990) وذلك عن طريق رفع الإنتاجية التي وصلت عام (2012) إلى (5632 كغ / هكتار) بعد أن كانت لا تتجاوز (3181,5 كغ / هكتار) عام (1990) . واستطاعت هذه الدولة أن تحتل المركز الثاني بين الدول المصدرة للأرز عالمياً عام (2011) بعد تايلاند ⁽¹⁾ .

تنتشر زراعة الأرز في ثلاث مناطق رئيسية في البلاد هي :

- أ - الأجزاء الجنوبية من دلتا نهر الميكونغ التي تتميز بترتتها الفيضية الخصبة ومناخها الرطب الدافئ . وتعطي هذه المنطقة نحو (60 %) من إنتاج البلاد .
 - ب - الجزء الشمالي من دلتا نهر الميكونغ ، وتنتج هذه المنطقة حوالي (32 %) مما تنتجه فيتنام .
 - ج - المرتفعات الشمالية وهنا يُزرع أرز المرتفعات ، وتنتج هذه المنطقة ما يقرب من (8 %) من إنتاج البلاد ⁽²⁾ .
- #### 5- تايلاند :

وصل إنتاج تايلاند من الأرز إلى (37,8) مليون طن أو ما يعادل (5,26 %) من الإنتاج العالمي .

(1) - صدرت تايلاند عام (2011) أكثر من (7,1) مليون طن من الأرز بقليل .

(2) - http://en.wikipedia.org/wiki/Rice_production_in_Vietnam . 9/ 10 / 2014 .

من إنتاج العالم عام (2012) ، أما الإنتاجية فهي متدنية مقارنةً بالإنتاجية العالمية ولا تتجاوز (3000 كغ / هكتار) . ومع ذلك فالأرز دورٌ مهمٌ في اقتصاد البلاد (1) ، حيث تحتل تايلاند المرتبة الأولى بين الدول المصدرة له في العالم (2) .

فللأرز أهمية خاصة بالنسبة للشعب التايلاندي ، إذ يُشكل الغذاء الأساسي لمعظم أفراد الشعب التايلاندي ، كما تُشكل الأراضي المزروعة بالأرز نحو نصف الأراضي القابلة للزراعة في فيتنام إضافة إلى ذلك فإن نحو نصف القوة العاملة في البلاد تعمل في زراعة الأرز .

يُعد وادي نهر مينام الذي يتميز بسهوله الفيضية الخصبة المنخفضة في وسط البلاد أهم مناطق زراعة الأرز في تايلاند ، كما أسهمت سياسة الحكومة في دعم مزارعي الأرز في زيادة الإنتاج وتحقيق فائض جيد للتصدير .

6 - بنغلاديش :

يُعد الأرز من أهم المحاصيل المزروعة في بنغلاديش ، حيث يمثل الغذاء الأساسي لسكانها المتزايدين الذين وصل تعدادهم إلى (166,3) مليون نسمة عام (2014) (3) ، لذا يُخصص لزارعته نحو (80 %) من المساحة الكلية المزروعة في البلاد أعطت نحو (33,9) مليون طن من الأرز أو مانسته (4,72 %) من جملة الإنتاج العالمي للأرز عام (2012) . أما الإنتاجية فهي متدنية مقارنةً بالإنتاجية العالمية ولم تتجاوز (2933 كغ / هكتار) وذلك بسبب استخدام الطرائق التقليدية في الزراعة .

كما تُساعد الأمطار الموسمية الصيفية التي تسقط على بنغلاديش في الفترة الممتدة بين شهري حزيران وأيلول التي تحملها الرياح الموسمية الجنوبية الآتية من خليج البنغال على

(1) - معظم الأرز المزروع في تايلاند من النوع المرغوب عالمياً (jasmine rice) ، ويُعادل سعره ضعف أسعار أنواع الأرز الأخرى في السوق العالمية .

(2) - صدرت تايلاند عام (2011) (8,9) مليون طن من الأرز بحسب إحصاءات منظمة الفاو العالمية .

(3) - رغم أن بنغلاديش احتلت المرتبة السادسة عالمياً بإنتاج الأرز، إلا أن إنتاجها لا يكفيها إذ استوردت (1,3) مليون طن عام (2011) .

تأمين المياه اللازمة لري محصول الأرز . إضافة إلى توفر السهول الفيضية الطينية كما هو الحال في دلتا نهر الغانج ⁽¹⁾ ، وفي الجزء الأدنى من نهر براهما بوترا .

7- ميانمار (بورما سابقاً) :

وصل إنتاج ميانمار من الأرز إلى (33) مليون طن أو مانسبته (4,6 %) من الإنتاج العالمي عام (2012) من مساحة تُقدر بحوالي (8,2) مليون هكتار ، أما إنتاجية الهكتار فقد بلغت نحو (4049) كغ .

يُعد الأرز الغذاء الرئيس لسكان البلاد ، لذلك تُشكّل الأراضي المزروعة بالأرز حوالي (60 %) من إجمالي الأراضي المزروعة في ميانمار . أما أهم مناطق زراعته فتتركز في الأودية النهرية والمناطق الساحلية ودلتا نهر إيراوادي . وقد حققت ميانمار اكتفاءً ذاتياً واستطاعت أن تُصدر كميات قليلة ⁽²⁾ .

8 – الفلبين :

تتركز زراعة الأرز في مناطق متعددة من الجزر الفلبينية ، حيث تنتشر حقوله في جزيرة لوزون ، وفي جنوب ووسط جزيرة منداناو ، وفي الأجزاء الغربية من جزيرة فيزايا . ولقد وصلت المساحة المزروعة بالأرز في البلاد إلى (4,7) مليون هكتار عام (2012) أنتجت الفلبين منها (18) مليون طن من الأرز .

وتُعد الفلبين من الدول المستوردة للأرز وذلك يعود إلى ضيق المساحة الصالحة للزراعة بالنسبة لعدد سكانها المتزايد والذي وصل إلى (107,7) مليون نسمة عام (2014) م ، إضافة إلى ضعف البنية التحتية . أما مردود الهكتار فهو أقل من مثيله العالمي ولم يتجاوز (3845) كغ عام (2012) .

9 – البرازيل :

يُمكن أن نميز منطقتين رئيسيتين لإنتاج الأرز في البرازيل :

(1) - يقع الجزء الأدنى من نهر الغانج في بنغلاديش ثم يشكل دلتا الغانج قبل أن يصب في خليج البنغال .

(2) - صدرت ميانمار في عام (2011) م (224) ألف طن .

أ - المنطقة الأولى : وهي المنطقة الجنوبية من البلاد وتعد منطقة زراعة الأرز التقليدية ، وتشمل ولاية ريوغرانند دو سول وولاية سانت كاترينا واللتيان تنتجان (47 %) و (8 %) من إنتاج البلاد على التوالي .

ب - المنطقة الثانية : وهي حديثة العهد بزراعة الأرز ، حيث تتركز زراعة الأرز في ولاية ماتو غروسو التي تقع في القسم الغربي من وسط البلاد ، وهنا يُزرع الأرز في دورة ثنائية مع فول الصويا وتنتج هذه الولاية نحو (15 %) مما تُنتجه البلاد ⁽¹⁾ .

تُعد البرازيل أول دولة منتجة في قارة أمريكا الجنوبية ، وفي عام (2012) أنتجت البرازيل (11,5) مليون طن من الأرز من مساحة تُقدر بـ (2,4) مليون هكتار . أما إنتاجية الهكتار فهي مُرتفعة وتعاادل مرة ونصف من الإنتاجية العالمية ، انظر الجدول رقم (20) .

10 - اليابان :

يُعد الأرز الغذاء الرئيس في اليابان ، لذلك يشغل أكثر من نصف الأراضي الزراعية في البلاد ، حيث تتركز زراعته في الأجزاء الجنوبية من البلاد بسبب توفر الحرارة اللازمة لنموه ، وتُعد السهول الساحلية والفيضية في جُزر هونشو وكيوشو وشيكوكو من أهم مناطق زراعته ، كما تُزرع أصناف سريعة النضج جنوبي جزيرة هوكايدو الواقعة إلى الشمال (2) .

فزراعة الأرز في اليابان تعتمد على الطرائق العلمية الحديثة ، مما انعكس على الإنتاجية الهكتارية لمحصول الأرز ، فقد ارتفعت الإنتاجية من (5635 كغ / هكتار) عام (1970) ، إلى (6328 كغ / هكتار) عام (1990) لتصل إلى (6739) كغ / هكتار عام (2012) ⁽³⁾ .

⁽¹⁾ - http://www.pecad.fas.usda.gov/highlights/brazil_rice 12 / 10 / 2014 .

(2) - محمد فاتح عقيل ، المرجع في الجغرافيا الاقتصادية ، الإسكندرية ، منشأة المعارف ، (1981) .

(3) - انظر بيانات منظمة الزراعة والتغذية الدولية (الفاو) المنشورة على الشابكة www.fao.org .

سابعاً - إنتاج الأرز في باقي دول العالم :

تُنتج الدول العشرة الرئيسة مجتمعة مانسبته (85,5 %) مما ينتجه العالم من محصول الأرز ، أما النسبة الباقية فتنتجها دول العالم الأخرى . كما نجد دولاً مهمة منتجة للأرز مثل باكستان والولايات المتحدة الأمريكية وكمبوديا التي أنتجت في عام (2012) (9,4 ، 9,3 ، 9) مليون طن على التوالي .

ثامناً - زراعة الأرز في الوطن العربي :

لأنساعد الظروف الطبيعية السائدة في أجزاء واسعة من الوطن العربي على نجاح زراعة الأرز ، حيث يسود المناخ الجاف والحار في أجزاء كبيرة من جهاته ، لذلك يُزرع الأرز مروباً خاصة في وادي النيل ودلتاه . إضافة إلى توجه المزارع العربي إلى زراعة محاصيل أكثر ملائمة لأراضيه من جهة أخرى .

أنتج الوطن العربي (6630) ألف طن عام (2012) ، وتتركز زراعة الأرز في جمهورية مصر العربية التي أنتجت (5,9) مليون طن أو مانسبته (89,4 %) مما أنتجه الوطن العربي عام (2012) ، أما النسبة الباقية فتنتجها العراق وموريتانيا والمغرب والسودان والصومال . انظر الجدول رقم (21) .

لايعطي إنتاج الوطن العربي من الأرز حاجة سكانه المتزايدين الذين وصل عددهم إلى (370,4) مليون نسمة⁽¹⁾، حيث استورد عام (2012) (4,9) مليون طن من الأرز تجاوزت قيمتها (4,2) مليار دولار أمريكي⁽²⁾.

تاسعاً - تجارة الأرز الدولية :

تُعد تجارة الأرز الدولية محدودة مقارنة بتجارة القمح العالمية ، إذ أنّ معظم إنتاج الأرز يُستهلك ضمن مناطق الإنتاج الرئيسة ، ومن مقارنة صادرات الأرز البالغة نحو

(1) - المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية ، المجلد رقم (33) .

جدول (1) ، ص (3) .

(2) - المرجع السابق، ص (124) .

(36,7) مليون طن في عام (2012) مقارنةً بالإنتاج العالمي البالغ نحو (718,1) مليون طن يتضح لنا أنَّ نسبة الصادرات لا تزيد عن (5 %) من جملة الإنتاج العالمي للأرز .

جدول رقم (21) يبين إنتاج الأرز في الوطن العربي عام (2012)

الدولة	الإنتاج (ألف طن)	المساحة (الف هكتار)	الإنتاجية (كغ / هكتار)	النسبة المئوية من إنتاج الوطن العربي
1 - مصر	5911	620	9534	89,16
2- العراق	361	80	4513	5,44
3 - موريتانيا	243	46	5283	3,67
4 - المغرب	70	9	7778	1,06
5 - السودان	25	7	3571	0,37
6 - الصومال	20	3	6667	0,30
المجموع	6630	765	8667	100,00

وُضع الجدول بالاعتماد على الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، المجلد رقم (33)، جدول (36)، ص (35).

يأتي في مقدمة الدول المصدرة للأرز في العالم تايلاند التي صدرت (8,9) مليون طن عام (2011)، تلتها فيتنام التي صدرت نحو (6,9) مليون طن، ثم الهند التي وصلت صادراتها إلى أكثر من (2,2) مليون طن. كما نجد دولاً تقع خارج نطاق الأرز الرئيس بجنوب آسيا وجنوب شرقها وشرقها مثل الولايات المتحدة الأمريكية وإيطاليا وإسبانيا حيث الطلب فيها قليل على الأرز، مما سمح بوجود كمياتٍ فائضةٍ للتصدير.

أما بالنسبة للدول المستوردة للأرز في العالم فتأتي أندونيسيا في المرتبة الأولى ضمن قائمة الدول المستوردة في العالم، إذ استوردت عام (2011) أكثر من (2,7) مليون طن، تلتها نيجيريا في المرتبة الثانية التي استوردت حوالي (2,2) مليون طن، ثم

بنغلاديش وإيران والسعودية التي استوردت (1,3 ، 1,2 ، 1,1) مليون طن على التوالي . انظر الجدول رقم (22) .

جدول رقم (22) يبين أهم الدول المصدرة والمستوردة للأرز في العالم عام (2011)

أهم الدول المستوردة			أهم الدول المصدرة		
(%) من واردات "	(الف طن)	الدولة	(%) من صادرات العالم	(الف طن)	الدولة
8,23	2745	إندونيسيا	27,00	8906	تايلاند
6,63	2187	نيجيريا	20,90	6893	فيتنام
3,97	1309	بنغلاديش	12,67	4179	باكستان
3,41	1126	إيران	11,36	3747	الولايات المتحدة
3,36	1109	السعودية	6,75	2225	الهند
3,13	1031	ماليزيا	2,44	806	إيطاليا
2,97	981	الإمارات	1,87	618	الأوروغواي
2,94	969	ساحل العاج	1,82	600	مصر
2,76	909	جنوب إفريقيا	1,82	599	الصين
62.50	20614	باقي دول العالم	13,36	4407	باقي دول العالم
100,00	32980	العالم	100,00	32980	العالم

وُضع الجدول بالاعتماد على بيانات منظمة الزراعة والأغذية العالمية الفاو والمنشورة على www.fao.org



مصور رقم (12) يبين أهم مناطق زراعة الأرز في العالم

الفصل الثالث

الذرة الصفراء والحبوب الثانوية

أولاً – الذرة الصفراء

ثانياً – الحبوب الثانوية

أولاً- الذُّرَّةُ الصفراء (MAIZE)

مقدمة: تحتل الذرة الصفراء * المرتبة الأولى بين محاصيل الحبوب في العالم من حيث الإنتاج ، إذ بلغ إنتاجها (872) مليون طن في عام (2012) ، أما من حيث المساحة فهي تأتي في المرتبة الثانية بعد القمح ، فقد وصلت المساحات المزروعة بها إلى مايقرب من (177,4) مليون هكتار .

تشير الوثائق التاريخية إلى ارتباط أصل الذرة بالأمريكتين ، ففي شهر تشرين الثاني من عام (1492) لاحظ كريستوف كولومبوس أنها محصول شائع في جزر الهند الغربية . إذ كانت الذرة تمثل المحصول الغذائي الرئيس الذي اعتمدت عليه قبائل المايا والأزتك والإنكا وغيرها من القبائل الهندية في العالم الجديد (1).

للذرة استخدامات عديدة ، فهي تُستخدم كغذاء لبعض سكان المناطق المدارية . كما أن حبوبها تُستخدم كعلف للحيوانات حيث تعطي طاقة كبيرة وهي سهلة الهضم لذا تُستخدم في الدول المتقدمة لتغذية الماشية والخنازير والدواجن . كما تُستخدم في صناعة الزيت والغليسيرين والنشاء والمشروبات الكحولية والإيثيلين والعقاقير ومستحضرات التجميل والأسيتون وأوراق السجائر ومنتجات الورق والمنسوجات . وفي الآونة الأخيرة أصبحت مصدراً مهماً من مصادر الوقود الحيوي .

من الجدير ذكره أنّ زراعة الذرة الصفراء انتشرت بشكلٍ واسعٍ في العالم ، إذ نقلها المستكشفون الأوائل إلى إسبانيا ثم إلى البرتغال ففرنسا ثم إلى إيطاليا ثم إلى مناطق جنوب شرق أوروبا وشمال إفريقيا . وفيما بعد نشرها الإسبان والبرتغاليون في المناطق

* - للذرة الصفراء تسمية أخرى وهو الذرة الهندية نسبة إلى سكان الأمريكتين الأصليين .

(1) - صفوح خير ، الجغرافيا الاقتصادية ، دمشق ، مطبعة طربين ، (1982/ 1983) ، ص (75) .

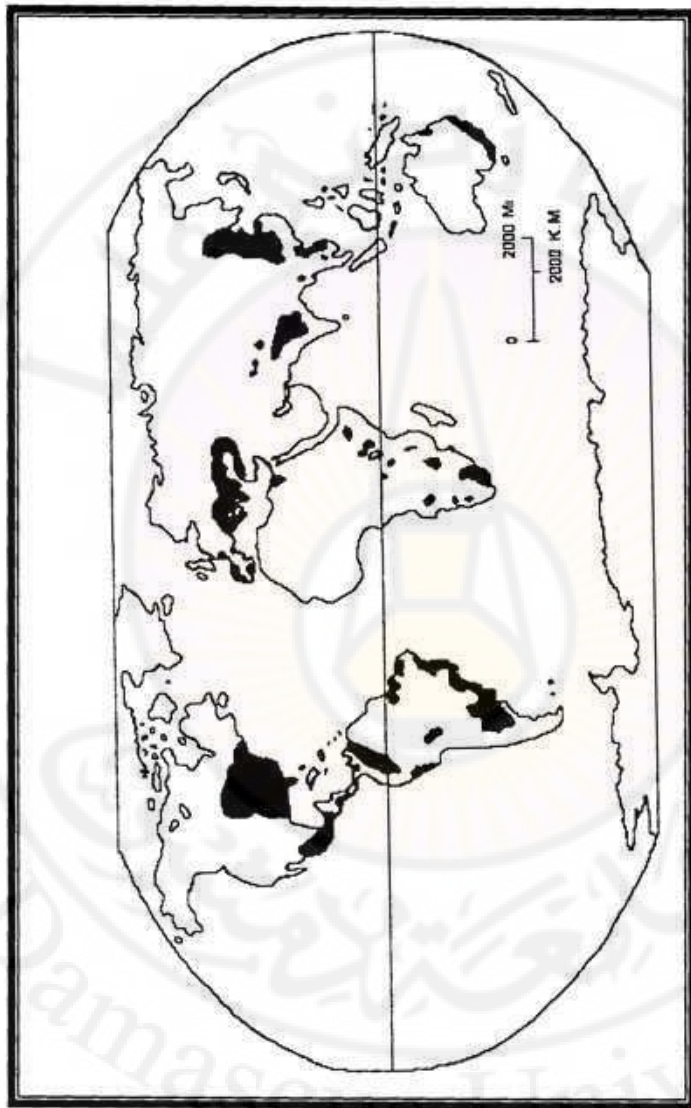
المدارية التي كانوا يُسيطرون عليها . أما في الوقت الحالي فتتمتد زراعة الذرة حتى دائرة عرض (58) شمال خط الاستواء وجنوباً حتى دائرة عرض (40) جنوب خط الاستواء . ويمكن لنبات الذرة أن ينمو على ارتفاعات متباينة ، فنراه يُزرع تحت مستوى سطح البحر كما هو الحال في المناطق السهلية القريبة من بحر قزوين ، كما نراه يُزرع على ارتفاعات كبيرة تصل إلى (3600) متر فوق سطح البحر في جبال الأنديز في أمريكا الجنوبية . انظر المصّور رقم (13) .

أولاً- المتطلبات الطبيعية لزراعة الذرة الصفراء :

1- درجة الحرارة :

يحتاج نبات الذرة الصفراء إلى درجة حرارة مرتفعة في أثناء فصل النمو في الليل والنهار ، ويجب أن لا تقل درجة الحرارة في المتوسط عن (21) درجة مئوية . أما صفر النمو فهو (10) درجة مئوية . إذ أن الحرارة المنخفضة تُضرُّ بالنبات بشكل كبير ، وإذا تدنّت درجة الحرارة إلى الصفر المئوي كما هو الحال في حالة الصقيع الربيعي فهذا يؤدي إلى حدوث تلفٍ بالمجموع الخضري ، أما إذا انخفضت درجة الحرارة إلى (- 3) درجة مئوية فيلاحظ يباس عدد كبير في الأوراق ، وإذا استمرت فترة البرودة عدة أيام فيموت النبات بكامله . لذلك نجد أنّ نطاق الذرة الأمريكي الذي يُمثل أكبر منطقة منتجة للذرة في العالم ، يتميز بمعدل حرارة يتراوح بين (20) درجة مئوية إلى (27) درجة مئوية في الصيف ، ومعدل حرارة يزيد على (14) درجة مئوية في الشتاء ، وفصل خالٍ من الصقيع ، يزيد عدد أيامه على (140) يوماً .

2- المياه : تُزرع الذرة بعلأ في المناطق التي لا تقل أمطارها عن (500) ملم سنوياً شريطة أن تتوزع توزيعاً جيداً على فصل النمو . ويؤدي نقص الأمطار إلى نقص إنتاجية نبات الذرة ، لذلك نجد أنّ المناطق الدافئة في وسط القارات ذات الأمطار الصيفية الكافية هي من أهم مناطق زراعة الذرة في العالم .



المصور رقم (13) يبين أهم مناطق إنتاج البترول في العالم

كما تُزرع الذرة بالاعتماد على الري في حال عدم كفاية كميات الأمطار كما هو الحال في مناطق حوض البحر المتوسط التي تتميز بصيفٍ جافٍ ، كما هو الحال في مصر والعراق وسورية .

3 - التربة :

تُعد التربة الغرينية الخصبة جيدة الصرف من أفضل أنواع التربة لزراعة الذرة ، أما الترب الفقيرة فيجب أن تُضاف إليها الأسمدة خاصةً الآزوتية والبوتاسية والفوسفورية ، في حين أنَّ الترب الملحية لا تناسب زراعة هذا المحصول .

4 - مظاهر السطح :

تُزرع الذرة على ارتفاعاتٍ مختلفةٍ ، فيُمكن أن تنمو تحت مستوى سطح البحر كما هو الحال في السهول المجاورة لبحر قزوين ، وفي بيرو على ارتفاع يزيد على (3600) متر فوق سطح البحر في جبال الأنديز⁽¹⁾ .

ثانياً - المتطلبات البشرية لزراعة الذرة الصفراء :

يُعد محصول الذرة من المحاصيل التي تعطي غلةً مرتفعةً مقارنةً مع محاصيل الحبوب الأخرى كالقمح والأرز⁽²⁾ ، خاصةً بعد أن تمَّ استنباط أصناف متعددة من الذرة ذات نوعيةٍ جيدةٍ وتنضج في فتراتٍ أقصر .

كما أنَّ إدخال الآلات الزراعية بشكلٍ كبيرٍ في جميع مراحل زراعة الذرة بدءاً من تهيئة الأرض للزراعة ونثر البذور ومكافحة الأعشاب الضارة ورش المبيدات و انتهاءً بجني المحصول ، كل ذلك ساهم في زيادة المساحات المزروعة ورفع الإنتاجية في وحدة المساحة ، إضافة إلى التقليل من النفقات والجهد المبذول في زراعة هذا المحصول ، مما أدى إلى زيادة

(1) - صلوح خير ، الجغرافيا الاقتصادية ، مرجع سابق ، ص (77) .

(2) - بلغ متوسط الإنتاجية العالمية للذرة عام (2012) (4916) كغ / هـ ، في حين بلغ مثيله بالنسبة للأرز

(4412) كغ/ هـ ، وبالنسبة للقمح (3113) كغ / هكتار .

متوسط الإنتاجية الهكتارية في العالم من (3632 كغ / هكتار) عام 1978 م، إلى (4916 كغ / هكتار) عام (2012) .

ثالثاً - تطور إنتاج الذرة في العالم :

لقد استطاع العالم أن يزيد إنتاجه من محصول الذرة من (205 مليون طن عام 1961) إلى (872) مليون طن في عام (2012) ⁽¹⁾ ، ويعود ذلك بالدرجة الأولى إلى ارتفاع متوسط الإنتاجية العالمي الذي ارتفع من (1942 كغ / هكتار) عام (1961) إلى (4916 كغ / هكتار) في عام (2012) . انظر الجدول رقم (23) .
جدول رقم (23) يبين إنتاج ومساحة وإنتاجية محصول الذرة في العالم لأعوام مختلفة

العام	1961	1970	1980	1990	2000	2010	2012
المساحة (مليون هكتار)	106	113	126	131	137	164	177
الإنتاج (مليون طن)	205	266	397	483	592	851	872
الإنتاجية (كغ / هكتار)	1942	2351	3153	3689	4325	5190	4916

وضع الجدول بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو العالمية والمنشورة على الموقع WWW. FAO.ORG

رابعاً - الإنتاج القاري للذرة في العالم :

تشغل قارتا أمريكا الشمالية والوسطى المرتبة الأولى بين قارات العالم المنتجة للذرة ، إذ أنتجت عام (2012) (35,77 %) من جملة الإنتاج العالمي ، في حين احتلت المرتبة الثانية قارة آسيا التي أنتجت نحو (33,12 %) من إنتاج العالم ، أما قارة أمريكا الجنوبية فقد شغلت المرتبة الثالثة إذ وصل إنتاجها إلى (12,17 %) من الإنتاج العالمي ، تلتها قارة أوروبا بنسبة وصلت إلى (10,86 %) من جملة إنتاج العالم ، في

(1) - تضاعف إنتاج الذرة العالمي بين عامي (1961) و (2012) أكثر من أربع مرات .

حين أنت قارة إفريقيا في المرتبة قبل الأخيرة إذ أنتجت حوالي (8 %) من الإنتاج العالمي ، أما قارة أوقيانوسيا فقد حلت في المرتبة الأخيرة إذ لم يتجاوز إنتاجها (0,8 %) من إجمالي الإنتاج العالمي للذرة . انظر الجدول رقم (24) .

جدول رقم (24) يبين إنتاج ومساحة وإنتاجية الذرة حسب القارات لعام (2012)

القارة	الإنتاج (ألف طن)	المساحة (ألف هكتار)	النسبة المنوية من الإنتاج العالمي	الإنتاجية (كغ / هكتار)
إفريقيا	69706	33802	7,99	2062
أمريكا الشمالية والوسطى	311969	45764	35,77	6817
أمريكا الجنوبية	106165	21469	12,17	4945
آسيا	288860	57792	33,12	4998
أوروبا	94690	18426	10,86	5139
أوقيانوسيا	677	127	0,08	5331
العالم	872067	177380	100,00	4916

وضع الجدول بالاعتماد على البيانات المنشورة على موقع منظمة الزراعة والأغذية العالمية لعام (2012) .

خامساً – الدول الرئيسة المنتجة للذرة الصفراء في العالم :

رغم أن هناك كثيراً من الدول المنتجة للذرة الصفراء في العالم ، إلا أن إنتاجها يتفاوت بشكل كبير ، ففي حين نجد أن الولايات المتحدة الأمريكية تنتج نحو (274) مليون طن في العام ، نرى أن هناك دولاً أخرى لا يتعدى إنتاجها (6000) طن كالإمارات العربية المتحدة . كما يلاحظ أن هناك فرقاً كبيراً بين الدول الرئيسة المنتجة نفسها من حيث إنتاجية الهكتار ، انظر الجدول رقم (25) .

1 – الولايات المتحدة الأمريكية :

تحتل الولايات المتحدة المرتبة الأولى بإنتاج الذرة في العالم ، إذ أنتجت عام (2012) حوالي (274) مليون طن أو مانسته (31,4 %) من الإنتاج العالمي ، وذلك من

مساحة تقارب (35,4) مليون هكتار أو مايعادل (19,9%) من المساحة المزروعة بالذرة في العالم .

تنتشر زراعة الذرة في النصف الشرقي من البلاد فيما يُعرف بنطاق الذرة في الغرب الأوسط والذي يصل امتداده إلى (1990) ميلاً وعرضه نحو (150) ميلاً ، وهو أكبر مساحة متصلة لزراعة الذرة في العالم ، ويُحدد هذا النطاق من الغرب خط المطر (200) ملم ، ومن الشمال خط الحرارة المتساوي (20) درجة مئوية صيفاً ، وهنا تُزرع الذرة خصيصاً لتسمين الخنازير والماشية ⁽¹⁾.

جدول رقم (25) يبين الدول العشرة الرئيسة المنتجة للذرة في العالم عام (2012)

الدولة	الإنتاج (ألف طن)	المساحة المزروعة (ألف هكتار)	النسبة المئوية من الإنتاج العالمي	الإنتاجية (كغ/هكتار)
1- الولايات المتحدة	273832	35360	31,40	7744
2 - الصين	208130	34949	23,87	5955
3 - البرازيل	71073	14198	8,15	5006
4 - المكسيك	22069	6924	2,53	3187
5 - الأرجنتين	21197	3696	2,43	5735
6 - الهند	21060	8400	2,41	2507
7 - أوكرانيا	20961	4372	2,40	4794
8 - أندونيسيا	19377	3960	2,22	4893
9 - فرنسا	15614	1718	1,79	9088
10 - جنوب إفريقيا	11830	3141	1,36	3766
باقي دول العالم	186924	60662	21,43	3081
العالم	872067	177380	100,00	4916

وُضع الجدول بالاعتماد على البيانات المنشورة على موقع منظمة الزراعة والأغذية الدولية لعام (2012) .

(1) - محمد محمود الصياد ، مقدمة في الجغرافيا الاقتصادية ، دار النهضة العربية ، بيروت ، (1971) ، ص (120-121) بتصرف .

كما تُستخدم الطرائق العلمية في الولايات المتحدة الأمريكية والوسائل التكنولوجية في زراعة محصول الذرة بشكل واسع ففي عام (1998) كان إنتاجها محدود (248) مليون طن ، وصل عام (2012) إلى نحو (274) مليون طن . كما أنها تحتل المرتبة الأولى في قائمة الدول المصدرة للذرة في العالم إذ صدرت نحو (42%) من صادرات العالم من الذرة في عام (2011) .

2 - الصين :

تصدر الصين الدول الآسيوية بإنتاج الذرة إذ وصل إنتاجها إلى (208) مليون طن عام (2012) أو ما يُعادل حوالي (24%) من جملة الإنتاج العالمي ، وقد استطاعت الصين زيادة المساحة المزروعة بالذرة من (24) مليون هكتار عام (1998) إلى حوالي (35) مليون هكتار عام (2012) . كما حققت تقدماً ملحوظاً في استخدام المكننة الزراعية مما انعكس على إنتاجية الهكتار إيجاباً إذ ارتفعت الإنتاجية من (5210) كغ / هكتار في عام (1998) إلى (5955) كغ/هكتار في عام (2012) .

تتركز زراعة الذرة في الصين في شمال شرقي البلاد وفي المناطق التي تقل أمطارها عن (1000) ملم وذلك عبر السهل العظيم الذي يجتازه النهر الأحمر وحتى المنطقة الجبلية الواقعة جنوبي الصين . وفي الصين لا تُستخدم الذرة كعلفٍ لتسمين الخنازير أو الماشية كما هو الحال في الولايات المتحدة الأمريكية وإنما كغذاء لسكانها الذين وصل عددهم إلى (1,364) مليار نسمة أو ما يُعادل (18,9%) من جُملة سكان العالم . إذ أنّ إنتاجها لا يكفيها فقد استوردت عام (2011) نحو (1,8) مليون طن من الذرة.

3 - البرازيل :

استطاعت البرازيل أن تزيد إنتاجها من (29,3) مليون طن عام (1998) إلى (71) مليون طن عام (2012) أو ما يُعادل أكثر من (8 %) من إنتاج العالم من الذرة ، وبذلك تحولت من دولة تكفي نفسها من هذه الغلة إلى دولة مصدرة لها ، فقد صدرت عام (2011) نحو (9,5) مليون طن . وقد استطاعت أن تحقق ذلك بفضل

زيادة الإنتاجية التي ارتفعت من (2764) كغ /هكتار عام (1998) إلى (5006) كغ/هكتار عام (2012) .

تتركز زراعة الذرة بشكل أساسي في شرق البلاد في ولاية ميناس غراس ، وفي جنوب شرقي البلاد في كل من ولايتي ساو باولو وريو غراندي . وتستخدم الذرة في البرازيل كغذاء للإنسان ولتسمين الماشية .

4 - المكسيك :

تنتشر زراعة الذرة في وسط البلاد حيث تتوافر التربة الخصبة البركانية ، وهنا تُعد الذرة محصولاً هاماً يعتمد عليه السكان في غذائهم . وفي عام (2102) وصل إنتاج الذرة في المكسيك إلى أكثر من (22) مليون طن من مساحة تقارب (7) مليون هكتار ، أما مردود الهكتار فهو أقل من المتوسط العالمي ولم يتجاوز (3187) كغ / هكتار وذلك بسبب اتباع الأساليب التقليدية في زراعة هذا المحصول .

5 - الأرجنتين :

استطاعت الأرجنتين أن تزيد من إنتاجها من الذرة من (1,19) مليون طن عام (1998) إلى (22) مليون طن عام (2012) أو مانسبته (2,43 %) من جملة الإنتاج العالمي . أما الإنتاجية فهي أعلى من المتوسط العالمي إذ وصلت إلى (5735) كغ/هكتار . انظر الجدول رقم (25) .

أما أهم مناطق زراعة الذرة فتتركز فيما يُعرف بنطاق الذرة الواقع إلى الشرق من نطاق القمح في منطقة الحوض الأدنى لنهر بارانا شرقي البمباس . وتستخدم الأرجنتين بعض محصول الذرة في تسمين حيواناتها التي تعتمد عليها في صناعة اللحوم عند مصب نهر لابلاتا . وتصدر كميات كبيرة من الذرة إلى الخارج عن طريق مينائي روزاريو وبونيس آيرس ⁽¹⁾ .

6 - الهند :

(1) - محمد محمود محمد ، أصول الجغرافيا الزراعية ومجالاتها ، مرجع سابق ، ص (409) .

تتركز زراعة الذرة في القسم الأوسط من هضبة الدكن وفي حوض الغانج الأعلى خاصة في المناطق التي تتراوح فيها كميات الأمطار بين (500 – 1000) ملم ، أما في المناطق التي تقل فيها كميات الأمطار عن (500) ملم فتعتمد على الري .

احتلت الهند عام (2012) المرتبة الثانية بين الدول الآسيوية بإنتاج الذرة ، إذ وصل إنتاجها إلى (21) مليون طن بعد أن كان إنتاجها لا يتجاوز (10) مليون طن عام (1998) ، أما الإنتاجية فهي منخفضة مقارنة بالمتوسط العالمي إذ لم تتجاوز (2507) كغ / هكتار وهذا يعود إلى استخدام الأساليب والطرائق التقليدية في الزراعة .

7 – أوكرانيا :

في عام (2012) أنتجت أوكرانيا تقريباً (21) مليون طن من الذرة ، من مساحة تُقدَّر بحوالي (4,4) مليون هكتار بعد أن كان إنتاجها لا يتجاوز (2,3) مليون طن في عام (1998) وقد تحقق ذلك بفضل زيادة غلة الهكتار إذ وصلت إلى (4794) كغ / هكتار بعد أن كانت لا تزيد عن (2534) كغ / هكتار . تجدر الإشارة إلى أن أكثر من ثلث إنتاج البلاد من الذرة يوجه نحو التصدير ⁽¹⁾ .

تأتي الذرة في المرتبة الثالثة من حيث الأهمية بعد محصولي القمح والشعير وتتركز زراعة الذرة في جنوب البلاد وشرقها . حيث تُزرع في أواخر شهر نيسان وبداية شهر أيار ، أما الحصاد فيتم في أواخر شهر أيلول . وتُستخدم نسبة لا بأس بها من محصول الذرة في البلاد كعلف للحيوانات .

8 – أندونيسيا :

تُعد جزيرة جاوة أهم مناطق إنتاج الذرة في أندونيسيا حيث التربة البركانية الخصبة والظروف المناخية الملائمة لنموها مما انعكس على الإنتاجية التي تصل إلى (4893) كغ / هكتار . وقد استطاعت أندونيسيا أن تُضاعف إنتاجها خلال الفترة (1998 – 2012) إذ وصل إنتاجها إلى حوالي (19,4) مليون طن عام (2012)

(1) - صُنرت أوكرانيا في عام (2011) (7,8) مليون طن أو ما يعادل (7,12 %) من جملة صادرات العالم من الذرة .

واحتلت بذلك المرتبة الثالثة بين الدول الآسيوية المنتجة للذرة .

9 - فرنسا :

تحتل فرنسا المرتبة الأولى بين الدول الرئيسة المنتجة للذرة في العالم من حيث الغلة التي وصلت إلى (9088) كغ / هكتار في عام (2012) . أما المساحة المزروعة فيها فلم تتجاوز (1,72) مليون هكتار .

وقد امتدت زراعة الذرة في فرنسا إلى الحوض الباريسي بعد أن كانت تقتصر زراعتها على الأجزاء الجنوبية الغربية من البلاد . ويُستهلك معظم الإنتاج كعلف للحيوانات .

10 - جنوب إفريقيا :

وصل إنتاج جنوب إفريقيا من الذرة إلى (11,8) مليون طن عام (2012) بعد أن كان لا يتجاوز (7,6) مليون طن عام (1998) . أما الإنتاجية فهي أقل من المتوسط العالمي وتُعاادل (3766) كغ / هكتار . أما أهم مناطق زراعة الذرة فتتركز في جنوب شرقي البلاد .

11 - باقي دول العالم :

رغم أنّ إنتاج الدول العشرة الرئيسة من الذرة يصل إلى (78,75%) من الإنتاج العالمي ، إلا أنّ هناك كثيراً من الدول التي تنتج هذه الغلة . ففي قارة أمريكا الشمالية نجد كندا التي أنتجت (11,7) مليون طن ، وفي قارة إفريقيا نجد نيجيريا التي أنتجت (9,4) مليون طن ، وفي قارة أوروبا نجد جمهورية روسيا الاتحادية وإيطاليا اللتين وصل إنتاجهما إلى (8,2 و 8,1) مليون طن على التوالي .

12 - إنتاج الذرة في الوطن العربي :

أنتج الوطن العربي من الذرة (9) مليون طن تقريباً في عام (2012) أو مانسبته (1,03%) من جملة الإنتاج العالمي للذرة من مساحةٍ بلغت أكثر من (1,8) مليون

هكتار، أما الإنتاجية الهكتارية فهي أعلى من المتوسط العالمي بقليل إذ بلغت (4962) كغ⁽¹⁾.

رغم أن الذرة تُزرع في معظم دول الوطن العربي ، إلا أنه يُلاحظ أن إنتاجها يتركز في أربع دول رئيسية هي مصر والمغرب والعراق وسورية التي أنتجت (6895 ، 902 ، 503 ، 259) ألف طن على التوالي . أو مانسبته مجتمعة (95,79 %) من إجمالي إنتاج الوطن العربي من الذرة في عام (2012) ⁽²⁾ .

إن محدودية زراعة الذرة في الوطن العربي ترجع بالدرجة الأولى لعدم ملائمة الظروف المناخية لزراعة هذا النبات خاصة أن درجات الحرارة المرتفعة تُسيطر على معظم أرجاء الوطن العربي بالإضافة إلى ندرة الأمطار الصيفية التي تتطلبها زراعة الذرة في فصل الصيف من ناحية وقلة المياه في معظم أرجاء الوطن العربي من ناحية ثانية⁽³⁾.

سادساً - تجارة الذرة الصفراء الدولية :

رغم أن الذرة تحتل المرتبة الأولى من حيث كمية الإنتاج بين محاصيل الحبوب ، إلا أن مايدخل منها في التجارة الدولية لايتجاوز (12,6 %) من جملة الإنتاج العالمي ، ذلك أنها لايمكن التخزين والنقل لمدة طويلة بسبب احتواء حبوبها على نسبة عالية من الرطوبة .

هناك فئتان من الدول المستوردة لمحصول الذرة في العالم ، فئة تستورده كغذاء كما هو الحال في دول أمريكا اللاتينية ، مثل المكسيك وكولومبيا والبيرو إضافة إلى بعض الدول الأخرى مثل مصر . وفئة تستورده كعلف لتسمين الحيوانات ، كما هو الحال في

(1) - الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية ، الخرطوم، مجلد رقم (33) ، جدول (34) ، ص (33) ، (2013) .

(2) - حسب النسب بالاعتماد على المرجع السابق .

(3) - محمد صافيتا وآخرون ، جغرافية الزراعة ، منشورات جامعة دمشق ، ط1، (1424 هـ - 2003 م) ص (185 - 186) بتصرف .

اليابان وإسبانيا وألمانيا وإيطاليا وهولندا .

تأتي الولايات المتحدة الأمريكية في طليعة الدول المصدرة للذرة في العالم ، إذ صدرت حوالي (14) مليون طن من الذرة أو مانسبته (41,85 %) من إجمالي ماصدّره العالم في عام (2011) ، تلتها الأرجنتين في المرتبة الثانية التي صدرت نحو (14,42 %) من صادرات العالم من الذرة ، ثمّ البرازيل بنسبة وصلت إلى (8,65 %) . انظر الجدول رقم (26) .

أما بالنسبة للدول المستوردة للذرة في العالم فتحتل اليابان المرتبة الأولى في العالم بين الدول المستوردة للذرة ، إذ استوردت حوالي (15,3) مليون طن أو مانسبته (13,94 %) من إجمالي مااستورده العالم عام (2011) ، في حين حلّت المكسيك في المرتبة الثانية إذ استوردت نحو (9,5) مليون طن أو مانسبته (8,64 %) من إجمالي مااستورده العالم عام (2011) ⁽¹⁾ ، أما جمهورية كوريا الديمقراطية فحلّت في المرتبة الثالثة . انظر الجدول رقم (26) .

(1) - يعتمد سكان المكسيك في غذائهم بشكل رئيس على خبز الذرة .

جدول رقم (26) يبين أهم الدول المصدرة والمستوردة للذرة في العالم عام (2011)

أهم الدول المستوردة			أهم الدول المصدرة		
الدولة	الكمية مليون طن	(%) من مستوردات العالم	الدولة	الكمية مليون طن	(%) من صادرات العالم
الولايات المتحدة	54,8	41,85	اليابان	15,28	13,94
الأرجنتين	8,15	14,42	المكسيك	9,4	8,64
البرازيل	9,5	8,6	كوريا الديمقراطية	7,76	7,08
أوكرانيا	7,8	7,12	مصر	7,05	6,43
فرنسا	6,2	5,70	اسبانيا	4,82	4,4
الهند	4,0	3,60	تايلاند	4,14	3,78
هنغاريا	3,6	3,32	إيران	3,64	3,32
جنوب إفريقيا	2,6	2,34	هولندا	3,48	3,18
رومانيا	2,3	2,11	إندونيسيا	3,20	2,93
صربيا	1,6	1,49	الجزائر	3,15	2,88
العالم	109,6	100,00	العالم	109,6	100,00

وُضع الجدول بالاعتماد على بيانات التجارة المنشورة على موقع منظمة الفاو WWW.FAO.ORG

ثانياً – الحبوب الثانوية

أ - الشعير (Barley)

مقدمة :

يحتل الشعير المرتبة الرابعة عالمياً من حيث الإنتاج بعد الذرة والأرز والقمح ، إذ وصل إنتاجه إلى مايقرب من (133) مليون طن في عام (2012) . كما أنه يحتل بعد القمح والذرة والأرز المرتبة الرابعة عالمياً من حيث المساحة المزروعة في العالم ، التي بلغت أكثر من (49,5) مليون هكتار .

كما تُشير أقدم الدلائل الأثرية التي تعود إلى (8500) ق.م إلى أن الشعير البري كان ينمو في جنوب بحيرة طبريا . وقد عرف الإنسان زراعة الشعير في العصر الحجري الحديث في منطقة تل أبو هريرة في سورية ، ثم انتشرت زراعته تدريجياً لتشمل مناطق واسعة امتدت من شمال إفريقيا وجزيرة كريت غرباً حتى هضبة التبت شرقاً⁽¹⁾. كما عُثر في الصين على حبات من الشعير تعود إلى حوالي (2000) ق.م ، لِيُنقل فيما بعد إلى اليابان في القرن الأول قبل الميلاد . وفيما بعد نقل المستعمرون الأوائل زراعته في بداية القرن السابع الميلادي .

فقد استخدم الإنسان الشعير كغذاء لفترة طويلة ، ومازال يستخدمه حتى الوقت الحاضر في بعض مناطق من العالم كهضبة التبت في الصين ، أما في الوقت الحاضر فيُستخدم حوالي (25 %) من إنتاج الشعير العالمي في إنتاج صناعة البيرة ، إذ أنّ حبوب الشعير تُعدّ من أفضل أنواع الحبوب الملائمة لهذه الصناعة . كما يُستخدم في صناعة الويسكي في إيرلندا واسكتلندا ، أما في إيطاليا فيُستخدم كبديل للقهوة . كما يُستخدم في كثير من مناطق العالم غير الملائمة لإنتاج الذرة والواقعة في العروض الشمالية

(1) - www.en.wikipedia.com . 16.12. 2014 .

كعلفٍ للحيوانات كما هو الحال في شمالي أوروبا ووسطها وفي كندا وشمالي الولايات المتحدة الأمريكية (1).

أولاً- متطلبات زراعة الشعير :

يُعد الشعير من المحاصيل شديدة التحمل لتقلبات درجة الحرارة ، فدرجة الحرارة الدنيا التي يتحملها الشعير هي بحدود (4 - 5) درجة مئوية ، أما درجة الحرارة العظمى فتتراوح بين (38 - 40) درجة مئوية (2). لذلك تمتد زراعته حتى دائرة عرض (70) شمالاً حيث الصيف القصير البارد. انظر المصور رقم (14) .

أما بالنسبة لاحتياجات محصول الشعير من الأمطار فتتراوح ما بين (200 - 500) ملم حيث نجد أنّ معظم المساحات المزروعة شعيراً في العالم تقع ضمن تلك الحدود المطرية .

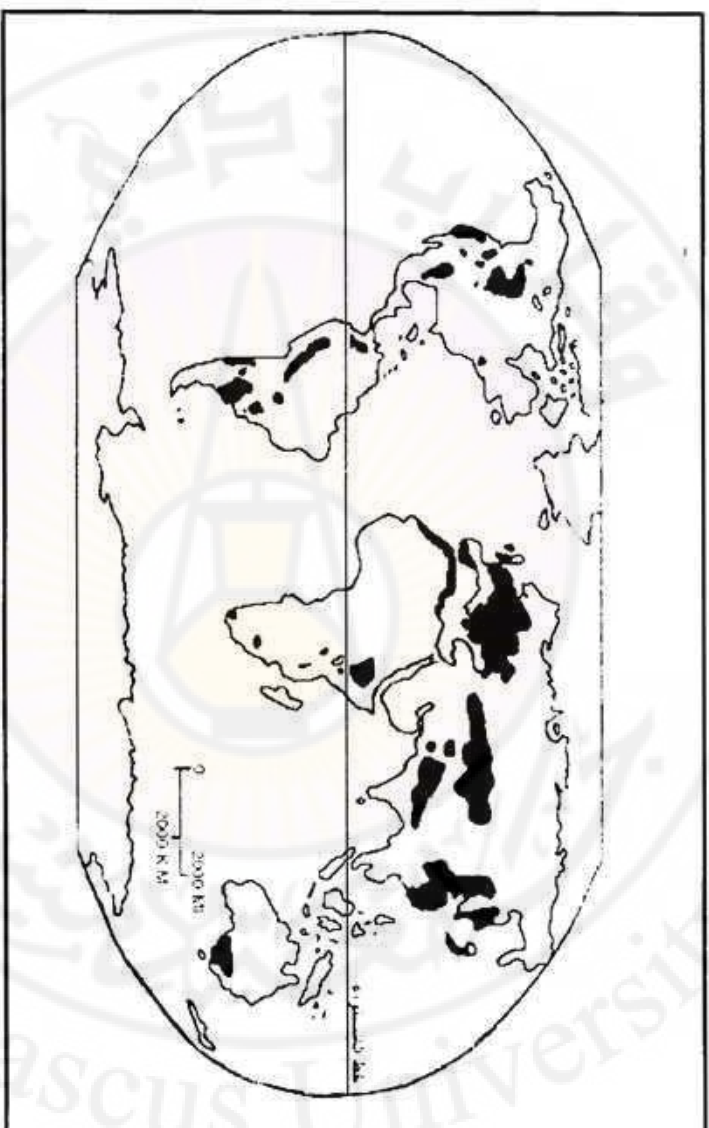
يمكن للشعير أن ينمو في ترباتٍ مختلفة ، ولكن يُفضل زراعته في التربات الخفيفة المسامية ، كما أنه يتحمل الملوحة أكثر من القمح إذ أنه يمكن أن يكون محصولاً اقتصادياً حتى تركيز ستة آلاف جزء في المليون أملاح ذائبة سواء كان مصدر تلك الأملاح هو التربة أو مياه الري أو الاثنان معاً .

ثانياً - تطور إنتاج الشعير في العالم :

لقد تزايد إنتاج الشعير في العالم من (119,7) مليون طن في عام (1970) إلى (187) مليون طن في عام (1990) ليتراجع إلى (133,5) مليون طن في عام (2012) . أما من حيث المساحة المزروعة فلم تتجاوز في عام (1970) (66,1) هكتار ، ارتفعت إلى نحو (78,5) مليون هكتار في (1990) لتتراجع إلى (49,6) مليون هكتار في عام (2012) . في حين ازدادت الإنتاجية الهكتارية من (1805) كغ في عام (1970) إلى (2416) كغ في عام (1990) ،

(1) - يُستخدم نحو نصف إنتاج الولايات المتحدة الأمريكية من الشعير كعلف للماشية .

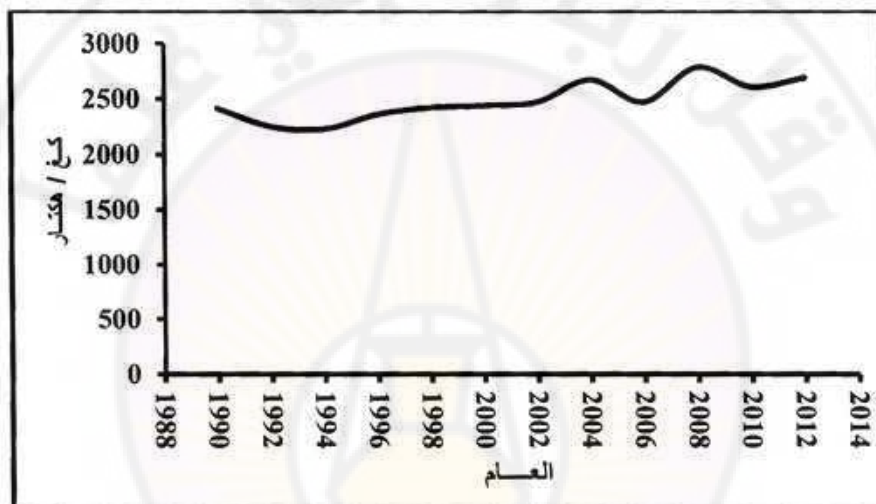
(2) - للاستزادة انظر علي حسن موسى ، المناخ والزراعة ، مرجع سابق ، ص (34) .



مصور رقم (14) أهم مناطق زراعة الشعير في العالم

لتصل إلى (2683) كغ / هكتار في عام (2012) ، وهذا يمكن تفسيره باستخدام أصناف البذور المحسنة بالدرجة الأولى والتوسع باستخدام الآلات الزراعية . انظر الشكل رقم (8) .

الشكل رقم (8) يبين تطور إنتاجية الشعير في العالم خلال الفترة (1990 – 2012)



وضع بالاعتماد على بيانات الإنتاجية لمحصول الشعير والمنشورة على الموقع الإلكتروني لمنظمة الفاو العالمية .

ثالثاً – الإنتاج القاري للشعير في العالم :

رغم أنَّ الشعير يُزرع في جميع قارات العالم ، إلا أنَّ إنتاجه يتركز في قارة أوروبا التي أنتجت عام (2012) (79,1) مليون طنٍ أو مايقرب من (59,6 %) من إجمالي مآنتجه العالم ، في حين تأتي قارة آسيا في المرتبة الثانية إذ أنتجت أكثر من (19,2) مليون طنٍ وهذا مايعادل حوالي (14,5 %) من جملة الإنتاج العالمي ، أما قارتا أمريكا الشمالية والوسطى فقد أنتجتا مجتمعتين مانسبته (10,42 %) من جملة الإنتاج العالمي وهنا تجدر الإشارة إلى أنَّ قارة أمريكا الوسطى تُنتج أقل من (1 %) من جملة الإنتاج العالمي ، في حين شغلت قارة أوقيانوسية المرتبة الرابعة عالمياً إذ أنتجت مانسبته (6,52 %) من الإنتاج العالمي لمحصول الشعير ، أما قارة إفريقيا فقد احتلت

المرتبة قبل الأخيرة بنسبة تصل إلى (4,53 %) ، وأخيراً شغلت قارة أمريكا الجنوبية المركز الأخير بين قارات العالم إذ وصل إنتاجها إلى أكثر من (6) مليون طن أو مانسبته (4,53%) من جملة الإنتاج العالمي في عام (2012). انظر الجدول رقم (27) .

جدول رقم (27) يبين الإنتاج العالمي من الشعير حسب قارات العالم لعام (2012)

القارة	الإنتاج (ألف طن)	المساحة (ألف هكتار)	النسبة المنوية من الإنتاج العالمي	الإنتاجية (كغ/هكتار)
إفريقيا	6023	4997	4,53	1205
أمريكا الشمالية والوسطى	13841	3702	10,42	3739
أمريكا الجنوبية	6011	2101	4,52	2861
آسيا	19249	10563	14,49	1822
أوروبا	79103	24379	59,53	3245
أوقيانوسيا	8660	3784	6,52	22289
العالم	132887	49526	100,00	2683

وضع بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو الدولية والمنشورة على موقعها الإلكتروني www.fao.org .

رابعاً – الدول الرئيسية المنتجة للشعير في العالم :

رغم أن الشعير يُزرع في معظم دول العالم ، إلا أن إنتاجه يتركز في عشرة دول تُنتج نحو (62,2 %) من جملة الإنتاج العالمي ، وتأتي في مقدمة الدول المنتجة للشعير في العالم عام (2012) جمهورية روسيا الاتحادية ثم فرنسا تليها ألمانيا وأستراليا ثم كندا وتركيا وأوكرانيا وإسبانيا والمملكة المتحدة وأخيراً الأرجنتين . انظر الجدول رقم (28) .

1- روسيا الاتحادية :

احتلت روسيا الاتحادية المرتبة الأولى بين الدول المنتجة لمحصول الشعير في العالم ، إذ أنتجت تقريباً (14) مليون طن من الشعير أو مانسبته (10,5 %) من جملة الإنتاج العالمي للشعير في عام (2012) . أما المساحة المزروعة بالشعير في روسيا فقد وصلت

إلى أكثر من (7,6) مليون هكتار، أو مانسته (15,4 %) من من إجمالي المساحة المزروعة بالشعير في العالم ، أما من حيث إنتاجية الهكتار فهي أقل من المتوسط العالمي وتعادل (1826) كغ / هكتار ويمكن تفسير ذلك بسبب سيادة الظروف المناخية القاسية في البلاد . وقد استطاعت أن تحقق فائضاً للتصدير في السنوات الأخيرة إذ صدرت عام (2011) أكثر من (2) مليون طن واحتلت بذلك المرتبة الرابعة بين الدول المصدرة للشعير في العالم .

تمتد زراعة الشعير الربيعي في روسيا الاتحادية على شكل نطاق من الغرب إلى الشرق بدءاً من إقليم موسكو غرباً حتى منطقة الشرق الأقصى الروسي مروراً بسهل سيبيريا وهضبة سيبيريا الوسطى .

جدول رقم (28) يبين الدول العشر الرئيسة المنتجة للشعير في العالم عام (2012)

الدولة	الإنتاج (ألف طن)	المساحة المزروعة (ألف هكتار)	(%) من الإنتاج العالمي	الإنتاجية (كغ/هكتار)
1- روسيا الاتحادية	13952	7641	10,50	1826
2- فرنسا	11347	1684	8,54	6738
3 - ألمانيا	10422	1683	7,84	6193
4 - استراليا	8222	3718	6,19	2211
5- كندا	8012	2060	6,03	3889
6- تركيا	7100	2749	5,34	2583
7 - أوكرانيا	6936	3293	5,22	2106
8 - إسبانيا	5977	2676	4,50	2234
9- المملكة المتحدة	5522	1002	4,16	5511
10 - الأرجنتين	5158	1695	3,88	3043
باقي دول العالم	50239	21325	37,81	2356
العالم	132887	49526	100,00	2683

وضع بالاعتماد على البيانات المنشورة على الموقع الإلكتروني لمنظمة الفاو الدولية www.fao.org

2 - فرنسا :

استطاعت فرنسا أن تحتل المرتبة الثانية في العالم بإنتاج الشعير في عام (2012) إذ وصل إنتاجها إلى أكثر من (11,3) مليون طن أو مانسبته (8,54 %) من جملة الإنتاج العالمي من مساحة تُقدَّر بنحو (1,7) مليون هكتار بعد أن كان إنتاجها لا يتجاوز (8,2) مليون طن في عام (1970) أنتجتها من مساحة تُقدَّر بـ (2,9) مليون هكتار⁽¹⁾. أما من حيث الإنتاجية فقد احتلت فرنسا المرتبة الأولى بين الدول الرئيسة المنتجة للشعير في العالم إذ بلغت (6738) كغ/ هكتار وهذا يدل على اهتمام هذه الدولة بزراعة الشعير وذلك من أجل تأمين متطلبات السوق الداخلية والطلب العالمي المتزايد على محصول الشعير ، إذ تُعد فرنسا أول دولة مصدرة للشعير في العالم فقد صدرت في عام (2011) أكثر من (5) مليون طن أو مانسبته (19,2 %) من إجمالي ماصدّره العالم .

تتركز زراعة الشعير في فرنسا في الحوض الباريسي وفي منطقة بريتاني في شمال غربي البلاد وفي سهول الألزاس ، حيث يُستخدم بالدرجة الأولى لصناعة الجعة وكعلف للحيوانات بالدرجة الثانية⁽¹⁾.

3 - ألمانيا :

تنتشر زراعة الشعير في ألمانيا ضمن الفسحات الغابية في مقاطعة بافاريا (Bavaria)⁽²⁾ ، وفي مقاطعة شمال الراين - ويستفاليا (North Rhine Westphalia) حيث تقع مدينة دورتموند التي تُعد أهم مدينة بإنتاج البيرة (الجعة) في البلاد التي يصل إنتاجها إلى (4) مليون برميل من الجعة سنوياً .

(1) - جودة حسنين جودة ، جغرافية أوروبا الإقليمية ، الإسكندرية ، الطبعة (15) ، المكتب الجامعي الحديث ، الإسكندرية ، (1998) ، ص (174) .

(2) - تشغل مقاطعة بافاريا مساحة تُقدر بـ (357021) كم² أو مانسبته (19,76 %) من مساحة ألمانيا .

فقد أنتجت ألمانيا في عام (2012) أكثر من (10,4) مليون طن من الشعير أو مانسبته (7,84 %) من جملة إنتاج العالم من مساحة تُقدَّر بـ (1,7) مليون هكتار ، أما من حيث الإنتاجية فقد احتلت ألمانيا المرتبة الثالثة بين الدول الرئيسة المنتجة للشعير في العالم بعد جمهورية روسيا الاتحادية وفرنسا . كما هو مبين في الجدول رقم (28) .

4 - أستراليا :

استطاعت أستراليا أن تزيد إنتاجها من الشعير من (2,7) مليون طن عام (1980) ، إلى (4) مليون طن في عام (1990) ، ليصل إنتاجها إلى (8,2) مليون طن في عام (2012) من مساحة تُقدَّر بـ (3.7) مليون هكتار . أما الإنتاجية فيلاحظ أنها متدنية بشكل عام مقارنة مع الإنتاجية العالمية ، إذ لم تتجاوز (2211) كغ/ هكتار في عام (2012) ⁽¹⁾ .

تتركز زراعة الشعير بشكل رئيس في القسم الجنوبي الغربي من ولاية فكتوريا ، وبالخوض الأدنى لنهر مري . وفي السنوات التي يزيد الإنتاج عن حاجتها كما هو الحال في عام (2011) صدرت أستراليا حوالي (4,5) مليون طن واحتلت بذلك المرتبة الثانية عالمياً في قائمة الدول المصدرة للشعير . انظر الجدول رقم (29) .

5 - كندا :

تُعد السهول الفسيحة الواقعة في إقليم البراري الكندي أهم منطقة لإنتاج الشعير في كندا ، كما تُعدُّ الأجزاء الشمالية من إقليم السانت لورانس والبحيرات العظمى أحد أهم مناطق إنتاج الشعير في البلاد ، إضافة إلى ذلك يُزرع الشعير في مناطق متفرقة من جزيرة البرنس إدوارد .

أنتجت كندا في عام (2012) أكثر من (8) مليون طن من الشعير أو مانسبته

(1) - متوسط الإنتاجية العالمية يعادل (2683) كغ / هكتار في عام (2012) .

أكثر من (6%) من الإنتاج العالمي من مساحة تُقدر بـ (3,7) مليون هكتار ، أما الإنتاجية فقد بلغت (3889) كغ / هكتار وهي أعلى من المتوسط العالمي للإنتاجية .

6 - تركيا :

تحتل تركيا المرتبة الأولى بإنتاج الشعير في قارة آسيا ، إذ وصل إنتاجها في عام (2012) إلى (7,1) مليون طن أو ما نسبته (5,34%) من جملة الإنتاج العالمي. أما الإنتاجية فوصلت إلى (2583) كغ/هكتار وهي أقل بقليل من متوسط الإنتاجية العالمي إذ تحاول هذه الدولة تحقيق الاكتفاء الذاتي عن طريق زيادة المساحة المزروعة بالشعير ففي عام (1980) لم تزد المساحة المزروعة عن (2,8) مليون هكتار لتصل إلى (3,6) مليون هكتار عام (2000) .

كما تُعد هضبة الأناضول أهم مناطق زراعة الشعير في البلاد ، كما يُزرع الشعير الربيعي في بعض المناطق المتفرقة في شمال شرقي البلاد وفي الجنوب الشرقي وحول البحر الأسود .

7 - أوكرانيا :

تُعد المناطق الشمالية المحاذية للبحر الأسود من أهم مناطق زراعة الشعير في أوكرانيا ، إذ تصل المساحة المزروعة بالشعير إلى قرابة (3,3) مليون هكتار أما الإنتاج فقد وصل إلى أكثر من (6,9) مليون طن في عام (2012) .

رغم الإنتاجية الهكتارية المتدنية لمحصول الشعير التي لم تتجاوز (2106) كغ ، إلا أنّ أوكرانيا تُعدّ من الدول المصدّرة للشعير في العالم⁽¹⁾، إذ صدرت عام (2012) (2,1) مليون طن واحتلت بذلك المرتبة الخامسة بين الدول الرئيسة المصدّرة للشعير في العالم .

8 - إسبانيا :

(1) - بلغ عدد سكان أوكرانيا في 1 / 1 / 2014 (45426200) نسمة بحسب تقديرات عام (2014) .

احتلت إسبانيا عام (2012) المرتبة الثامنة بين الدول المنتجة للشعير في العالم ، إذ أنتجت نحو (6) مليون طن من مساحة تُقدَّر بـ (2,7) مليون هكتار ، أما الإنتاجية فهي أقل من الإنتاجية العالمية ولم تتجاوز (2234) كغ / هكتار .

تتركز زراعة الشعير بشكل رئيس في وسط البلاد الذي تتصف بصيف جاف وأمطار قليلة وتربة فقيرة . ويُعد الشعير الشتوي هو الأكثر انتشاراً في البلاد والذي يُزرع في شهري تشرين الأول وتشرين الثاني ، أما الشعير الربيعي فيُزرع خلال الفترة من شهر كانون الثاني وحتى شهر آذار .

9 - المملكة المتحدة :

يحتل الشعير المرتبة الثانية من حيث الأهمية بعد القمح حيث وصلت المساحة المزروعة بالشعير إلى (1) مليون هكتار حيث يُزرع الشعير في أنحاء مختلفة من البلاد، لكن زراعته تتركز بشكل رئيس في شمالها وغربها .

في عام (2012) أنتجت المملكة المتحدة (5,5) مليون طن من الشعير حيث يُستخدم نحو نصف إنتاج البلاد كعلف للحيوانات ، كما يوجَّه نحو (0,8) مليون طن للتصدير إلى خارج البلاد ، في حين تُستهلك الكمية الباقية في صناعة الجعة .

10 - الأرجنتين :

تُعدُّ المناطق ذات المناخ البارد غير المناسبة لزراعة القمح والواقعة في سهول البامباس من أهم مناطق الأرجنتين في إنتاج الشعير الذي وصل في عام (2012) إلى (5,2) مليون طن أنتجت من مساحة تُقدر بـ (1,7) مليون هكتار ، أما الإنتاجية فبلغت نحو (3043) كغ/هكتار وهي أعلى من الإنتاجية العالمية .

خامساً - باقي دول العالم :

إضافة إلى الدول سابقة الذكر هناك بعض الدول التي تُسهم بنسبة لا بأس بها في إنتاج الشعير ، ويأتي في مقدمتها كل من الولايات المتحدة الأمريكية التي وصل إنتاجها

إلى (4,8) مليون طنٍ ثم بولندا التي أنتجت مايقرب من (4,2) مليون طن تلتها الدانمارك التي وصل إنتاجها إلى (4) مليون طنٍ ثم الجمهورية الإسلامية الإيرانية التي بلغ إنتاجها (3,4) مليون طنٍ .

سادساً : إنتاج الشعير في الوطن العربي :

في عام (2012) أنتج الوطن العربي أكثر من (5,4) مليون طنٍ من الشعير أو مانسبته (4,1 %) من جملة الإنتاج العالمي ، من مساحة تُقدَّر بحوالي (5,8) مليون هكتار⁽¹⁾ . أما الإنتاجية فهي متدنية بشكل كبير مقارنةً بالإنتاجية العالمية ، إذ لم تتجاوز (940) كغ / هكتار ذلك أنَّ زراعته تعتمد على الأمطار التي تتميز بتذبذبها الكبير .

فمعظم إنتاج الوطن العربي من الشعير يتركز في خمس دول هي الجزائر التي احتلت المرتبة الأولى وأنتجت نحو (1,6) مليون طنٍ تلتها المغرب في المرتبة الثانية بإنتاج وصل إلى (1,2) مليون طنٍ ، ثم العراق وسورية وتونس التي أنتجت (800 ، 728 ، 723) ألف طنٍ على التوالي .

سابعاً - تجارة الشعير الدولية :

بلغ حجم كمية الشعير الداخلة في التجارة الدولية مايقرب من (26,1) مليون طنٍ في عام (2011) أو مايعادل (19,6%) من جملة الإنتاج العالمي . ويلاحظ أنَّ هناك عَشَرَ دول تُصدِّر أكثر من (83 %) من صادرات العالم من الشعير يأتي في مقدمتها فرنسا التي صدّرت نحو (19,2%) من جملة ماصدّره العالم ، تليها أستراليا التي صدّرت (17,2%) من إجمالي ماصدّره العالم ، ثم ألمانيا التي صدّرت حوالي (2,3) طنٍ أو مايقرب من (8,7%) من جملة ماصدّره العالم. انظر الجدول رقم (29) .

تأتي المملكة العربية السعودية في مقدمة الدول المستوردة للشعير في العالم إذ استوردت

(1) - المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية ، مرجع سابق ، ص (32) .

نحو (6,4) مليون طن عام (2011) أو أكثر من (24 %) من إجمالي ما استورده العالم في العام نفسه ، ثم الصين التي استوردت نحو (1,8) مليون طن أو مانسبته أكثر من (6,8 %) تلتها بلجيكا التي استوردت أكثر من (1,7) مليون طن أو مانسبته أكثر من (6,5%) من جملة واردات العالم من الشعير في عام (2011) . انظر الجدول رقم (29) .

استورد الوطن العربي (8,9) مليون طن من الشعير أو مانسبته (34,1%) من جملة ما استورده العالم في عام (2011) ، وتأتي في مقدمة دول الوطن العربي المملكة العربية السعودية التي استوردت حوالي (71,3%) مما استورده الوطن العربي من الشعير عام (2011) تلتها ليبيا التي استوردت (472) ألف طن ، ثم الأردن (447) ألف طن والمغرب وتونس اللتان استوردتا (265، 237) ألف طن على التوالي.

تجدر الإشارة إلى أنّ قيمة مجموع ما استورده الوطن العربي من الشعير عام (2011) وصلت إلى (2658) مليون دولار أمريكي⁽¹⁾.

(1) - المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية ، الخرطوم ، المجلد (32) ، جدول (129) ، ص (125) .

جدول رقم (29) يبين أهم الدول المصدرة والمستوردة للشعير في العالم عام (2011)

أهم الدول المستوردة			أهم الدول المصدرة		
النسبة المنوية من مستوردات العالم	الكمية (ألف طن)	اسم الدولة	النسبة المنوية من صادرات العالم	الكمية (ألف طن)	اسم الدولة
34,36	6352	1- السعودية	19,19	5003	1- فرنسا
6,81	1775	2- الصين	17,20	4485	2- أستراليا
6,52	1701	3- بلجيكا	8,25	2256	3- ألمانيا
6,36	1658	4- هولندا	8,24	2149	4- الأرجنتين
5,15	1343	5- ألمانيا	8,23	2145	5- أوكرانيا
5,04	1313	6- اليابان	7,93	2067	6- روسيا الاتحادية
3,83	999	7- إسبانيا	4,05	1055	7- كندا
3,51	915	8- إيطاليا	3,09	935	8- الدانمارك
3,11	812	9- إيران	3,06	799	9- المملكة المتحدة
1,48	385	10- الجزائر	2,93	764	10- رومانيا
33,84	8824	باقي دول العالم	16,95	4419	باقي دول العالم
100,00	26077	العالم	100,00	26077	العالم

وُضع الجدول بالاعتماد على بيانات التجارة المنشورة على موقع منظمة الفاو WWW.FAO.ORG .

ب - الذرة الرفيعة (SORGHUM)

مقدمة : تأتي الذرة الرفيعة في المرتبة الخامسة من حيث كمية الإنتاج بين محاصيل الحبوب على المستوى العالمي ، حيث وصل إنتاجها إلى (57) مليون طن في عام (2012) (1) .

يُعتقد أنّ الذرة الرفيعة* قد زُرعت في إثيوبيا منذ حوالي خمسة آلاف سنة أو أكثر ، حيث أخذت البذور التي زُرعت عن ذرة رفيعة بريّة . ثم انتقلت زراعتها إلى أنحاء قارة إفريقيا المختلفة في فترة لاحقة ، لتنتقل زراعتها إلى الهند في الألف الأول قبل الميلاد ، وفيما بعد انتقلت زراعتها إلى الصين عبر طريق الحرير ، ثم انتقلت زراعتها من غربي إفريقيا إلى العالم الجديد مع تجارة العبيد ، ومع بداية القرن العشرين كانت زراعة الذرة الرفيعة قد انتشرت بشكل كبير في ولاية كاليفورنيا وجنوبي السهول العظمى (2) .

تُستعمل الذرة الرفيعة كغذاء للإنسان كما هو الحال في كثير من دول شرق وجنوب إفريقيا وأمريكا الوسطى وآسيا، إذ يُخلط دقيقها مع دقيق القمح ، كما يُصنع من بعض أنواعها المشروبات الكحولية والأصبغة ، إضافةً إلى صناعة النشاء وزيت الطبخ كما تُستخدم أيضاً كعلف للحيوانات في كثير من مناطق العالم .

أولاً - المتطلبات الطبيعية لزراعة الذرة الرفيعة :

1- درجة الحرارة :

تُعد الذرة الرفيعة من محاصيل المناطق الحارة والجافة ، وتنتشر زراعتها بين دائرتي عرض (40) درجة شمال خط الاستواء وجنوبه، وتتميز عن الذرة الصفراء بأنها أكثر

(1) - راجع الجدول رقم (11) .

* للذرة الرفيعة عدة تسميات مثل الذرة البيضاء ، وذرة الدجاج .

(2) - J. W. Purseglove, Tropical Crops , op. cit. p. (263) .

تحملاً منها لارتفاع درجة الحرارة . أما درجة الحرارة المثلى لنمو الذرة الرفيعة فهي (30) درجة مئوية .

2 - الأمطار :

تختلف احتياجات الذرة الرفيعة بحسب أصنافها ، ولكنها تحتاج مابين (300-600) ملم من الأمطار ، وتصدر الإشارة إلى أن معظم إنتاج العالم من الذرة الرفيعة يُزرع بعلأ ، إذ أنها يمكن أن تتحمل الجفاف بسبب وجود طبقة شمعية على أوراقها تُساعد على تقليل التبخر، لذلك تُزرع بكثافة في الأجزاء الجنوبية من السهول العظمى الواقعة في الولايات المتحدة الأمريكية وفي مناطق السافانا في قارة إفريقيا وفي الهند .

3- التربة :

يُمكن أن تُزرع الذرة الرفيعة في أنواع مختلفة من التربة ، لكن تربة التشورنوزيوم (السوداء) تُعد من أفضل أنواع التربة لزراعتها ، كما يمكن أن تنمو في التربة الرملية الخفيفة ، إضافة إلى ذلك يمكن أن تتحمل ملوحة التربة .
ثانياً : المتطلبات البشرية لزراعة الذرة الرفيعة :

تعتمد زراعة الذرة الرفيعة في الدول النامية على الأيدي العاملة بشكل أساسي ، أما في الدول المتقدمة فيلاحظ الاعتماد الكبير على الآلة ، إضافة إلى استخدام الأسمدة بشكل مكثف واتباع الدورات الزراعية مما انعكس على إنتاجية الهكتار ، فمثلاً نجد أن أعلى إنتاجية في العالم سُجلت في دول أوروبا الغربية كما هو الحال في النمسا التي وصلت إنتاجية الهكتار فيها إلى (6750) كغ وفي فرنسا (5668) كغ / هكتار ، أما في إسبانيا فقد بلغ إنتاج الهكتار (5621) كغ . في حين نجد أن إنتاجية الهكتار تنخفض في بتسوانا إلى (581) كغ / هكتار ، وفي النيجر إلى (442) كغ / هكتار وفي أنغولا إلى (100) كغ / هكتار⁽¹⁾.

(1) - جميع بيانات الإنتاجية جُمعت من قبل المؤلف بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو لعام (2012) .

ثالثاً - تطور إنتاج الذرة الرفيعة في العالم :

يلاحظ من الجدول رقم (30) أنَّ هناك تذبذباً في إنتاج الذرة الرفيعة على المستوى العالمي ، ففي عام (1970) لم يتجاوز الإنتاج العالمي (55,8) مليون طن ، ارتفع في عام (1990) إلى (56,8) مليون طن ، ولبصل إلى (60) مليون طن في عام (2010) ، ولتراجع في عام (2012) إلى (57) مليون طن .

أما بالنسبة للمساحات المزروعة بالذرة الرفيعة فيلاحظ أنَّها تراجعت من (49,4) مليون هكتار في عام (1970) إلى حوالي (41,6) مليون هكتار عام (1990) لتراجع إلى حوالي (38,2) مليون هكتار في عام (2012) .

كما يلاحظ من الجدول رقم (30) أنَّ هناك اتجاه عام متزايد بالنسبة للإنتاجية العالمية ، إذ لم تتجاوز عام (1970) (1129) كغ / هكتار ، لترتفع عام (1990) إلى (1366) كغ / هكتار ، ولتصل عام (2012) إلى (1495) كغ / هكتار .

رابعاً - الإنتاج القاري للذرة الرفيعة في العالم :

تصدر قارة إفريقيا قارات العالم بإنتاج الذرة الرفيعة ، إذ أنتجت عام (2012) (23,4) مليون طن أو مانسبته أكثر من (41%) من جملة الإنتاج العالمي ، في حين أنت قارتا أمريكا الشمالية والوسطى في المرتبة الثانية ، إذ أنتجتا مجتمعين نحو (13,6) مليون طن أو مايعادل أكثر من (23,7%) من الإنتاج العالمي ، أما قارة آسيا فأتت في المرتبة الثالثة حيث أنتجت نحو (9,5) مليون طن أو مانسبته (16,6%) من جملة الإنتاج العالمي ، وحلت قارة أمريكا الجنوبية في المرتبة الرابعة إذ أنتجت مايقرب من (7,6) مليون طن أو مانسبته مايقرب من (13,3%) من جملة الإنتاج العالمي ، في حين حلت قارة آسيا في المرتبة قبل الأخيرة إذ أنتجت (3,9%) من الإنتاج العالمي ، أما قارة أوروبا فقد احتلت المرتبة الأخيرة إذ أنتجت (1,36%) من جملة الإنتاج العالمي . انظر الجدول رقم (31) .

جدول رقم (30) يبين إنتاج ومساحة وإنتاجية الذرة الرفيعة في العالم لأعوام مختلفة

العام	الإنتاج (ألف طن)	المساحة (ألف هكتار)	الإنتاجية (كغ / هكتار)
1970	585773	49412	1129
1980	57238	44029	1300
1990	56806	41590	1366
2000	55866	41217	1355
2010	60056	41583	1444
2012	57030	38158	1495

وضع المؤلف بالاعتماد على البيانات المنشورة على موقع منظمة الفاو الدولية WWW.FAO.ORG

جدول رقم (31) يبين إنتاج الذرة الرفيعة حسب قارات العالم لعام (2012)

القارة	المساحة (ألف هكتار)	الإنتاج (ألف طن)	النسبة المئوية من إنتاج العالم	الإنتاجية (كغ / هكتار)
إفريقيا	23188	23410	41,05	1010
أمريكا الشمالية والوسطى	4044	13541	23,74	3348
أمريكا الجنوبية	2108	7581	13,29	3596
آسيا	7907	9470	16,61	1198
أوروبا	231	776	1,36	3359
أوقيانوسية	660	2252	3,95	3412
العالم	38138	57030	100,00	1495

وضع المؤلف بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو العالمية والمنشورة على الشبكة WWW.FAO.ORG

خامساً - الدول الرئيسة المنتجة للذرة الرفيعة في العالم :

1 - المكسيك :

تتركز زراعة الذرة الرفيعة بشكل رئيس في الأجزاء الجنوبية من البلاد ، حيث المناخ
الملائم والتربة الخصبة ، إذ أن نحو (87 %) من إنتاج البلاد يُوجه للاستهلاك البشري
أما النسبة الباقية فتُستعمل كعلف للحيوانات .

رغم أنّ المكسيك تشغل المرتبة الأولى بإنتاج الذرة الرفيعة في العالم فقد أنتجت نحو (6,7) مليون طن في عام (2012) إلا أنّ إنتاجها لا يكفيها ، فاحتلت المرتبة الأولى بين الدول المستوردة للذرة الرفيعة في العالم ، إذ استوردت أكثر من (2,2) مليون طن في عام (2011) (1) .

2 - نيجيريا :

احتلت نيجيريا المرتبة الثانية في العالم بإنتاج الذرة الرفيعة إذ أنتجت (6,9) مليون طن من الذرة الرفيعة أو مانسبته (12,1%) من جملة الإنتاج العالمي للذرة في العالم عام (2012) ، أما بالنسبة للإنتاجية فهي منخفضة في وحدة المساحة إذ لم تتجاوز (1255) كغ / هكتار ، وذلك بسبب الاعتماد على الأساليب التقليدية في الزراعة ، انظر الجدول رقم (32) .

ويُعدّ حوض تشاد ووادي النيجر من أهم مناطق زراعة الذرة الرفيعة في البلاد (2) ، وتُحدر الإشارة إلى أنّ نيجيريا احتلت المرتبة الثانية من حيث حجم المساحة المزروعة بين الدول الرئيسة المنتجة للذرة الرفيعة في العالم عام (2012) .

3- الولايات المتحدة الأمريكية :

تتركز زراعة الذرة الرفيعة في الولايات المتحدة الأمريكية بشكل رئيس في الأجزاء الجنوبية من السهول العظمى ، حيث تجاوزت المساحة المزروعة (2) مليون هكتار في عام (2012) .

فقد أنتجت الولايات المتحدة الأمريكية عام (2012) ما يقرب من (6,3) مليون طن أو ما يعادل (11 %) من الإنتاج العالمي للذرة الرفيعة . كما أنّها احتلت المرتبة الأولى بين الدول المصدرة للذرة الرفيعة في العالم (3) .

(1) - استوردت المكسيك عام (2011) نحو (39.2 %) من إجمالي واردات العالم من الذرة الرفيعة .

(2) - علي موسى ، جغرافية العالم الإقليمية ، مرجع سابق ، ص (206) .

(3) - صدرت الولايات المتحدة الأمريكية عام (2012) (59.2 %) من إجمالي صادرات الذرة الرفيعة في العالم .

جدول رقم (32) يبين الدول الرئيسية المنتجة للذرة الرفيعة في العالم عام (2012)

الدولة	الإنتاج (ألف طن)	المساحة المزروعة (ألف هكتار)	النسبة المنوية من الإنتاج العالمي	الإنتاجية (كغ/هكتار)
1- المكسيك	6970	1820	12,22	3830
2- نيجيريا	6900	5500	12,10	1255
3- الولايات المتحدة الأمريكية	6272	2005	11,00	3128
4 - الهند	5980	6250	10,49	957
5 - الأرجنتين	4252	914	7,46	4652
6- إثيوبيا	3604	1711	6,32	2106
7 - أستراليا	2239	659	3,93	3398
8 - البرازيل	2017	688	3,54	2932
9- الصين	2000	546	3,51	3663
10 - بوركينافاسو	1924	1789	3,37	1075
باقي دول العالم	14872	16276	26,08	914
العالم	57030	38158	100,00	1495

وضع بالاعتماد على البيانات المنشورة على الموقع الإلكتروني لمنظمة الفاو الدولية WWW.FAO.ORG
4 - الهند :

أنتجت الهند في عام (2012) نحو (6) مليون طن من الذرة الرفيعة ، أومائعدل (10.5 %) من جملة الإنتاج العالمي من مساحة تقارب (6,3) مليون هكتار ، أما الإنتاجية فهي متدنية وأقل من الإنتاجية العالمية ولم تتجاوز (957) كغ / هكتار وذلك بسبب الاعتماد على الطرائق التقليدية في الزراعة . أما بالنسبة للمساحة المزروعة بالذرة الرفيعة فقد احتلت المرتبة الأولى بين الدول العشرة الرئيسية المنتجة في العالم .

الذرة الرفيعة تُعدُّ الغذاء الرئيس لسكان الريف الهندي خاصةً في المناطق الجافة وشبه الجافة من البلاد ، حيث تتركز زراعتها في الجزء الأوسط من هضبة الدكن وفي الحوض الأعلى من نهر الغانج .

5 - الأرجنتين :

تتركز زراعة الذرة الرفيعة بشكل رئيس في مقاطعتي قرطبة وسانتافي اللتين تُنتجان مجتمعيتين نحو (56 %) من إنتاج البلاد⁽¹⁾، كما تنتشر زراعة الذرة الرفيعة أيضاً في مقاطعات البامبا (la bamba) وانتر ريو (Intre rio) و سانتياغو دل استرو (Santiago del Estro)⁽²⁾.

فقد أنتجت الأرجنتين عام (2012) نحو (4,3) مليون طن من الذرة الرفيعة أو مانسبته (7,46 %) واحتلت بذلك المرتبة الخامسة في العالم، وتتميز الإنتاجية بأنها مرتفعة إذ بلغت (4652) كغ / هكتار واحتلت بذلك المرتبة الأولى من حيث الإنتاجية بين الدول الرئيسة المنتجة للذرة الرفيعة في العالم.

6 - إثيوبيا :

أنتجت إثيوبيا (3,6) مليون طن من الذرة الرفيعة أو مانسبته (6,32 %) من جملة الإنتاج العالمي في عام (2012) من مساحة تُقدَّر بأكثر من (1,7) مليون هكتار، أما الإنتاجية فقد وصلت إلى (2106) كغ / هكتار.

تُعد الذرة الرفيعة أحد المحاصيل الرئيسة التي يعتمد عليها سكان إثيوبيا، حيث يُزرع معظم المحصول في شهر نيسان ويُحصد في شهر كانون الأول. أما أهم مناطق زراعة الذرة الرفيعة فتتركز في القسم الشمالي من وسط البلاد، وفي غرب إثيوبيا وفي الشمال الغربي من البلاد⁽³⁾.

7 - أستراليا :

تُزرع الذرة الرفيعة في أستراليا في شمال شرقي البلاد، إذ تُنتج مقاطعة كوينزلاند نحو (60 %) من إنتاج أستراليا من الذرة الرفيعة، في حين تُنتج مقاطعة نيوساوث ويلز النسبة الباقية من إنتاج البلاد. وتُستخدم الذرة الرفيعة في أستراليا من أجل تسمين الأبقار

(1) - <http://www.usda.gov> . 11/1/ 2015 .

(2) - تضم الأرجنتين (23) مقاطعة ومدينة بونيس آيرس ذات الحكم الذاتي .

(3) - <https://agronomy.unl.edu> / 11/1/ 2015 .

والخنازير والدواجن .

بلغ إنتاج أستراليا من الذرة الرفيعة في عام (2012) أكثر من (2,2) مليون طنٍ أو قرابة (4 %) من إنتاج العالم ، أما الإنتاجية فهي مرتفعةٌ ووصلت إلى (3398) كغ / هكتار . وتملك أستراليا فائضاً للتصدير إذ تتجه معظم صادراتها نحو اليابان .

8 – البرازيل :

أنتجت البرازيل أكثر من (2) مليون طنٍ من الذرة الرفيعة في عام (2012) أو مانسبته (3,54%) من جملة الإنتاج العالمي من مساحةٍ تُقدَّر بـ (688) ألف هكتارٍ . وتُعد ولاية بارايبا (Paraíba State) من أهم مناطق زراعة الذرة الرفيعة في البرازيل ، حيث يوجَّه معظم المحصول كعلفٍ للماشية ، خاصةً أنَّ الذرة الرفيعة أكثر تحملاً لموجات الجفاف التي تتعرض لها هذه المنطقة .

9 – الصين :

يُعدُّ سهل الصين العظيم الذي تصل مساحته إلى (405) ألف كم² أهم مناطق زراعة الذرة الرفيعة في البلاد ، حيث تُعدُّ الذرة الرفيعة أهم الحبوب الغذائية في بعض أجزاء الصين .

وقد احتلت الصين المرتبة التاسعة في عام (2012) ، إذ أنتجت (2) مليون طنٍ أو ما يُعادل (3,51 %) من جملة الإنتاج العالمي ، أما من حيث الإنتاجية فقد وصلت إلى (3663) كغ / هكتار واحتلَّت بذلك المرتبة الثانية بين دول العالم الرئيسة المنتجة للذرة الرفيعة في العالم .

10 – بوركينا فاسو

وصل إنتاج بوركينا فاسو إلى أكثر من (1,9) مليون طنٍ من الذرة الرفيعة ، أو مانسبته (3,37 %) من جملة الإنتاج العالمي في عام (2012) ، أما الإنتاجية فهي متدنيةٌ جداً وأقلُّ من الإنتاجية العالمية إذ لا تتجاوز (1075) كغ / هكتار وهذا يعود إلى استخدام الأساليب التقليدية في الزراعة .

تُعد الذرة الرفيعة المحصول الغذائي الرئيس في البلاد ، لذلك نجد أنه يُزرع في معظم أنحاء البلاد باستثناء المنطقة الجنوبية الغربية .

سادساً - باقي دول العالم :

تُنتج الدول العشرة سابقة الذكر نحو (74 %) من جملة الإنتاج العالمي من الذرة الرفيعة ، كما نجد بعض الدول المهمة الأخرى التي تُنتج هذا المحصول مثل السودان والنيجر ومالي وتشاد والكاميرون وتنزانيا التي أنتجت (1,9 ، 1,4 ، 1,2 ، 1,2 ، 1,1 ، 1,1) مليون طن على التوالي .

سابعاً - زراعة الذرة الرفيعة في الوطن العربي :

أنتج الوطن العربي (3,7) مليون طن من الذرة الرفيعة في عام (2012) ، أو ما يُعادل (6,5 %) من جملة الإنتاج العالمي . وتتركز زراعتها بشكل رئيس في السودان التي أنتجت (50,5 %) من إنتاج الوطن العربي ، ومصر التي أنتجت (20,3 %) من جملة ما أنتجه الوطن العربي ، واليمن التي أنتجت (12,3 %) من إنتاج الوطن العربي ، في حين لم تُنتج باقي دول الوطن العربي مجتمعة سوى (16,9 %) من إنتاج الوطن العربي .

ثامناً - تجارة الذرة الرفيعة في العالم :

بلغت كمية الذرة الرفيعة الداخلة في التجارة الدولية في عام (2011) حوالي (5,7) مليون طن ، ويُلاحظ أنّ الولايات المتحدة الأمريكية تستأثر بأكثر من (59 %) من صادرات العالم ، وتليها في المرتبة الثانية الأرجنتين التي صدرت (1,8) مليون طن أو ما يقرب من (32,5 %) من إجمالي صادرات العالم ، كما نجد دولاً أخرى تدخل في قائمة الدول الرئيسة المصدرة للذرة الرفيعة في العالم مثل أستراليا⁽¹⁾ وفرنسا وغيرها . وقد احتلت المكسيك المرتبة الأولى في العالم ضمن قائمة الدول المستوردة للذرة الرفيعة إذ استوردت عام (2011) أكثر من (2,2) مليون طن أو ما يُعادل أكثر من

(1) - تتذبذب صادرات أستراليا من الذرة الرفيعة بحسب موجات الجفاف التي تتعرض لها البلاد ، ففي عام (1970) صدرت أستراليا نحو (54) ألف طن ، وفي عام (1985) ارتفعت صادرات أستراليا إلى ما يقرب من (1,6) مليون طن ، لتتخفّض في عام (2010) إلى نحو (51) ألف طن .

(39%) من جملة ما استورده العالم عام (2011) ، تلتها في المرتبة الثانية اليابان التي استوردت أكثر من (1,3) مليون طن أو قرابة (23%) مما استورده العالم عام (2011) . انظر الجدول رقم (33) .

جدول رقم (33) يبين أهم الدول المصدرة والمستوردة للذرة الرفيعة في العالم عام (2011)

أهم الدول المستوردة			أهم الدول المصدرة		
النسبة المنوية من مستوردات العالم	الكمية (ألف طن)	اسم الدولة	النسبة المنوية من صادرات العالم	الكمية (ألف طن)	اسم الدولة
39,17	2231	1 - المكسيك	59,05	3363	1 - الولايات المتحدة
22,29	1309	2 - اليابان	32,45	1848	2 - الأرجنتين
10,18	580	3 - تشيلي	1,33	76	3 - أستراليا
7,39	421	4 - كولومبيا	1,28	73	4 - فرنسا
6,71	382	5 - إسبانيا	1,21	69	5 - الصين
4,69	267	6 - السودان	0,93	53	6 - أوكرانيا
1,55	88	7 - تاوان	0,88	50	7 - كينيا
1,28	73	8 - بلجيكا	0,67	38	8 - الهند
1,25	71	9 - المغرب	0,47	27	9 السودان
1,21	69	10 - فرنسا	0,39	22	10 - إثيوبيا
3,58	204	باقي دول العالم	1,40	80	باقي دول العالم
100,00	5695	العالم	100,00	5695	العالم

وُضع الجدول بالاعتماد على بيانات التجارة المنشورة على موقع منظمة الفاو WWW.FAO.ORG .

ج - الدُّخْن

(Millet)

مقدمة : يُعد الدُّخْن أحد الحبوب الثانوية التي تنمو في المناطق المدارية شبه الجافة في قارتي إفريقيا وآسيا بالدرجة الأولى وبشكل خاص في الهند ونيجيريا والنيجر التي أنتجت مجتمعة عام (2012) ما يقارب (65%) من إنتاج الدخن العالمي (1). يُستخدم الدخن كغذاء في الدول الفقيرة كما هو الحال في دول غرب إفريقيا (2)، إضافة إلى أنه يُشكل غذاء مهماً في المناطق الجافة في وسط إفريقيا مثل تشاد، أما خارج إفريقيا فنجد أنّ سكان الهند حتى سبعينات القرن الماضي كانوا يعتمدون عليه كغذاء ولكن مع حلول عام (2005) م أصبح يُستخدم كعلف للماشية وفي إنتاج المشروبات الكحولية. أما في الدول المتقدمة فنجد أنّه يُستخدم بشكل رئيس كمحصول علفي للأبقار والأغنام والدواجن.

ويعتقد بأن منطقة غرب إفريقيا المدارية هي الموطن الأصلي للدُّخْن، وفيما بعد نُقل إلى شرقي إفريقيا ثم نُقل إلى الهند، حيث شكّل غذاء مهماً لسكان الهند منذ القدم، ويُشير التّقويم الصيني إلى أن الدُّخْن قد زُرِع في العصر الحجري الحديث، لتنتقل زراعته فيما بعد إلى أوروبا في عام (1566) حينما زُرِع في بلجيكا من بذور أتت من الهند، ثم انتقلت زراعته فيما بعد إلى الولايات المتحدة الأمريكية في منتصف القرن التاسع عشر.

ويوجد عدّة أنواع للدُّخْن أهمها الدُّخْن اللؤلؤي (Pearl Millet) الذي يُزرع أساساً في الهند وأجزاء من إفريقيا ويُستخدم بشكل رئيس في غذاء الإنسان، أما دُّخْن

(1) - حساب المؤلف بالاعتماد على بيانات الإنتاج المنشورة على الشبكة لمنظمة الفاو لعام (2012).

(2) - يُشكل الدخن ما نسبته (35 %) من استهلاك الحبوب في بوركينا فاسو وغامبيا، وفي مالي والسنغال نحو (40 %) أما في النيجر فيشكل نحو (65 %).

بروسو (Proso Millet) فيأتي في المرتبة الثانية من حيث الأهمية ويُزرع بشكل رئيس في الولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا وأستراليا حيث يُستخدم كعلف للحيوانات بالدرجة الأولى ، كما يوجد أنواع أخرى مثل ذيل الثعلب (Fox tail Millet) ، وذيل القطة (Cat tail Millet) وكودا (Koda Millet) (1).

أولاً – متطلبات زراعة الدخن :

يتحمل نبات الدخن الجفاف وارتفاع درجة الحرارة ، فهو يحتاج إلى كمية أمطار تتراوح ما بين (250-350) ملم ، لذلك نجد أنّ العروض المدارية شبه الجافة في الهند وإفريقيا أهم مناطق زراعته وقد نجده مروباً في بعض المناطق في الهند . فالدخن يستطيع أن ينمو في أنواع مختلفة من التربة حتى الفقيرة منها . كما يتميز الدخن بنموه السريع ، إذ يصل طوله إلى حوالي (20-30) سم خلال (5 - 7) أسابيع بعد زراعته وبالتالي يمكن أن تُترك الأبقار والأغنام لتقوم برعيه .

ثانياً – تطور إنتاج الدخن في العالم :

غالباً ما يُزرع الدخن في معظم مناطق العالم بعبء ، لذلك يُلاحظ أن الإنتاج العالمي يتذبذب وكذلك المتوسط العالمي لإنتاجية هذا المحصول بحسب كميات الأمطار الهاطلة ، فمثلاً في عام (1961) أنتج العالم (25,7) مليون طن من مساحة قُدِّرَت بـ (43,4) مليون هكتار ، ليرتفع عام (1970) إلى (33,3) مليون طن أُنتِجت من مساحة تُقدَّر بـ (45,1) مليون هكتار ، ليتراجع الإنتاج في عام (1990) إلى (30) مليون طن . كما يُلاحظ أن الإنتاجية تتذبذب من عام لآخر بحسب كميات الأمطار الهاطلة . انظر الجدول رقم (34) .

ثالثاً – إنتاج الدخن حسب قارات العالم :

تحتل قارة إفريقيا المرتبة الأولى بإنتاج الدخن بين قارات العالم ، إذ أنتجت عام

(1) - <http://en.wikipedia.org/wiki/Millet> 13 /1 /2015 .

(2012) أكثر من (16) مليون طن أو أكثر من (53 %) من الإنتاج العالمي من مساحة تقارب (20) مليون هكتار ، في حين احتلت قارة آسيا المرتبة الثانية ، إذ أنتجت قرابة (45 %) من جملة الإنتاج العالمي ، أما قارة أوروبا فقد أنتجت (599) ألف طن أو قرابة (2 %) من إنتاج الدُّخْن العالمي ، في حين أتت في المرتبة الرابعة قارتي أمريكا الشمالية والوسطى ، أما قارة أمريكا الجنوبية فاحتلت المرتبة ماقبل الأخيرة فلم تُنتج سوى (17) ألف طن أو مايعادل (0,06 %) من جملة الإنتاج العالمي ، واحتلت المرتبة الأخيرة قارة أوقيانوسيا إذ أنتجت (45) ألف طن أو مانسبته (0,16 %) من إنتاج العالم . انظر جدول رقم (35) .

جدول رقم (34) يبين إنتاج ومساحة وإنتاجية العالم من الدُّخْن لأعوام مختلفة

العام	1961	1970	1980	1990	2000	2010	2012
المساحة (مليون هكتار)	34,4	45,1	38,4	37,5	37,1	32,6	31,7
الإنتاج (مليون طن)	25,7	33,3	24,9	30	27,7	32,6	30,2
الإنتاجية (كغ / هكتار)	593	738	648	801	754	901	952

وضع المؤلف بالاعتماد على بيانات منظمة الزراعة والأغذية الدولية المنشورة على الشبكة .

جدول رقم (35) يبين إنتاج الدُّخْن حسب قارات العالم في عام (2012)

القارة	الإنتاج (ألف طن)	المساحة (ألف هكتار)	الإنتاجية (كغ / هكتار)	النسبة المئوية من الإنتاج العالمي
إفريقيا	16008	19998	800	53,01
أمريكا الشمالية والوسطى	73	85	859	0,24
أمريكا الجنوبية	17	10	1700	0,06
آسيا	13455	11055	1217	44,56
أوروبا	599	537	1115	1,98
أوقيانوسيا	45	38	1184	0,15
العالم	30197	31723	952	100,00

وضع المؤلف بالاعتماد على بيانات منظمة الزراعة والأغذية الدولية (الفاو) والمنشورة على الشبكة .

رابعاً - الدول العشر الرئيسية المنتجة للدُخن في العالم :

رغم أن الدخن يُزرع في (66) دولة ، إلا أنَّ إنتاجه يتركز في الهند وعدد من دول غرب إفريقيا هي نيجيريا والنيجر ومالي وبوركينا فاسو التي أنتجت مجتمعة ما يقرب من (74,4 %) من جملة إنتاج الدخن العالمي في عام (2012) .

1 - الهند :

أنتجت الهند في عام (2012) قرابة (10,8) مليون طن من الدُخن أو مانسبته (35,6%) من جملة الإنتاج العالمي من مساحة تُقدر بـ (9,1) مليون هكتار ، أما الإنتاجية فهي أعلى من الإنتاجية العالمية . انظر الجدول رقم (36).

بسبب تحمّل الدخن للظروف الطبيعية المتباينة فإن زراعته تنتشر من أقصى جنوب الهند عند مستوى سطح البحر حتى (3000) م فوق سطح البحر في شمال شرقي البلاد ، وتعد ولايتي غرب البنغال (West Bengal) و كرناتاكا (Karnataka) أهم مناطق زراعة الدخن في الهند .

2 - نيجيريا :

يُعد محصول الدُخن غذاءً أساسياً لسكان نيجيريا ، حيث يُزرع بشكل رئيسي في المنطقة الشمالية من البلاد بالاعتماد على مياه الأمطار، وذلك من بداية شهر نيسان وحتى أواخر أيار قبل موسم سقوط الأمطار ، أما حصاد الدخن فيتم في شهر إيلول ، ليُزرع بعده محصول الذرة الرفيعة (1) .

احتلت نيجيريا المرتبة الثانية في العالم بإنتاج الدُخن في عام (2012) ، إذ أنتجت (5) مليون طن أو ما يقرب من (16,6 %) من إنتاج الدخن العالمي من مساحة تُقدر بـ (3,8) مليون هكتار ، أما من حيث الإنتاجية فهي أعلى من الإنتاجية العالمية . انظر الجدول رقم (36) .

(1) - http://en.wikipedia.org/wiki/Agricultural_sustainability_in_northern_Nigeria.

جدول رقم (36) يبين الدول العشر الرئيسة المنتجة للدُخن في العالم عام (2012)

الدولة	الإنتاج (ألف طن)	المساحة المزروعة (ألف هكتار)	النسبة % من الإنتاج العالمي	الإنتاجية (كغ/هكتار)
1- الهند	10750	9100	35,60	1181
2- نيجيريا	5000	3800	16,56	1316
3- النيجر	3862	7095	12,79	544
4 - مالي	1772	1874	5,87	946
5- الصين	1600	700	5,30	2286
6- بوركينا فاسو	1078	1273	3,57	847
7 - تشاد	847	900	2,80	941
8 - إثيوبيا	742	432	2,46	1718
9- السنغال	662	836	2,19	792
10 - السودان	378	1303	1,25	290
باقي دول العالم	3506	4410	11,61	795
العالم	30197	31723	100,00	952

الجدول من وضع المؤلف بالاعتماد على البيانات المنشورة على الشبكة WWW.FAO.ORG .

تتذبذب إنتاجية الدُخن في نيجيريا في وحدة المساحة وذلك حسب كميات الأمطار الهاطلة ، فمثلاً في عام (2005) سجلت الإنتاجية (1532) كغ / هكتار ، في حين انخفضت في عام (2011) إلى (440) كغ / هكتار ، لترتفع في عام (2012) م إلى (1316) كغ / هكتار ⁽¹⁾ .

3 - النيجر :

احتلت النيجر المرتبة الثالثة في العالم في عام (2012) من حيث الإنتاج ، إذ أنتجت قرابة (3,9) مليون طن أو حوالي (12,8 %) من الدُخن العالمي ، من مساحة تُقدر بأكثر من (7) مليون هكتار ، أما الإنتاجية فهي متدنية ولم تتجاوز 544

(1) - جميع البيانات المتعلقة بالإنتاجية وضعت بالاعتماد على WWW.FAO.ORG .

كغ / هكتار وذلك بسبب الأساليب التقليدية المتبعة في الزراعة .
وتنتشر زراعة الدخن في مناطق متفرقة من نيجيريا ، لكن المنطقة الجنوبية من
البلاد المحاذية للحدود النيجرية تُعدُّ أهم مناطق زراعة الدخن في البلاد .

4 - مالي :

يُعد الدخن غذاءً أساسياً في مالي ، أما أهم مناطق زراعته فتتركز في المناطق
الجنوبية من البلاد ، في منطقتي سيكاسو (Sikasso) و كوليكورو (Koulikoro)،
حيث يُزرع الدخن اللؤلؤي (Pearl Millet) بشكل رئيس .

أنتجت مالي في عام (2012) ما يقرب من (1,8) مليون طن من الدخن، أو
قاربة (5,9 %) من إنتاج العالم من مساحة تُقدر بحوالي (1,9) مليون هكتارٍ ، أما
الإنتاجية فقد اقتربت من المتوسط العالمي ، إذ وصلت إلى (946) كغ / هكتارٍ .

5 - الصين :

أنتجت الصين في عام (2012) (1,6) مليون طن من الدخن أو مانسبته
(5,3 %) من جملة الإنتاج العالمي ، من مساحة تُقدر بـ (700) ألف هكتارٍ ، أما
الإنتاجية فهي تُعادل أكثر من ضعف متوسط الإنتاجية العالمي .

تتركز زراعة الدخن في الصين بشكل رئيس في المقاطعات الشمالية من البلاد ،
حيث يُستعمل كعلف للحيوانات وصناعة بعض أنواع المشروبات الكحولية المحلية
(Moatai) .

6 - بوركينا فاسو :

يشكل الدخن غذاءً رئيساً مع الذرة الصفراء في بوركينا فاسو ⁽¹⁾، وتنتشر
زراعته وحده في معظم أنحاء البلاد باستثناء المنطقة الجنوبية الغربية من بوركينا فاسو حيث
يُزرع وحده مختلطاً مع محاصيل أخرى .

(1) - بلغ الاستهلاك السنوي من الدخن وسطياً في بوركينا فاسو خلال الفترة (2003 - 2005) (962) ألف
طن بحسب بيانات الفاو لعام (2010) .

بلغ إنتاج بوركينافاسو من الدخن نحو (1,1) مليون طن أو مانسته (3,57%) من الإنتاج العالمي عام (2012) م ، أما إنتاج الهكتار فلم يرق للمتوسط العالمي للهكتار حيث بلغ (847) كغ / هكتار وذلك بسبب تذبذب كميات الأمطار الهائلة في بعض السنوات ⁽¹⁾.

7 - تشاد :

أنتجت تشاد (847) ألف طن من الدخن في عام (2012) أو ما يعادل (2,8%) من جملة الإنتاج العالمي ، أما الإنتاجية فقد بلغت (941) كغ / هكتار وهي بذلك تقترب من المتوسط العالمي .

تُعد المنطقتان الوسطى والجنوبية من أهم مناطق زراعة الدخن في البلاد ، حيث تتجاوز كمية الأمطار هنا (300) ملم سنوياً، أما في المنطقة الشمالية فتكون الأمطار نادرة جداً ؛ لذلك تقتصر الزراعة فيها على بعض الواحات المبعثرة .

8 - إثيوبيا :

احتلت إثيوبيا المرتبة الثامنة بإنتاج الدخن عالمياً في عام (2012) إذ أنتجت (742) ألف طن من مساحة تُقدر بـ (432) ألف هكتار ، أما من حيث الإنتاجية فقد احتلت المرتبة الأولى بين الدول العشر الرئيسة المنتجة للدخن في العالم ⁽²⁾ .

يُزرع الدخن في المناطق الدافئة قليلة الارتفاع على طول الشريط الغربي للبلاد وعلى امتداد المنطقة الشرقية المحاذية للحدود الإثيوبية - الأريتيرية والإثيوبية - الصومالية.

9- السنغال :

يُشكل الدخن مع الذرة الرفيعة أهم المحاصيل الغذائية في السنغال حيث يشغل نحو

(1) - بلغت الإنتاجية الهكتارية من الدخن عام (2005) (913) كغ ، وتنتجت عام (2008) إلى (796) كغ ، لترتفع إلى (843) كغ في عام (2010) .

(2) - بلغت الإنتاجية الهكتارية للدخن في إثيوبيا عام (2012) (1718) كغ .

(40%) من الأراضي الزراعية في البلاد . ويزرع عادة في دورة ثنائية مع الفول السوداني.

وقد بلغ إنتاج السنغال (662) ألف طنٍ أو ما يُعادل (2,19%) من جملة الإنتاج العالمي عام (2012) ، أما الإنتاجية فهي أقل من الإنتاجية العالمية ولم تتعد (792) كغ/هكتار .

10 – السودان :

احتلت السودان المرتبة العاشرة عالمياً بإنتاج الدخن ، إذ أنتجت (378) ألف طن عام (2012) من مساحة تُقدَّر بـ (1,3) مليون هكتار ، أما الإنتاجية فهي متدنية ولم تتجاوز (290) كغ/هكتار) .

وتتركز زراعة الدخن بشكل رئيسٍ في الولايات الشرقية من البلاد كما هو الحال في ولايتي القضارف وكسلا ، وفي وسط البلاد في ولاية سنار .

فيُزرع الدخن خلال الفترة من بداية شهر حزيران وحتى نهاية شهر تموز ، ويُحصد من بداية شهر تشرين الثاني وحتى نهاية شهر كانون الأول⁽¹⁾.

خامساً – باقي دول العالم :

تُنتج الدول العشر سابقة الذكر مجتمعةً قرابة (26,7) مليون طنٍ أو مانسبته (88,4%) من جملة الإنتاج العالمي للدخن ، أما النسبة الباقية والتي تُعادل (11,6%) فنتنتجها دولٌ مثل نيبال وباكستان وأوغندا وغينيا وتنزانيا وغيرها . انظر المصور رقم (15) الذي يبين أهم مناطق زراعة الدخن في العالم .

سادساً – تجارة الدخن في العالم :

لا يحظى الدخن بأهمية كبيرة في التجارة الدولية مقارنة مع الحبوب الأخرى ، إذ

⁽¹⁾ - <http://www.fao.org/giews/countrybrief/country.jsp?code=SDN> 28 / 2 / 2015 .

في حين تأتي السودان في مقدمة الدول المستوردة للدخن في العالم، إذ استوردت في عام (2011) (67) ألف طنٍ تلتها باكستان في المرتبة الثانية إذ بلغت وارداتها (33) ألف طن كما نجد بعض الدول الأخرى مثل النيجر واليمن .

313

د - الشوفان (OATS)

مقدمة : الشوفان نبات عشبي حوْلِيّ يأتي في المرتبة السابعة بين الحبوب من حيث كمية الإنتاج ، إذ بلغت الكمية المنتجة منه في العالم عام (2012) (21) مليون طن . ويُستخدم الشوفان في تغذية الإنسان إذ تُعد حبوبه من الأغذية الرخيصة المغذية ، إذ يحتوي على كمية من البروتين تُعادل الكمية التي يحتويها القمح إضافة إلى غناه بالحموض الأمينية وفيتامين (B1) والحديد والفوسفور والنشاء ، كما يُستخدم الشوفان كعلف للحيوان خاصة الدواجن والخيول ، إضافةً إلى استخدامه في الدورات الزراعية .

مازال تحديد الموطن الأصلي لنبات الشوفان مثار جدل ، فيعتقد فافيلوف أن موطنه الأصلي هو منطقة الشرق الأدنى ⁽¹⁾ ، في حين يرى باحثون آخرون أن الموطن الأصلي للشوفان هو منطقة شمال غرب أوروبا ، ثم انتقلت زراعته فيما بعد إلى روسيا وهضبة الأناضول ومن ثم إلى بلاد الشام وإلى أستراليا والولايات المتحدة الأمريكية .

ويمكن أن نميز بين نوعين من الشوفان ، الشوفان الأبيض الذي يُزرع في العروض الباردة الرطبة كما هو الحال في مناطق شمالي أوروبا وشمالي الولايات المتحدة الأمريكية وكندا والدول الإسكندنافية ، والشوفان الأحمر الذي يُزرع في المناطق الدافئة كما هو الحال في منطقة البحر المتوسط وأستراليا وإفريقيا .

أولاً – المتطلبات الطبيعية لزراعة الشوفان :

تمتد زراعة الشوفان بين دائرتي عرض (45) و(65) درجة شمال خط الاستواء ، وبين دائرتي عرض (20) و (46) درجة جنوب خط الاستواء .

ويُزرع الشوفان كمحصول ربيعي أو خريفي في المناطق الباردة كما هو الحال في

⁽¹⁾ – Warren . H. Leoard , Cereal crops , The McMillan Compay ,Third printing , New York , (1968) , P. (6) .

شمال غرب أوروبا وروسيا وكندا وشمال الولايات المتحدة الأمريكية ، ويزرع شتاءً في المناطق المعتدلة الدافئة كما هو الحال في منطقة البحر المتوسط في المرتفعات ، أما في إفريقيا المدارية فيُزرع على ارتفاع (1600) م فوق سطح البحر ولكن زراعته تجود على ارتفاعات أعلى من (2000) م فوق سطح البحر كما هو الحال في إثيوبيا وكينيا .

إذ يمكن أن ينمو الشوفان في درجات حرارة تتراوح ما بين (5) درجات مئوية و (21) درجة مئوية ، كما يمكن أن يتحمل انخفاض درجة الحرارة حتى (- 7) درجة مئوية . أما من حيث كمية الأمطار فيحتاج الشوفان إلى كمية أمطار تصل إلى (500) ملم سنوياً .

ويمكن لحصول الشوفان أن ينمو في أنواع مختلفة من التربة ، لكن التربة الطينية تُعدُّ من أفضل أنواع الترب لزراعته ، كما يتميز الشوفان بتحملة لدرجة حموضة (PH) تتراوح ما بين (4,25 - 6,8) . إضافة إلى أنه يتحمل ملوحة التربة بدرجة قليلة⁽¹⁾.

ثانياً - تطور إنتاج الشوفان في العالم :

يُلاحظ أن هناك تراجعاً واضحاً في الإنتاج والمساحات المزروعة بالشوفان في العالم ، ففي عام (1961) كان الإنتاج العالمي يُعادل (49,6) مليون طن أما المساحة المزروعة فبلغت (38,2) مليون هكتار ، ليتراجع الإنتاج إلى (21,3) مليون طن والمساحة المزروعة إلى (9,6) مليون هكتار في عام (2012) م⁽²⁾. أما بالنسبة للإنتاجية فيُلاحظ أن هناك تزايداً واضحاً في إنتاجية محصول الشوفان على مستوى العالم ، ففي عام (1961) م لم تتجاوز الإنتاجية (1296) كغ / هكتار لترتفع إلى (2225) كغ/هكتار في عام (2012) . انظر الجدول رقم (37) .

(1) - www.feedipedia.org/node/231 2/3 / 2015 .

(2) - تراجع الإنتاج أكثر من النصف بقليل ، في حين تراجعت المساحة المزروعة إلى أكثر من الزرع .

جدول (37) يبين المساحة المزروعة بالشوفان وإنتاجه وإنتاجيته في العالم لأعوام مختلفة

العام	1961	1970	1980	1990	2000	2010	2012
المساحة (مليون هكتار)	38,2	30,7	24,7	20,7	12,7	9,1	9,6
الإنتاج (مليون طن)	49,6	52,4	41,4	39,9	26,1	19,7	21,3
الإنتاجية (كغ / هكتار)	1296	1708	1678	1903	2059	2168	2225

وضع المؤلف بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشبكة WWW. FAO.ORG

ثالثاً - الإنتاج القاري للشوفان في العالم :

يتلاءم الشوفان مع المناخات الباردة الرطبة أكثر مما يتلاءم مع المناخات الحارة والدافئة لذلك نجد أن قارتي أوروبا وأمريكا الشمالية من أهم قارات العالم إنتاجاً له ، ففي عام (2012) أنتجت أوروبا مايقرب من (13,4) مليون طنٍ أو مانسبته (63 %) من جملة الإنتاج العالمي ، تلتها قارتي أمريكا الشمالية والوسطى في المرتبة الثانية التي أنتجت مايقرب من (3,9) مليون طنٍ أو مايعادل (18,2%) من جملة ماأنتجه العالم⁽¹⁾ ، أما قارة أمريكا الجنوبية فقد حلّت في المرتبة الثالثة إذ أنتجت مايقرب من (1,5) مليون طنٍ أو مانسبته أكثر بقليل من (6,8%) من إنتاج العالم من الشوفان ، في حين احتلت قارة أوقيانوسيا المرتبة الرابعة إذ وصل إنتاجها إلى مانسبته (6,01%) من الإنتاج العالمي ، لتحل آسيا وإفريقيا في المرتبتين الخامسة والسادسة بإنتاج وصل إلى (996) ألف طن و (276) ألف طنٍ على التوالي . انظر الجدول رقم (38) .

رابعاً - الدول الرنيسة المنتجة للشوفان في العالم :

رغم أن هناك الكثير من الدول التي تُنتج الشوفان في العالم ، إلا أن هذا الإنتاج

(1) - أنتجت قارة أمريكا الشمالية مايقرب من (3,8) مليون طنٍ من الشوفان أو مانسبته (17,83 %) من إنتاج العالم ، في حين أنتجت قارة أمريكا الوسطى (84) ألف طنٍ أو مانسبته (0,39 %) من جملة الإنتاج العالمي .

جدول رقم (38) يبين إنتاج الشوفان حسب قارات العالم في عام (2012)

القارة	الإنتاج (ألف طن)	المساحة (ألف هكتار)	الإنتاجية (كغ / هكتار)	النسبة المنوية من الإنتاج العالمي
إفريقيا	276	195	1415	1,30
أمريكا الشمالية والوسطى	3883	1454	2671	18,22
أمريكا الجنوبية	1453	626	2321	6,82
آسيا	996	478	2084	4,76
أوروبا	13424	6092	2204	62,99
أوقيانوسيا	1280	735	1741	6,01
العالم	21312	9580	2225	100,00

وضع المؤلف بالاعتماد على بيانات منظمة الزراعة والأغذية الدولية (الفاو) والمنشورة على الشبكة .

يتفاوت بين دولة وأخرى ، ففي الوقت الذي نرى فيه جمهورية روسيا الاتحادية تُنتج أكثر من (4) مليون طن سنوياً ، نجد دولاً أخرى لم يتجاوز إنتاجها (4) ألف طن كما هو الحال في كينيا ، كما يلاحظ أن هناك فرقاً كبيراً بين الدول المنتجة الرئيسة من حيث المساحة المزروعة والإنتاجية ، انظر الجدول رقم (39) . وفيما يلي نستعرض أهم الدول المنتجة للشوفان في العالم .

1- جمهورية روسيا الاتحادية :

تمتد زراعة الشوفان في جمهورية روسيا الاتحادية على شكل نطاقٍ كبيرٍ يمتد من الحدود الغربية لروسيا باتجاه الشرق ، ليشمل القسم الأوربي الروسي ، والقسم الجنوبي في منطقة الأورال وحتى الأجزاء الجنوبية الغربية من سيبيريا في الشرق .

فقد أنتجت جمهورية روسيا الاتحادية أكثر من (4) مليون طنٍ أو مانسته (18,9%) من جملة الإنتاج العالمي للشوفان عام (2012) ، أما المساحة المزروعة فوصلت إلى (2,85) مليون هكتار أو مايقرب من (29,8%) من إجمالي

المساحة المزروعة في العالم ، أما الإنتاجية فهي أقل من المتوسط العالمي وتُعاادل (1412) كغ/هكتار وذلك بسبب الظروف المناخية غير الملائمة . انظر الجدول رقم (39) .
جدول رقم (39) يبين الدول العشر الرئيسية المنتجة للشوفان في العالم عام (2012)

الدولة	الإنتاج (ألف طن)	المساحة المزروعة (ألف هكتار)	النسبة المنوية من الإنتاج العالمي	الإنتاجية (كغ/هكتار)
1- جمهورية روسيا الاتحادية	4027	2852	18,90	1412
2- كندا	2812	985	13,19	2855
3 - بولندا	1468	514	6,89	2856
4 - أستراليا	1262	731	5,92	1726
5- فنلندا	1073	314	5,03	3417
6- الولايات المتحدة الأمريكية	987	423	4,63	2333
7 - ألمانيا	757	146	3,55	5185
8 - السويد	731	191	3,43	3827
9- إسبانيا	684	439	3,21	1558
10 - أوكرانيا	630	301	2,96	2093
باقي دول العالم	6881	2684	32,29	2564
العالم	21312	9580	100,00	2225

وضع المؤلف بالاعتماد على بيانات منظمة الزراعة والأغذية الدولية (الفاو) والمنشورة على الشبكة .

2- كندا :

واحتلت كندا المرتبة الثانية بإنتاج الشوفان عالمياً في عام (2012) ، إذ وصل إنتاجها إلى ما يزيد عن (2,8) مليون طنٍ أو ما يقرب من (13,2 %) من الإنتاج العالمي من مساحة تُقدر بـ (985) ألف هكتارٍ أما الإنتاجية فهي أعلى من متوسط الإنتاجية العالمي .

فقد كانت المساحة المزروعة بالشوفان في كندا قبل عام (1910) أكبر من المساحة المزروعة قمحاً ، وذلك بسبب استخدام الشوفان كعلفٍ للخيول التي كانت تُشكّل قوة العمل الزراعية الرئيسة في تلك الفترة . ولكن مع التحول نحو استخدام الجرارات والآلات الزراعية منذ منتصف عشرينات القرن الماضي تراجعت المساحة المزروعة بالشوفان ، وفي ثمانينات القرن الماضي احتلت كندا مكاناً مهماً في السوق العالمية للشوفان ، إذ ازداد استهلاك الشوفان من قبل الإنسان خاصة في قارة أمريكا الشمالية حيث يُعد غذاءً صحياً .

واحتلت كندا المرتبة الأولى بين الدول المصدرة للشوفان في العالم في عامي (1997) و (1998) إذ خرجت نصف صادرات العالم من الشوفان من أراضيها . ويتركز إنتاج الشوفان في مقاطعة البرتا ، مكان زراعته ، خاصة في شمالي المقاطعة حيث تسود التربة الرمادية الحامضية الفقيرة . ولكن تتميز هذه المنطقة بقرمها من أماكن الأسواق الكبيرة في مينابوليس في الولايات المتحدة الأمريكية ⁽¹⁾.

3- بولندا :

تنتشر زراعة الشوفان في مناطق عديدة فوق التُّرب الرملية من السهل البولندي حيث يُستخدم معظم الإنتاج كعلفٍ للحيوانات . ولكن من الملاحظ أنَّ المساحة المزروعة بالشوفان في تراجع ، ففي عام (1970) كانت تُعادل (1,5) مليون هكتار لتتخفّف إلى (746) ألف هكتار في عام (1990) ، ولتتخفّف إلى (514) ألف هكتار في عام (2012) . ويمكن تفسير ذلك بزيادة الاعتماد على الآلات الزراعية وتراجع الاعتماد على الحيوانات في الأعمال الزراعية .

أنتجت بولندا في عام (2012) ما يقرب من (1,5) مليون طن من الشوفان أو ما يقرب من (6,9 %) من جملة الإنتاج العالمي . أما الإنتاجية فوصلت إلى (2856)

⁽¹⁾ www.hort.purdue.edu/newcrop/proceedings1999/v4-015a. 5/3 / 2015 .

كغ / هكتار .

4 - أستراليا :

تمتد زراعة الشوفان في أستراليا على شكل نطاقين ، يشمل النطاق الأول الأجزاء الشرقية لولاية نيوساوث ويلز ومعظم أجزاء ولاية فيكتوريا ويمتد نحو الجنوب الغربي في مقاطعة نيوساوث ويلز . أما النطاق الثاني فيشمل الأجزاء الجنوبية الغربية من البلاد في ولاية أستراليا الغربية . انظر المصور رقم (16) .

أنتجت أستراليا في عام (2012) ما يقرب من (1,3) مليون طن أو ما يعادل (5,92 %) من الإنتاج العالمي ، أما الإنتاجية فهي أقل من الإنتاجية العالمية وتُعاادل (1726) كغ / هكتار .

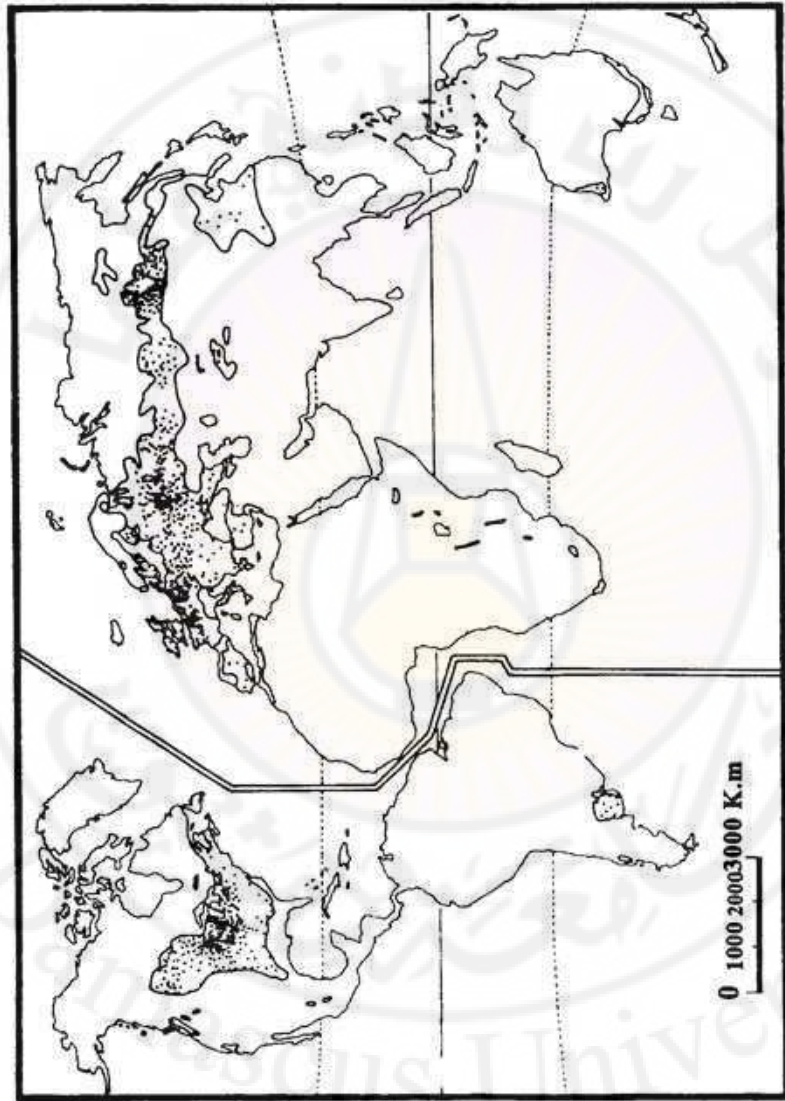
رغم تذبذب المساحة المزروعة بالشوفان ، إلا أنه يُلاحظ أن هناك تراجعاً بالمساحة المزروعة بالشوفان في أستراليا بشكل عام ، ففي عام (1961) كانت المساحة المزروعة تعادل (1,3) مليون هكتار ، لترتفع في عام (1970) إلى حوالي (1,6) مليون هكتار ، ولتنخفض عام (1980) إلى حوالي (1,1) مليون هكتار ثم تراجعت في عام (2000) إلى (650) ألف هكتار⁽¹⁾.

5- فنلندا :

تتركز زراعة الشوفان في جنوبي البلاد حيث يسود المناخ المعتدل نسبياً ، إذ يصل متوسط حرارة أحر شهور السنة (تموز) إلى (17) درجة مئوية ، وذلك بسبب القرب من المؤثرات البحرية .

احتلت فنلندا المرتبة الخامسة بإنتاج الشوفان عالمياً ، إذ بلغ إنتاجها ما يقرب من (1,1) مليون طن في عام (2012) أو مانسبته (5,03 %) من جملة الإنتاج العالمي ، من

(1) - جميع البيانات الواردة من وضع المؤلف بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو العالمية المنشورة على الشبكة.



مصور رقم (16) يبين أهم مناطق زراعة الشوفان في العالم

مساحة تُقدر بـ (314) ألف هكتار ، أما الإنتاجية فتتميز بأنها مرتفعة إذ وصلت إلى (3417) كغ / هكتار .

6- الولايات المتحدة الأمريكية :

أنتجت الولايات المتحدة في عام (2012) (987) ألف طن من الشوفان أو مانسته (4,63 %) من الإنتاج العالمي ، من مساحة تُقدر بـ (423) ألف هكتار ، أما الإنتاجية فهي أعلى من الإنتاجية العالمية بقليل .

يُلاحظ تراجع المساحة المزروعة بالشوفان في الولايات المتحدة الأمريكية من (9,7) مليون هكتار في عام (1961) ⁽¹⁾ إلى (2,4) مليون هكتار عام (1990) ولتنخفض إلى (511) ألف هكتار عام (2010) وتسجل (423) ألف هكتار عام (2012) . وذلك بسبب منافسة محاصيل نقدية أخرى للشوفان .

وتتركز زراعة الشوفان في الأجزاء الشمالية من السهول العظمى في ولايات داكوتا الشمالية وداكوتا الجنوبية ومينيسوتا ومونتانا ، حيث يُستخدم نحو (95 %) من الإنتاج كعلف للحيوانات . وتجدر الإشارة إلى أن الولايات المتحدة تحتل المرتبة الأولى بين الدول المستوردة للشوفان في العالم ⁽²⁾.

7- ألمانيا :

احتلت ألمانيا المرتبة السابعة في العالم من حيث الإنتاج ، إذ أنتجت (757) ألف طن من الشوفان ، أو ما يقرب من (3,6 %) من الإنتاج العالمي للشوفان ، من مساحة تُقدر بـ (146) ألف هكتار . أما من حيث الإنتاجية فقد احتلت المرتبة الأولى بين الدول الرئيسة المنتجة للشوفان في العالم إذ وصلت إلى (5185) كغ / هكتار .

(1) - احتلت الولايات المتحدة الأمريكية المرتبة الأولى في العالم من حيث الإنتاج ، إذ أنتجت نحو (14,7) مليون طن في عام (1961) أو مانسته (29,6 %) من جملة الإنتاج العالمي للشوفان .

(2) - تأتي معظم واردات الولايات المتحدة الأمريكية من الشوفان من كندا .

وتنتشر زراعة الشوفان في مناطق متفرقة من البلاد ، إلا أنها تتركز بشكل رئيس في مقاطعة بادن- فورتمبرغ (Baden- Vorttemberg) ، ومنطقة بافاريا في جنوب البلاد ، وكذلك تتركز زراعته في مقاطعة ساكسونيا - آنهالت (Saxony- Anhalt) في شرق ألمانيا⁽¹⁾.

8- السويد :

يُزرع الشوفان بشكل رئيس في وسط البلاد وجنوبها، وقد ظلّ الشوفان حتى أواخر القرن التاسع عشر أهم محصول يُزرع في السويد ، ولكن تراجع أهميته في الوقت الحاضر حيث يقتصر استخدامه أساسياً كمحصول علفي .

تُعدّ السويد من الدول الرئيسة المصدّرة للشوفان في العالم ، فمنذ منتصف القرن التاسع عشر كانت صادراتها تتجه نحو انكلترا ، ولكن منذ منتصف سبعينات القرن الماضي اتجهت معظم صادراتها نحو أسواق الولايات المتحدة الأمريكية ، أما في الوقت الحاضر فإن معظم صادراتها تتجه نحو دول شمال أوروبا باستثناء ألمانيا⁽²⁾.

9- إسبانيا :

احتلت إسبانيا المرتبة التاسعة بإنتاج الشوفان في العالم عام (2012) إذ وصل إنتاجها إلى (684) ألف طن أو مانسبته (%2,96) من جملة الإنتاج العالمي ، من مساحة تُقدّر بـ (439) ألف هكتار .

يُزرع الشوفان بشكل رئيس في وسط البلاد وجنوبها ، أما أهم مناطق زراعته فتتركز في كاستيلا-لامانش و كاستيلا-ليون و أكسترا-مادورا و أندالسيا. ويُستهلك معظم الشوفان في المزارع التي تُنتجه على شكل علف للحيوانات ، حيث لا يتجاوز حجم هذه

⁽¹⁾ -www.saaten-union.com/data/documents/saaten-union.com/Brochure . 6/3/2015 .

⁽²⁾ - المرجع السابق .

المزارع وسطياً (13,5) هكتار⁽¹⁾.

10 – أوكرانيا :

تتركز زراعة الشوفان في الأجزاء الشمالية والغربية من أوكرانيا⁽²⁾، حيث تتراوح كميات الأمطار بين (400–600) ملم في معظم أرجاء البلاد التي تحملها الرياح الرطبة القادمة من المحيط الأطلسي .

وقد أنتجت أوكرانيا (630) ألف طن من الشوفان عام (2012) ، أو مانسته (2,96%) من جملة الإنتاج العالمي ، من مساحة تُقدَّر بـ (301) ألف هكتار ، أمّا الإنتاجية فهي أقلّ من المتوسط العالمي وتعادل (2093) كغ / هكتار .

11 – باقي دول العالم :

تُنتج الدول العشر السابقة الذكر ما يُعادل (67,71%) من جملة الإنتاج العالمي، لكنّ هناك عدداً كبيراً من الدول تُسهم بنصيبٍ لا بأس به في إنتاج الشوفان ، وتأتي في مقدمة هذه الدول المملكة المتحدة والصين والأرجنتين وتشيلي والبرازيل التي أنتجت (627 ، 700 ، 496 ، 450 ، 431) ألف طن على التوالي .

خامساً – إنتاج الشوفان في الوطن العربي :

تقتصر زراعة الشوفان على عددٍ قليلٍ جداً من دول الوطن العربي ، وذلك بسبب الظروف المناخية السائدة واحتياجات هذا المحصول من مياه الأمطار التي تصل سنوياً إلى (500) ملم سنوياً ، حيث نجد فقط أربع دولٍ عربيةٍ منتجةٍ لهذا المحصول ، وهي الجزائر (110) ألف طن ، المغرب (56) ألف طن ، تونس (1,7) ألف طن ، سورية (848) طن⁽³⁾ .

⁽¹⁾ www.oatnews.org/Reports/Prats_ON_report.pdf 6/3/ 2015 .

⁽²⁾ - <http://ukrmap.su/en-g9/925.html> . 6/3/ 2015 .

⁽³⁾ - جميع البيانات مأخوذة من بيانات الإنتاج والمنشورة على موقع منظمة الزراعة والأغذية العالمية لعام (2012) .

سادساً – تجارة الشوفان الدولية :

يُستهلك مُعظم الشوفان محلياً ، إذ بلغ حجم كمية الشوفان الداخلة في التجارة الدولية نحو (3) مليون طن عام (2011) أو مانسبته (4,7%) من جملة الإنتاج العالمي. وتُعدُّ كندا وفنلندا وأستراليا والسويد من أهم الدول المصدرة للشوفان في العالم ، حيث صَدَّرت هذه الدول مجتمعةً أكثر من (2,3) مليون طن أو مايقرب من (78 % من جملة صادرات الشوفان عام (2011) . انظر الجدول رقم (40) .

وتأتي الولايات المتحدة الأمريكية في طليعة الدول المستوردة للشوفان في العالم إذ استوردت أكثر من (1,6) مليون طن أو مانسبته (57,8 %) من واردات العالم عام (2011) ، تلتها في المرتبة الثانية ألمانيا التي استوردت (301) ألف طن ، في حين حلَّت المكسيك في المرتبة الثالثة إذ استوردت مايقرب من (3,9%) من واردات العالم في عام (2011) (1) .

(1) - جميع النسب حسب المؤلف بالاعتماد على بيانات التجارة المنشورة عل موقع منظمة الفاو العالمية لعام

(2011) .

جدول رقم (40) يبين أهم الدول المصدرة والمستوردة للشوفان في العالم عام (2011)

أهم الدول المستوردة			أهم الدول المصدرة		
النسبة المنوية من مستوردات العالم	الكمية (ألف طن)	اسم الدولة	النسبة المنوية من صادرات العالم	الكمية (ألف طن)	اسم الدولة
54,13	1609	1 - الولايات المتحدة	55,77	1658	1 - كندا
10,14	301	2 - ألمانيا	10,79	321	2 - فنلندا
3,88	115	3- المكسيك	6,58	195	3 - أستراليا
2,89	86	4 - بلجيكا	4,84	144	4 - السويد
2,30	68	5- إسبانيا	4,70	140	5 - تشيلي
2,00	60	6 - اليابان	2,28	68	6 - فرنسا
1,88	56	7 - الصين	2,04	61	7 - إيرلندا
1,81	54	8- سويسرا	1,76	52	8 - إسبانيا
1,57	47	9- هولندا	1,41	42	9 - الولايات المتحدة
1,52	45	10 - إيطاليا	1,33	39	10 - ألمانيا
17,88	532	باقي دول العالم	8,52	253	باقي دول العالم
100,00	2973	العالم	100,00	2973	العالم

وُضع الجدول بالاعتماد على بيانات التجارة المنشورة على موقع منظمة الفاو WWW.FAO.ORG

هـ - الشَّيْلَم (Rye) (الجودار)

مقدمة : نباتٌ حوليٌّ ينتمي إلى الفصيلة النجيلية يُشبه القمح والشعير ، يُصنع منه الخبز خاصةً في المناطق الباردة ، إضافة إلى استخدامه كعلفٍ للحيوانات وذلك لارتفاع قيمته الغذائية وغناه بالبروتين ، كما أنه يُستخدم في صناعة بعض المشروبات الكحولية ، ويُستخدم قش الشيلم في كثيرٍ من الأغراض مثل عمل السلال ، وفرش حظائر الحيوانات.

وتشير المكتشفات الأثرية إلى أن الشيلم زُرِع في آسيا الصغرى في فترة العصر الحجري الحديث (النيوليت) ، ثم تحركت زراعته باتجاه أوروبا الوسطى، حيث كان يُخلط دقيقه مع دقيق القمح لتحضير الخُبز (1) .

أولاً – المتطلبات الطبيعية لزراعة الشيلم :

يتحمل الشَّيْلَم درجات الحرارة المنخفضة أكثر من أي نوعٍ من أنواع الحبوب الأخرى ، لذلك نجد أن زراعته تصل حتى دائرة عرض (70) درجة شمال خط الاستواء. كما أنه يحتاج إلى كمية أمطار لا تقل عن (500) ملم سنوياً . ويمكن زراعة الشيلم في التُّرب الفقيرة التي لا تلائم زراعة القمح مثل تُرب المستنقعات والترب الرملية في التي تنتشر في السهل الأوربي .

ثانياً – تطور زراعة الشيلم في العالم :

يُلاحظ تراجع المساحة المزروعة بالشيلم في العالم ففي عام (1961) كانت المساحة المزروعة (30,3) مليون هكتارٍ لتتناقص إلى (16,8) مليون طنٍ في عام

(1) - <http://en.wikipedia.org/wiki/Rye> . 9/3/2015 .

(1990) ، ولتنخفض إلى (5,3) مليون هكتار في عام (2012) . كما تراجع الإنتاج العالمي من للشوفان من (35,1) مليون طن في عام (1961) لينخفض في عام (2000) إلى (20,1) مليون طن ثم إلى (14,6) مليون طن عام (2012) .
أما بالنسبة للإنتاجية العالمية فقد ارتفعت على مستوى العالم من (1160) كغ / هكتار في عام (1961) لتصل إلى (2271) كغ / هكتار عام (1990) لترتفع إلى (2752) كغ / هكتار في عام (2012) . انظر الجدول رقم (41) .

جدول رقم (41) يبين مساحة زراعة الشيلم وإنتاجه وإنتاجيته في العالم لأعوام مختلفة

العالم	1961	1970	1980	1990	2000	2010	2012
المساحة (مليون هكتار)	30,3	20	16,3	16,8	9,8	5	5,3
الإنتاج (مليون طن)	35,1	27,7	25,4	38,2	20,1	12,9	14,6
الإنتاجية (كغ / هكتار)	1160	1382	1556	2271	2049	2375	2752

وضع المؤلف بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشبكة WWW. FAO.ORG

ثالثاً – التوزيع الجغرافي لزراعة الشيلم في العالم :

تتركز زراعة الشيلم في قارة أوروبا ، إذ أنتجت حوالي (12,7) مليون طن في عام (2012) أو ما نسبته (87,25 %) من جملة الإنتاج العالمي ، من مساحة تُقدَّر بـ (4,5) مليون هكتار ، وتأتي قارة آسيا في المرتبة الثانية إذ أنتجت أكثر من (2,7) مليون طن أو ما يقرب من (8 %) من الإنتاج العالمي ، في حين حلت قارتي أمريكا الشمالية والوسطى في المرتبة الثالثة حيث أنتجتا أكثر من (0,5) مليون طن من الشيلم أو أكثر من (3,5 %) من جملة الإنتاج العالمي ، في حين أنتجت إفريقيا وأمريكا الجنوبية وأوقيانوسيا (94,74,40) ألف طن على التوالي. انظر الجدول رقم (42) .
أما بالنسبة للإنتاجية فيلاحظ أن قارة أوروبا سجلت أعلى إنتاجية عام (2012) ، إذ وصلت إلى (2821) كغ / هكتار ، في حين سجلت قارة أوقيانوسيا أقل إنتاجية (667)

كغ / هكتار .

جدول رقم (42) يبين إنتاج الشيلم حسب قارات العالم في عام (2012)

القارة	الإنتاج (ألف طن)	المساحة (ألف هكتار)	الإنتاجية (كغ / هكتار)	النسبة المئوية من الإنتاج العالمي
إفريقيا	94	52	1808	0,65
أمريكا الشمالية والوسطى	513	224	2290	3,53
أمريكا الجنوبية	74	29	1690	0,34
آسيا	1158	422	2744	7,97
أوروبا	12683	4496	2821	87,25
أوقيانوسيا	40	60	667	0,28
العالم	14562	5283	2752	100,00

وضع المؤلف بالاعتماد على بيانات منظمة الزراعة والأغذية الدولية (الفاو) والمنشورة على الشبكة .

رابعاً – الدول الرئيسية المنتجة للشيلم في العالم :

1- ألمانيا :

احتلت ألمانيا المرتبة الأولى في العالم بإنتاج الشيلم ، إذ أنتجت ما يقرب من (3,9) مليون طن أو مانسته (26,73%) من جملة الإنتاج العالمي في عام (2012) من مساحة تُقدَّر بـ (710) ألف هكتار ، كما أنها احتلت المرتبة الأولى بين الدول العشر الرئيسة المنتجة للشيلم في العالم من حيث الإنتاجية ، إذ وصلت إلى ضعف الإنتاجية العالمية ، ومرد ذلك إلى اعتماد الأساليب الحديثة واستخدام الآلة على نطاق واسع ، إضافة إلى استخدام الأسمدة بشكل كبير . انظر الجدول (43) .

تمتدُّ مناطق زراعة الشيلم في ألمانيا على شكل نطاقٍ يمتد من الشرق نحو الغرب في السهل الشمالي من البلاد في مقاطعات براندنبرغ (Brandeburg) و ساكسونيا السفلى (Lower Saxony) و ميكلينبرغ – بوميرانيا الغربية وشالزويف-هولشتاين

في أقصى الشمال ، حيث يُشكل مجموع المساحات المزروعة بالشيلم في المقاطعات المذكورة أعلاه حوالي (63 %) من إجمالي المساحات المزروعة بالشيلم في البلاد (1).
وتجدر الإشارة إلى أن الشيلم يحتل المرتبة الثانية من حيث الأهمية بين محاصيل الحبوب بعد القمح ، إذ تشكل المساحة المزروعة بالشيلم نحو (44%) من المساحة المزروعة قمحاً في البلاد .

جدول رقم (43) يبين الدول العشر الرئيسة المنتجة للشيلم في العالم عام (2012)

الدولة	الإنتاج (ألف طن)	المساحة المزروعة (ألف هكتار)	النسبة المنوية من الإنتاج العالمي	الإنتاجية (كغ/هكتار)
1- ألمانيا	3893	710	26,73	5483
2- بولندا	87522	1130	19,74	2544
3- روسيا الاتحادية	2132	1423	14,64	1498
4- روسيا البيضاء	1082	392	7,43	2760
5- أوكرانيا	677	298	4,65	2272
6- الصين	659	200	4,53	3295
7- الدانمارك	384	65	2,64	5908
8- تركيا	370	143	2,54	2587
9- كندا	340	89	2,33	3820
10- إسبانيا	256	362	1,76	707
باقي دول العالم	1894	471	13,01	4021
العالم	14562	5283	100,00	2756

وضع المؤلف بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشبكة WWW. FAO.ORG

(1) – United States Department of Agriculture , Major World Crop Area and climatic Profiles , Agricultural Hand book №.664 , Washigton, 1994 , P. 106.

2- بولندا :

تنتشر زراعة الشيلم (الجودار) في أرجاء الدولة المختلفة ، حيث يُعدُّ خبز الشيلم الغذاء الرئيس للسكان. ففي عام (2012) وصلت المساحة المزروعة بالشيلم إلى (1,1) مليون هكتار ، أو مايقرب من نصف المساحة المزروعة بالحبوب في البلاد (1) . ووصل الإنتاج إلى حوالي (2,9) مليون طن أو مانسبته (%19,2) من جملة الإنتاج العالمي من الشيلم، أما الإنتاجية فقد اقتربت من الإنتاجية العالمية ووصلت إلى (2544) كغ / هكتار .

3- روسيا الاتحادية :

احتلت جمهورية روسيا الاتحادية المرتبة الثالثة في العالم بإنتاج الشيلم ، إذ أنتجت (2,1) مليون طن أو مايعادل (14,64 %) من جملة الإنتاج العالمي في عام (2012) من مساحة تُقدَّر بـ (1,4) مليون هكتار ، أما الإنتاجية فهي منخفضة وتعادل (1498) كغ / هكتار ومرد ذلك إلى سيادة الظروف المناخية القاسية في معظم أرجاء البلاد .

وتُعد المناطق السهلية الفسيحة الواقعة في القسم الأوربي من البلاد ، بالإضافة إلى الأجزاء الجنوبية من سيبيريا الغربية من أهم مناطق زراعة الشيلم في جمهورية روسيا الاتحادية .

4- روسيا البيضاء (بيلاروسيا) :

تنتشر زراعة الشيلم في معظم مناطق البلاد خاصةً في المناطق التي تسود فيها التربة الفقيرة ، حيث أنتجت جمهورية روسيا البيضاء * (1,1) مليون طن في عام (2012) من مساحة تُقدَّر بـ (392) مليون هكتار ، أما من حيث الإنتاجية فهي

(1)- جودة حسنين جودة ، جغرافيا أوروبا الإقليمية ، المكتب الجامعي الحديث ، الاسكندرية ، الطبعة الخامسة عشرة ، (1998) ، ص (417) .

* - جمهورية روسيا البيضاء هي إحدى جمهوريات الاتحاد السوفياتي السابق، تبلغ مساحتها (207600) كم²، أما عدد سكانها فيُقدر بـ (9481000) نسمة حسب تقديرات عام (2014) .

أكثر من متوسط الإنتاجية العالمية بقليل .

5 - أوكرانيا :

احتلت أوكرانيا المرتبة الخامسة عالمياً بإنتاج الشيلم ، إذ أنتجت (677) ألف طن في عام (2012) أو ما يعادل (4,65%) من جملة الإنتاج العالمي من مساحة تُقدَّر بـ (298) ألف هكتار ، أما الإنتاجية فهي أقل من الإنتاجية العالمية ووصلت إلى (2272) كغ / هكتار .

وتنتشر زراعة الشيلم في مناطق عديدة من أوكرانيا ، ولكنها تتركز بشكل خاص في الأجزاء الشمالية من البلاد التي تتميز بشتاء معتدل بارد وصيف دافئ وأمطار كافية ، حيث يُزرع الشيلم الشتوي في شهر إبريل ويتم حصاده في شهر تموز .

6 - الصين :

تُعد المناطق الواقعة إلى الشمال من نهر اليانغ تسي حيث يسود المناخ المعتدل البارد أهم مناطق زراعة الشيلم في الصين . وقد أنتجت الصين من الشيلم (659) ألف طن أو ما يعادل (4,53%) من جملة الإنتاج العالمي في عام (2012) من مساحة تُقدَّر بـ (200) ألف هكتار ، أما الإنتاجية فهي أعلى من الإنتاجية العالمية إذ وصلت إلى (3295) كغ / هكتار .

7- دول أخرى مهمة منتجة للشيلم في العالم :

بالإضافة إلى الدول السابقة الذكر والتي أنتجت مجتمعة (11,32) مليون طن من الشيلم في عام (2012) أو ما نسبته (77,72%) من الإنتاج العالمي ، نجد دولاً أخرى مهمة مثل (الدانمارك وتركيا وكندا وإسبانيا) التي أنتجت على التوالي (384,370 ، 340 ، 256) ألف طن .

خامساً - تجارة الشيلم الدولية :

بلغت كمية الشيلم الداخلة في التجارة الدولية (975) ألف طن أو ما يعادل

(7,5%) من إجمالي ما أنتجه العالم عام (2011) ⁽¹⁾ ، إذ أن كثير من الدول المنتجة الرئيسة تستهلك معظم إنتاجها داخل أراضيها كما هو الحال بالنسبة لجمهورية روسيا الاتحادية وجمهورية روسيا البيضاء (بيلاروسيا) وأوكرانيا . كما نجد بعض الدول تقع في قائمة الدول المصدرة والمستوردة بوقتٍ واحدٍ ، كما هو الحال في ألمانيا وبولندا ولاتفيا . في حين نجد دولاً تقع في قائمة الدول الرئيسة المصدرة للشيلم في العالم كما هو الحال في كندا التي تتجه معظم صادراتها إلى الأسواق القريبة في شمال الولايات المتحدة الأمريكية . انظر الجدول رقم (44) .

جدول رقم (44) يبين أهم الدول المصدرة والمستوردة للشيلم في العالم عام (2011)

أهم الدول المستوردة			أهم الدول المصدرة		
(%) من مستوردات العالم	الكمية (ألف طن)	اسم الدولة	(%) من صادرات العالم	الكمية (ألف طن)	اسم الدولة
26,26	268	1 - ألمانيا	23,02	225	1 - ألمانيا
16,78	171	2 - الولايات المتحدة	20,45	200	2 - كندا
10,71	109	3- هولندا	10,74	105	3 - الدانمارك
8,59	88	4 - اليابان	10,55	103	4 - بولندا
4,43	45	5- بولندا	8,70	85	5 - روسيا الاتحادية
4,05	41	6 - ليتوانيا	4,31	42	6 - السويد
3,71	38	7 - فنلندا	3,25	32	7 - فرنسا
3,40	35	8- سويسرا	2,88	28	8 - ليتوانيا
2,87	29	9- لاتفيا	2,53	25	9 - ج التشيك
2,69	27	10- ج التشيك	2,53	25	10 - لاتفيا
16,51	124	باقي دول العالم	10,77	105	باقي دول العالم
100,00	975	العالم	100,00	975	العالم

تم وضع الجدول بالاعتماد على بيانات التجارة المنشورة على موقع منظمة الفاو WWW.FAO.ORG .

(1) - وصل الإنتاج العالمي للشيلم إلى (13.1) مليون طن في عام (2011) .

الفصل الرابع

البقوليات

(Legumes)

مقدمة : البقوليات هي نباتات من صفّ ثنائيات الفلقة ، وتعد هذه الفصيلة من أهم الفصائل النباتية كونها ذات قيمة غذائية كبيرة للإنسان والحيوان ، إضافة إلى أهميتها في الدّورة الزراعية حيث تعمل على رفع خصوبة التربة عن طريق تثبيت الآزوت الجوي في التّربة ، إذ تعمل على توصيله إلى جذورها المتعمّقة فيها لتركزه في العُقد البكتيرية الموجودة على جذورها ، وبعد موتها تترك الآزوت الذي يُشكل سماداً للنبات الذي يلي زراعة أي من المحاصيل البقولية ، كما تُعد المحاصيل البقولية مواد أولية تدخل في بعض الصناعات مثل صناعة الزيوت وبعض الصناعات الطبية .

وتضم البقوليات عدداً كبيراً من المحاصيل مثل فول الصويا (Soybeans) والفاصولياء الخضراء (Green Beans) والحمص (Chick Peas) والبازلاء (Peas) واللوبياء (Cow Peas) والعدس (Lentils) والبقول (Broad Bean) والترمس (Lupine) والبيقية وغيرها .

وستقتصر دراستنا الآن على دراسة أهم أنواع البقوليات بحسب كمية إنتاجها في العالم . انظر الجدول رقم (45) الذي يبين إنتاج أهم المحاصيل البقولية في العالم لأعوام مختلفة .

الوحدة : (مليون طن) جدول رقم (45) يبين إنتاج أهم المحاصيل البقولية في العالم لأعوام مختلفة

المحصول	العام							
	2012	2010	2000	1990	1980	1970	1961	
فول الصويا (Soybeans)	241	265,1	161,2	108,4	81	43,7	26,9	
الفاصولياء الجافة (Dry beans)	23,4	24,1	17,7	17,5	13,7	12,6	11,2	
الحمص (Chick Peas)	11,6	11,1	8	6,8	4,9	7,1	7,7	
البازلاء الجافة (Dry Peas)	10,6	10,4	10,7	16,6	9,4	9,1	7,3	
اللوبياء الجافة (Dry Cow Peas)	8,4	6,9	3,3	2,1	1,2	1,4	0,9	
العدس (Lentils)	4,7	4,7	3,4	2,6	1,2	1,1	0,9	
الفول (Broad Bean)	4,6	4,2	3,7	4,4	4,5	4,5	4,8	
الترمس (Lupine)	1,3	1,3	1,2	1,1	0,3	0,8	0,6	

الجدول من وضع المؤلف بالاعتماد على بيانات منظمة الأغذية والزراعة العالمية المنشورة على موقعها الإلكتروني WWW. FAO.ORG

أولاً – فول الصويا

(Soybeans)

مقدمة : نباتٌ حوليّ ينتمي إلى فصيلة البقوليات ، وهو من المحاصيل الغذائية والصناعية المهمة ، ويُعد في الوقت الحاضر من أهم محاصيل البقوليات ، راجع الجدول رقم (45) .

ويُستخدم فول الصويا كغذاء للإنسان ، حيث يُصنع منه دقيق الصويا وحليب الصويا ، إضافةً إلى استخراج زيت الصويا بعد عصره الذي يُستخدم في الطهي وصناعة المارجرين ، كما تُستعمل مخلفات عصره كعلفٍ للحيوانات لغناها بالبروتينات ، إضافة إلى استخدامه في بعض الصناعات مثل زيوت التشحيم وبعض الصناعات الطبية. كما يتم الحصول على الوقود الحيوي (Biodiesel) بعد معالجة زيت فول الصويا .

ويُعتقد أنّ الموطن الأصلي لنبات فول الصويا هو منطقة جنوب شرق آسيا ، إذ تُشير الأدلة الأثرية إلى أنه استُخدم في الصين منذ نحو (5000) سنة خلت ، ومن هذه المنطقة انتقلت زراعته إلى بقية أنحاء العالم .

أولاً – تطور زراعة فول الصويا في العالم :

لقد تزايدت المساحات المزروعة بفول الصويا على مستوى العالم في الآونة الأخيرة نتيجة تزايد الطلب على هذا المحصول وتطور الصناعات المرتبطة به ، ففي عام (1961) لم تتجاوز المساحة المزروعة بفول الصويا (23,8) مليون هكتارٍ، لترتفع إلى (74,4) مليون هكتارٍ في عام (2000) ، ولتصل إلى (105) مليون هكتارٍ في عام (2012). كما تزايد إنتاج فول الصويا من (26,9) مليون طنٍ عام (1961) إلى (161) مليون طنٍ في عام (2000) ، وليصل إلى (254) مليون طنٍ في عام

(2012). إضافة إلى ذلك تضاعفت الإنتاجية مايقرب من مرتين فيما بين عامي

(1961) و (2012). انظر الجدول رقم (46).

جدول رقم (46) يبين ومساحة زراعة وإنتاجية فول الصويا و إنتاجه في العالم لأعوام مختلفة

العام	1961	1970	1980	1990	2000	2010	2012
المساحة (مليون هكتار)	23,8	29,5	50,6	57,2	74,4	102,8	105
الإنتاج (مليون طن)	26,9	43,7	81	108	161	265,1	254
الإنتاجية (غ / هكتار)	1129	1480	1600	1896	2169	2579	2415

وضع المؤلف بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشابكة WWW. FAO.ORG

ثانياً – المتطلبات الطبيعية لزراعة فول الصويا :

تمتدُّ زراعة فول الصويا في العالم بين دائرتي عرض (55) درجة شمال خط الاستواء

و (45) درجة جنوب خط الاستواء . وفول الصويا من نباتات النّهار القصير .

ويتطلب فول الصويا درجات حرارة مرتفعة نسبياً ، إذ أنّه يتطلب عدداً من

الوحدات الحرارية فوق صفر النمو (10) م تتراوح ما بين (2000 – 3000) درجة

مئوية ، كما أنّه يتطلب في مرحلة الإزهار درجات حرارة لا تقل عن (15) درجة مئوية .

أما درجة الحرارة المثلى لنمو النبات فتتراوح ما بين (26 – 32) درجة مئوية (1).

يحتاج فول الصويا إلى كمية من الأمطار تتراوح ما بين (400 – 700) ملم ، أو

أكثر من (6000 – 7000) م³ من الماء للهكتار الواحد ، وتعدُّ مرحلتا الإزهار

والعقد من أكثر مراحل نموه تطلباً للمياه .

ويمكن زراعة فول الصويا في جميع أنواع الترب ، لكن زراعته تجود في الترب الخصبة

العميقة جيدة الصرف والخالية من الأملاح ، وتعد الأراضي التي تتراوح حموضتها ما بين

(1) - علي حسن موسى ، المناخ والزراعة ، مرجع سابق ، ص (200) .

(6-7) من أفضل أنواع الترب لزراعته ، إذ أنَّ للترب الحامضية تأثيراً سلبياً على نشاط العقد البكتيرية. ويتميز فول الصويا بتحملة الملوحة مقارنةً بغيره من المحاصيل البقولية الأخرى كالفاصولياء والبازلاء وغيرها .

ثالثاً - التوزيع الجغرافي لزراعة فول الصويا في العالم :

تتركز زراعة فول الصويا في النصف الغربي من الكرة الأرضية ، إذ أنتجت الأمريكتان نحو (213,7) مليون طنٍ أو مانسته (84,33 %) من إجمالي إنتاج العالم من فول الصويا في عام (2012) . انظر الجدول رقم (47) .

أما بالنسبة للإنتاجية فيلاحظ أن قارتي أمريكا الشمالية والوسطى سجلتا أعلى إنتاجية في عام (2012) ، إذ وصلت إلى (2820) كغ / هكتار ، في حين سجلت قارة إفريقيا أقل إنتاجية (1241) كغ / هكتار في العام نفسه .

جدول رقم (47) يبين إنتاج فول الصويا حسب قارات العالم في عام (2012)

القارة	الإنتاج (ألف طن)	المساحة (ألف هكتار)	الإنتاجية (كغ / هكتار)	(%) من الإنتاج العالمي
إفريقيا	2204	1776	1241	0,87
أمريكا الشمالية والوسطى	92041	32643	2820	36,28
أمريكا الجنوبية	121646	47718	2549	47,95
آسيا	31875	19397	1643	12,57
أوروبا	5810	3447	1686	2,29
أوقيانوسيا	91	38	2395	0,04
العالم	253667	105019	2415	100,00

وضع المؤلف بالاعتماد على بيانات منظمة الزراعة والأغذية الدولية (الفاو) والمنشورة على الشبكة .

رابعاً - الدول الرئيسة المنتجة لفول الصويا في العالم :

1- الولايات المتحدة الأمريكية :

تتركز زراعة فول الصويا في الغرب الأوسط في نطاق الدّرة في مقاطعات الينبوي وأيوا ومينيسوتا وإنديانا وأوهايو ، حيث يُزرع في شهري أيار وحزيران وتمتد فترة حصاده من أواخر شهر إيلول وخلال شهر تشرين الأول (1).

فقد احتلت الولايات المتحدة المرتبة الأولى بإنتاج فول الصويا في العالم عام (2012) ، إذ أنتجت نحو (82,1) مليون طن أو ما نسبته (32,35 %) من جملة الإنتاج العالمي من فول الصويا من مساحة تُقدّر بحوالي (30,8) مليون هكتار ، أما الإنتاجية فهي أعلى من المتوسط العالمي وتعادل (2664) كغ / هكتار.

2- البرازيل :

احتلت البرازيل المرتبة الثانية في العالم بإنتاج فول الصويا في عام (2012) ، إذ أنتجت ما يقرب من (65,9) مليون طن أو ما يُعادل نحو (26 %) من الإنتاج العالمي من مساحة تُقدر بحوالي (25) مليون هكتار ، أما الإنتاجية فتتميز أنها أعلى من المتوسط العالمي بقليل .

وتنتشر زراعة فول الصويا في مقاطعة ماتوغراسو وفي وسط البلاد . ويُزرع في بداية شهر تشرين الأول وخلال شهر كانون الأول حيث تكون الحرارة مرتفعةً وتُحطل الأمطار في هذا الوقت من السنة ، ويُحصد في خلال شهري آذار و نيسان .

3- الأرجنتين :

تسود زراعة فول الصويا في المناطق الشمالية من البلاد كما هو الحال في مقاطعة سانتافي التي تُنتج نحو (40 %) من إنتاج الأرجنتين . يُزرع فول الصويا من بداية شهر تشرين الثاني وخلال شهر كانون الأول ويُحصد في شهري نيسان وأيار .

احتلت الأرجنتين المرتبة الثالثة في العالم بإنتاج فول الصويا إذ وصل إنتاجها إلى

(1) - www.spectrumcommodities.com /21/3/2015.

(40,1) مليون طن في عام (2012) ، أما المساحة المزروعة فتُقدَّر بحوالي (17,6) مليون هكتار ، أما الإنتاجية فهي أقل من الإنتاجية العالمية بقليل وتعادل (2281) كغ / هكتار .

4- الهند :

تتركز زراعة فول الصويا في مقاطعة مادهايا براديش (Madhaya Pradish) التي تُنتج نحو (81 %) من إنتاج البلاد ، أما النسبة الباقية فتتركز في وسط البلاد في المناطق الواقعة حول ولاية مادهايا براديش . ويُزرع فول الصويا من أوائل شهر حزيران وحتى أواخر شهر آب ويُحصد من منتصف شهر إيلول وحتى نهاية شهر كانون الأول . فقد وصل إنتاج الهند من فول الصويا إلى مايقرب من (14,7) مليون طن في عام (2012) أو مانسبته (5,87 %) من جملة الإنتاج العالمي ، أما الإنتاجية فهي قليلة ولم تتجاوز (1353) كغ / هكتار .

5 - الصين :

احتلت المرتبة الخامسة عالمياً بإنتاج فول الصويا ، إذ أنتجت (12,8) مليون طن في عام (2012) أو مايعادل (5,08 %) من جملة الإنتاج العالمي من مساحة تُقدَّر بحوالي (6,8) مليون هكتار ، أما الإنتاجية فهي أقل من الإنتاجية العالمية وتعادل (1896) كغ / هكتار .

وتتركز زراعة فول الصويا في الأقاليم الشرقية من البلاد ، إذ تنتج مقاطعة هيلونغجيانج (Heiglongjiang) نحو ثلث إنتاج البلاد . وغالباً ما تبدأ زراعة فول الصويا في بداية شهر نيسان ويبدأ حصاده من بداية شهر إيلول ويستمر حتى نهاية شهر تشرين الأول .

6- كندا :

تتركز معظم المساحات المزروعة بفول الصويا في جنوب مقاطعة أونتاريو على طول

ساحل بحيرة ايري (Lake Erie) ، حيث يُزرع من بداية شهر أيار وخلال شهر حزيران يبدأ حصاده من منتصف شهر أيلول وحتى منتصف شهر تشرين الثاني .

احتلت كندا المرتبة السادسة عالمياً من حيث إنتاج فول الصويا في عام (2012)، إذ أنتجت نحو (5,1) مليون طن من مساحة تُقدَّر بحوالي (1,7) مليون هكتار ، أما بالنسبة للإنتاجية فقد احتلت المرتبة الثانية بين الدول العشر الرئيسة المنتجة لفول الصويا في العالم ، إذ وصلت الإنتاجية فيها إلى (3029) كغ / هكتار.

7- باراغواي :

وصل إنتاج الباراغواي من فول الصويا إلى (4,3) مليون طن في عام (2012) واحتلت بذلك المرتبة السابعة بين الدول المنتجة لفول الصويا في العالم ، أما الإنتاجية فهي متدنية وهي أعلى بقليل من نصف الإنتاجية العالمية .

تنتشر زراعة فول الصويا في المناطق الجنوبية من البلاد ، حيث تشغل زراعته نطاقاً يمتدُّ على طول الحدود الجنوبية الشرقية للبلاد . ويُزرع فول الصويا من بداية شهر تشرين الأول وحتى نهاية شهر كانون الأول ، ويُحصد خلال الفترة من بداية شهر آذار وحتى نهاية شهر حزيران (1).

8 – الأوروغواي :

يُعد محصول فول الصويا المحصول الرئيس في البلاد إذ يشغل نحو (60 %) من إجمالي المساحة المزروعة في البلاد حيث تتركز زراعته في الأجزاء الغربية من الأوروغواي (2). كما أنه معظمه يُزرع في مزارع واسعة تتجاوز مساحة المزرعة الواحدة (1000) هكتار. وقد احتلت الأوروغواي المرتبة الثامنة في العالم بإنتاج فول الصويا إذ أنتجت (3) مليون

(1) www.usda.gov 21 / 03 / 2015.

(2) - <http://www.sourcewatch.org/> .26/3/2015 .

طنٍ أو مانسبته (1,18 %) من جملة الإنتاج العالمي من مساحة تُقدَّر بحوالي (950) ألف هكتارٍ . أما من حيث الإنتاجية فقد احتلت المرتبة الثانية بين الدول الرئيسة المنتجة لفول الصويا في العالم .

وتجدر الإشارة إلى أنَّ معظم إنتاج الأورغواي يتم تصديره إلى الأسواق العالمية ، وخاصةً الصين التي تستورد نحو (75 %) من صادرات الأورغواي من فول الصويا . كما تستورد الأورغواي زيت فول الصويا من الأرجنتين لتصنيع الوقود الحيوي (1) .

9 – أوكرانيا :

احتلت أوكرانيا المرتبة التاسعة عالمياً بإنتاج فول الصويا ، إذ وصل إنتاجها إلى (2,4) مليون طنٍ في عام (2012) ، أو مانسبته (0,95 %) من جملة الإنتاج العالمي، من مساحة تُقدَّر بـ (1,4) مليون هكتار . أما الإنتاجية فهي أقلُّ من الإنتاجية العالمية وتعادل (1707) كغ / هكتار .

وتتركز زراعة فول الصويا في جنوب ووسط البلاد حيث ترتفع درجات الحرارة ، إضافةً إلى قُرب المنطقة من ميناء أوديسا الذي يتم منه تصدير هذا المحصول (2) .

10 – بوليفيا :

تُعدُّ الأجزاء الغربية من بوليفيا من أهم مناطق زراعة فول الصويا في البلاد . ومع حلول أواخر ثمانينات القرن الماضي احتل فول الصويا المرتبة الأولى بين المحاصيل الصناعية من حيث المساحة المزروعة ، إذ وصلت المساحة المزروعة إلى (65) ألف هكتارٍ عام (1988) ، ولترتفع إلى مايقرب من (1,2) مليون هكتار في عام (2012) .

احتلت بوليفيا المرتبة العاشرة عالمياً بإنتاج فول الصويا في عام (2012) إذ أنتجت حوالي (2,1) مليون طنٍ من فول الصويا . وتجدر الإشارة إلى أنَّ بوليفيا تعد من

(1) – <https://grain.fas.usda.gov/> 26/3/ 2015 .

(2) – صدرت أوكرانيا في عام (2011) (1,1) مليون طن، أو مانسبته (1,2 %) من صادرات العالم .

الدول المصدرة لهذا المحصول إذ تتجه معظم صادراتها إلى الصين ودول أوروبا الغربية .

11 - باقي دول العالم :

يوجد نحو (107) دول تنتج فول الصويا في العالم ، إلا أن الدول العشر الرئيسة أنتجت (232,3) مليون طن أو مانسبته (91,61 %) من إنتاج العالم في عام (2012) . انظر الجدول رقم (48) .

بالإضافة إلى الدول السابقة الذكر هناك دول أخرى مثل روسيا الاتحادية وأندونيسيا ونيجيريا التي أنتجت على التوالي (1,8 ، 0,8 ، 0,65) مليون طن .
خامساً - تجارة فول الصويا الدولية :

بلغ حجم كمية فول الصويا الداخلة في التجارة الدولية أكثر من (91) مليون طن في عام (2011) ، وتأتي في مقدمة الدول المصدرة الولايات المتحدة الأمريكية التي صدرت (34,3) مليون طن أو مانسبته (37,69 %) من جملة صادرات العالم في عام (2011) ، وتأتي البرازيل في المرتبة الثانية عالمياً حيث صدرت حوالي (33) مليون طن أو مايعادل (36,24 %) من صادرات العالم في عام (2011) ، في حين صدرت كل من الأرجنتين وباراغواي وكندا مانسبته (11,89 % ، 5,5 % ، 2,91 %) من صادرات العالم في عام (2011) .

تأتي الصين ودول الاتحاد الأوروبي في مقدمة الدول المستوردة لفول الصويا في العالم ، ففي عام (2011) استوردت الصين أكثر من (52,4) مليون طن أو مايعادل (57,6 %) من إجمالي مااستورده العالم ، وتأتي المكسيك في المرتبة الثانية إذ استوردت أكثر من (3,3) مليون طن أو مانسبته (3,67 %) من جملة مااستورده العالم ، كما نجد عدة دول من الإتحاد الأوروبي مثل ألمانيا وإسبانيا وهولندا استوردت كل منها أكثر من (3) مليون طن . انظر الجدول رقم (49) .

جدول رقم (48) يبين الدول الرئيسة المنتجة لفول الصويا في العالم عام (2012)

الدولة	الإنتاج (ألف طن)	المساحة المزروعة (ألف هكتار)	النسبة المنوية من الإنتاج العالمي	الإنتاجية (كغ/هكتار)
1- الولايات المتحدة الأمريكية	82055	30799	32,35	2664
2- البرازيل	65849	24975	25,96	2637
3 - الأرجنتين	40100	17577	15,81	2281
4 - الهند	14666	10840	5,78	1353
5- الصين	12800	6750	5,05	1896
6- كندا	5086	1679	2,00	3029
7 - باراغواي	4345	2920	1,71	1488
8 - الأوروغواي	3000	950	1,18	3158
9- أوكرانيا	2410	1412	0,95	1707
10 - بوليفيا	2061	1178	0,81	1750
باقي دول العالم	21295	5939	8,39	3586
العالم	253667	105019	100,00	2415

WWW.FAO.ORG

وضع المؤلف بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشبكة

جدول (49) يبين أهم الدول المصدرة والمستوردة لفول الصويا في العالم عام (2011)

أهم الدول المستوردة			أهم الدول المصدرة		
النسبة المنوية من مستوردات العالم	الكمية (ألف طن)	اسم الدولة	النسبة المنوية من صادرات العالم	الكمية (ألف طن)	اسم الدولة
57,63	52453	1 - الصين	37,69	34311	1 - الولايات المتحدة
3,67	3340	2 - المكسيك	36,24	32986	2 - البرازيل
3,50	3190	3- ألمانيا	11,89	10820	3 - الأرجنتين
3,49	3177	4 - إسبانيا	5,50	5010	4 - باراغواي
3,35	3049	5- هولندا	2,91	2652	5 - كندا
3,11	2829	6 - اليابان	1,99	1813	6 - أورغواي
2,58	2346	7 - تايلوان	1,20	1096	7 - أوكرانيا
2,29	2089	8- أندونيسيا	0,81	738	8 - هولندا
2,19	1994	9- تايلاند	0,37	334	9 - سلوفينيا
1,43	1298	10- تركيا	0,29	264	10 - بلجيكا
16,76	15256	باقي دول العالم	1,10	999	باقي دول العالم
100.00	91021	العالم	100,00	91021	العالم

تم وضع الجدول بالاعتماد على بيانات التجارة المنشورة على موقع منظمة الفاو WWW.FAO.ORG.

ثانياً - الفاصولياء

(Beans)

مقدمة : يُعتقد أن الموطن الأصلي لنبات الفاصولياء هو البيرو والمكسيك وغيرها من دول أمريكا الوسطى والجنوبية ، إذ دلت المكتشفات الأثرية على أن شعب الأزتِك قد قام بزراعة أنواع مختلفةٍ منه ⁽¹⁾. كما عرفت ممالك مصر القديمة محصول الفاصولياء واستُخدمت حبوبه كغذاء ، إذ شكلت مصدراً مهماً للبروتين النباتي منذ القدم وماتزال حتى الوقت الحاضر ذات دورٍ هامٍ في تلبية حاجات الإنسان الغذائية في معظم أرجاء العالم .

تُستخدم حبات الفاصولياء كغذاءٍ للإنسان في معظم مناطق العالم خاصةً في دول إفريقيا مثل كينيا ومالاوي وتنزانيا وأوغندا وزامبيا ، إضافة إلى استخدامها كعلف للحيوانات بسبب غناها بالبروتين النباتي ، كما أنَّ لنبات الفاصولياء دوراً مهماً في الدورة الزراعية إذ يعمل على تثبيت الآزوت الجوي في التربة .

أولاً - المتطلبات الطبيعية لزراعة الفاصولياء :

يُعدُّ نبات الفاصولياء من المحاصيل الصيفية المحبّة للحرارة ، إذ أن صفر نموه يتراوح ما بين (8 - 10) درجة مئوية ، أما درجة الحرارة المثالية للإنبات فهي تتراوح ما بين (18 - 22) درجة مئوية . ولكن ارتفاع درجة الحرارة إلى أكثر من (30) درجة مئوية يؤدي إلى سقوط البراعم . ويمكن تصنيفه على أنه من النباتات المحبّة للإضاءة .

يحتاج نبات الفاصولياء وسطياً إلى كمية من المياه تتراوح ما بين (900 - 1200) ملم ، خاصةً في مرحلة إنبات البذور ، وتؤدي قلّة المياه إلى تساقط

⁽¹⁾ - https://ru.wikipedia.org/wiki/Фасоль_обыкновенная .

الأزهار والثمار الحديثة العقد فيقل المردود . كما أنه يُفضل زراعته في الترب الطينية جيدة الصرف والخالية من الأملاح من أجل الحصول على مردود جيد .

ثانياً- تطور إنتاج الفاصولياء الجافة في العالم :

يحتل محصول الفاصولياء الجافة المرتبة الثانية من حيث الأهمية بين محاصيل البقوليات المنتجة على المستوى العالمي ⁽¹⁾. ويمكن ملاحظة ذلك من خلال تتبع إنتاج العالم من الفاصولياء الجافة ، ففي عام (1961) كان إنتاج العالم يُعادل (11,2) مليون طن ، ارتفع إلى (17,5) مليون طن عام (1990) ، ووصل في عام (2012) إلى (23,4) مليون طن . كما تزايدت المساحة المزروعة بهذا المحصول من (22,8) مليون هكتار في عام (1961) إلى (29) مليون هكتار في عام (2012). أما بالنسبة للإنتاجية فقد تضاءلت تقريباً ، إذ وصلت عام (2012) إلى (806) كغ / هكتار بعد أن كانت لا تتجاوز (439) كغ / هكتار في عام (1961) . انظر الجدول رقم (50) .

ثالثاً - الإنتاج القاري من الفاصولياء الجافة :

تحتل قارة آسيا المرتبة الأولى بين قارات العالم المنتجة للفاصولياء الجافة ، إذ أنتجت حوالي (10,5) مليون طن في عام (2012) أو ما يقرب من (44,7 %) من جملة الإنتاج العالمي . أما قارة إفريقيا فقد احتلت المرتبة الثانية بإنتاج وصل إلى (5,2) مليون طن أو ما يُعادل (22,4 %) من جملة الإنتاج العالمي . وتأتي قارة أمريكا الجنوبية في المرتبة الثالثة إذ أنتجت أكثر من (3,6) مليون طن ، أو ما يُعادل (15,42 %) من الإنتاج العالمي ، في حين أنتجت قارتي أمريكا الشمالية والوسطى أكثر من (3,5) مليون

(1) - راجع الجدول رقم (45) .

طن أو مانسبته (15,06 %) من جملة الإنتاج العالمي . أما قارة أوروبا فأنتجت مايقرب من (0,5) مليون طن ، في قارة أنت أوقيانوسيا في المرتبة الأخيرة إذ وصل إنتاجها إلى (77) ألف طن . انظر الجدول رقم (51) .

جدول (50) يبين إنتاج ومساحة وإنتاجية الفاصولياء الجافة في العالم لأعوام مختلفة

العام	1961	1970	1980	1990	2000	2010	2012
المساحة (مليون هكتار)	22,8	23,3	25,5	26,5	23,9	31	29
الإنتاج (مليون طن)	11,2	12,6	13,7	17,5	17,6	24	23,4
الإنتاجية (كغ / هكتار)	493	541	538	661	739	775	806

وضع المؤلف بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشبكة WWW. FAO.ORG

جدول رقم (51) يبين إنتاج الفاصولياء الجافة حسب قارات العالم في عام (2012)

القارة	الإنتاج (ألف طن)	المساحة (ألف هكتار)	النسبة المئوية من الإنتاج العالمي	الإنتاجية (كغ / هكتار)
إفريقيا	5249	7591	22,40	691
أمريكا الشمالية والوسطى	3529	3199	15,06	1103
أمريكا الجنوبية	3613	3460	15,42	1044
آسيا	10470	14452	44,86	724
أوروبا	493	262	2,10	1882
أوقيانوسيا	77	93	0,33	828
العالم	23431	29057	100,00	806

وضع الجدول بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشبكة WWW. FAO.ORG

رابعاً – الدول الرئيسية المنتجة للفاصولياء الجافة في العالم :

يتركز إنتاج الفاصولياء الجافة في العالم في بعض الدول دون غيرها ، إذ أنتجت

ثلاث دول مجتمعة هي الهند وبنغلاديش والبرازيل مانسبته (3,43%) من جملة الإنتاج العالمي في عام (2012). وإذا ما أضفنا إنتاج الولايات المتحدة الأمريكية وتنزانيا والصين فتصل النسبة إلى أكثر من (5,59%) من الإنتاج العالمي .

يلاحظ أن الإنتاجية متفاوتة بشكل كبير بين الدول الرئيسة المنتجة للفاصولياء في العالم ، ففي حين يصل المردود إلى (2117) كغ / هكتار في الولايات المتحدة الأمريكية نجده ينخفض إلى (580) كغ / هكتار في كينيا وإلى (408) كغ / هكتار في الهند .

انظر الجدول رقم (52) .

1 - الهند :

تُزرع الفاصولياء في الأقاليم الدافئة في جنوبي البلاد وشرقيها في شهري آب وأيلول، أما في شمالي الهند فتُزرع خلال شهري كانون الأول وشباط . وتُعد الفاصولياء مصدراً مهماً للبروتين في البلاد وتأتي في المرتبة الثانية من حيث الأهمية بعد محاصيل الحبوب ، كما أنها تُشكل مادة خاماً لبعض الصناعات كصناعة الورق .

احتلت الهند المرتبة الأولى بين الدول المنتجة للفاصولياء الجافة في العالم عام (2012) ، إذ أنتجت أكثر من (3,7) مليون طن أو أكثر من (8,15%) من إنتاج العالم من مساحة تُقدر بـ (9,1) مليون هكتار .

2 - بنغلاديش (بورما سابقاً) :

احتلت بنغلاديش المرتبة الثانية في العالم بإنتاج الفاصولياء الجافة ، إذ أنتجت (3,65) مليون طن أو ما يقرب من (6,15%) من جملة الإنتاج العالمي من مساحة تُقدر بـ (2,75) مليون هكتار ، أما الإنتاجية فهي أعلى من الإنتاجية العالمية ووصلت إلى (1327) كغ / هكتار .

أما أهم مناطق زراعة الفاصولياء فتتركز في الأودية النهرية والمناطق الساحلية ودلتا

نهر إيراوادي بعد حصاد محصول الأرز .

جدول رقم (52) يبين الدول الرئيسة المنتجة للفاصولياء الجافة في العالم عام (2012)

الدولة	الإنتاج (ألف طن)	المساحة المزروعة (ألف هكتار)	النسبة المنوية من الإنتاج العالمي	الإنتاجية (كغ/هكتار)
1- الهند	3710	9100	15,83	408
2- ماينمار	3650	2750	15,58	1327
3 - البرازيل	2795	2709	11,93	1032
4- الولايات المتحدة الأمريكية	1448	684	6,18	2117
5- تنزانيا	1199	1265	5,12	948
6- الصين	1150	856	4,91	1343
7 - المكسيك	1081	1559	4,61	693
8 - كينيا	614	1059	2,62	580
9- إثيوبيا	463	367	1,98	1262
10 - رواندا	433	480	1,85	902
باقي دول العالم	7321	8228	31,24	890
العالم	23431	29057	100,00	806

وضع المؤلف بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشبكة

WWW.FAO.ORG

3- البرازيل :

تنتشر زراعة الفاصولياء تقريباً في معظم أرجاء البرازيل ، ويُزرع في البرازيل نوعان رئيسان من الفاصولياء ، هما الفاصولياء من نوع (Carioca) والفاصولياء السوداء حيث يُزرعان بشكل رئيس في الإقليمين الأوسط والجنوبي من البلاد . أما النوع المسمى

(Vigna Bean) فيزروع في المناطق الشمالية والشمالية الشرقية من البلاد .

أنتجت البرازيل في عام (2012) مايقرب من (2,8) مليون طن من حبوب الفاصولياء الجافة ، أو مانسبته (11,9 %) من جملة الإنتاج العالمي . أما الإنتاجية فهي أعلى من المتوسط العالمي وتعادل (1032) كغ / هكتار .

4 – الولايات المتحدة الأمريكية :

أنتجت الولايات المتحدة الأمريكية في عام (2012) حوالي (1,5) مليون طن من الفاصولياء الجافة من مساحة تُقدر بـ (684) ألف هكتار ، أما الإنتاجية فتتميز بأنها مرتفعة وتعادل أكثر من ضعفين ونصف من الإنتاجية العالمية .

وتنتشر زراعة الفاصولياء في مناطق متفرقة من الولايات المتحدة الأمريكية ، لكن يُلاحظ تركّز زراعته في ولايات داكوتا الشمالية و ميتشغان ونبراسكا التي أنتجت على التوالي (32 % ، 17 % ، 11 %) من إنتاج البلاد من الفاصولياء الجافة في عام (2012) م ⁽¹⁾ .

خامساً – إنتاج الفاصولياء في الوطن العربي :

تُزرع الفاصولياء في معظم دول الوطن العربي، وتحتل جمهورية مصر العربية المرتبة الأولى على مستوى الوطن العربي من حيث الإنتاج ، إذ أنتجت (69,5) ألف طن وتليها الصومال في المرتبة الثانية (27) ألف طن ، وتأتي موريتانيا في المرتبة الثالثة التي أنتجت (12) ألف طن ⁽²⁾ ، ويُشكل إنتاج هذه الدول الثلاث مجتمعةً أكثر من (84%) من إجمالي إنتاج الوطن العربي .

سادساً – تجارة الفاصولياء الجافة الدولية :

⁽¹⁾ - <http://www.usdrybeans.com> . 13 / 4 / 2015 .

⁽²⁾ - المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية ، المجلد (33) ، جدول (45) ، ص (42) .

سادساً - تجارة الفاصولياء الجافة الدولية :

بلغت كمية الفاصولياء الجافة الداخلة في التجارة الدولية أكثر من (3,3) مليون طن أو ما يعادل (14,2 %) من إجمالي مآنتجه العالم عام (2011) ، وتأني الصين في مقدمة الدول المصدرة لهذه الغلّة ، إذ صدرت (948) ألف طن أو ما يعادل أكثر من (28,5%) من جملة صادرات العالم ، تليها في المرتبة الثانية ماينمار التي صدرت (572) ألف طن ، كما نجد عدداً من الدول الأخرى مثل الولايات المتحدة والأرجنتين وكندا وإثيوبيا .

تأتي الهند والبرازيل في مقدمة الدول المستوردة للفاصولياء الجافة في العالم ⁽¹⁾ ، كما نجد دولاً تستورد وتصدر الفاصولياء الجافة كالولايات المتحدة الأمريكية التي صدرت عام (2011) (386) ألف طن واستوردت (172) ألف طن في العام نفسه . والمملكة المتحدة التي استوردت (128) ألف طن وصدرت (57) ألف طن . انظر الجدول رقم (53) .

(1) - رغم أن الهند والبرازيل من الدول الرئيسة المنتجة للفاصولياء الجافة في العالم ، إلا أنهما تأتيان في مقدمة الدول المستوردة للفاصولياء في العالم .

جدول (53) يبين أهم الدول المصدرة والمستوردة للفاصولياء الجافة في العالم عام (2011)

أهم الدول المستوردة			أهم الدول المصدرة		
اسم الدولة	الكمية (ألف طن)	(%) من صادرات العالم	اسم الدولة	الكمية (ألف طن)	(%) من مستوردات العالم
1 - الصين	948	28,54	1 - الهند	631	18,99
2 - ماينمار	572	17,22	2 - البرازيل	207	6,23
3 - الولايات المتحدة	386	11,62	3 - الولايات المتحدة	172	5,18
4 - الأرجنتين	351	10,57	4 - اليابان	129	3,88
5 - كندا	218	6,56	5 - المملكة المتحدة	128	3,85
6 - إثيوبيا	108	3,25	6 - إيطاليا	118	3,55
7 - أستراليا	96	2,89	7 - المكسيك	105	3,16
8 - فيرغزستان	76	2,29	8 - باكستان	90	2,71
9 - المملكة المتحدة	57	1,72	9 - جنوب إفريقيا	86	2,59
10 - مصر	47	1,41	10 - الجزائر	82	2,47
باقي دول العالم	463	13,94	باقي دول العالم	1574	47,38
العالم	3322	100,00	العالم	3322	100,00

تم وضع الجدول بالاعتماد على بيانات التجارة المنشورة على موقع منظمة الفاو . WWW.FAO.ORG

ثالثاً - الحمص

(chick Peas)

مقدمة: الحمص عبارة عن نبات حولي يتراوح طوله ما بين (20-50) سم ، يُزرع بهدف الحصول على حبوبه التي تُستعمل كغذاء للإنسان أو كعلف للحيوانات إضافة إلى استخدامه في بعض الصناعات . كما يُزرع الحمص أحياناً بهدف التسميد الخضري للتربة وذلك بسبب مقدرة على تثبيت الآزوت بالعقد البكتيرية المتكونة على جذور نباتاته. كما أن الحمص يحتل المرتبة الثالثة عالمياً بين محاصيل البقوليات من حيث كمية الإنتاج بعد فول الصويا والفاصولياء (1) .

تشير المكتشفات الأثرية إلى أنّ الحمص زُرِعَ في أواخر العصر الحجري الحديث في منطقة جنوب غرب آسيا ثم انتشرت زراعته غرباً إلى اليونان وإيطاليا في العصر البرونزي لتنتقل زراعته فيما بعد إلى باقي أرجاء العالم .

رغم أن زراعة الحمص تنتشر في خمسين دولة ، إلا أن معظم المساحات المزروعة بالحمص تتركز في قارة آسيا التي تضم (88 %) من إجمالي المساحات المزروعة في العالم. **أولاً - المتطلبات الطبيعية لزراعة الحمص :**

1 - درجة الحرارة :

تُعد درجة الحرارة وطول النهار ورطوبة التربة من أهم العوامل المؤثرة في نمو نبات الحمص، إذ يتطلب درجات حرارة يومية دنيا أعلى من (15) درجة مئوية. إذ تؤدي درجات الحرارة المنخفضة المتطرفة إلى تساقط الأزهار وانخفاض عدد القرون ، كما يتأثر نموه سلباً إذا ارتفعت درجة الحرارة فوق (37) درجة مئوية .

2 - الضوء :

تؤثر شدة الإضاءة تأثيراً كبيراً في نمو محصول الحمص ، إذ تبين أن النمو الأمثل

(1) - راجع الجدول رقم (45) .

في مرحلتي الإزهار والإثمار يتحقق عندما تكون شدة الإضاءة تتراوح ما بين (850 – 1100) لوكس⁽¹⁾.

3 – التربة :

يمكن أن تنجح زراعة الحمص في أنواع مختلفة من الترب كالتربة الرملية خشنة النسيج وكذلك في الترب الناعمة ، ولكن أفضل الترب لزراعته هي التربة الطينية أو الطينية الغضارية جيدة التهوية والصرف على أن تتراوح حموضتها ما بين (6 – 8) ، في حين تُعد الترب الملحية غير ملائمة لزراعته .

4 – المياه :

يُزرع الحمص غالباً بعلياً ، أو بعد محصول مروي كالأرز مثلاً كما هو الحال في مصر ، ولكن يمكن ريه مرتين وذلك عند تفرُّع الأغصان وعند امتلاء القرون من أجل الحصول على غلَّة وفيرة .

ثانياً – تطور زراعة الحمص في العالم :

رغم تذبذب المساحة المزروعة بالحمص في العالم إلا أن هناك اتجاهًا واضحاً في زيادة إنتاج العالم من محصول الحمص ، ففي عام (1961) كانت المساحة المزروعة تُعادل (11,9) مليون هكتار ، انخفضت إلى (9,9) مليون هكتار عام (1990) لترتفع إلى (12,4) مليون هكتار في عام (2012) م . وذلك يمكن تفسيره بارتفاع متوسط الإنتاجية الهكتارية العالمية من (649) كغ عام (1961) م إلى (937) كغ عام (2012). انظر الجدول رقم (54) .

ثالثاً – الإنتاج القاري لمحصول الحمص في العالم :

يتركز معظم إنتاج العالم من الحمص في قارة آسيا التي أنتجت أكثر من (9,2) مليون

(1) - علي موسى ، المناخ والزراعة ، مرجع سابق ، ص (23) .

طن أو مانسبته (79,3 %) من جملة الإنتاج العالمي لهذا المحصول في عام (2012) ،
وتأتي قارة إفريقيا في المرتبة الثانية إذ أنتجت مايقرب من مليون طن أو مايعادل
(8,59%) من جملة الإنتاج العالمي ، انظر الجدول رقم (55) .

جدول رقم (54) يبين إنتاج ومساحة وإنتاجية محصول الحمص في العالم لأعوام مختلفة

العام	1961	1970	1980	1990	2000	2010	2012
المساحة (مليون هكتار)	11,9	10,2	9,6	9,9	10,1	12	12,4
الإنتاج (مليون طن)	7,7	7,1	4,9	6,8	8	11,1	11,6
الإنتاجية (كغ / هكتار)	649	696	504	684	789	935	937

وضع المؤلف بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشبكة WWW. FAO.ORG

جدول رقم (55) يبين إنتاج الحمص حسب قارات العالم في عام (2012)

القارة	الإنتاج (ألف طن)	المساحة (ألف هكتار)	النسبة المئوية من الإنتاج العالمي	الإنتاجية (كغ / هكتار)
إفريقيا	997	594	8,59	1678
أمريكا الشمالية والوسطى	585	296	5,04	1976
أمريكا الجنوبية	56	53	0,48	1057
آسيا	9211	10870	79,32	847
أوروبا	91	76	0,78	1197
أوقيانوسيا	673	456	5,80	1476
العالم	11613	12345	100,00	941

وضع المؤلف بالاعتماد على بيانات منظمة الزراعة والأغذية الدولية (الفاو) والمنشورة على الشبكة .

رابعاً – الدول الرئيسة المنتجة للحمص في العالم :

1- الهند :

احتلت الهند المرتبة الأولى في العالم بإنتاج الحمص ، إذ أنتجت (7,7) مليون

طن أو مانسبته (66,3 %) من الإنتاج العالمي عام (2012) من مساحة تُقدر بـ (8,3) مليون هكتار ، أما الإنتاجية فتحوم حول المتوسط العالمي . ولهذا المحصول أهمية كبيرة بين محاصيل البقوليات في الهند إذ تُشكّل المساحة المزروعة به نحو (38 %) من إجمالي المساحة المزروعة بالبقوليات في الهند ⁽¹⁾ وحوالي (50 %) من إجمالي إنتاج البقوليات في البلاد .

تتركز زراعة الحمص في ولاية مادهايا براديش الواقعة في وسط البلاد ، وفي شمال غرب الهند في ولاية راجستان ، وفي ولايتي أوتاربراديش وهاريانا في شمالي البلاد ، وفي القسم الأوسط الغربي من البلاد في ولاية ماهارشتارا ، وفي ولاية البنجاب في شمالي البلاد ⁽²⁾.

2 - أستراليا :

تمتد زراعة الحمص من مقاطعة كوينزلاند في شمال شرقي البلاد وحتى مقاطعة فكتوريا ، كما يُزرع في غرب البلاد مروجاً بالاعتماد على مياه نهر الأورد ⁽³⁾ . احتلت أستراليا في عام (2012) المرتبة الثانية بين الدول المنتجة للحمص في العالم إذ أنتجت (673) ألف طن أو ما يُعادل (5,8 %) من جملة الإنتاج العالمي . وتعدّ أستراليا من الدول المصدّرة لهذا المحصول إذ تتجه صادراتها بشكل رئيس نحو الهند ⁽⁴⁾.

3 - تركيا :

أنتجت تركيا (518) ألف طن من الحمص في عام (2012) أو مانسبته (4,46 %) من جملة الإنتاج العالمي من مساحة تُقدر بـ (416) ألف هكتار ، أمّا

⁽¹⁾ - <http://agropedia.iitk.ac.in/content/cultivation-chick-pea-cicer-arietinum-l>

⁽²⁾ - تضم الهند (28) ولاية ، مقسمة إلى (593) مقاطعة .

⁽³⁾ - www.library.uwa.edu.au/_data/assets/pdf_file/.../ChickpeaFN30_23/4/2015 .

⁽⁴⁾ - استوردت الهند في عام (2011) م (143) ألف طن .

الإنتاجية فوصلت إلى (1245) كغ / هكتار . وتعدّ تركيا من الدول المصدّرة للحمص الجاف إذ صدرت (28) ألف طن عام (2011) ⁽¹⁾.

4 – ماينمار (بورما سابقاً) :

تنتشر زراعة الحمص في مقاطعة ساغينغ (Sagaing) الواقعة في شمال البلاد التي تُنتج نحو (54 %) من إنتاج بورما ، كما يُزرع في مقاطعة ماغواي (Magway) في وسط البلاد والتي تُساهم بحوالي (26 %) من إنتاج البلاد ، في حين تُنتج مقاطعة ماندلاي (Mandalay) والتي تقع في وسط البلاد مايقرب من (16 %) من إنتاج البلاد ⁽²⁾.

أنتجت ماينمار في عام (2012) (0,5) مليون طن من الحمص من مساحة تُقدر بـ (336) ألف هكتار ، أما الإنتاجية فهي أعلى من الإنتاجية العالمية إذ وصلت إلى (1488) كغ / هكتار .

5 – باقي دول العالم :

أنتجت الدول سابقة الذكر نحو (9,4) مليون طن من الحمص أو مايقرب من (81 %) من جملة الإنتاج العالمي في عام (2012). كما نجد عدّة دولٍ أخرى تأتي في قائمة الدول الرئيسة المنتجة للحمص في العالم مثل إثيوبيا وإيران وباكستان والمكسيك وكندا والولايات المتحدة الأمريكية . انظر الجدول رقم (56) .

خامساً – إنتاج الحمص في الوطن العربي :

بلغ إنتاج الوطن العربي من الحمص في عام (2012) (161,2) ألف طن أو مانسبته (1,4 %) من جملة الإنتاج العالمي . واحتلت سورية المرتبة الأولى بين الدول المنتجة في الوطن العربي إذ أنتجت (55,9) ألف طن أو مايعادل (34,7 %) من

(1) - بحسب بيانات الفاو لعام (2011) .

(2) - www.icrisat.org . 24/ 4 / 2015

جملة إنتاج الوطن العربي ⁽¹⁾ ، في حين جاءت المغرب المرتبة الثانية إذ أنتجت (46) ألف طن أو ما يعادل (28,5 %) من إنتاج الوطن العربي ، وحلت الجزائر في المرتبة الثالثة إذ أنتجت نحو (27,7) ألف طن أو مانسبته (17,2 %) من جملة إنتاج الوطن العربي عام (2012) ⁽²⁾ .

جدول رقم (56) يبين الدول الرئيسة المنتجة للحمص في العالم عام (2012)

الدولة	الإنتاج (ألف طن)	المساحة المزروعة (ألف هكتار)	من الإنتاج (%) العالمي	الإنتاجية (كغ/هكتار)
1- الهند	7700	8320	66,31	925
2- أستراليا	673	456	5,80	1476
3- تركيا	518	416	4,46	1245
4- ماينمار	500	336	4,31	1488
5- إثيوبيا	410	240	3,53	1708
6- إيران	315	565	2,71	558
7- باكستان	291	1055	2,51	276
8- المكسيك	272	133	2,34	2045
9- كندا	161	80	1,39	2013
10- الولايات المتحدة	151	83	1,30	1819
باقي دول العالم	622	661	5,36	941
العالم	11613	12345	100,00	941

(1) - المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الكتاب الإحصائي السنوي ، مرجع سابق ، المجلد (33) ، جدول (48) ، ص (45) .

(2) - خصبت النسب من قبل المؤلف بالاعتماد على المرجع السابق .

سادساً - تجارة الحمص الدولية :

بلغت كمية الحمص الداخلة في التجارة الدولية (1114) ألف طن أو ما يعادل (9,6%) من جملة الإنتاج العالمي ، وتحتل أستراليا المرتبة الأولى في قائمة الدول المصدرة في العالم إذ صدرت (394) ألف طن أو ما يعادل (35,37%) من جملة الإنتاج العالمي عام (2011) ، بينما حلت باكستان في المرتبة الأولى بين الدول المستوردة في العالم . انظر الجدول رقم (57) .

جدول (57) يبين أهم الدول المصدرة والمستوردة للحمص في العالم عام (2011)

أهم الدول المستوردة			أهم الدول المصدرة		
اسم الدولة	الكمية (ألف طن)	(%) من صادرات العالم	اسم الدولة	الكمية (ألف طن)	(%) من مستوردات العالم
1 - أستراليا	394	35,37	1 - باكستان	280	25,13
2 - الهند	170	15,26	2 - الهند	143	12,84
3 - روسيا الاتحادية	95	8,53	3- بنغلاديش	99	8,89
4 - كندا	68	6,10	4 - الإمارات	87	7,81
5 - الولايات المتحدة	65	5,83	5- الجزائر	66	6,92
6 - الأرجنتين	50	4,49	6 - السعودية	41	3,68
7 - المكسيك	49	4,40	7 - إسبانيا	39	3,50
8- ماينمار	48	4,31	8- المملكة المتحدة	35	3,14
9- إثيوبيا	47	4,22	9- الأردن	32	2,87
10 - تركيا	28	2,51	10- إيران	29	2,60
باقي دول العالم	100	8,98	باقي دول العالم	263	23.61
العالم	1114	100,00	العالم	1114	100,00

تم وضع الجدول بالاعتماد على بيانات التجارة المنشورة على موقع منظمة الفاو WWW.FAO.ORG

الباب الرابع

الأشجار المثمرة والخضراوات

- الفصل الأول : الزيتون واللوز .
- الفصل الثاني : التفاح والكرمة .
- الفصل الثالث : الحمضيات والتمور .
- الفصل الرابع : الخضراوات .

مقدمة : تنتشر زراعة الأشجار المثمرة في معظم أرجاء المعمورة ، ولها دورٌ مهمٌ في الغذاء البشري ، إذ تشكل ثمارها مصدراً مهماً للزيوت والسكريات والكربوهيدرات والبروتينات والأحماض الأمينية والعضوية والفيتامينات والعناصر المعدنية المختلفة والأنزيمات .

وتُستعمل ثمار الأشجار المثمرة في صناعاتٍ مختلفةٍ ، مثل صناعة المشروبات وصناعة المربيات والزيوت النباتية والجيلية والحلويات ، كما يُعدُّ خشب بعض الأنواع من الأخشاب الثمينة المستخدمة في الأغراض الصناعية في القوود مثل أخشاب اللوز والكاكي . كما تُسهم زراعة الأشجار المثمرة على تشغيل أعدادٍ هائلةٍ من الأيدي العاملة في جميع مراحل الإنتاج والجمع والتداول والتخزين والتسويق والتصنيع .

تصنيف الأشجار المثمرة :

تُصنَّف الأشجار المثمرة وفق أسسٍ عديدة لتسهيل دراستها ، مثل التصنيف حسب المتطلبات الحرارية إذ تُصنَّف إلى :

أ - أشجارٍ تنمو في المناطق المعتدلة ذات الشتاء الدافئ ، وتنصف بأنها لا تتعري من الأوراق كلياً خلال فصل الشتاء (دائمة الخضرة) ولا تدخل في طور راحةٍ ولا تحمل درجات الحرارة المنخفضة أقل من (7,7) درجة تحت الصفر المئوي . مثل الموز والأناناس وأشجار الحمضيات المختلفة والنخيل وجوز الهند .

ب - أشجارٍ تنمو في المناطق المعتدلة ذات الشتاء البارد وهي متساقطة الأوراق ، إذ تفقد أوراقها خلال فصل الشتاء وتصبح عاريةً . وهذه المجموعة تجود زراعتها في المناطق التي تنصف بشتاءٍ باردٍ يتوفر فيه عدد ساعات البرودة (7,2 درجة مئوية) وحتى الصفر المئوي) مثل العنب والجوز والتوت والتفاحيات .

كما تُصنَّف الأشجار المثمرة حسب الإنتاج على أساس طعم ثمارها الناضجة إلى:

أ - الحمضيات (Citruis Fruit Crops) : ومن أشجارها البرتقال والليمون واليوسفي والكرفون وال نارنج .

ب - الجوزيات (Nuts Fruit Crops) : تنصف ثمارها بأنها تحتوي على نسبة عالية من البروتين وذات طعم دهني . ومن أنواع هذه المجموعة : الجوز ، اللوز ، البندق ، والفسق ، وجوز الهند والكستناء .

ج - الأشجار المثمرة ثمارها حلوة المذاق عند نضجها (Sweet Fruit Crops): مثل التفاح والموز والتمر والكمثرى والخوخ والمشمش .

أخيراً ونظراً لكثرة أنواع الأشجار المثمرة وتعدد أنواعها فإننا سنقوم بدراسة الزيتون واللوز في الفصل الأول ثم التفاح والكرمة في الفصل الثاني أما الحمضيات والتمور فسيتم التعرض لهما في الفصل الثالث .

الفصل الأول الزيتون واللوز

أولاً - الزيتون (Olive)

تُعد شجرة الزيتون من الأشجار دائمة الخضرة التي تنمو في المناطق المعتدلة الدافئة كما هو الحال في منطقة البحر المتوسط . وتنتمي هذه الشجرة إلى فصيلة الزيتونيات (Oleaceae Family) .

ويُرجَّح أنَّ الموطن الأصلي لشجرة الزيتون هو منطقة شرق البحر المتوسط ، حيث دلت المكتشفات الأثرية أنها زُرعت في منطقة إيبلا في سورية منذ أكثر من ستة آلاف عامٍ خلت، ومن ثم نُقلت إلى شمال إفريقيا ومنها إلى إسبانيا والبرتغال وجنوب فرنسا. وفي عام (1560) نقل الإسبان زراعة الزيتون إلى بيرو وتشيلي في العالم الجديد ، ثم انتقلت زراعته إلى ولاية كاليفورنيا في الولايات المتحدة الأمريكية في عام (1769) ⁽¹⁾.

ويُستفاد من ثمار شجرة الزيتون بعد غسلها وتخليلها ، كما يُعد زيتها من أفخم أنواع الزيوت ، كما تُستخدم أخشابها القاسية في صناعة التُحف ، بالإضافة إلى الاستفادة من مخلفات الزيتون بعد عصره في صناعة الصابون ومساحيق التجميل والعقاقير الطبية .

أولاً - العوامل الطبيعية المؤثرة في زراعة الزيتون :

تنتشر زراعة أشجار الزيتون بشكل رئيسٍ في المناطق التي يسود فيها المناخ المعتدل الدافئ الذي يمتاز به حوض البحر المتوسط ، إذ تنتشر زراعته ما بين دائرتي عرض (27 - 44) درجة في نصفي الكرة الأرضية .

(1) - Lanza. Fabrizio, Olive: a global history, London, Reaction, (2011) , p. (15) .

1- درجة الحرارة :

تجود زراعة الزيتون في الإقليم المتوسطي الذي لانتخفاض فيه درجات الحرارة كثيراً في الشتاء ولا ترتفع كثيراً في فصل الصيف .

رغم أن أصناف الزيتون تتباين في درجة تحملها للصقيع ، إلا أنه يمكن القول إنَّ ضرر الأشجار يبدأ عند درجة حرارة (- 5) درجة مئوية في طور النشاط وفيما بين (- 10 ، - 12) درجة مئوية في طور السكون النسبي .

ويؤدي الصقيع الشديد إلى القضاء على أشجار الزيتون كما حدث في عام (1950) م في حوضه إدلب في سورية إذ قضى على حوالي (3) ملايين شجرة زيتون لما أصابها من يباس في جذوعها ، لانخفاض درجة الحرارة إلى مادون (- 20) درجة مئوية⁽¹⁾ . أما بالنسبة لارتفاع درجات الحرارة فيمكن أن تتحمل شجرة الزيتون درجة حرارة تصل حتى (47) درجة مئوية .

2- الأمطار :

تحتاج شجرة الزيتون إلى ما لا يقل عن (400) ملم سنوياً من مياه الأمطار حتى تُعطي إنتاجاً اقتصادياً سنوياً ، وإلا ستزداد ظاهرة المعاومة ويقل الإنتاج . ويرتبط إنتاج الزيتون إلى حد كبير بكمية الأمطار وتوزعها ودرجة احتفاظ التربة بالماء . وتستطيع شجرة الزيتون تحمل الجفاف .

3 - التربة :

يمكن أن يُزرع الزيتون في معظم أنواع التُّرب ، ولكن تجود زراعته في الأراضي الخصبة جيدة الصِّرف ذات المحتوى الكلسي ، ويكفي لشجرة الزيتون نصف متر من العمق في ظروف مناسبة حتى تُعطي إنتاجاً معقولاً ، ولكن العمق الأفضل يتراوح ما بين (1-1,5) م .

(1) - علي موسى ، المناخ والزراعة ، مرجع سابق ، ص (203) .

4 - الرطوبة :

لاتناسب الرطوبة الجوية العالية زراعة الزيتون ، إذ تُساهم في انتشار آفات الزيتون وتكاثرها خاصةً مرض عين الطاووس ، لذا يُنصح بزراعتها بعيداً عن المناطق ذات الرطوبة المرتفعة (1) .

ثانياً - العوامل البشرية المؤثرة في زراعة الزيتون :

للعوامل البشرية دورٌ لا تقلُّ أهميته عن العوامل الطبيعية في زراعة الزيتون ، إذ تتطلب زراعة الزيتون جهداً كبيراً من المزارع ، فهي تبدأ من إنشاء البساتين وتجهيز الأرض قبل زراعة شتلات الزيتون مثل العزق والحرث العميق للتربة ، بالإضافة إلى تحديد أماكن زراعة الغراس وأوقات ربيها وعمليات التسميد والتقليم المختلفة وجمع الثمار ونقلها وتخزينها ومكافحة الآفات والأمراض ، خاصةً أن شجرة الزيتون لا تُعطي إنتاجاً اقتصادياً قبل (8 - 10) سنوات من غرسها .

ثالثاً - تطور زراعة الزيتون في العالم :

أنتج العالم عام (1961) (8,2) مليون طن من الزيتون من مساحة تُقدر بـ (2,6) مليون هكتار ، ليرتفع إنتاجه في عام (2000) إلى (15,6) مليون طن ، وليصل إنتاجه إلى (16,9) مليون طن في عام (2012) . انظر الجدول رقم (58) .
جدول رقم (58) يبين المساحة المزروعة بالزيتون وإنتاجه وإنتاجيته في العالم لأعوام مختلفة

العام	1961	1970	1980	1990	2000	2010	2012
المساحة (مليون هكتار)	2,6	3,3	5,1	7,4	8,3	9,8	10,3
الإنتاج (مليون طن)	8,2	7,5	11,2	9,2	15,6	19,6	16,9
الإنتاجية (كغ / هكتار)	3145	2222	2187	1218	1871	1994	1633

وضع المؤلف بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشبكة WWW. FAO.ORG

رابعاً - مناطق إنتاج الزيتون الرئيسية في العالم :

(1) - http://reefnet.gov.sy/agri/olives_program.htm#d 3/5/2015 .

تُعدُّ المناطق التي يسود فيها المناخ المتوسطي الأكثر ملائمةً لزراعة أشجار الزيتون ، لذلك لا غرابة أن تكون دول منطقة حوض المتوسط هي الدول الرئيسة المنتجة للزيتون وزيت الزيتون في العالم . انظر المصور رقم (17) والجدولين رقم (59) و (60) .

مصور رقم (17) مناطق إنتاج الزيتون الرئيسة في العالم



خامساً – الدول الرئيسة المنتجة للزيتون وزيت الزيتون في العالم :

أنتجت الدول العشرة الرئيسة المنتجة للزيتون في العالم نحو (91,4 %) من الإنتاج العالمي للزيتون في عام (2012) ، كما أنها تُنتج (96,1 %) من جملة إنتاج العالم من زيت الزيتون . انظر الجدولين (59) و(60) .

1- إسبانيا :

أنتجت إسبانيا أكثر من (3,6) مليون طن من الزيتون في عام (2012) ، أو مانسبته (21,9 %) من جملة الإنتاج العالمي من مساحة تجاوزت (2,4) مليون هكتار، في حين وصل إنتاجها من زيت الزيتون إلى حوالي (41,7 %) من جملة الإنتاج العالمي لزيت الزيتون في العام نفسه (1).

(1) - تم حساب النسب بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو لعام (2012) والمنشورة على الشبكة .

وتتركز زراعة الزيتون في السهول الشرقية والجنوبية الشرقية للبلاد وفي الأودية المطلّة على البحر المتوسط حيث يسود المناخ المتوسطي الملائم والتربة الحمراء (التياروسا) بشكل رئيس .

2- إيطاليا :

تنتشر زراعة الزيتون في إيطاليا بشكل رئيس في الشريط الساحلي الجنوبي الغربي ، وفي سهل لومبارديا في شمال شرق البلاد ، وفي السهول الوسطى من جزيرة صقلية خاصة في سهل قطانيا (1).

أنتجت إيطاليا عام (2012) أكثر من (3) مليون طن من الزيتون أو مايعادل (2,18%) من إنتاج العالم و (572) ألف طن من زيت الزيتون أو مانسبته (17,23%) من جملة الإنتاج العالمي لزيت الزيتون في العام نفسه .

3- اليونان :

وصل إنتاج اليونان من الزيتون إلى مايقرب من (2,1) مليون طن أو مانسبته (12,57%) من جملة الإنتاج العالمي للزيتون في عام (2012) . أما إنتاجها من زيت الزيتون فقد وصل إلى (350) ألف طن أو مايعادل (10,54%) من جملة الإنتاج العالمي لزيت الزيتون بالعام نفسه .

تتركز زراعة الزيتون في جنوب البلاد خاصة في جزيرة كريت ، وعلى طول السهول الساحلية الغربية الضيقة للبلاد حيث تسود الرياح الغربية الممطرة التي تجلبها المنخفضات الجوية القادمة من غرب البحر المتوسط .

4 - تركيا :

وصل إنتاج تركيا من الزيتون إلى أكثر من (1,8) مليون طن أو مايقرب من (11%) من الإنتاج العالمي للزيتون في عام (2012) بعد أن كان إنتاجها لايتجاوز

(1) - جودة حسنين جودة ، جغرافية أوروبا الإقليمية ، مرجع سابق ، ص (541-565) بتصرف .

(681) ألف طن عام (1970) . كما وصل إنتاجها من زيت الزيتون إلى (206) ألف طن في عام (2012) أو مانسته (6,2 %) من جملة الإنتاج العالمي في العام نفسه . وتنتشر زراعة الزيتون بشكل رئيس في المناطق الساحلية المطلة على بحار مرمرة وإيجة والبحر المتوسط . كما نجدها في جنوب شرق هضبة الأناضول . أما أهم أنواع الزيتون الشائعة فهو المامولي (Memeli) وزيتون إزمير (Izmir olive) ⁽¹⁾ .

5 - المملكة المغربية :

تُعدُّ أشجار الزيتون أهمَّ الأشجار المثمرة المزروعة في المغرب على الإطلاق ، ولقد ازدادت المساحات المزروعة بها من (230) ألف هكتار عام (1970) لتصل إلى (968) ألف هكتار في عام (2012) وذلك يعود بشكل رئيس إلى السياسة التي اتبعتها الحكومة منذ عام (1986) لتشجيع المزارعين على زراعة أشجار الزيتون والبرامج المنفذة التي كانت تهدف إلى زيادة المساحة المزروعة بمعدل (15) ألف هكتار سنوياً .

تتركز زراعة الزيتون في ثلاث مناطق رئيسية :

أ - المنطقة الأولى : تقع في جنوب البلاد وهي على شكل شريط يمتد من الشرق إلى المنطقة ماقبل الصحراء ، وتستحوذ هذه المنطقة نحو نصف أشجار الزيتون في البلاد .

ب - المنطقة الشمالية : تمتد بمحاذاة البحر المتوسط وتمتلك نحو ثلث أشجار الزيتون في المغرب .

ج - المنطقة الوسطى : تقع بين المنطقة الشمالية وجبال أطلس وتستحوذ على مايقارب من (16 %) من أشجار الزيتون في البلاد ⁽²⁾ .

استطاعت المغرب أن تزيد إنتاجها من الزيتون من (650) ألف طن عام (1998) إلى أكثر من (1,3) مليون طن في عام (2012) وأن تحتل بذلك المرتبة

(1) - www.Korfezgrubu.com/documents/OliveGrowing.pdf . 5/ 5 / 2015 .

(2) - <http://www.american.edu/olive.htm> 5/5/ 2015 .

الرابعة بإنتاج الزيتون عالمياً . أما إنتاجها من زيت الزيتون فقد وصل إلى (120) ألف طن في عام (2012) م بعد أن كان لا يتجاوز (66) ألف طن عام (1998) م .
وتجدر الإشارة إلى أن معظم صادرات المغرب من الزيتون وزيت الزيتون تنجّه نحو الأسواق الفرنسية، إذ تُعد فرنسا المستورد الرئيس للزيتون المغربي وزيته⁽¹⁾.
6 - سورية :

وصل إنتاج سورية من الزيتون إلى ما يقرب من (1,1) مليون طن أو ما يُقرب من (6,4 %) من الإنتاج العالمي في عام (2012) واحتلت بذلك المرتبة السادسة عالمياً والثانية عربياً . أما إنتاجها من زيت الزيتون فقد وصل إلى (200) ألف طن⁽²⁾ .

تنتشر زراعة الزيتون بشكل رئيس في محافظتي إدلب وحلب في شمال البلاد ، وفي الساحل السوري ، ولقد امتدت زراعته في الآونة الأخيرة إلى المناطق الوسطى والجنوبية من البلاد .

7 - تونس :

تشكل الأراضي المزروعة بأشجار الزيتون نحو (30 %) من إجمالي مساحة الأراضي الزراعية في تونس . وتنتشر زراعة الزيتون في أنحاء البلاد المختلفة حيث يتركز نحو (90 %) من المساحات المزروعة بالزيتون في وسط وجنوب البلاد وهنا يُزرع الزيتون كغلة وحيدة ، أمّا في شمال البلاد فيُزرع الزيتون مختلطاً مع أشجار الحمضيات والكرمة⁽³⁾.
أنتجت تونس (963) ألف طن من الزيتون في عام (2012) من مساحة تُقدّر

(1) - صدرت المغرب في عام (2011) (36) ألف طن من زيت الزيتون وأكثر من (85) ألف طن من الزيتون بلغت قيمتها (83) مليون دولار أمريكي و (131,3) مليون دولار أمريكي على التوالي .
(2) - في عام (1998) لم يتجاوز إنتاج سورية (763) ألف طن من الزيتون و (121) ألف طن من زيت الزيتون .
(3) - [https:// www.tunisia-oliveoil.com/En/olive-growing-in-tunisia5/6/2012](https://www.tunisia-oliveoil.com/En/olive-growing-in-tunisia5/6/2012) .

بـ (1,8) مليون هكتار واحتلت بذلك المرتبة السابعة عالمياً ، كما أنتجت نحو (193) ألف طن من زيت الزيتون وشغلت بذلك المرتبة السادسة على مستوى العالم .

8- مصر :

احتلت مصر المرتبة الثامنة عالمياً بإنتاج ثمار الزيتون ، إذ أنتجت (465) ألف طن من مساحة تُقدر بـ (58) ألف هكتار ، في حين لم تُنتج سوى حوالي (9) آلاف طن من زيت الزيتون في العام نفسه .

تنتشر زراعة الزيتون في مناطق متفرقة من البلاد ، كما هو الحال في واحة سيوة في غرب مصر ، وفي المناطق الواقعة شرق القاهرة ، وفي الفيوم . وتُحدر الإشارة إلى أن الزيتون يُزرع مروجاً . بسبب عدم كفاية الأمطار الهائلة في البلاد.

9 – الجزائر :

توسعت زراعة الزيتون في مناطق متفرقة من البلاد ، حيث امتدت لتشمل تسع ولايات ، أهمها ولايات بسكرة وأدرار وغرداية وبرج بوعرييج وجميعها تقع في شمال البلاد حيث الأمطار كافية . وتُحدر الإشارة إلى أن حوالي (79 %) من إنتاج البلاد يوجّه لإنتاج زيت الزيتون في حين تُستهلك النسبة الباقية كزيتون للمائدة ⁽¹⁾.

استطاعت الجزائر أن تزيد إنتاجها من الزيتون من (217) ألف طن في عام (2000) إلى (394) ألف طن في عام (2012) ، أما إنتاجها من زيت الزيتون فقد وصل إلى (55) ألف طن في العام نفسه .

10 – البرتغال :

أنتجت البرتغال (390) ألف طن من ثمار الزيتون في عام (2012) أو مانسبته (2,36%) من جملة الإنتاج العالمي واحتلت بذلك المرتبة العاشرة بين الدول المنتجة للزيتون في العالم . كما احتلت المرتبة الثامنة بين الدول المنتجة لزيت الزيتون إذ أنتجت

(1) -www.algerianembassy.org/economic_affairs/The_Algerian_Agriculture.htm 5/ 7/ 2015 .

(80) ألف طن . انظر الجدول رقم (60) .

يُزرع الزيتون بشكل رئيس في شمال البلاد وخاصةً في إقليم مينهو (Minho Region) إلى الشمال من نهر التاج ، حيث تسود التربة البركانية المختلطة مع الرمال.

جدول رقم (59) يبين الدول العشرة الرئيسة المنتجة للزيتون في العالم عام (2012)

الدولة	الإنتاج (ألف طن)	المساحة المزروعة (ألف هكتار)	النسبة السنوية من الإنتاج العالمي	الإنتاجية (كغ/هكتار)
1- إسبانيا	3627	2428	21,91	1494
2- إيطاليا	3018	1125	18,23	2683
3- اليونان	2081	934	12,57	2228
4- تركيا	1820	806	10,99	2258
5- المغرب	1315	968	7,94	1358
6- سورية	1050	696	6,43	1509
7- تونس	963	1800	5,82	535
8- مصر	465	58	2,81	8017
9- الجزائر	394	329	2,38	1198
10- البرتغال	390	346	2,36	1127
باقي دول العالم	1432	714	8,56	2006
العالم	16555	10201	100,00	1623

وضع الجدول بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشابكة WWW. FAO.ORG

11- باقي دول العالم :

بالإضافة إلى الدول سابقة الذكر نجد بعض الدول الأخرى التي تُنتج الزيتون مثل الأرجنتين في قارة أمريكا الجنوبية التي أنتجت (175) ألف طن والأردن التي أنتجت

(156) ألف طن والولايات المتحدة الأمريكية التي أنتجت (145) ألف طن حيث تتركز زراعة الزيتون في ولاية كاليفورنيا ، كما نجد دولاً أخرى مثل ليبيا وألبانيا ولبنان التي أنتجت (135) ألف طن و (125) ألف طن و (95) ألف طن على التوالي .

جدول (60) يبين الدول العشرة الرئيسة المنتجة لزيت الزيتون في العالم عام (2012)

الدولة	إنتاج زيت الزيتون (ألف طن)	النسبة المئوية من الإنتاج العالمي
1- إسبانيا	1384	41,69
2- إيطاليا	572	17,23
3 - اليونان	350	10,54
4 - تركيا	206	6,20
5- سورية	200	6,02
6- تونس	193	5,81
7 - المغرب	120	3,61
8 - البرتغال	80	2,41
9 - الجزائر	55	1,66
10 - الأرجنتين	29	0,87
باقي دول العالم	131	3,95
العالم	3320	100,00

وضع الجدول بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشبكة WWW. FAO.ORG

سادساً - تجارة زيت الزيتون في العالم :

تشكل تجارة زيت الزيتون مانسبته (52,7 %) من جملة الإنتاج العالمي لزيت الزيتون ، ويلاحظ أن معظم الإنتاج يُستهلك محلياً أو بالتبادل بين الدول الرئيسة المنتجة في منطقة البحر المتوسط ، وتأتي إسبانيا وتونس واليونان في طليعة الدول المصدرة

للزيتون في العالم ، في حين تأتي الولايات المتحدة في طليعة الدول المستوردة لزيت الزيتون في العالم. انظر الجدول رقم (61) .

جدول رقم (61) يبين أهم الدول المصدرة والمستوردة لزيت الزيتون في العالم عام (2011)

أهم الدول المصدرة			أهم الدول المستوردة		
النسبة المنوية من صادرات العالم	الكمية (ألف طن)	اسم الدولة	النسبة المنوية من مستوردات العالم	الكمية (ألف طن)	اسم الدولة
48,43	846	1 - إسبانيا	33,42	584	1 - إيطاليا
20,81	364	2 - إيطاليا	15,80	276	2 - الولايات المتحدة
5,74	100	3 - تونس	6,50	114	3 - فرنسا
4,97	87	4 - اليونان	4,83	84	4 - البرتغال
3,72	65	5 - البرتغال	3,73	65	5 - ألمانيا
2,29	40	6 - سورية	3,70	65	6 - المملكة المتحدة
2,06	36	7 - المغرب	3,60	63	7 - البرازيل
1,30	23	8 - الأرجنتين	2,71	47	8 - إسبانيا
0,73	13	9 - تركيا	2,72	40	9 - كندا
0,42	7	10 - الولايات المتحدة	2,08	36	10 - اليابان
9,55	167	باقي دول العالم	21,36	374	باقي دول العالم
100,00	1748	العالم	100,00	1748	العالم

وُضع الجدول بالاعتماد على بيانات التجارة المنشورة على موقع منظمة الفاو WWW.FAO.ORG .

ثانياً – اللّوز (Almond)

مقدمة : تُعتبرُ شجرة اللوز شجرةً نفضيةً يتراوح طولها ما بين (4 – 10) متر ، ويصل قطرها إلى (30) سم . وينتمي اللوز إلى تحت الفصيلة اللوزية (Prunoidea) التي تنتمي إلى الفصيلة الوردية (Rosaceae) والتي تشتمل على المشمش والكرز والدراق والخوخ والجانرك .

وتُعدُّ منطقة الشرق الأوسط وجنوب آسيا الموطن الأصلي لشجرة اللوز ، حيث بينت المكتشفات الأثرية وجود أنواعٍ بريّةٍ كانت تنمو في سورية ولبنان ، ثم امتدت زراعة اللوز شرقاً نحو إيران والهند ، كما امتدت زراعته غرباً إلى السواحل الشمالية لقارة إفريقيا والسواحل الجنوبية للقارة الأوروبية حيث يسود المناخ المتوسطي ، وفي فترة متأخرة انتقلت زراعته إلى ولاية كاليفورنيا الواقعة على الساحل الغربي للولايات المتحدة الأمريكية .

أولاً – العوامل الطبيعية المؤثرة في زراعة شجرة اللّوز :

تنمو شجرة اللّوز بشكل جيد في مناخ البحر المتوسط الذي يتميز بشتاءٍ رطبٍ وصيفٍ جافٍ .

1- درجة الحرارة :

تختلف احتياجات شجرة اللوز من الحرارة وفق مرحلة النمو التي تمر بها ، فهي تحتاج إلى درجة حرارة أقل من (7) درجة مئوية لتخرج من فترة السكون ، أما درجات الحرارة المثلى اليومية فهي تتراوح ما بين (10 – 18) درجة مئوية لمرحلة الإزهار وإكمال عملية الإخصاب ، وما بين (13 – 27) درجة مئوية لنضج الثمار . ويبين الجدول رقم (62) أهم المتطلبات الحرارية التي تحتاجها أشجار اللوز خلال مراحل نموها المختلفة .

كما تحتاج أشجار اللوز إلى ساعات برودةٍ تتراوح ما بين (100 – 800) ساعة برودة ، وإذا لم تحصل أشجار اللوز على كفايتها من ساعات البرودة فإن ذلك يؤدي إلى تأخر في تفتح البراعم الخضرية أو تفتح عددٍ قليلٍ منها وهو ما يسمى (بالتوريق المتأخر) .

جدول رقم (62) يبين أهم المتطلبات الحرارية التي تحتاجها أشجار اللوز

مرحلة التطور	درجة الحرارة (درجة مئوية)
السكون النسبي	أقل من (7) ° م
الاستيقاظ الربيعي	أكثر من (7) ° م
بدء النمو	(10) ° م
نمو البراعم الزهرية	(16 - 10) ° م
الإزهار	(18 - 10) ° م
النضج	(27 - 13) ° م
تتحمل درجات الحرارة المنخفضة شتاءً حتى	(27 -) ° م
تتحمل درجات الحرارة المرتفعة صيفاً حتى	(48+) ° م

غسان تلي ، وآخرون ، إنتاج الفاكهة (الجزء النظري)، منشورات جامعة البعث ، (2004) ، ص (205) .

2 - الأمطار :

تتطلب أشجار اللوز كميات من الأمطار تتراوح ما بين (400-450) ملم ، وباستثناء ذلك يُصبح الري ضرورياً ، ويعود تحمّل شجرة اللوز للجفاف قياساً بغيرها من أنواع الأشجار المثمرة إلى التوضع العميق لمجموعها الجذري وقوة نموها وإلى مقدرة الأشجار على تنظيم توازنهما المائي عن طريق إسقاط جزء من الأوراق في أثناء فترة الحر الشديد (1) .

3 - التربة :

تُعد التربة العميقة جيدة الصرف والتهوية من أفضل الترب الملائمة لزراعة أشجار اللوز ، كما يُلاحظ أن أشجار اللوز تفضل الترب التي تحتوي على نسبة مرتفعة من الكلس والترب الحامضية على القلوية .

4 - الضوء :

تنتمي أشجار اللوز إلى نباتات النهار الطويل (Long day plants) ، إذ تُعد من الأشجار ذات الاحتياجات الضوئية المرتفعة . لذلك تجود زراعتها على السفوح

(1)- أحمد عبد الله ، شجرة اللوز ، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي ، قسم الإرشاد الزراعي ، نشرة رقم

(320) ، دمشق ، (1987) ، ص (7) .

الأكثر تعرضاً للإضاءة ، أي السفوح الجنوبية والشرقية في نصف الكرة الشمالي .

5 - الرطوبة :

لا تنمو زراعة أشجار اللوز في المناطق المرتفعة الرطوبة ، إذ أنها تُفضّل الجوّ الجافّ والحرارة الشديدة .

ثانياً - العوامل البشرية المؤثرة في زراعة شجرة اللوز :

تحتاج زراعة أشجار اللوز كغيرها من أنواع الأشجار المثمرة إلى وفرة في اليد العاملة الخبرة لاسيما أن معظم عمليات زراعتها تتم بوساطة اليد العاملة بدءاً من إنشاء البساتين في المراحل الأولى مروراً برعاية الغراس الصغيرة وخدمتها وصولاً إلى تنفيذ العمليات الزراعية التي تتطلبها البساتين من ريّ وتسميدٍ وتقليمٍ وحراثةٍ وتعشيبٍ ومكافحةٍ وجنيٍ وفرزٍ وتعبئةٍ ، وتقدر الأبحاث والدراسات الزراعية أنّ هكتاراً واحداً من الأرض المزروعة بأشجار اللوز يحتاج في المتوسط إلى مايقرب من 130 يوم/عمل / هكتار خلال الموسم الواحد.

كما مكن التقدم التقني من وجود معدّاتٍ صغيرة الحجم مثل (المحاريث الحديثة) التي سهّلت كثيراً تنفيذ العمليات الزراعية من حراثةٍ وتعشيبٍ داخل بساتين الأشجار المثمرة وتحت الأشجار وفي المدرجات الجبلية الضيقة والمساحات الزراعية الصغيرة، وقد أدى استخدام الجرارات الزراعية والمحاريث الحديثة إلى توفير الوقت والجهد والتخفيض من تكلفة الإنتاج الزراعي فيما لو تمت هذه العمليات بالطرق التقليدية بوساطة الحيوانات الزراعية واليد العاملة (1) .

كما أن تأمين كميات الأسمدة الآزوتية والفوسفورية والبوتاسية المناسبة يُشكّل دوراً مهماً في إنتاجية أشجار اللوز دون التقليل من أهمية العناصر الأخرى مثل الكالسيوم

(1) - محمد محمود إبراهيم الديب ، جغرافية الزراعة (تحليل في التنظيم المكاني) ، ص (270- 272) ، بتصرف .

والمغنيزيوم، وكذلك العناصر الصغرى مثل الزنك والحديد والبورون التي لها دورٌ مهمٌ في النمو والإثمار.

كما تُساعد عمليات الحراثة على تحسين النظام الحراري والهوائي للتربة وزيادة نشاط الأحياء الدقيقة التي تؤثر بقوة في زيادة خصوبة التربة . كما تُسهم عمليتا التقليل والتعشيب في زيادة الإنتاج ، وكذلك تفعل أساليب جني الثمار ومواعيدها وتسويقها ، مما يؤدي دوراً مهماً في قيمتها التسويقية .

ثالثاً - تطور إنتاج اللوز في العالم :

استطاع العالم أن يزيد المساحة المزروعة بأشجار اللوز من (735) ألف هكتار في عام (1961) إلى نحو (1,7) مليون هكتار ، كما ارتفع الإنتاج العالمي من اللوز المقشور من (766) ألف طن في عام (1961) إلى أكثر من (3) مليون طن في عام (2012) . أما الإنتاجية فقد وصلت إلى (1815) كغ / هكتار في عام (2012) بعد أن كانت لا تتجاوز (737) كغ / هكتار عام (1970) . انظر الجدول رقم (63).
جدول رقم (63) يبين إنتاج ومساحة وإنتاجية اللوز غير المقشور في العالم لأعوام مختلفة

العام	1961	1970	1980	1990	2000	2010	2012
المساحة (ألف هكتار)	735	918	1221	1447	1676	1612	1656
الإنتاج (ألف طن)	766	677	920	1316	1480	2597	3005
الإنتاجية (كغ / هكتار)	1042	737	753	909	883	1611	1815

وضع المؤلف بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشبكة WWW. FAO.ORG

رابعاً - إنتاج قارّات العالم من اللّوز غير المقشور :

تحتل قارتا أمريكا الشمالية والوسطى المرتبة الأولى بين قارات العالم المنتجة لللوز غير المقشور في العالم ، إذ أنتجتا (731) ألف طن أو مانسبته (37,78 %) من جملة الإنتاج العالمي في عام (2012) ، تلتها قارة آسيا في المرتبة الثانية إذ أنتجت (466) ألف طن

أومائعدال (24,08 %) من إنتاج العالم ، وحلت قارة أوروبا في المرتبة الثالثة إذ أنتجت (347) ألف طن أو مايقرب من (18 %) من الإنتاج العالمي . في حين حلت قارة إفريقيا في الرابعة بإنتاج وصل إلى (239) ألف طن ، أما قارتي (أوقيانوسية وأمريكا الجنوبية فقد أنتجتا (29) و(24) ألف طن على التوالي . انظر الجدول رقم (64) .

خامساً - الدول الرئيسة المنتجة للوز في العالم :

تُنتج ثلاث دولٍ مجتمعة هي الولايات المتحدة الأمريكية وإسبانيا وأستراليا مانسبته (55,71 %) من إجمالي إنتاج العالم من اللوز غير المقشور ، وإذا أضفنا إيران والمغرب فإنَّ هذه النسبة تصل إلى (66 %) . انظر الجدول رقم (65) .

جدول رقم (64) يبين إنتاج اللوز غير المقشور حسب قارات العالم في عام (2012)

القارة	الإنتاج (ألف طن)	المساحة (ألف هكتار)	النسبة المئوية من الإنتاج العالمي	الإنتاجية (كغ/هكتار)
إفريقيا	239	441	12.35	542
أمريكا الشمالية والوسطى	731	311	37.78	2350
أمريكا الجنوبية	9	25	0.47	360
آسيا	466	209	24.08	2230
أوروبا	347	637	17.93	545
أوقيانوسيا	143	29	7.39	4931
العالم	1935	1652	100.00	1171

وضع المؤلف بالاعتماد على بيانات منظمة الزراعة والأغذية الدولية (الفاو) والمنشورة على الشابكة

1- الولايات المتحدة الأمريكية :

تتركز زراعة أشجار اللوز في ولاية كاليفورنيا حيث يسود المناخ المتوسطي في هذه الولاية ، حيث تشكل المساحة المزروعة باللوز فيها نحو (99,9 %) من إجمالي المساحة المزروعة بأشجار اللوز في الولايات المتحدة الأمريكية ، وتأتي ولاية أريزونا في المرتبة الثانية. تحتل الولايات المتحدة الأمريكية المرتبة الأولى بإنتاج اللوز غير المقشور في العالم إذ أنتجت (720) ألف طن أو مانسبته (37,21 %) من جملة الإنتاج العالمي في عام (2012) من مساحة تُقدر بـ (316) ألف هكتار .

جدول رقم (65) يبين الدول الرئيسية المنتجة للوز غير المقشور في العالم عام (2012)

الدولة	الإنتاج (الف طن)	المساحة المزروعة (الف هكتار)	النسبة المئوية من الإنتاج العالمي	الإنتاجية (كغ/هكتار)
1- الولايات المتحدة الأمريكية	720	316	37,21	2278
2- إسبانيا	215	530	11,11	406
3- أستراليا	143	29	7,39	4931
4- إيران	100	70	5,17	1429
5- المغرب	99	151	5,12	656
6- إيطاليا	90	68	4,65	1324
7- سورية	86	52	4,44	1654
8- تركيا	75	23	3,88	3261
9- تونس	70	190	3,62	368
10- أفغانستان	62	13	3,20	4769
باقي دول العالم	275	210	14,12	1310
العالم	1935	1652	100,00	1171

وضع المؤلف بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشبكة WWW. FAO.ORG

2 - إسبانيا :

أنتجت إسبانيا (215) ألف طن من اللوز غير المقشور أو ما يُعادل (11,11%) من جملة الإنتاج العالمي في عام (2012) من مساحة تُقدر بـ (530) ألف هكتار .

تتركز زراعة أشجار اللوز في الأقاليم الجنوبية لإسبانيا المطلة على البحر المتوسط مثل الأندلس (Adalusia) ومورسيا (Murcia) وفالنسيا (Valencia) وقطالونيا (Cataluna) ، بالإضافة إلى جزر البليار (Balears Islands) التي تقع في البحر المتوسط .

3 - أستراليا :

تُعدُّ المناطق الجنوبية في أستراليا مناطق الزراعة التقليدية لأشجار اللوز خاصةً حول مدينة إدليد حيث يسود المناخ المتوسطي ، ولكن منذ ثلاثين عاماً امتدت هذه الزراعة إلى ولايتي فيكتوريا ونيوساوث ويلز . وتجدر الإشارة إلى أنَّ أستراليا تستورد الأنواع متوسطة الجودة من اللوز وتصدر الأنواع الجيدة منه .

أنتجت أستراليا (143) ألف طن من اللوز غير المقشور عام (2012) من مساحة تُقدَّر بـ (29) ألف هكتار ، أما من حيث الإنتاجية فقد احتلت المرتبة الأولى بين الدول العشرة الرئيسة المنتجة للوز في العالم في العام نفسه إذ وصلت إلى (4931) كغ / هكتار .

4- إيران :

احتلت إيران المرتبة الرابعة في العالم بإنتاج اللوز غير المقشور إذ أنتجت (100) ألف طن أو ما يُعادل (5,17%) من جملة الإنتاج العالمي عام (2012) من مساحة تُقدَّر بـ (70) ألف هكتار . أما الإنتاجية فهي أعلى من المتوسط العالمي وتعادل (1429) كغ / هكتار .

وتنتشر زراعة أشجار اللوز في أرجاء واسعة من إيران ، حيث نجد زراعته في مقاطعة (شاهارمهال- بختياري) الواقعة في القسم الجنوبي الغربي من البلاد ، كما تمتد زراعته إلى شمال غربي البلاد في مقاطعة قزوین ، بالإضافة إلى المناطق الواقعة حول مدينة طهران ، كما تجود زراعته في مقاطعة سمنان الواقعة في شمال إيران بالإضافة إلى إقليم فارس في الجنوب ، بالإضافة إلى زراعته في مقاطعة شرق أذربيجان الواقعة في شمالي البلاد (1) .

5- المغرب :

تتركز زراعة أشجار اللوز في ثلاثة أقاليم رئيسة :

(1) - www.ccsenet.org/jas 29/5/ 2015 .

1- إقليم سوسة - ماسة - درعة : يُنتج هذا الإقليم نحو (33 %) من إنتاج البلاد من اللوز ويمتد على شكل شريط من المحيط الأطلسي غرباً حتى قُرب الحدود المغربية - الجزائرية شرقاً .

1- إقليم مكناس - تافيلالت : يحتل المرتبة الثانية في البلاد بإنتاج اللوز إذ يُنتج نحو (16 %) من جملة إنتاج البلاد ويقع إلى الشمال من وسط البلاد .

2- إقليم تازة- الحسيمة - تاونات : يقع هذا الإقليم في شمالي البلاد وينتج نحو (14 %) من جملة إنتاج المغرب من اللوز (1).

وصل إنتاج المغرب من اللوز غير المقشور إلى (99) ألف طن أو ما يُعادل (5,12 %) من جملة الإنتاج العالمي في عام (2012) من مساحة تُقدر بـ (151) ألف هكتار ، بعد أن كان لا يتجاوز (65) ألف طن في عام (2000) ، أما الإنتاجية فهي أقل من المتوسط العالمي وتعادل (565) كغ / هكتار ويعود ذلك إلى إتباع الأساليب التقليدية في زراعة هذا المحصول.

6 - إيطاليا :

تتركز زراعة اللوز بشكل رئيس في الأجزاء الجنوبية من شبه الجزيرة الإيطالية وفي جزيرتي صقلية وسردينيا حيث يتم جمع المحصول في شهر آب ، ومن الملاحظ تراجع المساحات المزروعة بأشجار اللوز في البلاد بسبب منافسة المحاصيل الأخرى خاصة الزيتون ، ففي عام (1961) بلغت المساحة المزروعة بأشجار اللوز حوالي (316) ألف هكتار أنتجت نحو (329) ألف طن من اللوز غير المقشور ، لتراجع إلى (120) ألف هكتار في عام (1990) مما أدى إلى انخفاض الإنتاج (95) ألف طن، ولتتناقص إلى (68) ألف هكتار عام (2012) (3) .

(1) - <http://www.maghr ess.com/alittihad/99015> . 29 / 5 / 2015 .

(3) - جميع البيانات المتعلقة بالمساحة والإنتاج تم الحصول عليها من منظمة الأغذية والزراعة الدولية (الفاو).

7 - سورية :

احتلت سورية المرتبة السابعة عالمياً في عام (2012) إذ أنتجت (86) ألف طن من اللوز غير المقشور أو مانسبته (4,44 %) من جملة الإنتاج العالمي من مساحة تُقدر بـ (52) ألف هكتار ، أما الإنتاجية فهي أعلى من المتوسط العالمي إذ بلغت (1654) كغ/ هكتار .

تتركز زراعة أشجار اللوز بشكل رئيس في المنطقة الوسطى من البلاد في محافظتي حمص وحماه حيث تشكّل المساحات المزروعة في هاتين المحافظتين مجتمعتين مانسبته (88 %) من جملة المساحات المزروعة باللوز في سورية ⁽¹⁾ .

8 - تركيا :

تُعدّ مقاطعة ماغلا (Magla province) الواقعة في الزاوية الجنوبية الغربية من البلاد والمطلّة على بحر إيجه من أهم مناطق إنتاج اللوز في تركيا . كما تُعد المناطق المطلّة على مضيق مرمرة والبحر المتوسط من المناطق المهمّة المنتجة للوز في البلاد . أنتجت تركيا (75) ألف طن من اللوز غير المقشور أو نحو (4 %) من جملة الإنتاج العالمي في عام (2012) من مساحة تُقدر بـ (23) ألف هكتار ، أما الإنتاجية فهي أكثر من المتوسط العالمي إذ بلغت (3261) كغ/هكتار .

9 - تونس :

وصل إنتاج تونس من اللوز غير المقشور إلى (70) ألف طن أو مايعادل (3,62 %) من الإنتاج العالمي من اللوز من مساحة تُقدر بـ (190) ألف هكتار ، أما الإنتاجية فهي أقل من الإنتاجية العالمية ولم تتجاوز (368) كغ / هكتار . تنتشر زراعة أشجار اللوز في مناطق مختلفة من البلاد ، من شمال البلاد حيث تكون كميات الأمطار كافية وحتى جنوب تونس حيث المناخ السائد هو شبه الجاف .

(1) - خُصبت النسب بالاعتماد على البيانات الواردة في المجموعة السنوية الإحصائية الزراعية لعام (2012) والصادرة عن وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي ، جدول (89) .

10 - أفغانستان :

تتركز زراعة اللوز في أفغانستان في منطقتين رئيسيتين :

1 - المنطقة الأولى : تعدُّ من أهمّ مناطق زراعة أشجار اللوز في أفغانستان وتقع في جنوبي البلاد وتمتد من هلمند (Heleamad) وحتى زابل (Zabul) .

2 - المنطقة الثانية : وهي منطقة مهمّة بإنتاج اللوز حيث تتركز زراعة أشجاره في شمال أفغانستان في المنطقة الممتدة بين سار بول (Sar-e-Pul) وحتى طاخار (Takhar) . كما تنتشر زراعة أشجار اللوز في الإقليم الأوسط من البلاد بدرجة أقل وذلك في منطقتي لوغار وغزني ، وفي غرب البلاد في منطقة هرات (1).

أنتجت أفغانستان (62) ألف طن من اللوز غير المقشور أو مانسبته (3,2%) من جملة الإنتاج العالمي في عام (2012) من مساحة تُقدر بـ (13) ألف هكتار .

11 - باقي دول العالم :

تُنتج الدول سابقة الذكر مجتمعة (85,8%) من جملة الإنتاج العالمي من اللوز غير المقشور ، أما النسبة الباقية فتنتجها دول أخرى مثل الجزائر وليبيا واليونان وتشيلي وغيرها ، حيث تُزرع أشجار اللوز في المناطق التي يسود المناخ المتوسطي في هذه الدول .

سادساً - تجارة اللوز العالمية :

يُصدر اللوز ويُستورد بشكله المقشور (Shelled almond) بين دول العالم ، وتأتي الولايات المتحدة الأمريكية في طليعة الدول المصدرة للوز المقشور في العالم إذ صدرت (412) ألف طن في عام (2011) أو مانسبته (71,5%) من جملة صادرات العالم من اللوز المقشور في العام نفسه .

(1) - http://afghanag.ucdavis.edu/a_horticulture/nut_trees/almonds/ 30/5 / 2015 .

كما نجد دول منتجة للوز تقع في قائمة الدول المصدرة والمستوردة مثل إسبانيا والصين وإيطاليا ، في حين تأتي ألمانيا في مقدمة الدول المستوردة للوز المقشور في العالم وكذلك تُعدُّ فرنسا واليابان والإمارات العربية المتحدة من الدول الرئيسة المستوردة للوز المقشور في العالم . انظر الجدول رقم (66) .

جدول رقم (66) يبين أهم الدول المصدرة والمستوردة للوز المقشور في العالم عام (2011)

أهم الدول المستوردة			أهم الدول المصدرة		
النسبة المئوية من مستوردات العالم	الكمية (ألف طن)	اسم الدولة	النسبة المئوية من صادرات العالم	الكمية (ألف طن)	اسم الدولة
14,06	81	1 - ألمانيا	71,53	412	1 - الولايات المتحدة
11,28	65	2 - إسبانيا	9,72	56	2 - إسبانيا
7,47	43	3 - الصين	4,17	24	3 - الصين
6,25	36	4 - الإمارات	3,99	23	4 - هونغ كونغ
5,73	33	5 - إيطاليا	2,87	16	5 - أستراليا
5,21	30	6 - فرنسا	1,91	11	6 - هولندا
4,69	27	7 - اليابان	1,74	10	7 - ألمانيا
4,16	24	8 - كندا	1,39	8	8 - بلجيكا
3,47	20	9 - هولندا	1,22	7	9 - تشيلي
2,95	17	10 - روسيا الاتحادية	1,04	6	10 - إيطاليا
34,72	200	باقي دول العالم	0,01	3	باقي دول العالم
100,00	576	العالم	100,00	576	العالم

وُضع الجدول بالاعتماد على بيانات التجارة المنشورة على موقع منظمة الفاو . WWW.FAO.ORG

الفصل الثاني

التفاح والكرمة

أولاً - التفاح

مقدمة :

تُعتبر شجرة التفاح شجرةً نفيسةً يتراوح طولها ما بين (3-5) أمتار وقد يصل ارتفاع بعض الأنواع منها إلى (12) متراً ، وتنتمي هذه الشجرة إلى عائلة الورديات (Rosaceae Family) ، وتنتشر زراعتها بين دائرتي عرض (40) جنوباً و (64) شمال خط الاستواء .

ويعتقد أن الموطن الأول لشجرة التفاح هو آسيا الوسطى ، ومن هذه المنطقة انتشرت زراعتها إلى باقي أرجاء آسيا ، ثم نقلها الاسكندر المقدوني إلى أوروبا ووصلت إلى أمريكا الشمالية عن طريق المستعمرين الأوائل في القرن السابع عشر الميلادي .
للتفاح استخدامات عديدة ، إذ يمكن أن يؤكل بشكل طازج ، كما يُصنع منه فطيرة التفاح (Apple Pie) وبعض أنواع الحلويات ، ويتم تصنيع خل التفاح منه والمريبات ، كما يمكن تخميره وصناعة بعض أنواع المشروبات الكحولية .

أولاً - العوامل الطبيعية المؤثرة في زراعة شجرة التفاح :

1 - درجة الحرارة :

تفضل أشجار التفاح (Applee trees) المناطق ذات الحرارة المعتدلة وتحمل برودة الشتاء القارس حتى (- 35) °م ، إذ أنها تتطلب شتاءً بارداً لإنهاء دور الراحة ، فالتفاح من أشجار المناطق المعتدلة والباردة ، التي لا تنجح زراعتها في المناطق التي يرتفع فيها متوسط درجة حرارة أشهر الصيف عن (26) °م .
تتطلب أشجار التفاح خلال مراحل تطورها المختلفة درجات حرارة متباينة انظر

الجدول رقم (67) (1).

جدول رقم (67) يبين أهم المتطلبات الحرارية لأشجار التفاح خلال مراحل النمو المختلفة

مرحلة التطور	درجة الحرارة المناسبة
السكون النسبي	أقل من (7) ° م
الاستيقاظ الربيعي	أكثر من (7) ° م
بدء النمو	(7-10) ° م
نمو البراعم الزهرية	(10-15) ° م
الإزهار	(15-18) ° م
النضج	(18-26) ° م

2 - الأمطار :

تتطلب شجرة التفاح كمية أمطار تتراوح ما بين (600-700) ملم موزعة بشكل يتناسب مع مراحل نموها المختلفة . إذ يؤدي نقصان كمية الأمطار إلى ضعف النمو الخضري وصغر حجم الثمار واصفرار الأوراق وتساقطها وبالتالي رداءة الإنتاج ، كما أن لزيادة كمية الأمطار خلال فترة الإزهار آثارٌ سلبيةٌ إذ تؤدي إلى تساقط عددٍ كبيرٍ من الأزهار مما ينعكس على إنتاجيتها .

3 - الرطوبة الجوية :

تؤثر الرطوبة الجوية تأثيراً كبيراً في النمو الخضري والثماري لأشجار التفاح ولاسيما في فترتي الإزهار ونضج الثمار، إذ أن ارتفاع الرطوبة الجوية يتسبب في ضعف امتصاص العناصر الغذائية ، فتظهر عليها أعراض نقص التغذية ، أما انخفاضها فيؤدي إلى اختلال التوازن المائي لهذه الأشجار إذ يزيد معدل النتح Transpiration على معدل الامتصاص Absorption وهذا مايفسر ذبول أوراق الأشجار وتجدد الثمار حتى سقوطها .

كما تؤدي الرطوبة الجوية المنخفضة المصحوبة بحرارة مرتفعة إلى تساقط الأزهار وبالتالي انخفاض كمية الإنتاج ، بالإضافة إلى أن الجو الجاف والحار يحد من نشاط

(1) - طه الشيخ حسن ، موسوعة التفاحيات : أصنافها فوائدها ، منشورات دار علاء الدين ، ط1 ، دمشق ، (2001) ، ص (10-12) بتصرف .

الحشرات الملقحة وانتشارها وقدرتها على القيام بوظيفتها فتنخفض بذلك نسبة العُقد مما يؤدي إلى انخفاض المردود⁽¹⁾.

4 - التربة :

تُعد التربة الغضارية أو الرملية الغضارية ، والطينية الرملية أو الرملية الطينية من أفضل أنواع التربة لزراعة أشجار التفاح ، أما التربة الرملية الجافة وكذلك التربة الغضارية الثقيلة فهي غير ملائمة لزراعتها . كما تنجح زراعة أشجار التفاح في التربة الكلسية شريطة ألاّ لا تتجاوز نسبة الكلس الناعم فيها (10%) وألاّ لا تتجاوز مجموع الكلس في التربة (20%) ، إذ تساعد زيادة نسبة الكلس على تثبيت عنصر الحديد في التربة مما يجعله غير صالح للامتصاص وهذا ما يتبعه اصفرار أوراق الأشجار واحتراق حوافها وجفافها⁽²⁾.

5 - الضوء :

تفضل أشجار التفاح الإضاءة الشديدة المتقطعة وليس المتواصلة لزمّن طويل ، كما لوحظ أنّ أجزاء الأشجار البعيدة عن الضوء بسبب كثافة النمو الخضري أو لوقوعها في ظل الشمس أو بسبب قُرب المسافة بين الأشجار لا تعطي عادةً إلا عدداً قليلاً من الأزهار، فالضوء يحول البراعم الخضريّة لهذه الأشجار إلى براعم زهرية .

كما أنّ عدم توفر الإضاءة المناسبة لشجرة التفاح وخاصةً لداخلها يسبب ضعف نمو الفروع وتدني الإنتاجية . وبينت الأبحاث أنّ الإضاءة الشديدة تُقلّل من تكوين البراعم الزهرية لدى أشجار التفاح وإذا زادت عن الحد اللازم فإنّها تؤدي إلى هدم الكلوروفيل وتقلل بالتالي من فعالية عملية التمثيل الضوئي .

ثانياً - العوامل البشرية المؤثرة في زراعة شجرة التفاح :

تتطلب زراعة أشجار التفاح وفرة اليد العاملة ، إذ أن معظم العمليات الزراعية التي تتطلبها تتم بواسطة العمال ، وتُقدّر بعض الدراسات أن الهكتار الواحد المزروع

(1) - نضال صوفان وغسان تلي ، أساسيات الفاكهة والخضار (الجزء النظري) ، جامعة البعث ، مديرية الكتب والمطبوعات ، (2003) ، ص (68) .

(2) - صلاح البطل ، شجرة التفاح ، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي ، مديرية التعليم والإرشاد، نشرة رقم

(9) لعام (1971) ، ص (4) .

بأشجار التفاح يحتاج إلى (135) يوم/ عمل ، لذلك فإن عدم توفر الأعداد الكافية من اليد العاملة الخبيرة يؤثر سلباً على الإنتاج ، بالإضافة إلى الخبرة الفنية التي لها دورٌ مهمٌ في المراحل المختلفة من العملية الإنتاجية .

كما يُعتبر التقدم العلمي والتقني أمراً مهماً في إنتاج أشجار التفاح ، إذ أن استخدام الآلة في بعض العمليات الزراعية له دورٌ مهمٌ في زيادة الإنتاج ، كما أن استخدام الأسمدة المناسبة واستنباط البذور الملائمة ، إضافةً إلى التطور الكبير الذي طرأ على أساليب مكافحة الآفات والأمراض الزراعية وأساليب الجني والنقل والتخزين له تأثير كبير على إنتاجية أشجار التفاح ونوعية التفاح المنتج .

وتعدُّ زراعة الأشجار المثمرة ومنها التفاح من الزراعات التي يحتاج إنتاجها إلى تكاليف باهظة إذا ما قورنت بغيرها من المحاصيل ، لذلك فإن عامل رأس المال له دورٌ مهمٌ جداً في العمليات الزراعية المختلفة التي تتطلبها عمليات إنشاء البساتين وخدمة الأشجار التي تتضمن تكاليف الحراثة والتعشيب والمكافحة والأسمدة ومعدّات الري وتكاليف اليد العاملة وأجور الآلات الزراعية ونفقات النقل..... وغيرها⁽¹⁾.

كما أن للسياسة الحكومية دوراً مهماً في العملية الإنتاجية مثل الإقراض الزراعي وتأمين الأسمدة و مياه الري من خلال المشاريع المختلفة ، بالإضافة إلى تأمين الغراس السليمة عالية الإنتاجية ، والتشجيع على زيادة الإنتاج والتصدير * .

ويُعدُّ عامل النقل والمواصلات من العوامل المهمة المؤثرة في إنتاج الأشجار المثمرة ومنها التفاح ، ذو الدور المهم في تأمين مدخلات العملية الإنتاجية من معدّات الخدمة المختلفة والغراس والأسمدة والمبيدات وغيرها من مستلزمات الإنتاج ، وأيضاً لنقل المنتجات الزراعية إلى أماكن التسويق .

ثالثاً - تطور إنتاج التفاح في العالم :

(1) - محمد صافيتا، الزراعة السورية (مقوماتها ومشكلاتها) ، مجلة جامعة دمشق- سلسلة الآداب والعلوم

الإنسانية - المجلد (14) ، العدد الثاني ، (1998) ، ص (151-150) بتصرف .

* - أدت السياسة الزراعية المتبعة في سورية إلى زيادة الكميات المصدرة من التفاح في عام (2010) إلى

(104) ألف طن ، بلغت قيمتها نحو (73) مليون دولار أمريكي .

لقد تزايدت المساحة المزروعة بأشجار التفاح في العالم من أكثر من (1,7) مليون هكتار في عام (1961) إلى أكثر من (4,8) مليون هكتار في عام (2012) . أما الإنتاج العالمي من التفاح فقد تضاعف خلال الفترة المذكورة حوالي (4,5) مرة إذ ارتفع من أكثر من (17) مليون طن بقليل إلى ما يقرب (76,4) مليون طن . كما تزايدت الإنتاجية الهكتارية من (9906) كغ في عام (1961) إلى (15771) كغ في عام (2012) . انظر الجدول رقم (68) .

جدول رقم (68) يبين مساحة محصول التفاح وإنتاجه وإنتاجيته في العالم لأعوام مختلفة

العام	1961	1970	1980	1990	2000	2010	2012
المساحة (ألف هكتار)	1722	2779	3575	5097	5418	4754	4843
الإنتاج (ألف طن)	17054	27006	33942	41047	59052	70586	76379
الإنتاجية (كغ / هكتار)	9906	9719	9494	8053	10899	14849	15771

وضع المؤلف بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشبكة WWW. FAO.ORG

رابعاً - إنتاج قارّات العالم من التفاح :

تحتل قارة آسيا المرتبة الأولى بين القارات المنتجة للتفاح في العالم ، إذ أنتجت عام (2012) (64,21%) من جملة الإنتاج العالمي ، تلتها قارة أوروبا التي وصل إنتاجها إلى ما يقرب من (15) مليون طن أو مانسبته (19,6 %) ، في حين حلّت في المرتبة الثالثة قارتي أمريكا الشمالية والوسطى اللتان أنتجتا (6,3 %) من الإنتاج العالمي * ، أما قارة أمريكا الجنوبية فقد أتت في المرتبة الرابعة إذ أنتجت ما يقرب من (4,5) مليون طن أو ما يعادل (5,83 %) من جملة الإنتاج العالمي ، أما قارتي إفريقيا وأوقيانوسية فقد أنتجتا (3,1 %) و (0,96%) من جملة الإنتاج العالمي على التوالي . انظر الجدول رقم 69.

* - يتركز معظم الإنتاج في قارة أمريكا الشمالية التي أنتجت (4,4) مليون طن ، أما أمريكا الوسطى فلم تنتج سوى (431) ألف طن .

جدول رقم (69) يبين مساحة زراعة التفاح وإنتاجه وإنتاجيته في قارات العالم في عام (2012)

الإنتاجية (كغ/هكتار)	النسبة المئوية من الإنتاج العالمي	المساحة (ألف هكتار)	الإنتاج (ألف طن)	القارة
16205	3,10	146	2366	إفريقيا
22486	6,3	214	4812	أمريكا الشمالية والوسطى
33474	5,83	133	4452	أمريكا الجنوبية
15006	64,21	3268	49040	آسيا
14245	19,60	1051	14972	أوروبا
23774	0,96	31	737	أوقيانوسيا
15771	100,00	4843	76379	العالم

وضع الجدول بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشبكة WWW. FAO.ORG

خامساً - الدول الرئيسية المنتجة للتفاح في العالم :

1- الصين :

تحتل أشجار التفاح المرتبة الأولى بين أشجار الفاكهة النفضية من حيث المساحة المزروعة والإنتاج ، ففي عام (1952) لم تتجاوز المساحة المزروعة بأشجار التفاح (31) ألف هكتار ، ارتفعت إلى (743) ألف هكتار عام (1980) ، لتصل إلى (2060) ألف هكتار عام (2012). أما من حيث الإنتاج فلم يتجاوز (118) ألف طن عام (1952) ، ارتفع إلى (2363) ألف طن عام (1980) ليصل إلى (37) مليون طن عام (2015) .

ويُزرع التفاح في شمال البلاد على طول وادي النهر الأصفر وفي حوض نهر اليانغ تسي ، بالإضافة إلى المرتفعات الجبلية في جنوب غرب البلاد وبعض المناطق التلية والجبلية .

فقد ساهمت سياسة الدولة بشكل كبير في زيادة مساحات الأراضي المزروعة ومنها الأشجار المثمرة المختلفة التي تأتي أشجار التفاح في مقدمتها ، حيث تم التوسع بزراعتها في المرتفعات الجبلية في جنوب البلاد على أسس علمية بشكل تجاري إذ يحصل الفلاح على أرباح مجزية . فقد أنشأت الدولة المدرجات ، وأقامت المشاريع المائية بهدف تأمين المياه، بالإضافة إلى إنشاء الطرق الزراعية لنقل منتجات الأشجار المثمرة من مناطق

الزراعة إلى المخازن لحفظ منتجاتها (1) .

2 - الولايات المتحدة الأمريكية :

تتركز زراعة أشجار التفاح في الولايات الشمالية من البلاد ، كما هو الحال في ولايات واشنطن ونيويورك وميتشغان وبنسلفانيا ، كما تنتشر زراعته في ولايات أخرى مثل كاليفورنيا وفيرجينيا . وللتفاح أهمية كبيرة بين أصناف الفاكهة المزروعة في الولايات المتحدة الأمريكية ، إذ يحتل المرتبة الثانية من حيث القيمة بين أشجار الفاكهة بعد البرتقال في الولايات المتحدة الأمريكية ، كما أن حوالي رُبُع إنتاج البلاد من التفاح يوجّه نحو التصدير (2).

فقد استطاعت الولايات المتحدة أن تزيد إنتاجها من التفاح من نحو (2,6) مليون طن عام (1961) إلى (4) مليون طن عام (1980) ولبصل إلى أكثر من (4,1) مليون طن في عام (2012) . كما ارتفعت الإنتاجية من (13984) كغ / هكتار في عام (1961) إلى (23979) كغ / هكتار في عام (1980) ، ولتصل إلى نحو (31) طن / هكتار (2). انظر الجدول رقم (70) .

3 - تركيا :

رغم أن زراعة أشجار التفاح تنتشر في العديد من مناطق البلاد ، إلا أن زراعتها تتركز بشكل رئيس في المناطق الوسطى من تركيا (3) ، وساهم في زيادة الإنتاج تطور صناعة تعليب الفواكه ومعالجتها في الآونة الأخيرة .

إذ احتلت تركيا المرتبة الثالثة عالمياً بإنتاج التفاح ، إذ أنتجت حوالي (2,9) مليون طن من التفاح أو مانسته (3,78 %) من جملة الإنتاج العالمي من مساحة تُقدر بـ (151) ألف هكتار ، أما الإنتاجية فهي أعلى من الإنتاجية العالمية .

(1) - <http://www.fao.org/docrep/004/ab985e/ab985e06.htm> . 7 / 6 / 2015 .

(2) - <http://extension.illinois.edu/apples/facts.cfm> 7 / 6 / 2015 .

(3) - Branigan, K & Jarrett, H . The Mediterranean land , London , 1975 , p. (506) .

4 - بولندا : احتلت بولندا المرتبة الرابعة عالمياً في عام (2012) ، إذ أنتجت ما يقرب من (2,9) مليون طن أو ما يعادل حوالي (3,8%) من جملة الإنتاج العالمي من مساحة تُقدر بـ (195) ألف هكتار، أما الإنتاجية فهي تحوم حول المتوسط العالمي .
وتنتشر زراعة أشجار التفاح في مناطق متفرقة من البلاد ، إلا أن منطقة غروجيسك (Grojeck) تُعد من أهم مناطق زراعة التفاح حيث تنتج نحو ثلث إنتاج البلاد من محصول التفاح (1) .

جدول رقم (70) يبين الدول الرئيسة المنتجة للتفاح في العالم عام (2012)

الدولة	الإنتاج (الف طن)	المساحة المزروعة (الف هكتار)	النسبة النسوية من الإنتاج العالمي	الإنتاجية (كغ/هكتار)
1- الصين	37000	2060	48,44	17961
2- الولايات المتحدة الأمريكية	4110	133	5,38	30902
3- تركيا	2889	151	3,78	19132
4 - بولندا	2877	195	3,77	14754
5- الهند	2203	322	2,88	6842
6- إيطاليا	1991	55	2,61	36200
7 - إيران	1700	134	2,23	12687
8 - تشيلي	1625	37	2,13	43919
9 - روسيا الاتحادية	1403	183	1,84	7667
10 - فرنسا	1383	41	1,81	33732
باقي دول العالم	19198	1532	25,14	12531
العالم	76379	4843	100,00	15771

وضع المؤلف بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشابكة WWW. FAO.ORG

(1) - تقع هذه المنطقة في مقاطعة ماسوفيا (Masovia province) جنوب مدينة وارسو .

5 - الهند :

تتركز زراعة التفاح في المناطق الشمالية من البلاد كما هو الحال في ولاية جامو وكشمير ، وولايتي أوتارخاند وهيماشال براديش . بالإضافة إلى ولاية رونشال براديش الواقعة في شمال شرقي البلاد .

أنتجت الهند أكثر من (2,2) مليون طن من التفاح في عام (2012) ، أو مايقرب من (2,9 %) من جملة الإنتاج العالمي من مساحة تُقدر بـ (322) ألف هكتار ، أما الإنتاجية فهي متدنية وتعادل أقل من نصف المتوسط العالمي .

6 - إيطاليا :

تُعدُّ المنطقة الشمالية الشرقية من أهم مناطق إنتاج التفاح في إيطاليا (مقاطعة جنوب تيرول) (South Tyrol) ، حيث تتميز بشتاء بارد وتنخفض درجة الحرارة فيها إلى مادون الصفر شتاءً . وتُحذر الإشارة إلى أن إيطاليا تُنتج نحو (6-7 %) من جملة ماينتجه الاتحاد الأوروبي من التفاح .

أنتجت إيطاليا نحو (2) مليون طن من التفاح في عام (2012) من مساحة تُقدَّر بـ (55) ألف هكتار ، أما الإنتاجية فهي مرتفعة وتعادل أكثر من ضعف المتوسط العالمي ⁽¹⁾ وذلك لتوفر الظروف المناخية الملائمة واستخدام الآلة في العمليات الزراعية .

7 - إيران :

احتلت إيران المرتبة السابعة في العالم بإنتاج التفاح في عام (2012) ، إذ أنتجت نحو (1,7) مليون طن من التفاح أو مانسبته (2,23 %) من جملة الإنتاج العالمي من مساحة تُقدر بـ (134) ألف طن ، أما الإنتاجية فوصلت إلى (12687) كغ / هكتار .

تنتشر زراعة أشجار التفاح في مناطق عديدة من إيران كما هو الحال في المناطق الشمالية من البلاد وفي منطقة أوروبية ومشهد وشيراز حيث الظروف الطبيعية المناسبة

(1) - وصلت إنتاجية الهكتار في إيطاليا إلى (36200) كغ ، في حين لم يتجاوز متوسط الإنتاجية العالمي (15771) كغ / هكتار .

لزراعة التفاح . وقد صدرت إيران نحو (133) ألف طن من التفاح في عام (2011) بلغت قيمتها أكثر من (118) مليون دولار أمريكي ⁽¹⁾ .

8 - تشيلي :

تُعد المناطق الباردة في وسط وجنوب البلاد من أهم مناطق زراعة التفاح في تشيلي، حيث يُزرع مايزيد عن (20) صنفاً من أصناف التفاح المعروفة عالمياً . رغم أن المساحة المزروعة بأشجار التفاح في البلاد لم تتجاوز (37) ألف هكتار عام (2012) ، إلا أن تشيلي أنتجت نحو (1,6) مليون طن ، أما الإنتاجية فهي مرتفعة وتُعادل حوالي (44) ألف كغ / هكتار ⁽²⁾ .

9 - جمهورية روسيا الاتحادية :

أنتجت روسيا أكثر من (1,4) مليون طن من التفاح في عام (2012) ، من مساحة تُقدر بـ (183) ألف هكتار ، أما الإنتاجية فهي متدنية ولم تتجاوز (7667) كغ / هكتار وذلك بسبب الظروف المناخية القاسية .

تنتشر زراعة أشجار التفاح في مناطق متفرقة من البلاد ، حيث تمتد من شمالي منطقة تيومن إلى شبه جزيرة القرم جنوباً . كما توجد أشجار التفاح في كل الحدايق المنزلية من سيبيريا شرقاً حتى الأجزاء الغربية من البلاد حيث تم استنباط أصناف تحمل البرودة الشديدة .

10 - فرنسا :

تنتشر زراعة التفاح في مناطق متفرقة من البلاد ، إلا أن المنطقة الجنوبية تُعد من أهم مناطق زراعة التفاح في فرنسا ، في حين تأتي المنطقة الجنوبية الغربية في المرتبة الثانية من حيث الأهمية .

أنتجت فرنسا مايقرب من (1,4) مليون طن من التفاح أو ما يُعادل (1,81%)

⁽¹⁾ - www.fao.org

⁽²⁾ - احتلت تشيلي المرتبة الأولى من حيث الإنتاجية بين الدول الرئيسة المنتجة للتفاح في العالم عام (2012).

من جملة الإنتاج العالمي في عام (2012) من مساحة تُقدر بـ (41) ألف هكتار ، أما الإنتاجية فهي مرتفعة وتصل إلى (33732) كغ / هكتار وذلك بسبب استخدام الأساليب الحديثة في الزراعة .

11 - باقي دول العالم :

بالإضافة إلى الدول العشرة سابقة الذكر والتي تنتج نحو (75 %) من جملة الإنتاج العالمي ، نجد دولاً أخرى مهمة منتجة للتفاح في العالم مثل البرازيل والأرجنتين وأوكرانيا التي أنتجت (1,3، 1,2، 1,1) مليون طن على التوالي.

سادساً - إنتاج التفاح في الوطن العربي :

أنتج الوطن العربي عام (2012) نحو (2,2) مليون طن من التفاح من مساحة تُقدّر بـ (199) ألف هكتار . ويتركّز إنتاج التفاح في خمس دول عربية هي مصر والمغرب والجزائر وسورية وتونس التي أنتجت على التوالي (549 ، 485 ، 397، 349، 111) ألف طن⁽¹⁾ . إذ أنتجت الدول سابقة الذكر مجتمعة ما يُعادل (86,7 %) من جملة إنتاج الوطن العربي . وتأتي سورية في مقدمة الدول العربية المصدّرة للتفاح إذ صدّرت (116) ألف طن⁽²⁾ .

سابعاً - تجارة التفاح العالمية :

بلغ حجم كمية التفاح الداخلة في التجارة الدولية ما يقرب من (7,2) مليون طن، أو ما نسبته (9,36 %) من جملة الإنتاج العالمي في عام (2012). وتأتي الصين وإيطاليا والولايات المتحدة الأمريكية وتشيلي وفرنسا في مقدمة الدول المصدّرة للتفاح في العالم ، إذ صدّرت هذه الدول مجتمعة ما نسبته (61,71 %) من جملة صادرات التفاح العالمية في العام نفسه .

(1) - الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية ، مرجع سابق ، جدول (73) ، ص (79) .

(2) - المرجع السابق ، جدول (238) ، ص (227) .

أما أهم الدول المستوردة للتفاح في العالم فهي روسيا الاتحادية وألمانيا والمملكة المتحدة التي استوردت مجتمعةً مانسبته (31,94 %) من جملة ما استورده العالم من التفاح عام (2011). انظر الجدول رقم (71).

جدول رقم (71) يبين أهم الدول المصدرة والمستوردة للتفاح في العالم عام (2011)

أهم الدول المستوردة			أهم الدول المصدرة		
النسبة المنوية من مستوردات العالم	الكمية (ألف طن)	اسم الدولة	النسبة المنوية من صادرات العالم	الكمية (ألف طن)	اسم الدولة
16,20	1158	1 - روسيا الاتحادية	14,47	1034	1- الصين
9,32	666	2 - ألمانيا	13,66	976	2 - إيطاليا
6,42	459	3 - المملكة المتحدة	11,66	833	3 - الولايات المتحدة
4,35	311	4 - هولندا	11,21	801	4 - تشيلي
3,54	253	5- إسبانيا	10,17	727	5- فرنسا
2,98	213	6 - أندونيسيا	7,44	532	6 - بولندا
2,78	199	7 - كندا	4,77	341	7 - هولندا
2,77	198	8 - المكسيك	4,66	333	8- جنوب إفريقيا
2,53	181	9 - السعودية	4,16	297	9- نيوزيلندا
2,52	179	10 - الهند	3,76	269	10 - بلجيكا
46,59	3330	باقي دول العالم	14,05	1004	باقي دول العالم
100,00	4771	العالم	100.00	7147	العالم

وُضع الجدول بالاعتماد على بيانات التجارة المنشورة على موقع منظمة الفاو WWW.FAO.ORG

ثانياً - الكَرْمَة

(Grapes)

مقدمة : الكرمة هي شجرة نفضية تنتمي إلى الجنس (Vitis) ، والعنب هو ثمرة شجرة الكرمة حيث ينمو على شكل عناقيد بعد مرور (4) سنوات على زراعة شجرة الكرمة ، وقد يصل إنتاج هذه الشجرة إلى (35) كغ سنوياً في حال توفر الرعاية الجيدة. يُستخدم (71 %) من العنب المنتج عالمياً في صناعة النبيذ ، ويستهلك نحو (27%) على شكل طازج ، أمّا النسبة الباقية فتُستخدم في صناعة المربيات والعصائر أو يتم تخفيفه لصناعة الزبيب أو يتم تعليبه مع الفواكه الأخرى . كما يُصنع من بذوره زيت بذور العنب .

وزراعة الكرمة قديمة إذ تُشير الحفريات إلى أن الإنسان بدأ بزراعة أشجار الكرمة منذ حوالي (6000-8000) سنة خلت في منطقة الشرق الأدنى .
يوجد صنفان رئيسان من العنب في العالم وهما :

أ - العنب الأوربي (عنب العالم القديم) ويشكل نحو (95%) من أنواع العنب المنتجة في العالم .

ب - العنب الأمريكي: ويشكل مانسبته (5 %) من أنواع العنب المنتجة عالمياً.

أولاً - العوامل الطبيعية والبشرية المؤثرة في زراعة الكرمة :

تحتاج الكرمة لصيفٍ حارٍّ جافٍ ، ويمكن أن تنجح زراعته في المناطق التي تتلقى كمية أمطارٍ تتراوح ما بين (250 - 500) ملم وذلك لأن جذوره تعمق في التربة وبالتالي فإنه يمكن أن يتحمل الجفاف . وتعدُّ الترب الحمراء العميقة قليلة الحموضة ذات الصِّرف الجيد من أفضل أنواع الترب لزراعته ، لذلك نرى أن زراعته تنجح في مناطق مناخ البحر المتوسط موطنه الأول .

لأناسب الرطوبة المرتفعة زراعة شجيرات الكرمة إذ تؤدي إلى إصابتها بالعفن الفطري الرغبي والعفن الأسود وهي من أمراض شجيرة العنب الرئيسة ⁽¹⁾. كما تؤثر الرياح إذ زادت سرعتها عن (12) كم / ساعة سلباً على نمو شجيرة العنب ، لذلك يُنصح بعمل مصدّات الرياح .

وتتطلب زراعة الكرمة وفرة في الأيدي العاملة من أجل عمليات الخدمة المختلفة مثل التقليم والتسميد والحصاد والتعبئة وغيرها ، كما تتطلب رؤوس أموال من أجل التسميد والمبيدات والتسويق .

ثانياً - تطور إنتاج العنب في العالم :

لقد تزايد إنتاج العالم من العنب من نحو (4,3) مليون طن عام (1961) إلى نحو (6,9) مليون طن عام (2012) ، رغم أن المساحة المزروعة تراجعت من (9,3) مليون هكتار عام (1961) إلى أكثر من (7) مليون هكتار بقليل ، ويُعزى ذلك إلى تزايد الإنتاجية الهكتارية من (4606) كغ في عام (1961) إلى (9749) كغ في عام (2012) . انظر الجدول رقم (72) .

جدول رقم (72) يبين مساحة زراعة كروم العنب وإنتاجها وإنتاجيتها في العالم لأعوام مختلفة

العام	1961	1970	1980	1990	2000	2010	2012
المساحة (ألف هـ)	9333	9090	9217	7971	7338	7076	7037
الإنتاج (ألف طن)	42988	55942	66494	59747	64848	67544	68602
الإنتاجية (كغ / هـ)	4606	6154	7214	7495	8837	9545	9749

وضع المؤلف بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشبكة WWW. FAO.ORG

ثالثاً - التوزيع القاري لإنتاج العنب في العالم :

(1) - <http://www.grapegrowers.bc.ca/pdf.15/8/2015> .

يتركز إنتاج العنب في قارتي أوروبا وآسيا إذ أنتجتا على التوالي مانسته (35,24%) و(32,63%) من جملة الإنتاج العالمي في عام (2012)، فيما احتلت قارة أمريكا الجنوبية المرتبة الثالثة (12,06%)، وأنت قارتا أمريكا الشمالية والوسطى في المرتبة الرابعة، إذ أنتجتا مجتمعتين مانسته (10,66%) من الإنتاج العالمي، أما قارة إفريقيا فحلّت في المرتبة قبل الأخيرة وأنتجت (6,43%) في حين احتلت المرتبة السادسة قارة أوقيانوسية فأنتجت مايقرب من (3%) من الإنتاج العالمي. انظر الجدول رقم (73).

جدول رقم (73) يبين إنتاج العنب حسب قارات العالم في عام (2012)

القارة	الإنتاج (ألف طن)	المساحة (ألف هكتار)	النسبة المئوية من الإنتاج العالمي	الإنتاجية (كغ/هكتار)
إفريقيا	4313	357	6,43	12081
أمريكا الشمالية والوسطى	7151	431	10,66	16592
أمريكا الجنوبية	8086	541	12,06	14946
آسيا	21885	1886	32,63	11604
أوروبا	23636	3571	35,24	6619
أوقيانوسيا	1996	183	2,98	10907
العالم	67067	6969	100,00	9624

WWW. FAO.ORG

وضع الجدول بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشبكة

رابعاً - الدول الرئيسية المنتجة للعنب في العالم :

1 - الصين :

يحتل العنب المرتبة الخامسة بين ثمار الأشجار المثمرة من حيث حجم الإنتاج بعد التفاح والحمضيات والدراق والموز. فلقد استطاعت الصين أن تضاعف إنتاجها من العنب مايقرب من (19) مرة ما بين عامي (1979) و (1998)، وذلك يعود إلى اهتمام الدولة في الثمانينات من القرن الماضي بالإصلاح الاقتصادي الذي ترافق مع النمو الاقتصادي الذي شهدته البلاد في تلك المرحلة⁽¹⁾. انظر الجدول رقم (74).

يتركز إنتاج العنب في شمال البلاد ووسطها، إذ تُنتج خمس مقاطعاتٍ مجتمعةً نحو

(1) - <http://www.fao.org/docrep/003/x6897e/x6897e05.htm>.

تُنتج إنتاج البلاد من العنب ، وهي كسنغينغ (Xinjing) الواقعة في شمال غربي البلاد وهي (Hebi) الواقعة في وسط البلاد ، وفي شمال شرق البلاد نجد مقاطعتي شانغونغ (Shandong) ولياونينغ (Liaoning) و مقاطعة هينان (Henan) في وسط البلاد .

جدول رقم (74) يبين الدول الرئيسة المنتجة للعنب في العالم عام (2012)

الدولة	الإنتاج (ألف طن)	المساحة المزروعة (ألف هكتار)	النسبة المئوية من الإنتاج العالمي	الإنتاجية (كغ/هكتار)
1- الصين	9600	600	14,31	16000
2- الولايات المتحدة	6662	389	9,93	17126
3 - إيطاليا	5819	697	8,68	8349
4 - فرنسا	5339	761	7,96	7016
5- إسبانيا	5238	943	7,81	5555
6- تركيا	4276	462	6,38	9255
7 - تشيلي	3200	204	4,77	15686
8 - الأرجنتين	2800	220	4,17	12727
9 - إيران	2150	215	3,21	10000
10 - ج جنوب إفريقيا	1839	124	2,74	14831
باقي دول العالم	20144	2354	30,04	8557
العالم	67067	6969	100,00	9624

حساب المؤلف بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشبكة WWW.FAO.ORG

أنتجت الصين (9,6) مليون طن من العنب عام (2012) من مساحة تُقدر بـ (600) ألف هكتار ، أما الإنتاجية فهي مرتفعة وتأتي في المرتبة الثانية بين الدول الرئيسة المنتجة للعنب بعد الولايات المتحدة الأمريكية .

2 - الولايات المتحدة الأمريكية :

تتركز زراعة الكروم في مقاطعة كاليفورنيا ، حيث يسود المناخ المتوسطي الذي

يتميز بصيفه الحار ، وتنتشر التربة الحمراء التي تُعد من أهم المتطلبات الأساسية لزراعة العنب . وتشتهر هذه الولاية بإنتاج النبيذ على مستوى البلاد إذ تنتج نحو ثلاثة أخماس النبيذ المنتج في الولايات المتحدة الأمريكية الذي وصل إلى مايقرب من (3) مليون طن من النبيذ أو مانسبته (11,04 %) من جملة إنتاج العالم من النبيذ عام (2012) . وتُعد أسواق الولايات المتحدة الأمريكية من أهم أسواق العالم لتجارة النبيذ منذ عام (2010) ، إذ قُدرت كمية النبيذ المستهلكة فيها بـ (3332) مليون لتر في عام (2013) ، وصلت قيمتها إلى (37,6) مليار دولار أمريكي .

فقد أنتجت الولايات المتحدة مايقرب من (6,7) مليون طن من العنب أو مايعادل (9,93 %) من جملة الإنتاج العالمي عام (2012) من مساحة تُقدر بـ (389) ألف هكتار ، أما الإنتاجية فهي مرتفعة وتقترب من ضعفي الإنتاجية العالمية .

3 – إيطاليا :

احتلت إيطاليا المرتبة الثالثة عالمياً بإنتاج العنب إذ وصل إنتاجها إلى أكثر من (5,8) مليون طن أو مايقرب من (8,7 %) من جملة الإنتاج العالمي في عام (2012).

وتمتد زراعة الكروم من شمال البلاد حيث تُزرع على السفوح السفلى للألب الإيطالية والأودية الفسيحة المطلّة على سهل لومبارديا . كما نجدها على المنحدرات الجنوبية لجبال الإبنين وفي إقليم توسكاني وأميريا . كما تنتشر في الجزء الجنوبي من البلاد (القسم الجنوبي من جبال الإبنين) ، وفي سهلي نابولي وأبوليا وجزيري صقلية وسردينيا (1).

4 – فرنسا :

تنتشر زراعة الكرمة في جميع أنحاء فرنسا ، من النورماندي في شمالي البلاد إلى السواحل الجنوبية المطلّة على البحر المتوسط التي تُعد أهم مناطق إنتاج العنب حتى جزيرة كورسيكا الواقعة في البحر المتوسط. ومن الألزاس شرقاً إلى بوردو على المحيط الأطلسي غرباً . أما

(1) - علي موسى ، جغرافية العالم الإقليمية ، مرجع سابق ، ص (310-316) ، بتصرف .

أشهر أنواع النبيذ فيتم إنتاجها في منطقتي بورغندي وبوردو⁽¹⁾.
أنتجت فرنسا (5,3) مليون طن من أنواع العنب المختلفة عام (2012) ، من
مساحة تُقدر بـ (761) ألف هكتار ، أما الإنتاجية فقد وصلت إلى (7016)
كغ / هكتار .

ولقد استطاعت فرنسا أن تتربع على عرش العالم بإنتاج النبيذ ، إذ احتلت المرتبة
الأولى في فترة التسعينات من القرن الماضي فأنتجت وحدها ما يقرب من (23 %) من
جملة إنتاج العالمي عام (1990) ، ولكنها تراجعت إلى المرتبة الثانية في عام (2012)
وذلك بسبب انخفاض استهلاك النبيذ في الآونة الأخيرة فيها وفي الدول المستوردة الرئيسة
منها كإيطاليا وإسبانيا والبرتغال⁽²⁾. انظر الجدول رقم (75) .
5 - إسبانيا :

احتلت إسبانيا المرتبة الخامسة عالمياً بإنتاج العنب إذ أنتجت أكثر من (5,2)
مليون طن أو مانسبته (7,81 %) من جملة إنتاج العالم من العنب في عام (2012)
من مساحة تُقدر بـ (943) ألف هكتار .

وتنتشر زراعة الكرمة من شمال وشمال غربي البلاد حتى السواحل الجنوبية المطلّة
على البحر المتوسط عبر هضبة الميزيتا الواقعة وسط البلاد وعلى ضفاف نهر ديورو
(Duero R.) .

كما تزدهر هذه الزراعة في إقليم قطلونيا في شمال شرق البلاد وفي منطقة فالنسيا
على الساحل الشرقي لشبه الجزيرة الإيبيرية بالإضافة إلى الجزر التابعة لإسبانيا في البحر
المتوسط (جزر البليارد) ، وفي جزر كناري الواقعة في المحيط الأطلسي⁽³⁾ .
فقد أنتجت إسبانيا في عام (2012) (3,2) مليون طن من النبيذ أو مانسبته

(1) - وصلت قيمة صادرات فرنسا من النبيذ في عام (2011) إلى (9,9) مليار دولار واحتلت بذلك المرتبة
الأولى في العالم .

(2) --https://en.wikipedia.org/wiki/French_wine# 27 /7/ 2015 .

(3) --<http://www.winesfromspainusa.com/regions> 30 /7/ 2015 .

(12,2%) من جملة الإنتاج العالمي من النبيذ ، واستهلكت (930) ألف لتر في عام (2012) . انظر الجدولين (75) و (76) .

62 - تركيا :

أنتجت تركيا حوالي (4,3) مليون طن من العنب أو مانسبته (6,38%) من جملة الإنتاج العالمي في عام (2012) من مساحة تُقدَّر بـ (462) ألف هكتار ، أما الإنتاجية فهي أقل من المتوسط العالمي وتُعاادل (9255) كغ / هكتار .
وتنتشر زراعة العنب في معظم أرجاء هضبة الأناضول ، وكان لصناعة النبيذ قبل الحرب العالمية الأولى أهمية كبيرة ، ولكن تراجعت هذه الصناعة خلال فترة الحرب خاصة في منطقة بحر إيجه والمناطق التي دمرتها الحرب . وبعد تأسيس الجمهورية التركية شجعت الحكومة زراعة العنب عن طريق القروض الزراعية وعن طريق إعفاء صادرات العنب من الرسوم الجمركية . وتُحذر الإشارة إلى أنَّ تركيا تستهلك كميات قليلة من النبيذ إذ لم يتجاوز استهلاك الفرد فيها (1) لتر سنوياً .

7 - تشيلي :

لقد جعلت الظروف الطبيعية وادي تشيلي مناسباً لإنتاج الفاكهة ومنها العنب ، حتى أنه يُطلق عليه أحياناً اسم (كاليفورنيا أمريكا الجنوبية) . وقد تطورت زراعة العنب وصناعة النبيذ في تشيلي لعاملين هما ملائمة المناخ وتفضيل سكان أمريكا اللاتينية النبيذ كمشروب حيث تقوم مصانع النبيذ حول العاصمة سانتياغو (1) .
واحتلت تشيلي المرتبة السابعة بإنتاج العنب إذ أنتجت (3,2) مليون طن أو مايقرب من (4,8%) من جملة الإنتاج العالمي عام (2012) . كما أنَّ إنتاجها من النبيذ وصل إلى حوالي (1,1) مليون طن عام (2012) واحتلت بذلك المرتبة الثامنة عالمياً . أما استهلاكها من النبيذ فقد وصل إلى (293) مليون لتر في عام (2012) (2) .

(1) - علي موسى ، جغرافية العالم الإقليمية ، مرجع سابق ، ص (351) .

(2) - <http://www.winesfromspainusa.com/regions> 1 /8/ 2015 .

8 - : الأرجنتين :

أنتجت الأرجنتين (2,8) مليون طن من العنب أو مانسبته (4,17 %) من جملة الإنتاج العالمي عام (2012) من مساحة تُقدر بـ (220) ألف هكتار أما الإنتاجية فهي أعلى من الإنتاجية العالمية وتعادل (12,7) طن / هكتار . وتنتشر زراعة الكروم في غربي البلاد في ولايتي مندوزا وسانت لويس المجاورة لجلال الأنديز ، حيث تشكل مياه ثلوج الأنديز الذائبة مصدراً مهماً لهذه الزراعة .

9 - إيران :

يُعد العنب من المحاصيل التي لها دورٌ مهمٌ في الحضارة الفارسية ، وقد وصف سترابو في كتاباته كيف أن كميات كبيرة من العنب كانت تُنتج في هرات وجرجان⁽¹⁾ . وتتركز زراعة العنب في الوقت الحاضر بشكل رئيس في منطقتين هما : إقليم خوزستان في غربي البلاد ، وإقليم مكران الواقع في جنوب شرقي إيران .

فقد أنتجت إيران (2,15) مليون طن من العنب في عام (2012) أو مانسبته (3,21 %) من جملة الإنتاج العالمي من مساحة تُقدر بـ (215) ألف هكتار ، أما الإنتاجية فهي مرتفعة وتصل إلى (10000) كغ / هكتار . وتجدر الإشارة إلى أن إنتاج العنب يُستهلك طازجاً .

10 - جمهورية جنوب إفريقيا :

وصل إنتاج جمهورية جنوب إفريقيا إلى (1,84) مليون طن من العنب أو ما يُعادل (2,74 %) من الإنتاج العالمي عام (2012) من مساحة تُقدر بـ (124) ألف هكتار ، أما الإنتاجية فهي مرتفعة ووصلت إلى (14831) كغ / هكتار .

أما أهم مناطق إنتاج العنب فهي مقاطعة ويسترن كاب (western cap) الواقعة في جنوب غربي البلاد التي تتمتع بأيام مشمسية وليل بارد ورطوبة منخفضة ومقاطعة ليمبوبو في شمالي البلاد . وتجدر الإشارة إلى أن معظم العنب يتم تصنيعه كنببذ،

* (1) - <http://www.iranicaonline.org/articles/angur-grapes> . 1/8/ 2015 .

إذ أنتجت جمهورية جنوب إفريقيا ما يقرب من (1,1) مليون طن من النبيذ في عام (2012) أو مانسبته (4,3 %) من جملة الإنتاج العالمي للنبيذ *.

11 - باقي دول العالم :

رغم أن الكرمة تُزرع في أكثر من (60) دولة ، إلا أن الدول العشرة الرئيسة المنتجة للعنب أنتجت ما يقرب من (70 %) من جملة الإنتاج العالمي عام (2012) ، كما نجد دولاً مهمة مثل إستراليا والبرازيل ومصر والهند التي أنتجت على التوالي (1,7 ، 1,5 ، 1,4 ، 1,2) مليون طن في عام (2012) .

خامساً - إنتاج العنب في الوطن العربي :

أنتج الوطن العربي (3,6) مليون طن من العنب عام (2012) من مساحة تُقدَّر بـ (314) ألف هكتار ، وتُساهم مصر والجزائر وسورية والمغرب والعراق بـ (80,6 %) ⁽¹⁾ من جملة إنتاج الوطن العربي من العنب .

وتتركز زراعة الكروم في مصر التي يبلغ إنتاجها نحو (1,4) مليون طن أو مانسبته (30,4 %) من جملة إنتاج الوطن العربي في محافظتي البحيرة والفيوم . وتحتل الجزائر المرتبة الثانية بين الدول العربية المنتجة للعنب إذ أنتجت نحو (534) ألف طن عام (2012) . وتعدّ المنطقة الهضبية الممتدة بين الحدود الجزائرية - التونسية شرقاً والحدود الجزائرية غرباً على طول الشريط الساحلي من أهم مناطق زراعة الكروم في البلاد حيث يسود المناخ المتوسطي وتتراوح كميات الأمطار ما بين (600) ملم في الجهات الشرقية من البلاد و (400) ملم في المناطق المجاورة للحدود المغربية .

كما تتركز زراعة الكروم في المملكة المغربية في الإقليم الشمالي خاصة في سهول مكناس

* - استهلك جمهورية جنوب إفريقيا نحو (361) مليون ليتر من النبيذ عام (2012) .
(1) - النسبة من حساب المؤلف بالاعتماد على البيانات الواردة في الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية ، المجلد (33) ، ص (72) .

وفاس وتازة والرباط والشاوية ، على أن أهم هذه الجهات جميعاً ، إقليم مكناس (1) .

أنتجت المملكة المغربية (342) ألف طن من العنب أو ما يُعادل (9,6 %) من جملة ما أنتجه الوطن العربي عام (2012) من مساحة تُقدر بـ (45) ألف هكتار .

وتحتل المغرب المرتبة الثانية بين الدول العربية بعد الجزائر من حيث إنتاج النبيذ الذي يُستهلك معظمه محلياً في حين تنتج الأنواع الفاخرة نحو الأسواق الفرنسية .

تأتي سوريا في المرتبة الثالثة بين دول الوطن العربي بإنتاج العنب ، إذ أنتجت (363) ألف طن عام (2012) أو مانسبته (10,2 %) من جملة ما أنتجه الوطن العربي في العام نفسه . وتتركز زراعة الكروم في محافظات حمص والسويداء وحلب وريف دمشق التي أنتجت على التوالي (157، 36 ، 33 ، 27) ألف طن في عام (2012) (2) .

احتلت العراق المرتبة الخامسة بين الدول المنتجة للعنب في الوطن العربي ، إذ بلغ إنتاجها نحو (242) ألف طن أو ما يُعادل (6,8 %) من إنتاج الوطن العربي في عام (2012) .

سادساً - تجارة العنب والنبيذ الدولية :

بلغت كميات العنب الطازج المصدّرة في العالم (3,9) مليون طن أو ما يُعادل (5,82 %) من جملة الإنتاج العالمي ، في حين أنّ معظم صادرات العالم من العنب تُصدّر على شكل نبيذ إذ بلغت صادرات العالم من النبيذ ما يقرب من (10,4) مليون طن عام (2011) أو ما يُعادل (39,7 %) من جملة الإنتاج العالمي للنبيذ . انظر الجدول رقم (77) .

يأتي في مقدمة دول العالم المصدّرة للنبيذ في عام (2011) إيطاليا تلتها إسبانيا ثم فرنسا التي صدرت على التوالي (2,1 ، 2,09 ، 1,6) مليون طن . في حين تأتي ألمانيا

(1) - صفوح خير ، الجغرافيا الاقتصادية ، مرجع سابق ، ص (104) .
(2) - وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي ، المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية لعام (2012) ، جدول (100) . دون رقم صفحة .

والمملكة المتحدة والولايات المتحدة في طليعة الدول المستوردة للنيبيذ في العالم إذ استوردت (1,5 ، 1,3 ، 1,2) مليون طن على التوالي .

جدول رقم (75) يبين الدول الرئيسة المنتجة للنيبيذ في العالم عام (2012)

الدولة	الإنتاج (ألف طن)	النسبة المئوية من الإنتاج العالمي
1 - إيطاليا	4270	16,30
2 - فرنسا	4210	16,07
3 - إسبانيا	3150	12,02
4 - الولايات المتحدة الأمريكية	2987	11,40
5 - الصين	1650	6,30
6 - الأرجنتين	1166	4,45
7 - أستراليا	1155	4,41
8 - تشيلي	1087	4,15
9 - جمهورية جنوب إفريقيا	1055	4,03
10 - ألمانيا	901	3,44
باقي دول العالم	4569	17,44
العالم	26200	100,00

النسب من حساب المؤلف بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشبكة WWW. FAO.ORG

جدول رقم (76) الدول الرئيسية المستهلكة للنبيذ في العالم عام (2012)

النسبة المئوية من استهلاك العالم	الاستهلاك (مليون ليتر)	الدولة
12,79	3159	الولايات المتحدة الأمريكية
12,25	3027	فرنسا
9,16	2263	إيطاليا
8,10	2000	ألمانيا
7,18	1774	الصين
5,18	1280	المملكة المتحدة
4,21	1039	روسيا الاتحادية
4,07	1005	الأرجنتين
3,76	930	إسبانيا
1,77	437	رومانيا
31,53	7788	باقي دول العالم
100,00	24702	العالم

النسب من حساب المؤلف بالاعتماد على www.wineinstitute.org 30/7/2015

جدول (77) يبين أهم الدول المصدرة والمستوردة للنيبيذ في العالم عام (2012)

أهم الدول المستوردة			أهم الدول المصدرة		
اسم الدولة	الكمية (ألف طن)	(%) من صادرات العالم	اسم الدولة	الكمية (ألف طن)	(%) من مستوردات العالم
1 - إيطاليا	2105	20,31	1 - ألمانيا	1527	14,73
2 - إسبانيا	2095	20,21	2 - المملكة المتحدة	1304	12,58
3 - فرنسا	1565	15,10	3- الولايات المتحدة	1168	11,27
4 - تشيلي	747	7,21	4 - روسيا الاتحادية	662	6,39
5 - أستراليا	735	7,09	5- فرنسا	599	5,78
6 - ج جنوب إفريقيا	413	3,98	6 - الصين	468	4,52
7 - الولايات المتحدة	401	3,87	7 - هولندا	381	3,68
8 - ألمانيا	395	3,81	8- كندا	377	3,64
9 - الأرجنتين	373	3,60	9- بلجيكا	313	3,02
10 - البرتغال	334	3,22	10- إيطاليا	266	2,57
باقي دول العالم	1201	11,59	باقي دول العالم	3299	31,81
العالم	10364	100,00	العالم	10364	100,00

تم وضع الجدول بالاعتماد على بيانات التجارة المنشورة على موقع منظمة الفاو WWW.FAO.ORG.

الفصل الثالث

الحمضيات والتّمر

أولاً - الحمضيات

(Citrus Fruits)

مقدمة : تنتمي الحمضيات إلى الجنس (Citrus) والعائلة (Rutaceae) ، أما أهم أنواعها فهو البرتقال والليمون والكريفون واليوسفي والمندرين . وتُزرع في أكثر من (140) دولة ، ولكن معظم الإنتاج يُزرع فيما بين دائرتي عرض (35) درجة شمال خط الاستواء وجنوبه ، كما تتركز زراعتها في نصف الكرة الأرضية الشمالي . ويعتقد الباحثون أن زراعة الحمضيات تعود إلى (4000) سنة خلت في منطقة جنوب شرق آسيا ، كما ساهمت الفتوحات العربية في نشر كثير من أنواع الحمضيات من المناطق التي كانت خاضعة لنفوذهم وإليها . ومن المعتقد أن العرب أدخلوا النارج حوالى القرن العاشر الميلادي إلى العراق وسورية وفلسطين وشمال إفريقيا وصقلية وسردينيا وإسبانيا ، وما إن جاءت سنة (1080) بعد الميلاد حتى أدخل العرب الأترج والليمون إلى إسبانيا . أما بخصوص البرتقال فيعزو بعض الباحثين نشره إلى الملاحين البرتغاليين استناداً إلى تقارب اسمه من البرتغال . أما اليوسفي فالثابت أن انتشاره لم يتم إلا في العصر الحديث حيث نُقل من الصين إلى الشرق الأوسط وأوروبا ومنها إلى أمريكا.

كما نقل الإسبان زراعة الحمضيات إلى المكسيك سنة (1518) وإلى البرازيل سنة (1540) ، وكان للإسبان دورٌ مهمٌ في إشاعة زراعتها في الأمريكتين وأنشأت البعثات التبشيرية أول مشتل للبرتقال في ولاية كاليفورنيا سنة (1798) .

أولاً - العوامل الطبيعية المؤثرة في زراعة الحمضيات :

1- درجة الحرارة :

تُعد المناطق التي يسود فيها المناخ شبه المداري أفضل الأماكن لزراعة الحمضيات ، ذلك أن أشجار الحمضيات من النباتات المحبة للدفء إذ تُفضل درجة الحرارة ما بين (15,5-29) درجة مئوية . وتتأثر أشجار الحمضيات سلباً بالحرارة المنخفضة ، إذ أن انخفاض درجة الحرارة إلى (- 4) درجة مئوية يؤدي إلى أشجار الحمضيات خاصةً إذا استمر انخفاض درجة الحرارة لعدة ساعات حيث تُسبب تلف الثمار وموت الفروع الحديثة . أما أعلى درجة حرارة يُمكن أن تتحملها أشجار الحمضيات فتصل إلى حوالي (35) درجة مئوية .

2- الأمطار :

تتطلب أشجار الحمضيات كمية أمطارٍ لا تقل عن (1000) ملم ، وخلال السنة الأولى من عمر شجرة الحمضيات تتطلب كمياتٍ كبيرةً من مياه الري خلال فصلي الشتاء والصيف ، إذ أن الري يُساعد النبات على النمو والإزهار . كما أن نقص المياه يؤدي إلى عدم تفتح الأزهار ، كما تؤدي زيادة المياه إلى تعفن الجذور ، وعموماً تتوقف متطلبات شجرة الحمضيات على عمر الشجرة ونوعها وعلى نسيج التربة وفصل الأمطار.

3- الرطوبة :

تتطلب أشجار الحمضيات رطوبةً جويةً تتراوح ما بين (40-80 %) ، ويبدو تأثيرها من خلال النمو الخضري والثمري لتلك الأشجار ، فانخفاض الرطوبة الجوية يؤدي إلى سقوط الثمار واحتراق المناطق المعرضة لأشعة الشمس من قشرة الثمرة وينتج عنه انخفاض قيمتها الاقتصادية وخسارة كبيرة في المحصول ، أما زيادة الرطوبة فتؤدي إلى انتشار الأمراض الفطرية و الحشرية كما تؤدي إلى انخفاض السكريات والحموضة في الثمار ورداءة الطعم .

4 - التربة :

تنجح زراعة الحمضيات في عدة أنواع من الترب وخاصةً الترب الخفيفة ذات الصّرف الجيد جيدة التهوية ، كما يجب أن يكون مستوى الماء الأرضي دون الـ (2) متر إذ أن ارتفاعه يؤدي إلى صغر حجم الثمار وانخفاض الإنتاج ونقص عدد الفروع .

ثانياً- العوامل البشرية المؤثرة في زراعة الحمضيات :

تتطلب زراعة الحمضيات خبرة الأيدي العاملة في العمليات الزراعية المختلفة من تهيئة الأرض للزراعة والتسكيب والتعشيب ورعاية الأشجار ، بالإضافة إلى مكافحة الأمراض والحشرات مثل العناكب المختلفة وذبابة الحمضيات البيضاء والمن وذبابة الفاكهة والبق الدقيقي . كما تحتاج زراعة الحمضيات إلى رؤوس الأموال من أجل العمليات المختلفة ومن أجل تسويقها خاصةً إذ كانت تُنقل إلى مسافات بعيدة بواسطة السيارات المبردة .

ثالثاً - تطور إنتاج الحمضيات في العالم :

لقد زاد إنتاج العالم من الحمضيات بشكل كبير في الآونة الأخيرة من حوالي (30) مليون طن في أواخر الستينات من القرن الماضي إلى (105) مليون طن عام (2000) ، ولبصل إلى مايقرب من (132) مليون طن عام (2012) .

يشكل إنتاج البرتقال مانسبته (51,76 %) من جملة الحمضيات المنتجة في العالم عام (2012) ، في حين بلغ إنتاج اليوسفي والمندرين والكلمنتينا مجتمعة حوالي (28,2) مليون طن أو مانسبته (21,37 %) من إنتاج الحمضيات العالمي .

أما إنتاج الليمون فقد وصل إلى (15,1) مليون طن أو مانسبته (11,47 %) من إنتاج الحمضيات في العالم . أما الكريفون فقد وصل إنتاجه إلى مايقرب من (8,2) مليون طن أو مانسبته (6,2 %) . في حين وصل إنتاج الحمضيات الأخرى إلى (12129) ألف طن أو مايعادل (9,2 %) من جملة إنتاج الحمضيات في العالم . انظر

الجدول رقم (78) .

رابعاً - إنتاج قارات العالم من الحمضيات :

تحتل قارة آسيا المرتبة الأولى بإنتاج الحمضيات بين قارات العالم ، إذ وصل إنتاجها إلى ما يقرب من (57,5) مليون طن أو ما يعادل (43,58 %) من جملة الإنتاج العالمي ، تلتها قارة أمريكا الجنوبية في المرتبة الثانية إذ أنتجت نحو (28) مليون طن أو ما يقرب من (21 %) من الإنتاج العالمي ، أما قارتا أمريكا الشمالية والوسطى فقد وصل إنتاجهما مجتمعتين إلى حوالي (19) مليون طن أو ما يعادل (14,41 %) . في حين حلت قارة إفريقيا في المرتبة الرابعة إذ أنتجت (17,2) مليون طن أو ما يعادل (13,07 %) من إنتاج العالم . أما قارة أوروبا فقد حلت في المرتبة ما قبل الأخيرة إذ أنتجت أكثر من (9,9) مليون طن أو أكثر (7,5 %) من جملة الإنتاج العالمي . واحتلت قارة أوقيانوسية المرتبة الأخيرة بين قارات العالم إذ لم يتجاوز إنتاجها (555) ألف طن أو مانسبته (0,42 %) من جملة إنتاج الحمضيات العالمي . انظر الجدول رقم (79) .

خامساً - الدول الرئيسية المنتجة للحمضيات في العالم :

رغم أن الحمضيات تُنتج في (140) دولة في العالم ، إلا أن الدول العشر الرئيسية المنتجة تُنتج حوالي (73 %) من جملة الإنتاج العالمي . انظر الجدول رقم (80) .

1- الصين : استطاعت الصين أن تزيد إنتاجها من (1,8) مليون طن من الحمضيات في عام (1985) إلى (9,2) مليون طن عام (2000) ، ليرتفع إلى أكثر من (32) مليون طن في عام (2012) أو ما يعادل (24,43 %) من جملة الإنتاج العالمي لتحل الصين بذلك المرتبة الأولى بإنتاج الحمضيات في العالم . تتركز زراعة الحمضيات في المناطق الدافئة من البلاد التي تتلقى كميات من الأمطار تتراوح من (100 - 150) سم

الوحدة : ألف طن

جدول رقم (78) يبين أهم الدول المنتجة للحمضيات حسب الصنف في العالم لعام (2012)

حمضيات أخرى	الدولة	الكريون	الدولة	الليمون	الدولة	اليوسفي والمندرين والكلمنتينا	الدولة	البرتقال	الدولة
4600	1- الصين	3455	1- الصين	2300	1- الصين	14928	1- الصين	18013	1- البرازيل
3900	2- نيجيريا	1046	2- الولايات المتحدة	2200	2- الهند	1872	2- إسبانيا	8166	2- الولايات المتحدة
967	3- الهند	437	3- فيتنام	2071	3- المكسيك	960	3- البرازيل	6500	3- الصين
589	4- كولومبيا	415	4- المكسيك	1300	4- الأرجنتين	885	4- مصر	5000	4- الهند
240	5- غينيا	323	5- الهند	1208	5- البرازيل	877	5- المغرب	3667	5- المكسيك
200	6- أنغولا	305	6- جنوب إفريقيا	771	6- الولايات المتحدة	875	6- تركيا	2934	6- إسبانيا
179	7- الفلبين	300	7- تايلاند	760	7- تركيا	846	7- اليابان	2786	7- مصر
178	8- سورية	247	8- الأراضي المحتلة	626	8- إسبانيا	825	8- إيران	1771	8- إيطاليا
147	9- المكسيك	227	9- تركيا	600	9- إيران	760	9- إيطاليا	1662	9- تركيا
117	10- تونس	196	10- السودان	346	10- إيطاليا	692	10- كوريا الجنوبية	1613	10- جنوب إفريقيا
1012	باقي دول العالم	1217	باقي دول العالم	2936	باقي دول العالم	4652	باقي دول العالم	16112	باقي دول العالم
12129	العالم	8168	العالم	15118	العالم	28172	العالم	68224	العالم

الجدول من حساب المؤلف بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشبكة WWW.FAO.ORG

جدول رقم (79) يبين إنتاج قارات العالم من الحمضيات عام (2012)

النسبة المئوية من إنتاج العالم	الإنتاج (الف طن)	القارة
13,07	17222	إفريقيا
14,41	18994	أمريكا الشمالية والوسطى
20,98	27656	أمريكا الجنوبية
43,58	57443	آسيا
7,54	9941	أوروبا
0,42	555	أوقيانوسية
100,00	131811	المجموع

حساب المؤلف بالاعتماد على البيانات المنشورة على موقع منظمة الفاو WWW.FAO.ORG

ويمكن أن نميز ثلاث مناطق رئيسة :

- 1 - المنطقة الأولى : جنوب شرق البلاد والتي تُعدُّ أهم مناطق الإنتاج ، حيث يتم تصدير الحمضيات عن طريق ميناء كوانتونغ .
- 2 - المنطقة الثانية : منطقة المجرى الأعلى لنهر اليانغ تسي وتأتي في المرتبة الثانية من حيث الأهمية .
- 3 - المنطقة الثالثة : المجرى الأدنى لنهر اليانغ تسي ⁽¹⁾.

2 - البرازيل :

تُعد ولاية سان باولو الواقعة في جنوب شرقي البلاد أهم مناطق زراعة الحمضيات في البرازيل ، حيث الظروف المناخية الملائمة إذ لا يقل متوسط أدنى درجة حرارة مسجلة عن (17) درجة مئوية ، أما متوسط أعلى درجة حرارة فهو بحدود (28) درجة مئوية ، كما تصل كميات الأمطار إلى حوالي (145) سم ، و يصل متوسط الرطوبة النسبية إلى حوالي (78 %) ⁽¹⁾ .

أنتجت البرازيل ما يقرب من (20,3) مليون طن من الحمضيات عام (2012) أو ما يُعادل (15,37 %) من جملة إنتاج العالم من الحمضيات . ويشكّل البرتقال نحو

⁽¹⁾ - <https://books.google.com/books?> 1/8/ 2012 .

⁽¹⁾ - https://en.wikipedia.org/wiki/S%C3%A3o_Paulo . 11/8/ 2015 .

(88,9%) من جملة إنتاج البلاد من الحمضيات (1).

جدول رقم (80) يبين الدول العشر الرئيسة المنتجة للحمضيات في العالم عام (2012)

الدولة	الإنتاج (ألف طن)	النسبة المئوية من الإنتاج العالمي
1 - الصين	32206	24,43
2- البرازيل	20259	15,37
3- الولايات المتحدة الأمريكية	10584	8,03
4- الهند	7922	6,01
5- المكسيك	6750	5,12
6- إسبانيا	5582	4,23
7- مصر	3980	3,02
8- إيطاليا	2925	2,22
9- الأرجنتين	2896	2,20
10- إيران	2833	2,15
باقي دول العالم	35874	27,22
العالم	131811	100,00

حساب المؤلف بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشبكة WWW.FAO.ORG

3- الولايات المتحدة الأمريكية :

احتلت الولايات المتحدة الأمريكية المرتبة الثالثة بإنتاج الحمضيات في العالم إذ وصل إنتاجها إلى ما يقرب من (10,6) مليون طن بعد أن كانت تُنتج نحو (16,3) عام (1998) ، ويُعزى هذا إلى انخفاض أسعار الحمضيات في الآونة الأخيرة في الأسواق الداخلية حيث يُستهلك معظم إنتاج البلاد .

وتتركز زراعة أشجار الحمضيات في ولاية فلوريدا في جنوب البلاد والتي تُنتج ما يقرب من (63%) من إنتاج البلاد ، في حين تأتي في المرتبة الثانية ولاية كاليفورنيا ذات المناخ المتوسطي وتُنتج نحو (34%) من إنتاج الولايات المتحدة أما ولايتي تكساس وأريزونا فتُنتجان

(1) - حساب المؤلف بالاعتماد على منظمة الفاو والمنشورة على الشبكة WWW.FAO.ORG

مجمعتين النسبة المتبقية (1).

4- الهند :

استطاعت الهند أن تزيد إنتاجها إلى أكثر بقليل من (7,9) مليون طن في عام (2012) أو ما يعادل (6,01 %) من الإنتاج العالمي بعد أن كان إنتاجها لا يتجاوز (3,2) مليون طن في عام (1998) . ويشكل إنتاج البرتقال مانسبته (63,29 %) من إجمالي الحمضيات المنتجة في البلاد .

وتنتشر زراعة الحمضيات في معظم الولايات الهندية * ، لكنها تتركز في ولايات أندھاربراديش التي تُنتج نحو (40,3 %) من جملة إنتاج البلاد وولاية ماهاراشترا التي تُنتج حوالي (17,9 %) من إنتاج البلاد وولاية البنجاب التي يصل إنتاجها إلى (9,4 %) من جملة إنتاج الحمضيات البلاد (2).

5 - المكسيك :

تتركز زراعة الحمضيات في الأجزاء الجنوبية الغربية من المكسيك حيث المناخ الدافئ؛ إذ تُنتج هذه المنطقة نحو (60 %) من جملة ما تنتجه البلاد ، في حين تأتي المنطقة الجنوبية الشرقية في المرتبة الثانية من حيث الأهمية إذ تُنتج نحو (40 %) من إنتاج المكسيك .

فقد احتلت المكسيك المرتبة الخامسة عالمياً بإنتاج الحمضيات في عام (2012) إذ أنتجت نحو (6,8) مليون طن بعد أن كان إنتاجها لا يتجاوز (2,7) مليون طن عام (1980) م . ويشكل إنتاج البرتقال نحو (54,32 %) من إنتاج البلاد من الحمضيات بينما يُشكل إنتاج الليمون (30,7 %) جملة إنتاج البلاد من الحمضيات .

(1) - http://www.agmrc.org/commodities_products/fruits/citrus/citrus-profile/

* - تتألف الهند من (29) ولاية وسبع مناطق اتحادية ، أما مساحتها فتصل إلى (3,7) مليون كم² .

(2) - حساب المؤلف بالاعتماد على :

<http://www.mapsofindia.com/indiaagriculture/fruits-map/citrus-producing-states.html>

6 - إسبانيا :

احتلت إسبانيا المرتبة السادسة عالمياً بإنتاج الحمضيات في عام (2012) إذ وصل إنتاجها إلى ما يقرب من (5,6) مليون طن بعد أن كان إنتاجها لا يتجاوز (3) مليون طن في عام (1980) ⁽¹⁾ .

وتُعد منطقة فالنسيا (Valencia) أهم مناطق زراعة البرتقال في إسبانيا حيث يتجه إنتاجها نحو أسواق العاصمة مدريد ونحو الأسواق العالمية * ، أما زراعة الليمون والكرفون فتتركز في منطقتي مورسيا والأندلس .

7 - مصر :

يُشكل إنتاج الحمضيات مانسبته (5 %) من إنتاج الفاكهة في مصر ، ويتصدر البرتقال أشجار الحمضيات إذ تصل نسبته إلى ما يقرب من (85 %) من جملة إنتاج الحمضيات في البلاد ⁽²⁾ .

تتركز زراعة الحمضيات بشكل رئيس في دلتا النيل حيث الظروف المناسبة من حرارة ورطوبة ، وتجدر الإشارة إلى أن نحو (63 %) من الإنتاج يُستهلك محلياً ، أما متوسط استهلاك الفرد فيصل إلى (33) كغ / السنة ⁽³⁾ .

فقد استطاعت مصر أن تزيد إنتاجها من الحمضيات من (722) ألف طن في عام (1970) إلى (1,1) مليون طن عام (1980) ، ليصل إلى ما يقرب من (4) مليون طن في عام (2012) .

8 - إيطاليا :

تُعد السهول الساحلية من القسم الجنوبي من إيطاليا (مقاطعتا لوكانيا وكاليريا)

(1) - حساب المؤلف بالاعتماد على البيانات المنشورة على موقع منظمة الفاو WWW.FAO.ORG .

* - صدرت إسبانيا أكثر من (1,5) مليون طن من البرتقال في عام (2011) .

(2) - <http://www.fao.org/docrep/v9978e/v9978e0e.htm> .

(3) - http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Citrus%20Annual_Cairo_Egypt_12-12-2013.pdf

أهم مناطق زراعة الحمضيات في البلاد حيث تُغطي أشجار البرتقال والليمون مساحات واسعة حول مدينة ريجيو وغيرها من مدن الإقليم⁽¹⁾.

وقد احتلت إيطاليا المرتبة الثامنة عالمياً بإنتاج الحمضيات إذ أنتجت أكثر من (2,9) مليون طن من الحمضيات في عام (2012) أو مانسبته (2,22%) من جملة الإنتاج العالمي بعد أن كان إنتاجها لا يزيد عن (2,4) مليون طن عام (1970) .

9 - الأرجنتين :

وصل إنتاج الأرجنتين إلى ما يقرب من (2,9) مليون طن من الحمضيات أو مانسبته (2,2%) من جملة الإنتاج العالمي في عام (2012) بعد أن ان إنتاجها لا يتجاوز (1,4) مليون طن عام (1970) .

تمتد زراعة الحمضيات في المنطقة الممتدة بين مدار السرطان ودائرة العرض (35) جنوب خط الاستواء . وتتخصص المنطقة الشمالية الغربية من البلاد بزراعة الكريغون والليمون ، في حين تخصص المنطقة الشمالية الشرقية من البلاد المظلة على الأطلسي بزراعة البرتقال والمندرين⁽²⁾ .

فقد استطاعت الأرجنتين ان تصدر حوالي (127) ألف طن من البرتقال و (255) ألف طن من الليمون عام (2011)⁽³⁾ حيث تتجه معظم صادراتها نحو دول الاتحاد الأوروبي بشكل رئيسي وجمهورية روسيا الاتحادية ودول شرق أوروبا .

10 - إيران :

احتلت إيران المرتبة العاشرة عالمياً بإنتاج الحمضيات إذ أنتجت أكثر من (2,8) مليون طن من الحمضيات أو مانسبته (2,15%) من جملة الإنتاج العالمي عام (2012) بعد أن ان إنتاجها من الحمضيات لا يتجاوز (600) ألف طن عام 1980 .

(1) - جودة حسنين جودة ، جغرافية أوروبا الإقليمية ، مرجع سابق ، ص (557) .

(2) - <http://www.federcitrus.org/fruit.asp> 18 / 8 / 2015 .

(3) - احتلت الأرجنتين المرتبة الثالثة عالمياً في قائمة الدول المصدرة للليمون في العالم .

وتتركز زراعة الحمضيات في منطقتين رئيسيتين ، المنطقة الأولى حول بحر قزوين حيث الظروف المناخية المناسبة ، أما المنطقة الثانية فهي تضم عربستان وفارس وكرمان بالإضافة إلى المناطق الممتدة إلى الجنوب من دائرة عرض (28) درجة شمال خط الاستواء والواقعة على ساحل الخليج العربي وبحر عُمان (1).

سادساً - زراعة الحمضيات في الوطن العربي :

أنتج الوطن العربي أكثر من (10,3) مليون طن من الحمضيات عام (2012) أو مانسبته (7,82 %) من جملة الإنتاج العالمي . وتتركز زراعة الحمضيات في أربع دول هي مصر والمغرب والجزائر وسورية التي أنتجت مجتمعة مايقرب من (80,5 %) من جملة إنتاج الوطن العربي (2).

تحتل مصر المرتبة الأولى بين دول الوطن العربي إذ أنتجت مايقرب من (4) مليون طن ، وتأتي المغرب في المرتبة الثانية بإنتاج وصل إلى (2,3) مليون طن ، أما الجزائر فحلت في المرتبة الثالثة بإنتاج قدره حوالي (1,1) مليون طن ، في حين شغلت سورية المرتبة الرابعة إذ أنتجت (985) ألف طن .

سابعاً - تجارة الحمضيات العالمية :

صدر العالم أكثر من (15,2) مليون طن من الحمضيات في عام (2011) ، وتحتل إسبانيا المرتبة الأولى بين دول العالم المصدرة إذ صدرت مايقرب من (3,7) مليون طن أو مايعادل أكثر من (24,01 %) من صادرات العالم ، في حين حلت تركيا في المرتبة الثانية إذ صدرت مايقرب من (1,5) مليون طن أو مانسبته (9,75 %) ، في حين حلت جمهورية جنوب إفريقيا في المرتبة الثالثة عالمياً وصدرت نحو (9,62 %) من

(1) - <http://www.iranicaonline.org/articles/citrus-fruits-18/8/2015> .

(2) - النسب من حساب المؤلف بالاعتماد على الكتاب السنوي للإحصاءات العربية الزراعية السنوية ، المجلد (33) ص (275) الخرطوم ، 2013 .

صادرات العالم (1) . انظر الجدول رقم (81) .

جدول رقم (81) يبين أهم الدول المصدرة للحمضيات في العالم عام (2011)

الدولة	الكمية المصدرة (ألف طن)	النسبة المئوية من صادرات العالم
1 - إسبانيا	3651	24,01
2 - تركيا	1482	9,75
3 - جمهورية جنوب إفريقيا	1463	9,62
4 - الولايات المتحدة الأمريكية	1144	7,25
5 - مصر	1076	7,08
6 - الصين	994	6,54
7 - المغرب	526	3,46
8 - الأرجنتين	507	3,33
9 - المكسيك	506	3,33
10 - إيطاليا	294	1,93
باقي دول العالم	3563	23,43
العالم	15206	100,00

حساب المؤلف بالاعتماد على WWW.FAO.ORG .

تأتي دول الاتحاد الأوروبي في المرتبة الأولى من حيث استيراد الحمضيات في العالم ، إذ استوردت هذه الدول مجتمعة (6,4) مليون طن أو مانسبته (42,1 %) من جملة واردات العالم عام (2011) ، في حين حلت روسيا في المرتبة الثانية إذ استوردت (1747) ألف طن أو مايعادل (11,49 %) من واردات العالم من الحمضيات عام (2011) (2) ، أما النسبة المتبقية فتشترك بها باقي دول العالم الأخرى .

(1) - النسب من حساب المؤلف بالاعتماد على WWW.FAO.ORG .

(2) - حُسِبَت النسب من قبل المؤلف بالاعتماد على www.fao.org .

ثانياً - التمور

مقدمة :

يُعتقد أن الموطن الأصلي لشجرة النخيل هو المناطق المحيطة بالعراق ، حيث تُشكل التمور غذاءً رئيساً لسكان منطقة الشرق الأوسط ووادي السند وسكان شبه الجزيرة العربية منذ آلاف السنين ، وتشير الدلائل الأثرية إلى أن زراعة النخيل قامت في الجزء الشرقي من شبه الجزيرة العربية منذ نحو (6000) سنة .

ثم نقل العرب والمسلمون في وقت لاحق زراعة هذه الشجرة إلى منطقة جنوب غرب آسيا وشمال إفريقيا وإسبانيا ، كما نقل المستكشفون الأوائل الإسبان زراعتها في عام (1765) م إلى المكسيك وكاليفورنيا (1) .

وتُعدُّ ثمار شجرة النخيل - التمور - محصولاً تقليدياً مهماً في العراق وشبه الجزيرة العربية وشمال إفريقيا حيث تنتج منطقة الشرق الأوسط معظم إنتاج العالم من التمور . وتُعدُّ حبة التمر مصدراً مهماً للسكريات والكربوهيدرات والمعادن خاصة البوتاسيوم والفوسفور والمغنيزيوم والحديد والصوديوم والألياف .

أولاً - متطلبات زراعة أشجار النخيل :

تحتاج أشجار النخيل لدرجة حرارة لا تقل عن (25) درجة مئوية ، كما يُفضل النخيل المناخ الجاف ، إذ أن الأمطار تحوّل دون ازدهاره ونضج ثماره لذلك أصبح نخيل البلح " شجرة الصحراء " . ومع ذلك فهو يتطلب مقداراً وفيراً من الماء ، وبالتالي فهو شجرة الواحات الصحراوية في شمال إفريقيا وجنوب غرب آسيا (2) .

ويستطيع النخيل تحمل الجفاف بعض الوقت ، لأنه يستطيع الحصول على الماء من الطبقات السفلى للتربة لأن جذوره تستطيع التعمق في التربة لتصل إلى الماء الجوفي ،

(1) - https://en.wikipedia.org/wiki/Date_palm . 21/8 / 2015 .

(2) - صلفوح خير ، الجغرافيا الاقتصادية ، مرجع سابق ، ص (95) .

ولذلك كثيراً ما نراه في مناطق صحراوية كما في مصر والسعودية ⁽¹⁾ ، ولكن إذا تعرّض للعطش مدةً طويلة فإن معدل النمو الخضري للأوراق يقلّ بوضوح وتقل صفات الثمار وتقل الإنتاجية بدرجة كبيرة .

أما أفضل التّرب المناسبة لزراعة نخيل البلح فهي التربة الطينية الرملية العميقة جيدة الصّرف التي تؤمّن لهذه الشجرة نموها وتعميق جذورها . كما تتحمل أشجار النخيل ملوحة التربة بدرجة تفوق الكثير من الأشجار المثمرة الأخرى ولو أن إنتاجيتها تقلّ مع زيادة ملوحة التربة .

ثانياً - تطور إنتاج التمور في العالم :

استطاع العالم أن يزيد إنتاجه من التمور من نحو (1,9) مليون طن في عام (1961) إلى مايقرب من (2,7) مليون طن عام (1980) ، ليصل إلى أكثر من (7,5) مليون طن في عام (2012) .

كما يلاحظ أن المساحة المزروعة بأشجار النخيل ارتفعت من (241) ألف هكتار عام (1961) إلى (359) ألف هكتار في عام (1980) لتصل إلى أكثر من (1,1) مليون هكتار عام (2012) . انظر الجدول رقم (82) .

جدول رقم (82) تطور إنتاج التمور والمساحة المزروعة بأشجار النخيل وإنتاجية الهكتار في العالم

العام	1961	1970	1980	1990	2000	2010	2012
الإنتاج (ألف طن)	1853	1882	2659	3430	6500	7558	7549
المساحة (ألف هكتار)	241	265	359	625	1050	1231	1105
الإنتاجية (كغ / هكتار)	7688	7091	7400	5489	6191	6138	6832

وُضع بالاعتماد على البيانات المنشورة على موقع منظمة الفاو الدولية WWW.FAO.ORG

(1) - علي أحمد هارون ، جغرافية الزراعة ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، (1421 هـ / 2001) ، ص (234) .

ثالثاً - الإنتاج القاري للتمور في العالم :

تنصدر قارة آسيا قارات العالم بإنتاج التمور ، إذ وصل إنتاجها إلى حوالي (4,3) مليون طن أو مانسبته (56,37 %) من جملة الإنتاج العالمي ، تلتها في المرتبة الثانية قارة إفريقيا التي أنتجت أكثر من (3,2) مليون طن بقليل أو مايقرب من (43 %) من جملة إنتاج التمور العالمي ، في حين أنتجت قارات أمريكا الشمالية والوسطى وأوروبا وأمريكا الجنوبية النسبة المتبقية من الإنتاج العالمي . انظر الجدول رقم (83) .

جدول رقم (83) يبين إنتاج قارات العالم من التمور عام (2012)

القارة	الإنتاج (الف طن)	المساحة المزروعة (الف هكتار)	النسبة المئوية من إنتاج العالم	الإنتاجية (كغ / هكتار)
إفريقيا	3242	429	42,95	7557
أمريكا الشمالية والوسطى	34	5	0,44	6800
أمريكا الجنوبية	1	1	0,01	1000
آسيا	4255	665	56,37	6398
أوروبا	17	5	0,23	3400
أوقيانوسية	0	0	0,00	0.00
المجموع	7549	1105	100,00	6832

WWW. FAO.ORG وضع بالاعتماد على البيانات المنشورة على موقع منظمة الفاو

رابعاً- الدول الرئيسية المنتجة للتمور في العالم :

رغم أن زراعة أشجار نخيل البلح تنتشر في (40) دولة إلا أن الدول العشر الرئيسة تُنتج مايقرب من (90 %) من جملة الإنتاج العالمي . وتتركز معظم هذه الدول في جنوب غرب آسيا وشمال إفريقيا حيث الظروف المناسبة لإنتاج هذا المحصول. انظر الجدول رقم (84) .

1- مصر :

تنتشر زراعة أشجار نخيل البلح في معظم محافظات مصر ، وقد توسعت هذه الزراعة في الآونة الأخيرة في محافظات مطروح والوادي الجديد وشمال سيناء وجنوب سيناء

والبحر الأحمر . ويُلاحظ انتشار الأصناف الرطبة والنصف الجافة في مناطق الدلتا ومصر الوسطى ، بينما تنفرد مصر العليا خاصةً أسوان بوجود الأصناف الجافة .

أنتجت مصر ما يقرب من (1,5) مليون طن من التمور أو مانسبتة (19,5 %) من جملة الإنتاج العالمي عام (2012) من مساحة تُقدر بـ (43) ألف هكتار أما الإنتاجية فهي مرتفعة وتعادل (34186) كغ / هكتار .

جدول رقم (84) يبين الدول العشر الرئيسة المنتجة للتمور في العالم عام (2012)

الدولة	الإنتاج (ألف طن)	المساحة المزروعة (ألف هكتار)	النسبة العنوية من الإنتاج العالمي	الإنتاجية (كغ/هكتار)
1 - مصر	1470	43	19,47	34186
2 - إيران	1066	156	14,12	6833
3- السعودية	1050	160	13,91	6563
4 - الجزائر	789	164	10,45	4811
5 - العراق	650	125	8,61	5200
6 - باكستان	600	95	7,95	6316
7 - السودان	434	36	5,75	12056
8 - عُمان	270	32	3,58	8438
9- الإمارات العربية المتحدة	250	50	3,31	5000
10 - تونس	190	53	2,52	3585
باقي دول العالم	780	191	10,33	4084
العالم	7549	1105	100,00	6832

وضع المؤلف بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو والمنشورة على الشبكة WWW. FAO.ORG

2 - إيران :

احتلت إيران المرتبة الثانية بإنتاج التمور في العالم إذ أنتجت ما يقرب من (1,1)

مليون طن عام (2012) أو ما يُعادل (14,12 %) من جملة الإنتاج العالمي من مساحة تُقدر بـ (156) ألف هكتار .

وتتركز زراعة أشجار نخيل البلح في جنوبي البلاد وجنوب شرقي إيران وجنوب غربي البلاد ، ويحتل إقليم كرمان المرتبة الأولى من حيث الإنتاج إذ أنتج نحو (1,21 %) من جملة إنتاج البلاد في حين يأتي إقليم خوزستان في المرتبة الثانية إذ يصل إنتاجه إلى (6,17 %) كما أنتج إقليما فارس وبلوشستان (3,12 % و 2,12 %) من إنتاج إيران على التوالي ⁽¹⁾ .

3 - السعودية :

تأتي التمور في مقدمة محاصيل الفاكهة من حيث المساحة المزروعة في المملكة العربية السعودية حيث بلغت نسبة مساحة أشجار نخيل البلح حوالي (72 %) إلى إجمالي المساحة المزروعة في البلاد . وتنتشر زراعة نخيل البلح في مناطق مختلفة من المملكة العربية السعودية لكنها تتركز بشكل رئيس في مناطق القصيم والمدينة المنورة وحائل وفي الأحساء .

أنتجت المملكة العربية السعودية نحو (1,1) مليون طن من التمور أو مانسبته (91,13 %) من جملة الإنتاج العالمي في عام (2012) من مساحة تُقدَّر بـ (160) ألف هكتار أما الإنتاجية فتحوم حول المتوسط العالمي .

4 - الجزائر :

استطاعت الجزائر أن تزيد إنتاجها من التمور في عام (2012) إلى (789) ألف طن بعد أن كان لا يتجاوز (79) ألف طن في عام (1970) ، إذ ارتفعت المساحة المزروعة من (32) ألف هكتار عام (1970) إلى (164) ألف هكتار عام (2012). وتصدر الإشارة إلى أن زراعة نخيل البلح تتركز في ولايات الوادي وبسكرة وورقلة وغرداية وأدرار .

(1) - http://aarinena.org/aarinena/WA/Iran/link/date_palm_plantation_in_iran.htm

5 - العراق :

لقد ظلت العراق مُدَّةً طويلةً تحتل المرتبة الأولى بإنتاج التمور علمياً ففي عام (1990) أنتجت (545) ألف طن أو مايعادل (15,9 %) من جملة الإنتاج العالمي ولكنها تراجعت إلى المرتبة الخامسة في عام (2012) إذ أنتجت (650) ألف طن أو مانسبته (8,61 %) من الإنتاج العالمي .

تتركز زراعة أشجار نخيل البلح في البلاد على طول ضفتي شط العرب الذي يصل طوله إلى (160) كم تقريباً حيث يتوفر الماء والحرارة المناسبة إذ لاينخفض متوسط درجة حرارة أبرد شهور السنة عن (4,6) درجة مئوية .

6 - باكستان :

تتركز زراعة أشجار نخيل البلح في باكستان في بلوشستان التي تضم (56,6 %) من المساحات المزروعة في البلاد ، في حين تأتي منطقة وادي السند في المرتبة الثانية إذ تشمل على (35,5 %) من المساحات المزروعة ، أما النسبة المتبقية فتوجد في البنجاب وخيبر⁽¹⁾.

وقد احتلت باكستان المرتبة السادسة بإنتاج التمور في العالم ، إذ أنتجت (600) ألف طن أو مايقرب من (8 %) من جملة الإنتاج العالمي من مساحة تُقدر بـ (95) ألف هكتار .

7 - السودان

استطاعت السودان أن تزيد إنتاجها من التمور من (130) ألف طن في عام (1980) إلى (434) ألف طن في عام (2012) ، أما المساحة المزروعة فتُقدر بـ (36) ألف هكتار . أما الإنتاجية فتتميز بأنها أعلى من متوسط الإنتاجية العالمية وذلك بسبب توفر الظروف المناسبة من حرارة ومياه وتربة . وتتركز زراعة أشجار نخيل البلح في شمال البلاد وحول ضفتي نهر النيل وفي بعض الواحات الشمالية في ولايتي كردفان

(1) - http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/pnaea333.pdf . 11/9/ 2012 .

ودارفور .

8 - عُمان :

احتلت عُمان المرتبة الثامنة عالمياً في عام (2012) بإنتاج التمور إذ أنتجت (270) ألف طن أو مانسبته (3,58%) من جملة الإنتاج العالمي من مساحة تُقدَّر بـ (32) ألف هكتار أما الإنتاجية فهي أعلى من المتوسط العالمي وتُعاادل (8438) كغ / هكتار .

تشكل المساحة المزروعة بأشجار نخيل البلح مانسبته (48%) من جملة المساحة المزروعة بالأشجار المثمرة ، إذ تُعدّ التمور المحصول الرئيس في البلاد فالأمطار لا تتجاوز (100) ملم في معظم أرجاء البلاد والحرارة مرتفعة ، أما أهم مناطق الإنتاج فهي سهل الباطنة الذي ينتج نحو (46%) من إجمالي إنتاج التمور في البلاد ، في حين تأتي محافظة الداخلية في المرتبة الثانية إذ أنتجت نحو (19%) في حين أنتجت محافظات الشرقية والظهيرية ومسقط على التوالي (16,14% ، 12,78% ، 4,45%)⁽¹⁾ .

9- الإمارات العربية المتحدة:

تتركز زراعة نخيل البلح في الإمارات العربية المتحدة في الواحات كما هو الحال في واحة العين وواحة الديد التي تقع في إمارة الشارقة ، حيث تستمد مياهها من الجبال القريبة بواسطة الأفلاج .

أنتجت الإمارات (250) ألف طن من التمور في عام (2012) من مساحة تُقدَّر بـ (50) ألف هكتار ، أما الإنتاجية فهي أقل من الإنتاجية العالمية وتُعاادل (5000) كغ / هكتار .

10 - تونس :

استطاعت تونس أن تزيد إنتاجها من التمور من (39) ألف طن عام (1970) إلى (193) ألف طن عام (2012) ، وتتميز تونس بإنتاج بعض الأنواع الفاخرة مثل

⁽¹⁾ - www.academia.edu/2926272/date_palm_production_in_the_Oman 11/9/2015.

الدقلة والقطيمى التي يتم تصديرها نحو الأسواق العالمية .

تعد ولايتا قبلي وتوزر الواقعتان في جنوبي البلاد أهم مناطق إنتاج التمور في تونس ، كما نجد بعض الولايات المنتجة الأخرى لكنها أقل أهمية مثل قفصة وقابس وتطاوين ، وينقل معظم الإنتاج نحو المدن الكبرى مثل تونس و صفاقس وسوسة ، كما توجّه كميات لابأس بها من الأنواع الفاخرة نحو أسواق فرنسا وإيطاليا وألمانيا (1) .

11 - باقي دول العالم :

بالإضافة إلى الدول العشر الرئيسة سابقة الذكر ، هناك حوالي ثلاثين دولة أخرى منتجة لهذه الغلة أهمها ليبيا والصين والمغرب واليمن التي أنتجت على التوالي (170، 150، 113، 55) ألف طن في عام (2012) .

خامساً - تجارة التمور العالمية :

لقد ظلت العراق لعقود طويلة تحتل المرتبة الأولى في قائمة الدول المصدرة للتمور في العالم ، حيث كانت صادراتها تشكّل أكثر من نصف صادرات العالم من التمور ففي عام (1970) صدّرت أكثر من (350) ألف طن أو مانسبته (80,2 %) من صادرات التمور في العالم . ولكن صادراتها من التمور تراجعت منذ تسعينيات القرن الماضي بسبب الحرب التي جرت على أراضيها . ولكنها استعادت مركز الصدارة في العالم في عام (2011) إذ صدّرت نحو (138) ألف طن أو حوالي (19,5 %) من جملة صادرات التمور في العالم . انظر الجدول رقم (85) .

في حين تأتي الهند في طليعة الدول المستوردة للتمور في العالم ، إذ استوردت في عام (2011) (256) ألف طن أو مانسبته (37,8 %) من جملة واردات العالم من التمور .

جدول (85) يبين أهم الدول المصدرة والمستوردة للتمور في العالم عام (2011)

(1) - صدرت تونس في عام (2011) ما قيمته (211) مليون دولار أمريكي من التمور واحتلت بذلك المرتبة الأولى في العالم من حيث قيمة التمور المصدرة .

جدول (85) يبين أهم الدول المصدرة والمستوردة للتمور في العالم عام (2011)

أهم الدول المستوردة			أهم الدول المصدرة		
اسم الدولة	الكمية (ألف طن)	من (%) مستوردات العالم	اسم الدولة	الكمية (ألف طن)	من (%) صادرات العالم
1 - العراق	138	19,49	1 - الهند	256	37,81
2 - باكستان	113	15,96	2 - المغرب	33	4,87
3 - إيران	112	15,77	3 - اليمن	30	4,43
4 - تونس	87	12,23	4 - فرنسا	26	3,84
5 - السعودية	78	10,95	5- الولايات المتحدة	21	3,10
6 - الإمارات	51	7,21	6 - الصين	20	2,95
7 - الجزائر	28	3,96	7 - أندونيسيا	20	2,95
8- مصر	24	3,35	8- روسيا الاتحادية	20	2,95
9- فلسطين المحتلة	15	2,06	9- النيجر	19	2,81
10 - فرنسا	11	1,59	10- ماليزيا	16	2,36
باقي دول العالم	57	8,03	باقي دول العالم	249	31,91
العالم	710	100,00	العالم	710	100,00

تم وضع الجدول بالاعتماد على بيانات التجارة المنشورة على موقع منظمة الفاو WWW.FAO.ORG

الفصل الرابع

الخضراوات

مقدمة: تُعدُّ الخضراوات من المحاصيل المهمة للإنسان ، إذ أنها تحتوي على نسبة كبيرة من الكربوهيدرات التي تمدُّ الجسم بالطاقة اللازمة له ، كما تتميز بإحتوائها على نسبة عالية من الفيتامينات والألياف والأملاح المعدنية المختلفة التي يحتاجها جسم الإنسان . بالإضافة إلى تميزها بإنتاجية مرتفعة مقارنةً مع المحاصيل الأخرى ودورة حياتها القصيرة (1).

ويوجد نحو (1200) نوع من الخضار تنتشر في أرجاء العالم المختلفة ، أما الأنواع الأكثر استخداماً من قبل الإنسان فيصل عددها إلى (690) نوعاً تنتمي إلى (9) عائلات نباتية مختلفة . ولكل نوع من الخضراوات متطلباته البيئية المختلفة من مناخ وتربة ، كما يتطلب أساليب زراعة وعناية متباينة .

أولاً- تصنيف الخضار : يمكن تصنيف الخضار في ست مجموعات هي :

- 1 - الخضار الدرنية : كالبطاطا ، وغيرها.
- 2 - الخضار البصلية : كالبصل بأنواعه المختلفة، الثوم، وغيرها.
- 3 - الخضار الورقية وتشمل: الملفوف، الخس، الشبت، النعناع، البقدونس، والجرجير، الرشاد وغيرها.
- 4 - الخضار الزهرية مثل القرنبيط، البروكلي، وغيرها.
- 5 - الخضار الثمرية: مثل البندورة ، والباذنجان، القرع، البامياء ، الفليفلة ، الخيار، البطيخ ، الأرضي شوكي ، وغيرها.
- 6 - الخضار القرنية والحببية: كاللوبيا ، البازلاء، والفاصولياء، وغيرها.

(1)- يوجد في سورية مثلاً ثلاث عروات لإنتاج البطاطا في العام الواحد (ربيعية وصيفية وخريفية) ، ووصلت إنتاجية الهكتار في سورية عام (2010) بالنسبة للعروة الصيفية (27464) كغ / هكتار .

ونظراً لاختلاف أثر العوامل الطبيعية والبشرية في زراعة محاصيل الخضار المختلفة ،
وبسبب تعذر بيان أثر كل عامل من العوامل الطبيعية والبشرية في زراعة كل محصول من
المحاصيل بمفرده ، فإننا سندرس محصول البطاطا وإنتاجه كنموذج للمحاصيل الخضرية ،
وذلك بسبب انتشاره الكبير وأهميته الغذائية ⁽¹⁾ وإنتاجه الكبير مقارنة مع محاصيل
الخضروات الأخرى .

(1) - تأتي البطاطا في المرتبة الرابعة عالمياً من حيث الأهمية الغذائية .

البطاطا

تُشير المكتشفات الأثرية إلى أن الموطن الأصلي للبطاطا هو منطقة وسط البيرو في أمريكا الجنوبية إذ تعود زراعتها إلى عام (2500) ق.م ، حيث استخدمتها قبائل الإنكا كغذاء ، ثم نقلها المكتشفون البرتغاليون الأوائل في القرن السادس عشر الميلادي إلى قارة أوروبا . وانتقلت مع المهاجرين الإيرلنديين في عام (1691) إلى نيوهامبشير في شمال شرقي الولايات المتحدة الأمريكية. ثم نُقلت إلى الهند عن طريق المستعمرين البرتغاليين في أواخر القرن السادس عشر وأوائل القرن السابع عشر ، ثم امتدت زراعتها إلى باقي مناطق العالم .

تُعَد البطاطا من أهم الخضراوات وتنتمي إلى النباتات الدّرنية ، وقد ازادت أهميتها في الوقت الحالي بشكل كبير وذلك بسبب إمكانية زراعتها في مناخات متباينة كما هو الحال في شمال أوروبا إضافةً إلى أنه يمكن أن تنجح زراعتها في مناطق شبه مدارية كما هو الحال في مصر والجزائر . بالإضافة إلى ارتفاع إنتاجيتها في وحدة المساحة مقارنةً مع باقي الحبوب الأخرى (1).

تُستهلك البطاطا كغذاء للإنسان أو كعلف للحيوانات إمّا بشكل طازج ، أو بتجميدها أو باستخدامها على شكل بذور ، بالإضافة إلى أنه يُمكن حفظها على شكل رقائق ، كما تُعدّ مادة خاماً لتصنيع النشاء والكحول .

أولاً - العوامل الطبيعية المؤثرة في زراعة البطاطا :

تؤثر الظروف الطبيعية والبشرية بشكل كبير في زراعة البطاطا ، وتأتي العناصر

المناخية والتربة في مقدمة هذه العوامل :

1- درجة الحرارة :

يتطلب نبات البطاطا درجة حرارة تتراوح ما بين (18- 25) درجة مئوية في

(1) - وصل متوسط الإنتاجية الهكتارية العالمية عام (2012) من البطاطا إلى (19127) كغ ، ومن

القمح إلى (3090) كغ ، ومن الشعير (2683) كغ ، ومن الأرز (4548) كغ .

مرحلة نمو النبات ، أما في مرحلة نمو الدرنات فإن الدرجة المثلى لنموها فتتراوح ما بين (16 – 18) درجة مئوية ، وإذا وصلت إلى (29) درجة مئوية فإن نمو البراعم في التربة يتوقف وينتج النبات نمو الخضري .

2 – طول النهار :

لطول النهار وقصره دور مهم في إنتاج البطاطا ، فتكوّن الدرنات يتطلب نهاراً قصيراً إذ يزداد حجم الدرنات إذا قلت وصلت مدة الإضاءة حتى (10) ساعات ، ويقل حجمها إذا قاربت هذه الفترة إلى (18) ساعة ، في حين أن النمو الخضري للنبات يتطلب نهاراً قصيراً .

3 – المياه :

يحتاج نبات البطاطا وسطياً ما بين (400–600) ملم من مياه الأمطار أو (3500–4000) م³ إذا كان مروباً ، ويؤدي نقص الرطوبة في التربة إلى انخفاض الغلة ، كما أنّ الري الزائد عن حاجة النبات يؤدي إلى انخفاض جودة المحصول .

4 – التربة :

تعد التربة الرملية الخفيفة من أفضل أنواع الترب بالنسبة لمحصول البطاطا إذ تساعد على نمو الدرنات ، أما الترب الطينية الثقيلة فهي غير ملائمة لزراعة البطاطا . كما يُفضل أن تُزرع البطاطا في تربة درجة حموضتها تتراوح ما بين (6–7) ⁽¹⁾.

ثانياً – العوامل البشرية المؤثرة في زراعة البطاطا:

لانتقل العوامل البشرية أهمية عن العوامل الطبيعية ، إذ تتطلب زراعة البطاطا جهوداً كبيرة من تسوية الأرض والحراثة العميقة وري التربة وتعيمها والتسميد واتباع الدورات الزراعية والتخلص من الأعشاب الضارة ومكافحة الأمراض والحشرات وعملية الجني التي يجب أن تتم بعناية خاصة .

⁽¹⁾ - http://nbsystems.co.za/potato/index_27.htm 27 / 9 / 2015 .

كما تتطلب زراعة البطاطا رؤوس الأموال من أجل شراء الأسمدة الآزوتية والبولتاسية والفوسفورية بعد إجراء تحليل للتربة ، بالإضافة إلى البذور الجيدة المعقمة الخالية من الأمراض ، وتأمين الآلات الزراعية من جرارات وغيرها من مستلزمات الإنتاج .

ثالثاً - تطور إنتاج البطاطا في العالم :

لقد ازداد الإنتاج العالمي من البطاطا من نحو (271) مليون طن عام (1961) إلى مايقرب من (371) مليون طن في عام (2012) رغم تراجع المساحة المزروعة من (22) مليون هكتار إلى أكثر بقليل من (19) مليون هكتار ، وذلك بسبب ارتفاع الإنتاجية الهكتارية من (12216) كغ عام (1961) إلى (19127) كغ عام (2012) . انظر الجدول رقم (86) .

جدول رقم (86) يبين مساحة زراعة البطاطا وإنتاجها وإنتاجيتها في العالم لأعوام مختلفة

العام	1961	1980	1990	2000	2010	2012
المساحة ألف هـ	22148	18788	17656	20088	18693	19376
الإنتاج ألف طن	270552	240496	266825	327600	333617	370595
الإنتاجية كغ / هـ	12216	12801	15112	16308	17847	19127

وضع المؤلف بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشبكة WWW. FAO.ORG

رابعاً - إنتاج البطاطا في قارات العالم :

إن معظم إنتاج البطاطا في العالم حتى تسعينات القرن الماضي كان يتركز في قارتي أوروبا وأمريكا الشمالية ودول الاتحاد السوفيتي السابق . ولكن شهد العالم بعد ذلك زيادة متسارعة في إنتاج البطاطا في قارتي آسيا وأمريكا الجنوبية إذ ارتفع إنتاجهما مجتمعين من (30) مليون طن في ستينيات القرن الماضي إلى أكثر من (165) مليون طن في عام (2007) .

وفي الوقت الحاضر فإنه رغم انتشار زراعة البطاطا في معظم قارات العالم إلا أنها تتركز في قارتي آسيا وأوروبا ، إذ أنتجت هاتان القارتان مجتمعين في عام (2012)

مانسبته (80,43%) من جملة الإنتاج العالمي ، وتحتل قارة إفريقيا المرتبة الثالثة بين قارات العالم إذ أنتجت (7,72%) من الإنتاج العالمي للبطاطا في العالم . بينما تأتي قارتي أمريكا الشمالية والوسطى في المرتبة الرابعة إذ أنتجتا مجتمعتين (7,19%) من جملة الإنتاج العالمي ، أما قارتي أمريكا الجنوبية وأوقيانوسيا فأنتجتا على التوالي (4,16,0,50%) من جملة إنتاج العالم عام (2012) . انظر الجدول رقم (87) .

جدول رقم (87) يبين إنتاج البطاطا حسب قارات العالم في عام (2012)

القارة	الإنتاج (ألف طن)	المساحة (ألف هكتار)	النسبة المئوية من الإنتاج العالمي	الإنتاجية (كغ/هكتار)
إفريقيا	28160	1898	7,72	14837
أمريكا الشمالية والوسطى	26232	705	7,19	37209
أمريكا الجنوبية	15169	906	4,16	16743
آسيا	176753	9665	48,45	18288
أوروبا	116654	5982	31,98	19501
أوقيانوسيا	1841	46	0,50	40022
العالم	364809	19202	100,00	18998

وضع الجدول بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشبكة WWW.FAO.ORG

خامساً – الدول العشرة الرئيسة المنتجة للبطاطا في العالم :

1 – الصين :

تُزرع البطاطا في معظم أرجاء البلاد، لكن نحو (40%) من إنتاج الصين يأتي من الأقاليم الشمالية ، إذ تُزرع في شهر نيسان (أبريل) أو بداية شهر أيار (مايو) ويُحصد في شهر أيلول (سبتمبر) أو بداية شهر تشرين الأول (أكتوبر) . وفي هذه المناطق يُزرع في دورة زراعية ثنائية مع القمح أو الشوفان .

كما تُزرع البطاطا في منطقة السهول الوسطى في أواخر شهر شباط (فبراير) وبداية شهر آذار (مارس) ويُحصد بين أواخر شهر أيار (مايو) ومنتصف شهر حزيران (يونيو) .

كما تُزرع في المنطقة الجنوبية وهنا تشغل البطاطا المساحة الأقل مقارنةً بالمنطقتين السابقتين ، وتكون درجات الحرارة مرتفعةً ، ويبدأ موسم زراعتها في شهر تشرين

الأول ويُحصَد في أواخر شهر (كانون الأول) (ديسمبر) وبداية شهر (كانون الثاني) (يناير) .

2 - الهند :

دخلت زراعة البطاطا إلى الهند مع المستعمرين البرتغاليين في أواخر القرن السادس عشر وبداية القرن السابع عشر ، ومع نهاية القرن الثامن عشر وبداية القرن التاسع عشر توسعت زراعة البطاطا بشكل كبير حتى وصل إنتاجها إلى (45) مليون طن في عام (2012) أو ما يعادل (12,34 %) من جملة الإنتاج العالمي واحتلت بذلك المرتبة الثانية عالمياً . انظر الجدول رقم (88) .

وتتركز زراعة البطاطا في شمال شرق البلاد في ثلاث ولايات هي أوتاربراديش وغرب البنغال وبيهار التي تُنتج مجتمعة حوالي (80 %) من جملة إنتاج الهند من البطاطا، وهنا يكون المناخ ملائماً بعكس الأقاليم الجنوبية من البلاد حيث المناخ الحار غير الملائم لزراعة هذا المحصول . كما تُساهم ولاية البنجاب بنحو (8 %) من إنتاج الهند ، أما النسبة الباقية فتأتي من المناطق الجنوبية كما هو الحال في تلال نلجيري وبالي (1) .

3 - روسيا الاتحادية :

أنتجت جمهورية روسيا الاتحادية أكثر من (29,5) مليون طن من البطاطا في عام (2012) ، أو ما يُعادل (8,1 %) من جملة الإنتاج العالمي من مساحة تُقدر بحوالي (2,2) مليون هكتار ، أما الإنتاجية فهي منخفضة مقارنة بالمتوسط العالمي ولاتزيد عن (13442) كغ / هكتار وذلك بسبب الظروف المناخية غير الملائمة . وتنتشر زراعة البطاطا في معظم أرجاء البلاد ، كما ظهرت في الآونة الأخيرة شركات زراعية ضخمة متخصصة في وسط البلاد وحول المدن الكبرى مثل موسكو وسانت بطرسبورغ (لينينغراد سابقاً) .

(1) - [https:// research.cip.cigar/ confluence/display/wapa/india.23/9/2012](https://research.cip.cigar/confluence/display/wapa/india.23/9/2012) .

4 - أوكرانيا :

دخلت زراعة البطاطا إلى أوكرانيا في القرن الثامن عشر إذ كانت تُزرع بهدف الحصول على النشاء والكحول ، ومع حلول القرن العشرين أصبحت تُستخدم كغذاء رئيس للإنسان إذ يصل متوسط استهلاك الفرد فيها إلى (136) كغ سنوياً .
وتمتد زراعة البطاطا في وسط البلاد على شكل نطاقٍ يمتد من شرق البلاد إلى غربها حيث التربة السوداء الخصبة ، كما يُعد النطاق الغابي في شمال البلاد من مناطق الإنتاج المهمة .

فقد أنتجت أوكرانيا حوالي (23,3) مليون طن من البطاطا عام (2012) من مساحة تُقدّر حوالي (1,5) مليون هكتار ، أما الإنتاجية فهي أقل من الإنتاجية العالمية وتعادل (16101) كغ/هكتار وذلك بسبب ارتفاع أسعار الأسمدة والمبيدات الحشرية .
5 - الولايات المتحدة الأمريكية :

تنتشر زراعة البطاطا في أكثر من (30) ولاية من البلاد ، ولكن ولايتي أيداهو وواشنطن تُعدان من أهم مناطق زراعة البطاطا في الولايات المتحدة إذ أنتجتا على التوالي مانسبته (30,2 % ، 22 %) من إنتاج البلاد في عام (2012) ⁽¹⁾ ، كما تُعد ولايات ويسكنسون وكولارادو وداكوتا الشمالية وأوريغون من مناطق الإنتاج المهمة .
فقد استطاعت الولايات المتحدة أن تزيد إنتاجها من (14,7) مليون طن عام (1970) إلى مايقرب من (21) مليون طن عام (2012) رغم تراجع المساحة المزروعة بالبطاطا من (578) ألف هكتار في عام (1970) إلى (458) ألف هكتار عام (2012) وذلك بسبب ارتفاع الإنتاجية خلال هذه الفترة من (25560) كغ / هكتار إلى (45825) كغ /هكتار ⁽²⁾ بسبب التقنية الحديثة وتطور الصناعات المرتبطة بهذا المحصول بشكل كبير .

⁽¹⁾ - <http://amazonews.com/cloud-pages-sync/accounts/yearbook> 25 / 9 / 2015 .

⁽²⁾ - إنتاج الهكتار من البطاطا في الولايات المتحدة يعادل نحو ثلاثة أضعاف المتوسط العالمي عام (2012) .

6- إنتاج البطاطا في باقي دول العالم :

يشكل إنتاج الدول الخمس السابقة الذكر مانسبته (55,6 %) من إنتاج العالم من البطاطا ، كما نجد دولاً مهمة مثل ألمانيا التي أنتجت نحو (11) مليون طن أو مانسبته (2,9 %) من جملة الإنتاج العالمي وبولندا التي أنتجت حوالي (9,1) مليون طن وبنغلاديش التي أنتجت (8,2) مليون طن وبيلاروسيا (روسيا البيضاء) التي وصل إنتاجها إلى (6,9) مليون طن وهولندا التي وصل إنتاجها إلى مايقرب من (6,8) مليون طن . انظر الجدول رقم (88) .

جدول رقم (88) يبين الدول العشر الرئيسية المنتجة للبطاطا في العالم عام (2012)

الدولة	الإنتاج (الف طن)	المساحة المزروعة (الف هكتار)	النسبة المئوية من الإنتاج العالمي	الإنتاجية (كغ/هكتار)
1 - الصين	85860	52429	23,54	15815
2 - الهند	45000	1900	12,34	23684
3- روسيا الاتحادية	29533	2197	8,10	13442
4 - أوكرانيا	23250	1444	6,37	16101
5 - الولايات المتحدة	19166	458	5,25	41847
6 - ألمانيا	10666	238	2,92	44815
7 - بولندا	9092	373	2,49	24375
8 - بنغلاديش	8205	430	2,25	19081
9- روسيا البيضاء	6911	332	1,89	20816
10 - هولندا	6766	150	1,85	45107
باقي دول العالم	120360	6251	32,99	19255
العالم	364809	19202	100,00	18998

وضع المؤلف بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو والمنشورة على الشبكة WWW. FAO.ORG

سادساً - إنتاج البطاطا في الوطن العربي :

وصل إنتاج البطاطا في الوطن العربي في عام (2012) إلى (14,2) مليون طن أو مايعادل (3,9 %) من جملة الإنتاج العالمي ، أما المساحة المزروعة فقد بلغت (575) ألف هكتار وبذلك وصل متوسط الإنتاجية الهكتارية إلى (24649) كغ⁽¹⁾ .
فرغم أن البطاطا تُزرع في كل دول الوطن العربي ، إلا أن إنتاجها يتركز في أربع دول هي مصر و الجزائر و المغرب و سورية التي أنتجت على التوالي (4758,4219 ، 1657 ، 698) ألف طن ، وبذلك أنتجت مجتمعة مايقرب من (80 %) من جملة إنتاج الوطن العربي عام (2012) .

تجدر الإشارة إلى أن أقطار الوطن العربي لا يكفيها إنتاجها من البطاطا لسد حاجة سكانها المتزايدين⁽²⁾ ، ففي عام (2012) استورد الوطن العربي (843) ألف طن بلغت قيمتها أكثر من (512) مليون دولار⁽³⁾ .

سابعاً - تجارة البطاطا الدولية :

لانشكل كمية البطاطا الداخلة في التجارة الدولية سوى (3,5 %) من جملة ماأنتجه العالم وذلك بسبب ثقلها وبالتالي ارتفاع تكاليف نقلها ، وتأتي فرنسا في قائمة الدول المصدرة للبطاطا في العالم ، إذ صدرت مايقرب من (2) مليون طن أو مانسبته (16,2 %) من جملة صادرات العالم عام (2011) . بينما تأتي جمهورية روسيا الاتحادية في طليعة الدول المستوردة للبطاطا في العالم ، إذ استوردت في العام نفسه حوالي (1,5) مليون طن أو مايقرب من (12 %) من جملة واردات العالم ، وتجدر الإشارة إلى أن دول أوروبا تُعد من أهم الدول المصدرة والمستوردة في العالم . انظر الجدول رقم (89).

(1) - الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية ، المجلد (33) ، مرجع سابق ، ص (37) .

(2) - بلغ عدد سكان الوطن العربي (122) مليون نسمة وذلك حسب تقديرات عام (2012) .

(3) - الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية ، مرجع سابق ، المجلد (33) ، ص (117) .

جدول رقم (89) يبين أهم الدول المصدرة والمستوردة للبطاطا في العالم عام (2011)

أهم الدول المستوردة			أهم الدول المصدرة		
اسم الدولة	الكمية (ألف طن)	(%) من مستوردات العالم	اسم الدولة	الكمية (ألف طن)	(%) من صادرات العالم
1 - فرنسا	1988	16,22	1 - روسيا الاتحادية	1466	11,96
2 - هولندا	1942	15,84	2 - هولندا	1460	11,91
3 - ألمانيا	1596	13,02	3 - بلجيكا	1403	11,44
4 - بلجيكا	897	7,32	4 - إسبانيا	662	5,40
5 - مصر	637	5,20	5 - ألمانيا	662	5,40
6 - كندا	614	5,01	6 - إيطاليا	606	4,94
7 - الولايات المتحدة	455	3,71	7 - الولايات المتحدة	492	4,01
8 - باكستان	443	3,61	8 - فرنسا	407	3,32
9 - المملكة المتحدة	385	3,14	9 - البرتغال	281	2,29
10 - الصين	375	3,06	10 - المملكة المتحدة	267	2,18
باقي دول العالم	2927	23,88	باقي دول العالم	4553	37,14
العالم	12259	100,00	العالم	12259	100,00

تم وضع الجدول بالاعتماد على بيانات التجارة المنشورة على موقع منظمة الفاو WWW.FAO.ORG

الباب الخامس

المحاصيل الزراعيّة الصناعيّة والمنبّهات

الفصل الأول : محاصيل الألياف : (القطن)

الفصل الثاني : التّبغ

الفصل الثالث: المحاصيل السّكرية: الشّوندر السّكري وقصب السّكر

الفصل الرابع : محاصيل المنبّهات : الشّاي – البن – الكاكاو

الفصل الأول

محاصيل الألياف

مقدمة : يُقصد بمحاصيل الألياف تلك المحاصيل التي زرعها الإنسان بهدف الحصول على أليافها بالدرجة الأولى ليستخدمها من أجل الحصول على المادة الخام لصناعة ملابس وليس بهدف الحصول على الغذاء ، إلا أن بعضها يُعدُّ من المحاصيل الغذائية مثل بذرة القطن والكتان اللتان تشكلان مصدراً للزيوت الغذائية والصناعية . ويمكن للإنسان أن يحصل على الألياف إما من لحاء هذه المحاصيل مثل الجوت (JUTE) والكتان (FLAX) ، أو من حول بذورها مثل القطن (COTTON) ، أو من أوراقها مثل قنب مانيل (الأباك) والسيسال (SISAL) وغيرها . وبأبي القطن في مقدمة محاصيل الألياف المنتجة في العالم ، وبين الجدول رقم (90) أهم محاصيل الألياف المنتجة في العالم في عام (2012) .

جدول رقم (90) يبين أهم محاصيل الألياف المنتجة في العالم عام (2012)

المحصول	المساحة (ألف هكتار)	الإنتاج (ألف طن)	الإنتاجية (كغ / هكتار)
القطن	لم تتوافر بيانات	26532	لم تتوافر بيانات
الكتان	225	331	1471
القنب	41	55	1341
الجوت	1598	3456	2163
السيسال	410	208	507

وضع المؤلف بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشبكة WWW.FAO.ORG

يُلاحظ من الجدول السابق أن القطن يحتل المرتبة الأولى بين محاصيل الألياف من حيث الإنتاج ، إذ وصل إنتاجه إلى أكثر من (26,5) مليون طن ، في حين يأتي الجوت في المرتبة الثانية بإنتاج بلغ حوالي (3,5) مليون طن ، أما الكتان فحُلَّ في المرتبة الثالثة بإنتاج وصل إلى (331) ألف طن واحتل السيسال المرتبة الرابعة بإنتاج وصل إلى

(208) ألف طن ، أما القنب فحلّ في المرتبة الأخيرة إذ لم يزد إنتاجه عن (55) ألف طن .

القُطْن

مقدمة : تشير الدلائل التاريخية إلى أن حضارة موهنجودورو (Mohenjo - daro) في الهند التي قامت في وادي السند عرفت القطن منذ أكثر من (3000) عام قبل الميلاد. كما عرفته حضارة الانكا في البيرو أيضاً منذ نحو (2500) عام قبل الميلاد . يُعد القطن أهم محاصيل الألياف على الإطلاق إذ أنه يُسهم بنحو (75%) من صناعة الغزل والنسيج في العالم ويعتمد على محصوله الكثير من دول العالم . ويتميز القطن عن غيره من الألياف أنه قوي الاحتمال ويعيش فترة طويلة دون أن يطرأ عليه أي تغير لكثرة استعماله . ويناسب القطن جو الصيف الحار الرطب وله قدرة كبيرة على امتصاص الرطوبة . بالإضافة إلى استعمالاته المتعددة إذ يتم الحصول على الزيت من بذوره ⁽¹⁾ ، كما أن بقايا بذوره تُستخدم علفاً للماشية ، ويُصنع الورق من أغصانه . وينمو القطن في الأقاليم المدارية وشبه المدارية ، بل في كل مكان فيما بين دائرتي عرض (40) ° شمال خط الاستواء و(30) ° جنوبه . أما امتداد زراعة القطن باتجاه القطبين ، فهو يتطلب طقساً متحرراً من الصقيع لمدة سبعة أشهر تقريباً ⁽²⁾ . ولم تتوسع زراعة القطن حتى نهاية القرن الثامن عشر الميلادي وذلك بسبب صعوبة عملية فصل الألياف عن البذور التي كانت تتم بشكل يدوي حتى عام (1790) عندما قام الأمريكي إيلي ويتني باختراع آلة حلج التي تفصل الألياف عن البذور .

(1) - بلغ الإنتاج العالمي من زيت بذرة القطن في عام (2012) مايقرب من (5,5) مليون طن .

(2) - صفوح خير، الجغرافيا الاقتصادية ، مرجع سابق ، ص (168-169) بتصرف .

يُصنف القطن عالمياً بحسب طول التيلة التي تحدد قيمته في السوق العالمية وفي مجالات استخداماته إلى أربعة أصناف :

1 - قطن طويل التيلة ممتاز : يزيد طول تيلة هذا النوع عن (3,5) سم وهو أهم أنواع القطن ويصلح للصناعات الحربية .

2 - قطن طويل التيلة : يتراوح طول هذا النوع ما بين (2,9 و 3,5) سم ، وهو يصلح لصناعة الغزل والنسيج والكاوتشوك .

3 - قطن قصير التيلة : يتراوح طول تيلة هذا النوع ما بين (1 و 2,9) سم ، وهو يصلح لصناعة الغزل والنسيج خاصة الشعبي منه لرخص أسعاره .

4 - قطن قصير التيلة جداً : وهذا النوع لا يزيد طول تيلته عن (1) سم ويُستخدم في حشو الوسائد وصناعة البطانيات والأرائك وغيرها .

أولاً - العوامل الطبيعية المؤثرة في زراعة القطن :

1- درجة الحرارة :

يُعد القطن من النباتات المحبة للدفء وهو يحتاج إلى درجة حرارة لا تقل عن (25) درجة مئوية خلال فترة نموه . ولكل مرحلة من مراحل نمو نبات القطن متطلباتها من درجات الحرارة المتراكمة بحسب صفر النمو المأخوذ بها . انظر الجدول رقم (91)(1) . كما تؤثر درجة الحرارة على عدد لوزات القطن المتشكلة وبالتالي على المردود ، وتُعد أفضل درجة حرارة لتشكيل الجوزات هي ما بين (27-30) درجة مئوية .

2 - المياه :

يحتاج القطن إلى كميات من الأمطار تتراوح ما بين (500-900) ملم سنوياً أو ما يعادلها من مياه الري ، وهذا يعتمد على درجات الحرارة وكميات التبخر . وإذا ما نقصت كمية المياه فإن ذلك يؤدي إلى نقص عدد الأزهار وحجم الجوزات ، كما أن زيادة

(1) - علي موسى ، المناخ والزراعة ، مرجع سابق ، ص (182) .

كمية المياه عن حاجة النبات فإن ذلك ذلك يؤدي إلى إصابة القطن بالأمراض الفطرية .
ويتطلب القطن فترة جفاف أثناء نضج المحصول لأن الأمطار في هذه الفترة تلتف
القطن وتؤثر على بريقه ولمعانه ، لذلك فإن المناطق المدارية غزيرة الأمطار التي لا تتمتع
بوجود فصل جاف لا تصلح لزراعة القطن .

جدول (91) متطلبات مراحل نمو نبات القطن من الحرارة فوق أصفار نمو مختارة

مرحلة النمو	صفر النمو (درجة مئوية)			
	15	13	10	8
ظهور البادرة	67	87	118	138
الورقة الثالثة	216	272	358	415
الازهار	666	769	1009	1147
بداية تفتح اللوز	1369	1532	1879	2123
المجموع	2218	2660	2364	3823

3 - الإضاءة والرطوبة الجوية :

يحتاج القطن إلى ساعات سطوع شمسية لا تقل عن (2500) ساعة طوال فصل
النمو . كما تؤثر رطوبة الجو على نوعية الأقطان الناتجة ، فالأقطان طويلة التيلة تتطلب
أجواءً لا تقل رطوبتها النسبية عن (60 %) لذلك تجود زراعته في منطقة شمال دلتا النيل
ووسطها في مصر ، أما القطن متوسط التيلة فيُزرع في جنوب الدلتا ، في حين يُزرع
القطن قصير التيلة في جنوب الصعيد حيث تنخفض الرطوبة .

4 - التربة :

يحتاج القطن إلى تربة خصبة غنية بالمواد العضوية لأنه من النباتات المجهدة للتربة ،
لذلك تنجح زراعته في الترب البركانية الخصبة كما هو الحال في شمالي هضبة الدكن في
الهند ، وفي الترب الفيضية كما هو الحال في وادي النيل والميسيسيبي وفي السهل الفيضي
حول خليج بومباي في الهند .

ثانياً - العوامل البشرية المؤثرة في زراعة القطن :

كما تتطلب زراعة القطن وفرة بالأيدي العاملة الخبيرة ⁽¹⁾ ، إذ أن عملية العزق تُكرر عدة مرات بعد الزراعة . بالإضافة إلى مكافحة المحصول من الآفات خاصة دودة القطن . كما أن عملية جني المحصول تتم بالأيدي في معظم جهات العالم ، ولانتضج اللوزات كلها في وقت واحد وبالتالي لابد من قطف القطن عدّة مرات قبل الحصاد .

ثالثاً - تطور إنتاج القطن في العالم :

لقد تضاعف إنتاج القطن عالمياً مرتين ونصف خلال الفترة من (1961) إلى (2012) ، إذ وصل إلى أكثر من (26,5) مليون طن بعد أن كان لا يتجاوز (9,5) مليون طن ، وذلك بسبب زيادة الطلب على ألياف القطن وبذوره والمنتجات القطنية المختلفة .

رابعاً - إنتاج القطن في قارات العالم :

تنتشر زراعة القطن في كل قارات العالم ، ولكن يُلاحظ أن قارة آسيا تستأثر بأكثر من (66 %) من إنتاج العالم ، وتأتي قارتا أمريكا الوسطى والشمالية في المرتبة الثانية إذ أنتجتا مجتمعتين نحو (14,7 %) من جملة إنتاج القطن عالمياً عام (2012) ، أما قارة أمريكا الجنوبية فحلّت في المرتبة الثالثة إذ أنتجت مانسبته (7,6 %) من القطن المنتج في العالم ، في حين حلّت قارة إفريقيا في المرتبة الرابعة بإنتاج وصل إلى (6,2 %) ، أما قارتا أوروبا وأوقيانوسية فأنتجتا على التوالي (3,8 % و 1,7 %) من جملة الإنتاج العالمي . انظر الجدول رقم (92) .

خامساً - الدول الرئيسية المنتجة للقطن في العالم :

رغم أنه يوجد أكثر من مئة دولة في العالم تُنتج القطن ، إلا أنه يُلاحظ أن هناك ثلاث دول تُنتج مجتمعة حوالي (61 %) من جملة إنتاج العالم وهي الصين والهند والولايات المتحدة الأمريكية .

(1) - يحتاج هكتار القطن وسطياً سبع أمثال المدة اللازمة من العمل التي يتطلبها هكتار القمح .

جدول رقم (92) يبين إنتاج القطن حسب قارت العالم لعام (2012)

القارة	الإنتاج (ألف طن)	النسبة المئوية من الإنتاج العالمي
إفريقيا	1601	6,2
أمريكا الشمالية والوسطى	3822	14,7
أمريكا الجنوبية	1966	7,6
آسيا	17162	66,1
أوروبا	430	1,7
أوقيانوسيا	974	3,8
العالم	25955	100,00

وضع الجدول بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشبكة WWW.FAO.ORG

1-الصين :

استطاعت الصين أن تضاعف إنتاجها من القطن أكثر من ثماني مرات خلال الفترة من عام (1961-2012) ، إذ زاد إنتاجها من (800) ألف طن في عام (1961) ليصل إلى (6,8) مليون طن بقليل في عام (2012) ⁽¹⁾ .

وتتركز زراعة القطن في وسط البلاد وجنوبها حيث المناخ الدافئ والتربة الخصبة خاصة في وادي نهر اليانغتسي حيث المياه الوفيرة ، كما يُزرع في شمالي البلاد في وادي الهوانغ هو (النهر الأصفر) .

2 - الهند :

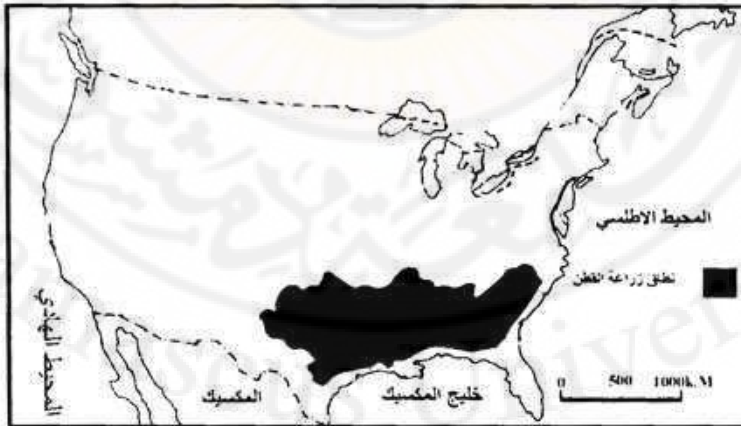
تُعدُّ المنطقة الواقعة إلى شمال غربي هضبة الدكن أهمَّ مناطق زراعة القطن في البلاد ، حيث تسود التربة البركانية الخصبة والأمطار الصيفية التي تتراوح كمياتها ما بين (500-750) ملم . كما تنتشر زراعة القطن في المنطقة الواقعة إلى الشرق من خليج بومباي . وتجدر الإشارة إلى أن معظم الأقطان المنتجة في الهند هي من النوع قصير التيلة ومتوسط التيلة .

(1) - ارتفع عدد سكان الصين خلال هذه الفترة من مايقرب من (654) مليون نسمة عام (1961) إلى (1355) مليون نسمة عام (2012) .

لقد استطاعت الهند أن تزيد إنتاجها من القطن بشكل كبير خاصة في الآونة الأخيرة ففي عام (1961) لم يكن يتجاوز إنتاجها (884) ألف طن ، ارتفع إلى مايقرب من (1,7) مليون طن في عام (1990) ووصل إلى أكثر من (5,3) مليون طن في عام (2012) ، أما المساحة المزروعة فقد وصلت إلى (11,7) مليون هكتار ، أما الإنتاجية فهي منخفضة ولم تتجاوز (496) كغ / هكتار وذلك بسبب استخدام الوسائل التقليدية في الزراعة .

3 - الولايات المتحدة الأمريكية :

لقد ظلت الولايات المتحدة لفترة طويلة تشغل المركز الأول بإنتاج القطن وتجارته عالمياً ، إذ كانت تقوم زراعة القطن فيما يسمى بنطاق القطن في جنوب شرقي البلاد حيث التربة الخصبة والأمطار الكافية بالإضافة إلى الفصل الخالي من الصقيع الذي يصل طوله إلى أكثر من (200) يوم وعلى الأيدي العاملة الرخيصة (1). انظر المصور رقم (18) .



مصور رقم (18) يبين نطاق زراعة القطن في الولايات المتحدة الأمريكية

(1) - في عام (1920) م تم تحرير الزنوج والذين كانوا يشكلون قوة العمل الرخيصة العاملة في حقول القطن الأمريكية .

كما توسعت زراعة هذا المحصول في جنوب غربي البلاد في ولايات كاليفورنيا وأريزونا ونيومكسيكو والتي تتمتع بفصل جاف طويل وطقس مشمس وتربة خصبة بالإضافة إلى توفر مياه الري من نهر كولورادو حيث نجحت هناك زراعة أنواع من القطن طويل التيلة. وقد احتلت الولايات المتحدة المرتبة الثالثة عالمياً بإنتاج القطن عام (2012)، إذ أنتجت نحو (3,6) مليون طن من القطن مساحة تُقدر بـ (3,76) مليون هكتار، أما الإنتاجية فهي مرتفعة وتعاادل حوالي (957) كغ / هكتار.

4 - باكستان :

أنتجت باكستان أكثر من (2,2) مليون طن من ألياف القطن في عام (2012) أو مانسته (8,53%) من جملة إنتاج القطن العالمي واحتلت بذلك المرتبة الرابعة عالمياً، كما أنها تُعدُّ ثالث مستهلك للقطن في العالم.

وتتركز زراعة القطن في منطقتين رئيسيتين في البلاد الأولى البنجاب، والثانية حوض السند الأدنى معتمدة على الري. ويشغل القطن نحو (15%) من إجمالي المساحة المزروعة في البلاد، ويعمل في زراعته نحو (1,5) مليون مزارع في ملكيات صغيرة لاتزيد عن خمسة هكتارات. وتُجدر الإشارة أنَّ معظم الأقطان المزروعة هي من النوع المتوسط التيلة، وبعض الأقطان القصيرة⁽¹⁾.

5 - البرازيل :

احتلت البرازيل المرتبة الخامسة عالمياً بإنتاج الأقطان والأولى في قارة أمريكا الجنوبية، إذ أنتجت أكثر من (1,6) مليون طن في عام (2012) من مساحة تُقدَّر بـ (1,4) مليون هكتار، أما الإنتاجية فهي مرتفعة وتعاادل (1170) كغ / هكتار. وتتركز زراعة القطن في منطقتين الأولى تقع في شمال شرق البلاد حيث المناخ

(1) - <http://www.thecropsite.com/reports/?id=1897> 7/10/2012.

الملائم ، أما المنطقة الثانية الهامة فهي منطقة سان باولو حيث يتنافس مع البن في المساحة بحسب التغيرات التي تطرأ على أسعاره العالمية (1) .

6- أوزبكستان :

تُعدُّ المنطقة الواقعة حول بحيرة حيدر (AYDAR LACK) الواقعة قرب مدينة بُخارى من أهم مناطق زراعة القطن في البلاد ، كما تتركز أيضا على طول نهرى سرداريا وأموداريا حيث يُزرع القطن خلال شهر نيسان (أبريل) وبداية شهر أيار (مايو) ، ويحصد في شهر إيلول (سبتمبر) .

وتبلغ المساحة المزروعة بالقطن نحو (1,3) مليون هكتار أما الإنتاجية فهي تُعادل (809) كغ / هكتار ، وقد ارتفعت الإنتاجية في الآونة الأخيرة بسبب استخدام أصناف البذار المحسّنة التي تعطي أنواعاً مبكرة النضج وذات نوعية جيدة .

فإنَّ للقطن دوراً مهماً في اقتصاد البلاد إذ تشكل قيمة صادراته نحو (17 %) من صادرات البلاد الكلية ، كما يعمل في الصناعة المرتبطة به نحو مليون عامل . أما الأقطان المصدّرة فتنتج نحو أسواق الصين وبنغلاديش وروسيا .

7 - أستراليا :

دخلت زراعة القطن إلى أستراليا عام (1788) ، حيث كان يُستخدم كنبات للزينة ، ولم يُزرع من أجل أليافه وبذوره حتى عام (1961) وذلك في مقاطعة نيو ساوث ويلز في حوض موراي - دارلينغ (2) الذي يُعدُّ من أهم مناطق زراعة القطن في البلاد . وقد استطاعت أستراليا أن تحتل المرتبة السابعة في العالم إذ أنتجت نحو (973) ألف طن في عام (2012) أو مانسته (3,75 %) من جملة الإنتاج العالمي للقطن

(1) - صلفوخ خير ، الجغرافيا الاقتصادية ، مرجع سابق ، ص (177) .
(2) - يقع معظم هذا الحوض في مقاطعة نيو ساوث ويلز ويشمل جزء من مقاطعة كوينزلاند والجزء الجنوبي الشرقي من أستراليا وتبلغ مساحته أكثر من مليون كم² ويعد أهم منطقة زراعية في أستراليا .

من مساحة تُقدر بـ (665) ألف هكتار ، أما الإنتاجية فهي مرتفعة وتعاود أكثر من (1463) كغ / هكتار .

8 - تركيا :

أنتجت تركيا (851) ألف طن من القطن في عام (2012) أو مانسبته (3,73%) من جملة الإنتاج العالمي بعد أن كان لايتجاوز إنتاجها (400) في عام (1970) .

أما أهم مناطق زراعة القطن فهي في جنوب شرق البلاد حيث تشكل المساحات المزروعة نحو (65 %) من إجمالي المساحات المزروعة بالقطن في تركيا وتعتمد بشكل رئيس على مياه نهري دجلة والفرات ⁽¹⁾ . كما تُعد منطقة بحر إيجه من مناطق الإنتاج المهمة إذ تنتج نحو (25 %) من إنتاج البلاد حول أودية الأنهار مثل وادي مندراس، بالإضافة إلى أودية الأنهار مثل سيحون جيحون في إقليم شوكوفا المطل على البحر المتوسط .

9 - اليونان :

تشتهر سهول سيسالي (Thessaly Plains) الخصبة بزراعة القطن في البلاد، إذ تشكل المساحات المزروعة بالقطن حوالي (60 %) من المساحة الزراعية في هذه المنطقة ، كما نجد مناطق أقل أهمية في مقدونيا وإستريا إلدا . أما الإنتاجية فهي مرتفعة بسبب استخدام المخصبات والمياه بشكل كثيف .

تحتل اليونان المرتبة الأولى في أوروبا بإنتاج القطن من حيث الإنتاج إذ أنتجت (376) ألف طن في عام (2012) أو مانسبته (1,41 %) من جملة الإنتاج العالمي . وتنتج صادرات اليونان نحو دول الاتحاد الأوروبي وتركيا بشكل رئيس .

10 - المكسيك :

تتركز زراعة القطن في مقاطعة شيهواوا في شمال البلاد على طول نهر ريوجراندي ،

(1) - تم إنشاء مشروع (GAP) حيث تم زيادة المساحات الزراعية المروية بالاعتماد عليه .

وفي دلتا نهر كولورادو ، حيث تنتج المقاطعة المذكورة مايقرب من (80 %) من إنتاج البلاد في مناطق مختلفة مثل أساسينيون وأيانغا وميكسيكالي وخواريز . كما يُزرع القطن في وادي سونورا الذي يقع في شمالي غرب البلاد ويصب في خليج كاليفورنيا .

فقد احتلت المكسيك المرتبة العاشرة عالمياً بإنتاج القطن ، إذ أنتجت في عام (2012) (220) ألف طن أو يقرب من (1 %) من جملة الإنتاج العالمي في حين أن استهلاكها لايتجاوز (96) ألف طن⁽¹⁾، أما صادراتها فتتجه نحو أسواق الولايات المتحدة الأمريكية القريبة . انظر الجدول رقم (93) .

جدول رقم (93) يبين أهم الدول المنتجة للقطن في العالم عام (2012)

الدولة	الإنتاج(ألف طن)	النسبة (%) من الإنتاج العالمي
1 - الصين	6840	26,35
2 - الهند	5321	20,50
3 - الولايات المتحدة الأمريكية	3598	13,86
4 - باكستان	2215	8,53
5 - البرازيل	1638	6,31
6 - أوزبكستان	1052	4,05
7 - أستراليا	973	3,75
8 - تركيا	851	3,28
9 - اليونان	367	1,41
10 - المكسيك	220	0,85
باقي دول العالم	2880	11,10
العالم	25955	100,00

وضع الجدول بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشبكة WWW.FAO.ORG

11 - باقي دول العالم :

تُنتج الدول العشرة السابقة الذكر (88,9 %) من جملة الإنتاج العالمي ، إلا أنَّ هناك دولاً أخرى تُنتج هذه الغلَّة مثل الأرجنتين وبوركينا فاسو وتركمانستان ومالي وماينمار

⁽¹⁾ - <http://gain.fas.usda.gov/Recent%209/10/2015> .

والتي أنتجت على التوالي (210، 206، 198، 143، 134) ألف طن في عام (2012).

سادساً - إنتاج القطن في الوطن العربي :

تتركز زراعة القطن في الوطن العربي في ثلاث دول هي سورية ومصر والسودان التي أنتجت على التوالي (593، 294، 98) ألف طن من القطن الزهر (غير المحلوج) في عام (2012) ⁽¹⁾ . إذ يُشكّل إنتاج هذه الدول مجتمعةً مانسبته (95,2 %) من الإنتاج الكلي للوطن العربي الذي وصل إلى (1035) ألف طن .

وتنوع زراعة القطن في سورية في منطقتين هما : منطقة الجزيرة ووادي الفرات حيث أسهم المشروع الرائد في زيادة المساحات المزروعة قطناً ، أما المنطقة الثانية فهي تضم سهول حلب وحماه وإدلب ، وقد زادت المساحة المزروعة بالقطن لتصل إلى (168) ألف هكتار ، أما الإنتاجية فهي مرتفعة وتصل إلى (4651) كغ/ هكتار .

تنتج مصر ثلاثة أنواع من القطن هي : القطن طويل التيلة الممتاز ويُزرع في شمالي الدلتا ومن أنواعه جيزة 70 وجيزة 87 وجيزة 88 ويشكل نحو (20 %) من إنتاج البلاد ، أما القطن طويل التيلة فيزرع في وسط الدلتا وجنوبها حيث يشكل نحو (70%) من جملة إنتاج الأقطان المصرية ، أما منطقة مصر العليا (الصعيد) فتنتج الأقطان قصيرة ومتوسطة التيلة مثل جيزة 80 وجيزة 90 وتشكل نحو (10 %) من إجمالي إنتاج مصر من الأقطان ⁽²⁾.

رغم أن مصر لاتأتي في قائمة الدول العشر الأوئل المصدرة للقطن عالمياً ، إلا أنها تُعدّ الدولة الأولى المصدرة للأقطان طويلة التيلة ، إذ تشكل صادراتها ما يُعادل (50%) من جملة صادرات هذا النوع إذ تتجه صادراتها إلى دول أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية .

(1) - الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية ، المجلد (33) ، جدول (87) ، (2013) ، ص (83) .
(2) - محمد محمود محمددين ، أصول الجغرافيا الزراعية ومجالاتها ، مرجع سابق ، ص (499 - 500) بتصرف.

وتعدُّ منطقة الجزيرة أهمَّ مناطق إنتاج القطن في السُّودان الذي أنتج عام (2012) (98) ألف طن من القطن، ويتميز إنتاج السودان بأنه معظمه من النوع طويل التيلة الذي يتجه نحو الأسواق العالمية .

سابعاً- تجارة القطن الدولية :

تشكِّل كمية القطن الداخلة في التجارة الدولية نحو ثلث الإنتاج العالمي ، ورغم أن القطن يُنتج في أكثر من مئة دولة ، إلا أن هناك عدداً محدوداً من الدول التي تُصدِّره، وتأتي الولايات المتحدة الأمريكية في قائمة الدول المصدِّرة للقطن في العالم ، إذ صدَّرت في عام (2011) مايقرب من (2,8) مليون طن أو حوالي (34 %) من جملة صادرات العالم في العام نفسه .

كما نجد عدَّة دولٍ مصدِّرة للقطن مثل الهند التي صدَّرت مايقرب من (1,9) مليون طن أو مانسبته (22,83 %) من جملة صادرات العالم ، ومثل أستراليا التي بلغت صادراتها من القطن (797) ألف طن ومثل البرازيل وأوزبكستان اللتين صدَّرتا على التوالي (240، 758) ألف طن . انظر الجدول رقم (94) .

جدول رقم (94) يبين أهم الدول المصدرة والمستوردة لألياف القطن في العالم عام (2011)

أهم الدول المستوردة			أهم الدول المصدرة		
(%) من مستوردات العالم	الكمية (ألف طن)	اسم الدولة	(%) من صادرات العالم	الكمية (ألف طن)	اسم الدولة
45,05	3693	1 - الصين	33,84	2774	1 - الولايات المتحدة
7,98	654	2 - تركيا	22,83	1871	2 - الهند
7,33	601	3 - بنغلاديش	9,72	797	3 - أستراليا
7,13	587	4 - أندونيسيا	9,25	758	4 - البرازيل
4,33	355	5 - فيتنام	2,93	240	5 - أوزبكستان
4,04	331	6 - تايلاند	1,94	159	6 - بوركينافاسو
3,34	274	7 - المكسيك	1,73	142	7 - توغو
3,14	257	8 - باكستان	1,73	142	8 - باكستان
2,85	234	9 - كوريا الجنوبية	1,65	135	9 - اليونان
1,76	144	10 - البرازيل	1,29	106	10 - ماليزيا
13,02	1067	باقي دول العالم	13,09	1073	باقي دول العالم
100,00	8197	العالم	100,00	8197	العالم

تم وضع الجدول بالاعتماد على بيانات التجارة المنشورة على موقع منظمة الفاو . WWW.FAO.ORG

الفصل الثاني

التبغ (Tobacco)

مقدمة :

أطلق المستكشفون الأوائل الإسبان تسمية (Tobacco) على التبغ بعد أن لاحظوا أن السكان الأصليين الهنود في جزيرة توباغو (Tobago) ⁽¹⁾ يدخنون أوراق هذا النبات لاعتقادهم أنه يفيد في تخفيف الآلام ولفوائده الطبية الأخرى . ثم نقل الإسبان زراعته إلى إسبانيا في عام (1528) والبرتغال ، ثم انتشر بسرعة في فرنسا للاعتقاد أنه يشفي العديد من الأمراض لينتقل فيما بعد إلى بريطانيا . كما وصل إلى اليابان عن طريق الملاحين البرتغاليين في عام (1542) ، لتنتشر زراعته في أواخر القرن السادس عشر في أرجاء الإمبراطورية العثمانية المختلفة . ولم تدخل زراعته إلى أستراليا إلا في بداية القرن الثامن عشر الميلادي .

أما زراعة التبغ في أمريكا الشمالية فدخلت إلى فيرجينيا في عام (1609) على يد المستكشف جون رولف ، الذي أنشأ مزرعة كبيرة جداً خصص معظم إنتاجها للتصدير بسبب الأرباح التي تدرّها زراعة هذا المحصول ، إذ صُدّر نحو (18) طن من التبغ إلى بريطانيا في عام (1620) ⁽²⁾ . وخلال القرن السابع عشر والثامن عشر أصبح التبغ محصولاً نقدياً مهماً في ولايات فيرجينيا وكارولينا الشمالية والجنوبية .

أولاً - العوامل الطبيعية المؤثرة في زراعة التبغ :

رغم أن زراعة التبغ يمكن أن تنجح تحت ظروف بيئية متباينة من حيث أحوال المناخ والتربة ، إلا أن إنتاجه بصورة اقتصادية يتطلب ظروفاً بيئية معينة حتى يُعطي إنتاجاً

(1) - تشكل جزيرتي توباغو و ترينيداد دولة مستقلة تقع في جنوبي البحر الكاريبي إلى الشمال الشرقي من فنزويلا .

(2) - Martin Jhon., Principles of field crops production, The Macmillane company, New York , 1970 , p. (387) .

جيداً من حيث الكمية والجودة ، إذ أن ظروف التربة وخصائص المناخ تؤثران بشكل كبير في صفات الأوراق .

ويُزرع التبغ من المناطق الاستوائية حتى الأجزاء الشمالية من العروض الوسطى ، أي أنه يمكن أن يُزرع فيما بين البرازيل في أمريكا الجنوبية حتى كندا شمالاً، ومن أندونيسيا حتى سيبيريا في آسيا وحتى جنوب السويد في جنوب أوروبا فهو أكثر تحمراً من القيود التي يفرضها المناخ على المحاصيل الأخرى (1) .

وتُعدُّ درجة الحرارة (31) درجة مئوية هي درجة الحرارة المثلى لإنبات بذور التبغ ، أما درجة الحرارة المثلى لنموها فتتراوح ما بين (24-27) درجة مئوية . وينمو التبغ بسرعة في درجة حرارة (27) درجة مئوية ، ويتطلب التبغ فصل نمو طوله يتراوح ما بين (100-120) يوماً على أن تكون خالية من الصقيع .

يحتاج التبغ إلى كمية أمطار تتراوح ما بين (1000-1200) ملم سنوياً ، ولا انخفاض كمية الأمطار أثراً سلبياً في إنتاج أوراق التبغ من حيث الكمية والنوعية إذ تقلل من جودة صفاتها عند الاحتراق .

ولابد أن تتوفر كمية رطوبة كافية في الجو أثناء عملية جني الأوراق التي يجب أن تكون مرنة ولينة حتى لا تتمزق أثناء عملية الجمع .

تأتي التربة في المرتبة الثانية من حيث الأهمية بعد المناخ ، ويحتاج التبغ إلى تربة خفيفة إلى متوسطة جيدة الصّرف غنية بالفوسفور والحديد ، وتُعدُّ التربة الحامضية نوعاً ما (PH5,5-6,5) أفضل من التربة التي تزيد فيها نسبة الحموضة ، وتتطلب زراعة التبغ ألا يقل مستوى الماء الباطني عن (1) متر من السطح (2) .

ثانياً - تطور إنتاج التبغ في العالم :

(1) - علي أحمد هارون ، أسس الجغرافية الاقتصادية ، مرجع سابق ، ص (290) .

(2) - Jacobs, R., Gale, F., Capehart, T., Zhang, P. & Jha, P. Tobacco control policies in developing countries, Oxford University Press, 2000. P. (74) .

رغم التحذير من مخاطر التدخين ، إلا أن إنتاج التبغ في تزايد مستمر ، فبعد أن كان الإنتاج العالمي للتبغ في عام (1961) نحو (3,6) مليون طن ارتفع إلى مايقرب من (5,3) مليون طن في عام (1980) ولبصل إلى مايقرب من (7,5) مليون طن في عام (2012) .

أما المساحة المزروعة فكانت حوالي (3,4) مليون هكتار في عام (1961) ارتفعت إلى مايقرب من (4,2) مليون هكتار في عام (2000) ، ولتراجع إلى (4,1) مليون هكتار في عام (2012) .

أما متوسط الإنتاجية على مستوى العالم فقد ارتفع من (1052) كغ / هكتار عام (1961) إلى (1617) كغ / هكتار في عام (2000) ولبصل إلى (1772) كغ / هكتار في عام (2012) ، وذلك بسبب استخدام البذور المحسنة والأسمدة المختلفة والمبيدات الحشرية مما انعكس إيجاباً على الإنتاجية الهكتارية لهذه الغلة . انظر الجدول رقم (95) .

جدول رقم (95) يبين المساحة المزروعة بالتبغ وإنتاجه وإنتاجيته في العالم لأعوام مختلفة

العام	1961	1970	1980	1990	2000	2010	2012
المساحة (ألف هكتار)	3398	3770	3898	4646	4167	3956	4291
الإنتاج (ألف طن)	3574	4663	5258	7138	6738	6890	7491
الإنتاجية (كغ / هكتار)	1052	1237	1349	1536	1617	1742	1746

وضع المؤلف بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشبكة WWW. FAO.ORG

ثالثاً - الإنتاج القاري للتبغ في العالم :

تحتل قارة آسيا المرتبة الأولى بإنتاج التبغ بين قارات العالم ، إذ أنتجت مايقرب من (5,1) مليون طن أو مايقرب من (68 %) من جملة الإنتاج العالمي في عام (2012) ، أما المساحة المزروعة بالتبغ فوصلت إلى نحو (2,8) مليون طن . وتأتي قارة

أمريكا الجنوبية في المرتبة الثانية التي أنتجت أكثر من (1) مليون طن أو ما يقرب من (14%) من جملة ما أنتجه العالم ، في حين حلت قارة إفريقيا في المرتبة الثالثة التي أنتجت (652) ألف طن أو ما يعادل (8,7 %) من جملة الإنتاج العالمي للتبغ ، أما إنتاج قارتي أمريكا الشمالية والوسطى مجتمعين فقد بلغ (436) ألف طن أو نحو (6 %) من جملة الإنتاج العالمي ، كما أنتجت قارتي أوروبا وأوقيانوسية على التوالي (290 ، 5) ألف طن . انظر الجدول رقم (96) .

جدول رقم (96) يبين إنتاج التبغ حسب قارات العالم في عام (2012)

القارة	الإنتاج (ألف طن)	المساحة (ألف هكتار)	النسبة المئوية من الإنتاج العالمي	الإنتاجية (كغ/هكتار)
إفريقيا	652	664	8,70	982
أمريكا الشمالية والوسطى	436	176	5,82	2477
أمريكا الجنوبية	1024	519	13,67	1973
آسيا	5084	2790	67,87	1822
أوروبا	290	140	3,87	2071
أوقيانوسيا	5	2	0,07	2500
العالم	7491	4291	100,00	1746

WWW. FAO.ORG

وضع الجدول بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشبكة

رابعاً - الدول الرئيسية المنتجة للتبغ في العالم :

رغم أنه يوجد حوالي (140) دولة منتجة للتبغ في العالم ، إلا أنه يُلاحظ أنَّ هناك عشر دولٍ رئيسيةٍ تُنتج (81,32 %) من جملة الإنتاج العالمي ، ويأتي في مقدمة هذه الدول :

1 - الصين :

لقد استطاعت الصين أن تزيد إنتاجها من التبغ من (900) ألف طن في عام (1980) إلى (3,2) مليون طن في عام (2012) . كما زادت المساحات المزروعة بالتبغ خلال الفترة نفسها من (512) ألف هكتار إلى (1480) ألف هكتار . وتُعدُّ الصين أكبر منتجٍ ومستهلكٍ للسيجائر في العالم ، إذ تنتج حوالي (83) مليار علبة سيجائرٍ أو مانسبته (30 %) من إنتاج السجائر في العالم .

رغم أنَّ المساحة المزروعة بالتبغ في الصين لاتشكل سوى (1 %) من جملة مساحة الأراضي الزراعية في البلاد ، إلا أنه يُعدُّ محصولاً مربحاً ويوفر دخلاً مهماً للحكومة التي حددت المساحات المزروعة بالتبغ بعد الإصلاحات الاقتصادية التي قامت بها منذ عام (1978) .

وتتركز زراعة التبغ في الصين في وسط البلاد وجنوبها في مقاطعات يونان وغويزو وستشوان وهينان ، حيث تتركز نحو (60 %) من إجمالي المساحات المزروعة في البلاد في المقاطعات السابقة الذكر ⁽¹⁾ .

2 - الهند :

رغم أن زراعة التبغ تنتشر في عدّة مناطق من البلاد إلا أنها تتركز بشكل رئيس في جنوبي الهند في ولايتي كارناتاكا و إندرابراديش كمحصول موسمي فوق التربة الخفيفة ، وكذلك في وسط البلاد كما هو الحال في ولايتي أوريسا وماهاراشترا .

فقد احتلت الهند المرتبة الثانية عالمياً إذ أنتجت (875) ألف طن من التبغ أو مايقرب من (12 %) من جملة الإنتاج العالمي من مساحة تُقدّر بـ (495) ألف هكتار، أما الإنتاجية فهي أعلى من الإنتاجية العالمية بقليل وتعادل (1768) كغ / هكتار . انظر الجدول رقم (97) .

3 - البرازيل :

تتركز زراعة التبغ في جنوب البلاد في ولايات بارانا وسانتا كاترينا وريو غراندي دوسول ، كما أنَّ لزراعة التبغ دوراً هاماً في اقتصاد المناطق الشمالية الشرقية خاصة في ولايات بارايبا وريو غراندي دونوري حيث التربة الخصبة واليد العاملة الماهرة .

فقد أنتجت البرازيل (811) ألف طن من التبغ أو مايقرب من (11 %) من جملة الإنتاج العالمي للتبغ في عام (2012) من مساحة تُقدّر بـ (410) ألف هكتار ،

(1) - <http://www.fao.org/docrep/006/y4997e/y4997e0g.htm> 17 / 10 / 2015 .

وتتميز الإنتاجية بأنها أعلى من متوسط الإنتاجية العالمية .

4- الولايات المتحدة الأمريكية :

ظَلَّت الولايات المتحدة لعقودٍ طويلةٍ تحتلُّ المرتبة الأولى من حيث إنتاج التبغ وتصديره في العالم ، ولكن يُلاحظ تراجع إنتاج التبغ في الولايات المتحدة في الآونة الأخيرة ففي عام (1970) كان إنتاجها يعادل (764) ألف طن لينخفض إلى (346) ألف طن في عام (2012) ولتحتل بذلك المرتبة الرابعة عالمياً من حيث الإنتاج وذلك بسبب زيادة الوعي الصحي بالأضرار الناجمة عن التدخين مما أدى إلى انخفاض الطلب على التبغ في البلاد . أما الإنتاجية فهي الأعلى بين الدول العشر الرئيسة المنتجة للتبغ في العالم وتعادل (2544) كغ / هكتار .

ولا تشكل المساحة المزروعة بالتبغ في الوقت الحاضر في الولايات المتحدة الأمريكية سوى (0,16 %) من إجمالي المساحات الزراعية في البلاد تعطي نحو (1,5) مليار دولار أمريكي سنوياً فقط من إجمالي مساهمة القطاع الزراعي والبالغ (394,6) مليار دولار أمريكي⁽¹⁾.

وتُعدُّ ولايتي كارولينا الشمالية وكنتاكي أهمَّ مناطق زراعة التبغ في البلاد حيث تُشكِّل الأراضي المزروعة بالتبغ فيهما على التوالي (56% و26%) من إجمالي المساحة المزروعة بالتبغ في البلاد⁽²⁾ ، كما تجود زراعة التبغ في ولايتي تينيسي وولاية فيرجينيا التي تشتهر بالتبغ الفرجيني الشهير .

5- أندونيسيا :

استطاعت أندونيسيا أن تزيد إنتاجها من التبغ من (85) ألف طن في عام (1980) ليصل إلى (227) ألف طن في عام (2012) . أما المساحة المزروعة فقد وصلت إلى (250) ألف هكتار .

(1) - <https://www.tobaccofreekids./research/factsheets/> . 18/10/2015.

(2) - op.cit .

تُشكّل الأراضي المخصصة لزراعة التبغ مانسبته (1,2 %) من جملة الأراضي الزراعية في البلاد ، أمّا أهمّ مناطق زراعة التبغ فتتركز في شرقي جزيرة سومطرة فوق التربة البركانية الخصبة حيث يُنتج سيجار ديلي المشهور ، كما تنتشر زراعة التبغ في جزيري جاوة وماديرا .

6 - مالاي :

تنتشر زراعة التبغ بشكل رئيس في الهضبة الوسطى من مالاي في مزارع صغيرة تقلّ مساحتها عن (1) هكتار ، ويُعد صنف البرلي ⁽¹⁾ (Burely) من أهم الأنواع المزروعة . ولزراعة التبغ دورٌ مهمٌ في اقتصاد البلاد إذ أن حوالي (70 %) من المزارعين يشتغلون بزراعة التبغ ، كما يعمل بالصناعات المتصلة بالتبغ نحو (5) مليون نسمة ، وتشكّل صادرات التبغ نحو (53 %) من جملة قيمة صادرات البلاد .

فقد احتلت مالاي المرتبة السادسة بإنتاج التبغ في العالم في عام (2012) ، إذ أنتجت (152) ألف طن من التبغ من مساحة تُقدَّر بـ (160) ألف هكتار ، أما الإنتاجية فهي أقل من الإنتاجية العالمية وتعادل (950) كغ / هكتار .

7 - الأرجنتين :

وصل إنتاج الأرجنتين من التبغ إلى (148) ألف طن في عام (2012) من مساحة تُقدَّر بـ (77) ألف هكتار واحتلت بذلك المرتبة السابعة ، بعد أن كان إنتاجها لا يتجاوز (48,5) ألف طن في عام (1961) .

وتتركز زراعة التبغ بشكل رئيس في المنطقة الشمالية من البلاد كما هو الحال في مقاطعات جوجوي وسالنا وميسيون، كما يُزرع في مقاطعات أخرى مثل توكومان وكورنيت وشاكو . حيث تحقق زراعة التبغ دوراً مهماً في مناطق زراعتها الفقيرة . ويعمل في صناعة السجائر وتوزيعها وبيعها نحو (0,5) مليون نسمة .

8 - تنزانيا :

(1) - تبغ أمريكي دقيق الأوراق .

يُعدُّ التبغ أهمَّ محصولٍ نقديٍّ في البلاد إذ يوفر نحو (40 %) من إجمالي العائدات التي يوفرها القطاع الزراعي في البلاد . أما أهم مناطق زراعته فتتركز في القسم الأوسط الغربي من البلاد .

فقد احتلت تنزانيا المرتبة الثامنة بإنتاج التبغ في العالم والثانية على مستوى القارة الأفريقية في عام (2012) ، إذ أنتجت (120) ألف طن من مساحة تُقدَّر بـ (156) ألف هكتار ، أما الإنتاجية فهي متدنية ولم تتجاوز (769) كغ / هكتار وذلك بسبب الأساليب التقليدية المتبعة في الزراعة .

9 - زيمبابوي :

احتلت زيمبابوي المرتبة التاسعة عالمياً بإنتاج التبغ ، إذ أنتجت (115) ألف طن في عام (2012) من مساحة تُقدَّر بـ (93) ألف هكتار ، أما الإنتاجية فهي أقلُّ من المتوسط العالمي وتعادل (1237) كغ / هكتار .

تتركز زراعة التبغ في شمال شرقي البلاد حيث يوجَّه معظم الإنتاج للتصدير خاصة أنَّ معظمه من النوع الفرجيني المشهور إذ تشكل صادرات التبغ نحو (55 %) من صادرات تنزانيا الزراعية ⁽¹⁾ .

10 - باكستان :

ارتفع إنتاج التبغ في باكستان من (60) ألف طن عام (1961) إلى (98) ألف طن عام (2012) رغم أن المساحة المزروعة بالتبغ في باكستان لم تتجاوز (39) ألف هكتار في عام (1961) لتصل إلى (46) ألف هكتار في عام (2012) . أما الإنتاجية فهي أعلى من المتوسط العالمي وتعادل (2130) كغ / هكتار .

أما أهم مناطق زراعة التبغ فهي مقاطعة خيبر الواقعة في شمالي غرب البلاد والتي تُنتج مايقرب من (80 %) من إنتاج البلاد في حين تأتي النسبة الباقية من إقليم البنجاب . انظر الجدول رقم (97) .

⁽¹⁾ - <http://www.fao.org/docrep/006/y4997e/y4997e0k.htm> . 22/10/2015.

11 - باقي دول العالم :

تنتج الدول العشرة الرئيسة (81,32 %) من جملة الإنتاج العالمي للتبغ ، كما نجد هناك عدداً كبيراً من الدول التي تنتج هذه الغلة مثل بنغلاديش وإيطاليا وجمهورية كوريا الديمقراطية وتركيا وتايلاند التي أنتجت على التوالي مانسبته (1,14 % ، 1,12 % ، 1,07 % ، 1 % ، 0,92 %) من إنتاج العالم عام (2012) .

جدول (97) يبين الدول العشرة الرئيسة المنتجة للتبغ في العالم عام (2012)

الدولة	الإنتاج (ألف طن)	المساحة المزروعة (ألف هكتار)	النسبة المئوية من الإنتاج العالمي	الإنتاجية (كغ/هكتار)
1 - الصين	3200	1480	42,72	2162
2 - الهند	875	495	11,68	1768
3- البرازيل	811	410	10,83	1978
4 - الولايات المتحدة	346	136	4,62	2544
5 - أندونيسيا	227	250	3,03	908
6 - ملاوي	152	160	2,03	950
7 - الأرجنتين	148	77	1,98	1922
8 - تنزانيا	120	156	1,60	769
9- زيمبابوي	115	93	1,54	1237
10 - باكستان	98	46	1,31	13022
باقي دول العالم	1399	988	18,68	1416
العالم	7491	4291	100,00	1746

وضع المؤلف بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو والمنشورة على الشبكة WWW. FAO.ORG

خامساً - زراعة التبغ في الوطن العربي :

أنتج الوطن العربي (67,2) ألف طن من التبغ في عام (2012) أو مانسبته (0,9 %) من جملة الإنتاج العالمي . وتتركز زراعة التبغ في أربع دول عربية هي اليمن وسورية ولبنان والجزائر التي أنتجت مجتمعة مايقرب من (58,5 %) من جملة إنتاج

الوطن العربي . أما الإنتاجية فهي أعلى من المتوسط العالمي وتعادل (2019) كغ / هكتار ⁽¹⁾ .

سادساً - زراعة التبغ في سورية :

احتلت سورية المرتبة الثانية بين الدول العربية من حيث إنتاج التبغ إذ أنتجت نحو (17,06) ألف طن من مساحة قدرها (1141) هكتار ، أما الإنتاجية فقد بلغت (1495) كغ / هكتار ⁽²⁾ .

وتتركز زراعة التبغ في الساحل السوري خاصةً في محافظة طرطوس التي تُنتج نحو (35%) من إنتاج القطر ، يليها منطقة الغاب التي أنتجت (23,1 %) من جملة إنتاج البلاد ، كما توسّعت زراعة هذه الغلّة في محافظتي إدلب وحلب ⁽³⁾ .

سابعاً - تجارة التبغ واستهلاكه في العالم :

يُقدّر مايدخل في تجارة التبغ العالمية نحو (33 %) من جملة الإنتاج العالمي، وتأتي في مقدمة الدول المصدّرة البرازيل والصين والهند والولايات المتحدة ومالاي وزيغابوي التي صدّرت مجتمعةً مانسيته (60 %) من صادرات العالم من التبغ . في حين تأتي جمهورية روسيا الاتحادية وألمانيا والولايات المتحدة وهولندا والصين وإندونيسيا في قائمة الدول المستوردة ، إذ استوردت هذه الدول مجتمعةً مايقرب من (40,3 %) من جملة مااستورده العالم عام (2011) . انظر الجدول رقم (98) .

ويُستهلك مُعظمُ التّبغ المنتج عالمياً في صناعة السجائر بالدّرجة الأولى بالإضافة إلى استخدامه في صناعة السيجار وتبغ الغليون ومايُستخدم في التّرجيلة من نوع التنباك . فرغم التحذير من مخاطر التدخين إلا أن استهلاك السجائر في العالم قد ازداد بشكلٍ خاصّ في الدول النّامية ، ويتركز استهلاك السجائر في العالم في (60) دولة

(1) - الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية ، مرجع سابق ، جدول (89) ، ص (84) .

(2) - المرجع السابق ، جدول (89) ، ص (84) .

(3) - النسب من حساب المؤلف بالاعتماد على المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية لعام (2012) ، جدول

(43) . دون رقم صفحة .

تصدرها الصين التي تُنتج نحو (83) مليار علبة سجائر سنوياً تُستهلك معظمها محلياً ، كما يتجاوز فيها عدد المدخنين (320) مليون مدخن .

أما من حيث متوسط استهلاك الفرد البالغ من السجائر فتأتي دول شرق أوروبا في طليعة الدول ، ففي صربيا مثلاً يصل متوسط استهلاك الفرد إلى (2924) سيجارة / سنوياً وفي مولدافيا إلى (2479) سيجارة / سنوياً وفي أوكرانيا إلى (2401) سيجارة / سنوياً⁽¹⁾ .

جدول رقم (98) يبين أهم الدول المصدرة والمستوردة للتبغ الخام في العالم عام (2011)

أهم الدول المستوردة			أهم الدول المصدرة		
اسم الدولة	الكمية (ألف طن)	(%) من صادرات العالم	اسم الدولة	الكمية ألف طن	(%) من مستوردات العالم
1 - البرازيل	534	21,67	1 - روسيا الاتحادية	242	9,82
2 - الصين	224	9,09	2 - ألمانيا	185	7,51
3 - الهند	188	7,63	3- الولايات المتحدة	175	7,10
4 - الولايات المتحدة	187	7,59	4 - هولندا	149	6,05
5 - ملاوي	160	6,49	5-الصين	132	5,36
6 - زيمبابوي	134	5,44	6 - إندونيسيا	109	4,42
7 - الأرجنتين	81	3,29	7 - بلجيكا	107	4,34
8- بلجيكا	79	3,21	8- فرنسا	103	4,18
9- تنزانيا	74	3,00	9- بولندا	80	3,25
10 - تركيا	68	2,76	10-بريطانيا	57	2,31
باقي دول العالم	735	29,83	باقي دول العالم	1125	45,66
العالم	2464	100,00	العالم	2464	100.00

تم وضع الجدول بالاعتماد على بيانات التجارة المنشورة على موقع منظمة الفاو WWW. FAO.ORG

(1) - <http://www.fao.org/docrep/> . 24/10/2015 .

الفصل الثالث

المحاصيل السُّكَّرِيَّة

(Sugar crops)

مقدّمة :

يُقصد بالمحاصيل السُّكَّرِيَّة تلك الغلّات التي يزرعها الإنسان بهدف الحصول على السُّكَّر منها ، إذ يُعد السكر أحد المواد الغذائية التي تمدّ جسم الإنسان بالطاقة . وتُحدر الإشارة إلى أنّ قصب السُّكَّر والشوندر السُّكَّرِي يعدان من أهم المحاصيل الرئيسة التي يتم الحصول على السكر بعد معالجتها في الوقت الحاضر .

فقد ظلّ محصول قصب السكر المصدر الرئيس للسكر في العالم لفترة طويلة ، وتشير الدلائل التاريخية أنّ منطقة شمال الهند هي أول منطقة في العالم عرفت السكر ومنها نقله العرب المسلمون إلى بلاد الرافدين ومصر وشمال إفريقيا والأندلس .

كما نقل الإسبان زراعة قصب السكر إلى العالم الجديد وبعد أن ازدهرت زراعته على أكتاف العبيد الذين جُلبوا من إفريقيا، إذ كان يُنقل المولاس من دول مستعمرات الكاريبي والبرازيل إلى أوروبا .

أما استخراج السكر من الشوندر السُّكَّرِي فيرجع إلى عام (1747) في عهد البارون البروسي فريدريك وليام الثالث ، ولكن مساهمته في صناعة السكر لم تبدأ حتى مطلع القرن التاسع عشر حيث تمّ افتتاح أول مصنع للسكر في ألمانيا في إقليم سيليسيا . وما إن حلّ عام (1880) حتى أصبح الشوندر السُّكَّرِي المصدر الرئيس للسكر في أوروبا.

أولاً – الشَّونْدُرُ السُّكَّرِيُّ (Sugar beet)

مَقْدَمَةٌ :

نباتٌ محروطيُّ الشَّكلِ ينتمي إلى الفصيلة الجذرية ويشبه الجزر في جذوره والسلق في أوراقه وهو ينمو في العروض المتوسطة الباردة ويشكّل المصدر الثاني الرئيس للسكر بعد قصب السكر ويُساهم اليوم بنحو (20 – 25 %) ⁽¹⁾ من إجمالي السكر المُستخرج في العالم. رغم أنَّ زراعة الشوندر السكري تنتشر من أطراف المناطق المدارية حتى المناطق المعتدلة الباردة ، لكن زراعته تجود في المناطق الباردة إذ يتطلب صيفاً معتدلاً الحرارة وفصل نمو يتراوح ما بين (5 – 6) أشهرٍ لذلك نجد أن المناطق التي يسود فيها مناخ وسط أوروبا من أفضل المناطق لزراعته كما هو الحال في جمهورية روسيا الاتحادية وفرنسا وبولندا وأوكرانيا والولايات المتحدة الأمريكية .

أولاً – العوامل الطبيعية المؤثرة في زراعة الشوندر السكري :

يتطلب الشوندر السكري درجة حرارة لا تقلّ عن (8) درجة مئوية لتنبت بذوره ، وإذا هبطت دون (5) درجة مئوية فإن نموه يتوقف ، وإذا ما انخفضت درجة الحرارة دون (- 6) درجة مئوية فإن ذلك يقضي على البادرات . أما درجة الحرارة المثلى للنمو الخضري للنبات فتتراوح ما بين (19 – 27) درجة مئوية ، ولتشكّل السكر وتراكمه ما بين (15 – 25) درجة مئوية . أما انخفاض درجة الحرارة إلى درجة التجمد أو ومادونها أو ارتفاعها إلى (41) درجة مئوية فما فوق فيؤدّي إلى إعاقه النمو الخضري ⁽²⁾.

ثانياً – العوامل البشرية المؤثرة في زراعة الشوندر السكري :

⁽¹⁾ - http://www.eastagri.org/publications/pub_docs/4_Sugar_web.pdf . 30/10/ 2015

⁽²⁾ - علي موسى ، المناخ والزراعة ، مرجع سابق ، ص (198) .

تتطلب زراعة الشوندر السكري وفرةً في الأيدي العاملة في كافة مراحل نموه ابتداءً من مرحلة تهيئة الأرض للزراعة حتى وصوله إلى مرحلة التصنيع والحصول على السكر والأعلاف ، إذ أن أوراق الشوندر وسوقه ومخلفات عصره التي نحصل عليها من هكتارٍ واحدٍ من الشوندر تساوي قيمة العلف الحيواني الذي نحصل عليه من هكتارٍ من الدرة تقريباً ، بالإضافة إلى (2) أو (2,5) طن من السكر⁽¹⁾.

ثالثاً - تطور إنتاج الشوندر السكري في العالم :

لقد ازداد إنتاج الشوندر السكري في العالم نتيجة زيادة الطلب على السكر في العالم بالإضافة إلى أهمية مخلفاته في تغذية الماشية خاصةً في قارة أوروبا ، إذ زاد الإنتاج من (160,5) مليون طن في عام (1962) إلى (269,6) مليون طن عام (2012) . كما ارتفعت الإنتاجية الهكتارية من (23174) كغ في عام (1961) إلى (54960) كغ في عام (2012) . انظر الجدول رقم (99) .

جدول (99) يبين المساحة المزروعة بالشوندر السكري وإنتاجه وإنتاجيته في العالم لأعوام مختلفة

العام	1961	1970	1980	1990	2000	2010	2012
المساحة (ألف هكتار)	6926	7595	8866	8658	60120	47000	49060
الإنتاج (ألف طن)	160502	224252	267856	309187	250101	228584	269617
الإنتاجية (كغ / هكتار)	23174	29529	30212	35712	41599	48631	54960

وضع المؤلف بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو والمنشورة على الشابكة WWW. FAO.ORG

رابعاً - الإنتاج القاري للشوندر السكري في العالم :

تحتل قارة أوروبا المرتبة الأولى في العالم بإنتاج الشوندر السكري إذ أنتجت ما يقرب من (70 %) من جملة الإنتاج العالمي في عام (2012) ، تلتها قارة آسيا في المرتبة الثانية بنسبة تصل إلى (13,41 %) من إنتاج العالم . أما أمريكا الشمالية فحلت في

(1) - للاستزادة انظر صفوح خير ، الجغرافيا الاقتصادية ، مرجع سابق ، ص (133 - 134) بتصرف .

المرتبة الثالثة إذ أنتجت نحو (12,1 %) من الإنتاج العالمي للشوندر ، في حين حلت إفريقيا في المرتبة الرابعة إذ أنتجت مايقرب من (4 %) من جملة الإنتاج العالمي ، في حين اختفت كل من قارتي أوقيانوسية وأمريكا الوسطى من قائمة القارات المنتجة للشوندر السكري في عام (2012) . انظر الجدول رقم (100) .

جدول رقم (100) يبين إنتاج الشوندر السكري حسب قارات العالم في عام (2012)

القارة	الإنتاج (الف طن)	المساحة (الف هكتار)	النسبة المئوية من الإنتاج العالمي	الإنتاجية (كغ/هكتار)
إفريقيا	10757	207	3,99	5197
أمريكا الشمالية	32626	496	12,09	6578
أمريكا الوسطى	صفر	صفر	صفر	صفر
أمريكا الجنوبية	1885	23	0,70	8196
آسيا	36183	748	13,41	4837
أوروبا	188414	3426	69,81	5500
أوقيانوسيا	صفر	صفر	صفر	صفر
العالم	269865	4900	100,00	5507

وضع الجدول بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشبكة WWW. FAO.ORG

خامساً - الدول الرئيسية المُنتجة للشوندر السكري في العالم :

رغم أن الشوندر السكري يزرع في أكثر من خمسين دولة في العالم ، إلا أن هناك عشرة دول تُنتج مايقرب من (79 %) من الإنتاج العالمي ويأتي في مقدمة هذه الدول كلٌّ من :

1 - روسيا الاتحادية :

استطاعت روسيا الاتحادية أن تزيد إنتاجها من الشوندر السكري من (10,8) مليون طن عام (1998) إلى (45) مليون طن أو مايعادل (16,7 %) من الإنتاج العالمي عام (2012) من مساحة تُقدَّر بـ (1,1) مليون هكتار .

وتُعدُّ المنطقة الواقعة في جنوب السهل الأوربي حول نهر الفولغا وفي شمال القفقاس أهمَّ مناطق زراعة الشوندر السكري ، في حين تأتي في المرتبة الثانية المنطقة الواقعة جنوب العاصمة موسكو حيث تسود التربة السوداء في بيلغراد ووفارونج وكورسك، كما يُزرع

أيضاً في مناطق الأورال وغرب سيبيريا (1) .

وتجدر الإشارة إلى أنَّ إنتاج روسيا من السكر لا يكفيها ، حيث تستورد نحو نصف احتياجاتها من السكر الذي يُستهلك في الصناعات الغذائية عبر ميناء نوفاراسيسك الواقع على البحر الأسود .

2 - فرنسا :

تُعدُّ المنطقة الشمالية الشرقية أهمُّ مناطق إنتاج الشوندر السكري في البلاد ، حيث تصل المساحة المزروعة إلى (390) ألف هكتار أما الإنتاجية فهي مرتفعة وتصل إلى (86379) كغ / هكتار . وتحتل فرنسا المرتبة الأولى في أوروبا من حيث الإنتاج إذ أنتجت في عام (2012) ما يقرب من (33,7) مليون طن أو حوالي (12,5 %) من جملة الإنتاج العالمي .

3 - الولايات المتحدة الأمريكية :

احتلت الولايات المتحدة الأمريكية المرتبة الثالثة عالمياً بإنتاج الشوندر السكري إذ أنتجت نحو (32) مليون طن أو ما يقرب من (12 %) من جملة الإنتاج العالمي من مساحة تُقدَّر بـ (487) ألف هكتار أما الإنتاجية فهي أعلى من الإنتاجية العالمية وتعاادل (65639) كغ / هكتار . انظر الجدول رقم (101) .

تتركز أهم مناطق زراعة الشوندر السكري في الأجزاء العليا من السهول العظمى العليا كما هو الحال في شمال وسط ولاية وايومينغ وفي ولاية مونتانا والمناطق الغربية من ولاية داكوتا الشمالية ، كما يُزرع في وسط السهول العظمى في ولايتي نبراسكا وكولورادو . وتجدر الإشارة إلى أن سكر الشوندر يُسهم بنحو (55 %) من إجمالي إنتاج البلاد من السكر بينما النسبة الباقية تأتي من سكر القصب .

4 - ألمانيا :

تمتد زراعة الشوندر السكري في وسط البلاد على شكل نطاقٍ بالقرب من

(1) - <http://www.sugarpub.com/features/first-post> . 23/11/ 2015 .

ماغدبورغ ، بالإضافة إلى المنطقة الواقعة إلى الشمال من مدينة ميونيخ وتتميز زراعة الشوندر السكري أنها كثيفة حيث يُعطى الهكتار بالمتوسط (69381) كغ .
احتلت ألمانيا المرتبة الرابعة عالمياً بإنتاج الشوندر السكري عالمياً إذ أنتجت مايقرب من (28) مليون طن أو مانسبته (10,34 %) من الإنتاج العالمي عام (2012) .

جدول رقم (101) يبين الدول الرئيسة المنتجة للشوندر السكري في العالم عام (2012)

الدولة	الإنتاج (الف طن)	المساحة المزروعة (ألف هكتار)	النسبة المئوية من الإنتاج العالمي	الإنتاجية (كغ/هكتار)
1- روسيا الاتحادية	45057	1102	16,70	40887
2 - فرنسا	33688	390	12,48	86379
3 - الولايات المتحدة	31966	487	11,85	65639
3- ألمانيا	27891	402	10,34	69381
5 - أوكرانيا	18439	449	6,83	41067
6 - تركيا	15000	281	5,56	53381
7 - بولندا	12350	212	4,58	58255
8 - الصين	11469	235	4,25	48804
9 - مصر	9126	178	3,38	51270
10 - المملكة المتحدة	7291	120	2,70	60758
باقي دول العالم	57588	1044	21,34	55161
العالم	269865	4900	100,00	55074

وضع الجدول بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشابكة WWW. FAO.ORG

5 - أوكرانيا :

أنتجت أوكرانيا مايقرب من (18,5) مليون طن من الشوندر السكري في عام (2012) أو مانسبته (6,83 %) من جملة الإنتاج العالمي من مساحة تُقدر بـ (449) ألف هكتار ، أما الإنتاجية فهي أقل من الإنتاجية العالمية وتُعادل (41067) كغ / هكتار .

وتمتد زراعة الشوندر على شكل نطاقٍ عَرَضِيٍّ في وسط البلاد في منطقة البراري

حيث يُزرع في أواخر شهر نيسان وبداية شهر أيار ويُحصد في منتصف شهر إيلول حتى نهاية شهر تشرين الأول .

6 - تركيا :

تتركز زراعة الشوندر السكري في وسط هضبة الأناضول في مقاطعات قونية وآتو و اسكيسهير ويزغات وتوكات ، ويوجد في البلاد نحو (33) معمل لتكرير السكر تُنتج نحو (2,4) مليون طن من السكر (1).

وصل إنتاج تركيا إلى (15) مليون طن من الشوندر السكري في عام (2012) من مساحة تُقدَّر بـ (281) ألف هكتار ، أما الإنتاجية فهي أقل من المتوسط العالمي وتعادل (53381) كغ / هكتار .

7 - بولندا :

يُعد إقليم بوزنانيا الواقع في وسط غربي البلاد من أهم مناطق زراعة الشوندر السكري حيث تكون الرطوبة كافية ، والملكيات الزراعية كبيرة نوعاً ما . وقد أنتجت بولندا في عام (2012) (1,9) مليون طن من سكر الشوندر .

وقد أنتجت بولندا ما يقرب من (12,4) مليون طن من الشوندر السكري واحتلت بذلك المرتبة السابعة في العالم من مساحة تُقدَّر بـ (212) ألف هكتار ، أما الإنتاجية فهي أعلى من المتوسط العالمي وتعادل (58255) كغ / هكتار .

8 - الصين :

احتلت الصين المرتبة الثامنة في العالم عام (2012) إذ أنتجت نحو (11,5) مليون طن من الشوندر السكري من مساحة تُقدَّر بـ (235) ألف هكتار أما الإنتاجية فهي تُعادل (48804) كغ / هكتار . وتتركز زراعة الشوندر السكري في القسم الأوسط من وادي نهر الهوانغ هو وفي حوض السكيانغ (2) .

(1) - <http://www.sugarpub.com/features/sugarbeets-in-turkey> 24/11/ 2015 .

(2) - محمد صافيتا وآخرون ، جغرافية الزراعة ، منشورات جامعة دمشق ، دمشق ، (1424 هـ / 2003 م) ، ص (333) .

9 - مصر :

تنتشر زراعة الشوندر السكري في منطقة الدلتا وفي محافظات الوجه القبلي ، وقد أقيمت مصانع السكر في كفر الشيخ والدقهلية والفيوم وأبوقرقاص والتي تنتج نحو نصف مليون طن من السكر .

واحتلت مصر المرتبة التاسعة عالمياً والمرتبة الأولى على مستوى الوطن العربي بإنتاج الشوندر السكري في عام (2012) إذ أنتجت أكثر من (9) مليون طن أو أكثر من (3,4%) من الإنتاج العالمي من مساحة تُقدر بـ (178) ألف هكتار ، أما الإنتاجية فهي تخوم حول المتوسط العالمي وتعادل (51270) كغ / هكتار .

10 - المملكة المتحدة :

وصل إنتاج الشوندر السكري إلى مايقرب من (7,3) مليون طن في عام (2012) واحتلت بذلك المرتبة العاشرة في العالم ، أما الإنتاجية فهي أعلى من الإنتاجية العالمية وتعادل (60758) كغ / هكتار وذلك بسبب اتباع الأساليب المتطورة والتقانات الحديثة .

وتتركز زراعة الشوندر السكري في المناطق الشرقية من انكلترا حيث تمتد زراعته من يوركشير (Yorkshire) حتى آيسكس (Essex) ، حيث تمتد زراعته خلال الفترة من بداية شهر آذار (مارس) وحتى أوائل شهر نيسان (أبريل) . وتجدر الإشارة إلى أن الشوندر السكري يُسهم بنحو (50%) من إنتاج السكر في البلاد (1) .

باقي دول العالم :

بالإضافة إلى الدول العشرة سابقة الذكر هناك دولٌ عديدةٌ تنتج الشوندر السكري مثل هولندا وبلجيكا وبيلاروسيا وإيران وجمهورية التشيك التي أنتجت على التوالي مانسبته (2,12% ، 2,02% ، 1,77% ، 1,54% ، 1,43%) من جملة الإنتاج العالمي للشوندر السكري في عام (2012) (2) .

(1) - www.ukagriculture.com/crops/sugar_beet_farming.cfm 27/12 / 2015 .

(2) - النسب من حساب المؤلف بالاعتماد على بيانات الفاو لعام (2012) والمنشورة على الشبكة .

كما تنتشر زراعة الشوندر السكري بشكل رئيس في الوطن العربي في ثلاثة أقطار عربية هي مصر وسورية والمغرب التي أنتجت على التوالي (2,9 ، 1,2 ، 6,1) مليون طن في عام (2012) ⁽¹⁾.



(1) - الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية ، مرجع سابق ، جدول (41) ، ص (39) .

ثانياً- قَصْبُ السُّكَّرِ

(Sugar cane)

مقدمة :

يُرجَّح أنَّ الموطن الأصلي لنبات قصب السكر هو جزر ميلانيزيا وجزيرة نيوجينيا ، ومنها انتقل إلى الهند وجنوب شرقي آسيا ، ثم نقله العرب إلى مصر بعد فتحها سنة (640) ، ومن ثم انتقلت زراعته إلى إسبانيا ، لينقلها فيما بعد كريستوف كولومبس إلى أمريكا الوسطى ، ثم نقله البرتغاليون إلى البرازيل عام (1532) لتنتقل زراعته فيما بعد إلى ولايتي لويزيانا وفلوريدا في الولايات المتحدة الأمريكية ، أما السكر فانتج منه أول مرة عام (1795) .

أولاً - العوامل الطبيعية المؤثرة في زراعة قصب السكر :

قصب السكر محصولٌ مداري يتطلب حرارةً عاليةً نسبياً لذلك نجد أنَّ زراعته تتركز في الأقاليم المناخية الحارة ، كما هو الحال في البرازيل والهند ودول أمريكا الوسطى والفلبين والأجزاء الجنوبية من الولايات المتحدة الأمريكية .

1- درجة الحرارة :

يتطلب قصب السكر درجة حرارة تتراوح ما بين (24) و (30) درجة مئوية ، ويُحدث الصقيع أضراراً بالنبات خلال فصل النمو ، ومن هنا فإن زراعته تقتصر على المناطق التي لا تتعرض للصقيع (1) .

2 - المياه :

يحتاج نبات قصب السكر إلى كميات كبيرة من مياه الأمطار لا تقل سنوياً عن (1500) ملم ، لذلك كانت السواحل الشرقية للبرازيل وكوبا ودلتا الميسيسيبي ووادي نهر الغانج في الهند في المناطق المدارية من أهم مناطق زراعته ، كما يُزرع في المناطق التي

(1) - محمد محمود محمددين ، أصول الجغرافية الزراعية ومجالاتها ، مرجع سابق ، ص (446) .

لاتكفيها مياه الأمطار بالاعتماد على مياه الري كما هو الحال في البيرو ومصر وشمال غرب الأرجنتين ، كما يحتاج قصب السكر إلى فصل جاف بعد نضجه من أجل تركيز المادة السكرية فيه وسهولة جمع المحصول ونقله . انظر المصور رقم (19) .

3 - التربة :

يتطلب نبات قصب السكر تربة طينية خفيفة جيدة الصرف غنية بالدبال والمواد المعدنية . ولاتناسب التربة الملحية أو الرملية زراعته ، كما يحتاج قصب السكر للأسمدة العضوية والمعدنية لأنه من النباتات المجهددة للتربة .

ثانياً - العوامل البشرية المؤثرة في زراعة قصب السكر :

تتطلب زراعة قصب السكر وسائل نقل سريعة إلى معامل العصير ووفرة في الأيدي العاملة من أجل جمعه ، إذ أن تأخير عصره بعد جمعه يؤدي إلى إنقاص المادة السكرية ، ولذلك تتركز عادة مصانع قصب السكر قرب مناطق الإنتاج .

ثالثاً - تطور إنتاج العالم من قصب السكر :

لقد تضاعفت المساحة المزروعة بقصب السكر في العالم حوالي مرتين ونصف ما بين عامي (1970) و (2012) ، إذ ارتفعت من أكثر من (11) مليون هكتار إلى ما يقرب من (26,1) مليون هكتار . كما ارتفع الإنتاج من أكثر من (6,8) مليون طن إلى ما يقرب من (1833) مليون طن . انظر الجدول (102) .

جدول رقم (102) يبين مساحة زراعة قصب السكر وإنتاجه وإنتاجيته في العالم لأعوام مختلفة

العام	1970	1980	1990	2000	2010	2012
المساحة الف هكتار	11113	13284	17079	19397	23722	26089
الإنتاج (ألف طن)	608616	734492	1052997	1255887	1693588	1832541
الإنتاجية (كغ/هكتار)	54765	55288	61653	64747	71392	70484

وضع الجدول بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشابكة WWW.FAO.ORG

رابعاً - التوزيع القاري لإنتاج قصب السكر :

بلغ إنتاج العالم من قصب السكر عام (2012) ما يقرب من (1833) مليون طن ، واحتلت قارة أمريكا الجنوبية المرتبة الأولى إذ أنتجت أكثر من (836,5) مليون طن أو مانسبته (45,65 %) من جملة الإنتاج العالمي ، تلتها قارة آسيا إذ أنتجت أكثر من (740) مليون طن أو مانسبته (40,4 %) من جملة الإنتاج العالمي . في حين أنتت قارتا أمريكا الشمالية والوسطى في المرتبة الثالثة إذ أنتجتا مجتمعين (7,26 %) من جملة الإنتاج العالمي ، وحلت قارة إفريقيا في المرتبة الرابعة إذ أنتجت (5,16 %) من إنتاج العالم ، في حين أنتت قارتي أوقيانوسية وأوروبا في المرتبة قبل الأخيرة والأخيرة على التوالي . انظر الجدول رقم (103) .

جدول رقم (103) يبين إنتاج قصب السكر حسب قارات العالم في عام (2012)

القارة	الإنتاج (الف طن)	المساحة (الف هكتار)	النسبة المئوية من الإنتاج العالمي	الإنتاجية (كغ / هكتار)
إفريقيا	94505	1503	5,16	62878
أمريكا الشمالية والوسطى	133182	1709	7,26	77930
أمريكا الجنوبية	836504	11300	45,65	74027
آسيا	740426	11197	40,40	66127
أوروبا	0	0	0,0	0
أوقيانوسيا	27924	389	1,53	71784
العالم	1832541	26089	100,00	70242

وضع الجدول بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشابكة WWW. FAO.ORG

خامساً - الدول الرئيسية المنتجة لقصب السكر في العالم :

رغم أن هناك (50) دولة منتجة لهذا المحصول ، إلا أن هناك عشر دول رئيسة تنتج مجتمعة نحو (83 %) من جملة الإنتاج العالمي وهذه الدول هي:

1 - البرازيل :

تتركز زراعة قصب السكر بشكل رئيس في المقاطعات الشمالية الشرقية من البلاد التي تُنتج مجتمعة نحو (90 %) من جملة إنتاج البرازيل ، في حين تأتي النسبة الباقية من المنطقة الجنوبية الشرقية للبلاد .

احتلت البرازيل المرتبة الأولى بين دول العالم المنتجة لقصب السكر إذ أنتجت

أكثر من (721) مليون طن أو ما يُعادل (39,35 %) من جملة الإنتاج العالمي عام (2012) من مساحة تُقدَّر بـ (9,7) مليون هكتار أما الإنتاجية فهي أعلى من متوسط الإنتاجية العالمية وتُعادل (74300) كغ/هكتار . تجدر الإشارة أن البرازيل أنتجت أكثر من (36) مليون طن من السكر عام (2012) .

2 - الهند :

استطاعت هذه الدولة أن تزيد إنتاجها من قصب السكر من (263,5) مليون طن عام (1990) إلى ما يقرب من (348) مليون طن في عام (2012) ، إذ تحاول هذه الدولة أن تكفي أعداد سكانها المتزايدين الذين وصلت أعدادهم إلى (1244) مليون نسمة في عام (2014) إذ أنتجت (26,6) مليون طن من السكر في العام نفسه.

وتتركز زراعة قصب السكر بشكل رئيس في ساحل كرومندول في شرق البلاد وفي حوض الغانج الأعلى والأوسط ، ويصل متوسط إنتاج الهكتار من قصب السكر في الهند إلى (68344) كغ . انظر الجدول رقم (104) .

3 - الصين :

تنتشر زراعة قصب السكر في المناطق الجنوبية والجنوبية الشرقية من البلاد حيث أنتجت الصين ما يقرب من (123,5) مليون طن من القصب من مساحة تُقدَّر بـ (1,8) مليون هكتار أما الإنتاجية فهي أقل من الإنتاجية العالمية بقليل وتُعادل (68781) كغ/هكتار . تجدر الإشارة إلى أن إنتاج السكر رغم أنه وصل عام (2012) إلى (15) مليون طن إلا أنه لا يكفيها .

4 - تايلاند :

احتلت تايلاند المرتبة الرابعة في العالم بإنتاج قصب السكر إذ أنتجت (96,5) مليون طن أو ما نسبته (5,27 %) من جملة الإنتاج العالمي عام (2012) من مساحة تُقدَّر بـ (1,3) مليون هكتار ، أما الإنتاجية فهي أعلى من المتوسط العالمي .

وتتركز زراعة قصب السكر في تايلاند بشكل رئيس في دلتا نهر مينام ، أما من حيث إنتاج السكر فقد احتلت المرتبة الرابعة في العالم عام (2012) إذ أنتجت أكثر من (10,2) مليون طن أو مانسبته (5,72 %) من إجمالي إنتاج السكر في العالم . تجدر الإشارة إلى أنّ إنتاج البلاد من السكر بلغ (10) مليون طن عام (2012) .

جدول رقم (104) يبين الدول الرئيسية المنتجة لقصب السكر في العالم عام (2012)

الدولة	الإنتاج (ألف طن)	المساحة المزروعة (ألف هكتار)	النسبة المئوية من الإنتاج العالمي	الإنتاجية (كغ/هكتار)
1- البرازيل	721077	9705	39,35	74300
2 - الهند	347870	5090	18,98	68344
3 - الصين	123461	1795	6,74	68781
4 - تايلاند	96500	1300	5,27	74231
5 - باكستان	58397	1046	3,19	55829
6 - المكسيك	50946	735	2,78	69314
7 - كولومبيا	38000	350	2,07	108571
8 - الفلبين	30000	433	1,64	69284
9 - الولايات المتحدة	27900	370	1,52	75405
10 - أندونيسيا	26341	457	1,44	57639
باقي دول العالم	312049	4808	17,03	64902
العالم	1832541	26089	100,00	70242

وضع الجدول بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشبكة WWW. FAO.ORG

5 - باكستان :

تعتمد زراعة قصب السكر في باكستان على الريّ الصناعي من مياه وادي السند وروافده ، حيث أُقيمت مشاريع عديدة مثل سد تاريلا وسد لويد الذي أُقيم على نهر السند بالقرب من مدينة شكور وسد جهولام محمد المقام شمال مدينة كوتري⁽¹⁾ .

أنتجت باكستان حوالي (58,5) مليون طن من قصب السكر عام (2012)

(1) - محمد خميس الزوكة ، جغرافية العالم الإسلامي ، الاسكندرية ، دار المعرفة الجامعية ، (1995) ، ص (330).

من مساحة تُقدَّر بحوالي أكثر من (1) مليون هكتار بقليل ، أما الإنتاجية فهي متدنية وتُعادل (55829) كغ / هكتار وذلك بسبب اتباع الأساليب التقليدية في الزراعة . وتجدر الإشارة إلى أنَّ إنتاج باكستان من السكر بلغ (5) مليون طن عام (2012) .

6 - المكسيك :

احتلت المكسيك المرتبة السادسة في العالم بإنتاج قصب السكر عام (2012) إذ أنتجت مايقرب من (51) مليون طن من قصب السكر من مساحة تُقدَّر بحوالي (735) ألف هكتار ، أما الإنتاجية فهي تحوم حول المتوسط العالمي وتُعادل (69314) كغ / هكتار .

وقد أدخل المستكشفون الأوائل زراعة قصب السكر إلى المكسيك حيث أنشؤوا العديدَ من مزارع قصب السكر الضخمة (هاسيندا) ، وظل محصول قصب السكر يشكل محصولاً مهماً في البلاد حتى بعد الاستقلال ، فقد تمت إعادة توزيع الأراضي الزراعية فيها ، وفي الوقت الحاضر فإن حوالي نصف إنتاج البلاد من قصب السكر يأتي من مزارع مساحتها أقل من (2) هكتار (1) .

وتتركز زراعة قصب السكر بشكل رئيسي في مقاطعة فيراكروز (Veracruz) الواقعة على خليج المكسيك في جنوب شرقي البلاد ، كما توجد في مقاطعة سان لويس بوتوسي (San Luis Potosi) ، بالإضافة إلى مقاطعة جاليسكو (Jalisco) الواقعة على المحيط الهادي . تجدر الإشارة إلى أن المكسيك أنتجت نحو (3,5) مليون طن من السكر عام (2012) .

7 - كولومبيا :

رغم أن المساحة المزروعة بقصب السكر لم تزد عن (350) ألف هكتار إلا أن كولومبيا أنتجت (38) مليون طن من قصب السكر عام (2012) واحتلت بذلك

(1) - <http://geo-mexico.com/?p=4969> 11/ 12 / 2015 .

المرتبة السابعة في العالم وذلك بفضل الإنتاجية المرتفعة التي وصلت إلى (108571) كغ / هكتار .

ويُعد وادي نهر كوكا (Cauca river valley) الرافد الرئيس لنهر مجدلينا من أهم مناطق زراعة قصب السكر في البلاد حيث تُستخدم التقنية المتطورة في جميع مراحل زراعة المحصول . وتجدر الإشارة إلى أن كولومبيا تُنتج نحو (2,5) مليون طن من السكر وتنتجه حوالي (60 %) من صادراتها نحو فنزويلا والولايات المتحدة الأمريكية⁽¹⁾.

8 - الفلبين :

تتركز زراعة قصب السكر في جزيرة نيجروس (Nigros island) التي تُنتج نحو (54 %) من إنتاج السكر في البلاد ، كما يُزرع في بعض الأجزاء من جزيرتي مينداناو ولوزون. تجدر الإشارة إلى أن زراعة قصب السكر تمتد فيما بين شهري تشرين الأول وأيار .

وقد احتلت الفلبين المرتبة الثامنة بإنتاج قصب السكر في العالم إذ أنتجت (30) مليون طن من مساحة تُقدَّر بـ (433) ألف هكتار ، أما الإنتاجية فهي نحو حول الإنتاجية العالمية .

9 - الولايات المتحدة الأمريكية:

يُزرع قصب السكر في الولايات التي يسود فيها المناخ المداري وشبه المداري في البلاد كما هو الحال في ولاية فلوريدا التي تنتج نحو (50 %) من إنتاج البلاد وولاية لويزيانا التي تنتج نحو (40 %) من جملة إنتاج البلاد ، في حين تأتي النسبة الباقية من ولايتي تكساس وهاواي⁽²⁾ .

أنتجت الولايات المتحدة الأمريكية حوالي (28) مليون طن من قصب السكر عام (2012) من مساحة تُقدَّر بـ (370) ألف هكتار أما الإنتاجية فهي أعلى من

(1) - <http://www.productsofcolombia.com/main/Colombia/Sugar.asp> 11/12/ 2015 .

(2) - http://www.agmrc.org/commodities_products/grains_oilseeds/sugarcane-profile/ 11/12/ 2015 .

المتوسط العالمي وتُعاادل (75405) كغ / هكتار وذلك بسبب استخدام الطرائق الحديثة في مختلف مراحل زراعة هذا النبات . وتجدر الإشارة إلى أنَّ الولايات المتحدة أنتجت نحو (7,7) مليون طن من السكر عام (2012) .

10 - أندونيسيا :

بلغ إنتاج أندونيسيا من قصب السكر نحو (26,4) مليون طن عام (2012) أو مانسبته (1,44 %) من جملة الإنتاج العالمي ، أما الإنتاجية فهي متدنيةٌ وذلك بسبب اتباع الأساليب التقليدية وتُعاادل (57639) كغ / هكتار .

وتتركز زراعة قصب السكر بشكلٍ رئيسٍ في جزيرة جاوة حيث التربة البركانية والكثافة السكانية العالية ، وتجدر الإشارة إلى أن محصول قصب السكر يشكلُ نحو ثلث مساحة الأراضي المزروعة في هذه الجزيرة . أما إنتاج السكر فقد وصل إلى نحو (2,3) مليون طن وهو لا يكفيها لذلك تستورد نحو (3,6) مليون طن ⁽¹⁾.

بأقي دول العالم :

بالإضافة إلى الدول العشرة الرئيسة المنتجة لقصب السكر التي تنتج مجتمعةً مانسبته (92,97 %) من جملة إنتاج العالم ، فإنَّ هناك دولاً أخرى كثيرة تُنتج هذه الغلَّة مثل أستراليا والأرجنتين وغواتيمالا وفيتنام وجمهورية جنوب إفريقيا التي أنتجت على التوالي (25,9 ، 25 ، 21,8 ، 19 ، 17,3) مليون طن عام (2012) .

سادساً - إنتاج السكر واستهلاكه في العالم :

يعدُّ الشوندر السكري وقصب السكر المادة الأولية لإنتاج السكر التي لها أهمية كبيرة جداً في التجارة العالمية . وتجدر الإشارة إلى أنَّ إنتاج السكر في العالم تضاعف أكثر من ثلاث مراتٍ خلال الفترة (1961-2012) ، إذ ارتفع من (53,2) مليون طن في عام (1961) إلى (132,5) مليون طن عام (1990) ليصل إلى (179) مليون طن عام (2012) وذلك بسبب الزيادة السكانية وارتفاع معدل استهلاك

⁽¹⁾ - http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Sugar%20Annual_Jakarta_Indonesia_4-14-2014.pdf . 11/12/ 2015 .

الفرد⁽¹⁾ . انظر الجدول رقم (105) .

جدول رقم (105) يبين أهم الدول الرئيسة المنتجة للسكر في العالم عام (2012)

الدولة	الكمية المنتجة (ألف طن)	النسبة المئوية من إنتاج العالم
1- البرازيل	40219	22,46
2 - الهند	28830	16,10
3 - الصين	14193	7,93
4 - تايلاند	10235	5,72
5 - الولايات المتحدة الأمريكية	8147	4,55
6 - روسيا الاتحادية	5203	2,91
7 - المكسيك	5048	2,82
8 - باكستان	5000	2,79
9 - ألمانيا	4596	2,57
10 - فرنسا	4288	2,39
باقي دول العالم	53328	29,78
العالم	179087	100,00

حساب المؤلف بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو الدولية لعام (2012) .

كما يلاحظ أن استهلاك السكر في العالم قد ارتفع من (57) مليون طن في عام (1965) إلى حوالي (100) مليون طن في عام (1999) ، و ليصل إلى مايقرب من (160) مليون طن في عام (2012) .

وتتصدر الهند قائمة الدول المستهلكة للسكر في العالم، إذ تستهلك نحو (25,5) مليون طن من السكر أو مايعادل (16 %) من جملة مااستهلكه العالم من السكر في

(1) - بحسب بيانات الفاو للأعوام (1961 و 1990 و 2012) .

عام (2012) ، في حين تأتي دول الاتحاد الأوربي مجتمعة في المرتبة الثانية إذ استهلكت نحو (17,8) مليون طن ، أما الصين فقد حلت في المرتبة الثالثة إذ استهلكت (14,4) مليون طن أو مايعادل (9 %) من مجموع مااستهلكه العالم من السكر ، في حين احتلت البرازيل المرتبة الرابعة حيث استهلكت (11,5) مليون طن أو مايعادل حوالي (7,2 %) من جملة مااستهلكه العالم من السكر . وحلت الولايات المتحدة الأمريكية في المرتبة الخامسة إذ استهلكت (10,3) مليون طن أو مايعادل (6,4 %) مما استهلكه العالم عام (2012) ⁽¹⁾ .

أما بالنسبة لمتوسط استهلاك الفرد من في العالم فيلاحظ أن هناك تبايناً كبيراً في متوسط استهلاك الفرد من السكر في العالم بين الدول المختلفة ، فمثلاً يبلغ متوسط استهلاك الفرد من السكر سنوياً في الولايات المتحدة (46,1) كغ وفي ألمانيا (37,6) كغ وفي هولندا (37,4) كغ وفي أيرلندا (35,3) كغ ، في حين نجد أن هذا المتوسط لايتجاوز (5,7) كغ في الصين و(5,3) كغ في فلسطين المحتلة و (1,9) كغ في الهند ⁽²⁾ . انظر الجدول رقم (106) .

سابعاً – تجارة السكر العالمية :

بلغ حجم كمية السكر الداخلة في التجارة الدولية نحو (55) مليون طن عام (2011) ، وتأتي البرازيل وتايلاند والهند في مقدمة الدول المصدرة للسكر في العالم ، في حين تأتي الولايات المتحدة الأمريكية ودول الاتحاد الأوربي والصين في طليعة الدول المستوردة للسكر في العالم. انظر الجدولين (107 و 108) .

(1) - FAO, Investment Center Division, Agribusiness HandBook , (Sugar Beet) . 1 /11/ 2015 .

(2) - WWW.Washingtonpost.com/news/wonk/wp. 5/2/ 2015 .

جدول رقم (106) يبين متوسط استهلاك الفرد من السكر/ كغ / السنة لمجموعة من الدول المختارة لعام (2014)

الدولة	متوسط استهلاك الفرد/كغ	الدولة	متوسط استهلاك الفرد/كغ	الدولة	متوسط استهلاك الفرد/كغ	الدولة	متوسط استهلاك الفرد/كغ
1- الولايات المتحدة	46,1	10 - كندا	32,5	19-البرتغال	18,9	28-نابالند	10,7
2 - ألمانيا	37,6	11 - النمسا	32,2	20 - هنغاريا	18,5	29 الفلبين	8,2
3 - هولندا	47,4	12 - السويد	31,4	21 - البرازيل	17,4	30 تايلوان	8,1
4 - ايرلندا	35,3	13 - النرويج	30,3	22- الإمارات	15,3	31 - مصر	7,1
5 - استراليا	34,9	14-سويسرا	27,8	23- جنوب إفريقيا	15,1	32 - المغرب	6,8
6 - بلجيكا	34,7	15 -الدانمرك	27,4	24 - بلغاريا	14,3	33 - أوكرانيا	6,2
7 - المملكة المتحدة	34	16 -سلوفاكيا	24,3	25 - كولومبيا	13,3	34 - الصين	5,7
8- المكسيك	33,8	17 الأرجنتين	26,5	26 - تركيا	12,9	35 - فلسطين المحتلة	5,3
9- فنلندا	33,4	18 - فرنسا	25	27 - ماليزيا	11,9	36 - الهند	1,9

www.washingtonpost.com /news/ wonk/WP/ 5/2/2015 .

جدول رقم (107) يبين أهم الدول المصدرة للسكر في العالم عام (2011)

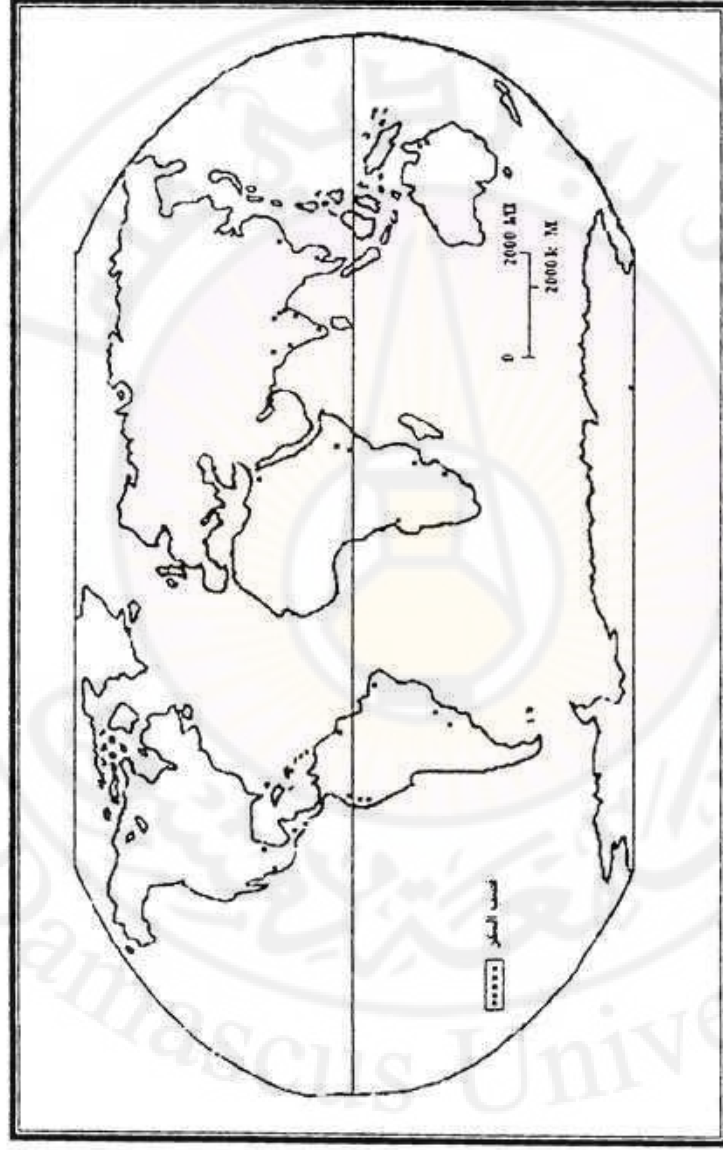
أهم الدول المصدرة للسكر الخام	الكمية (مليون طن)	أهم الدول المصدرة للسكر المكرر	الكمية (مليون طن)
1- البرازيل	25,81	1 - البرازيل	5,66
2 - تايلاند	6,99	2 - تايلاند	2,79
3 - الهند	2,84	3 - الهند	2,62
4 - استراليا	2,04	4 - المكسيك	0,86
5 - غواتيمالا	1,54	5 - كولومبيا	0,64
6 - المكسيك	1,14	6 - غواتيمالا	0,57
7 - كولومبيا	0,75	7 - روسيا البيضاء	0,42
8 - الفلبين	0,60	8 - كوريا الجنوبية	0,34
9 - سوازيلاند	0,56	9 - ماليزيا	0,28
10 - كوبا	0,56	10 - موريشيوس	0,28

International sugar organization, sugar year book , 2012. After
www.ISO .Sugar.org . 14/12/ 2015.

جدول رقم (108) يبين أهم الدول المستوردة للسكر في العالم عام (2011)

أهم الدول المستوردة للسكر الخام	الكمية (مليون طن)	أهم الدول المستوردة للسكر المكرر	الكمية (مليون طن)
1 - الولايات المتحدة الأمريكية	4,25	1 - الولايات المتحدة الأمريكية	2,08
2 - الاتحاد الأوروبي	3,25	2 - العراق	0,81
3 - الصين	2,89	32 - السودان	0,63
4 - أندونيسيا	2,69	4 - سيرلانكا (سيلان)	0,58
5 - روسيا الاتحادية	2,51	5 - الإمارات العربية المتحدة	0,52
6 - بنغلاديش	1,68	6 - تشيلي	0,50
7 - ماليزيا	1,5	7 - اليمن	0,49
8 - مصر	1,4	8 - بنغلاديش	0,39
9 - اليابان	1,33	9 - أندونيسيا	0,33
10 - الجزائر	1,31	10 - الصين	0,33

International sugar organization, sugar year book , 2012. After www. ISO
.Sugar.org . 14/12/ 2015.



مصور رقم (19) يبين مناطق زراعة قصب السكر في العالم

الفصل الرابع

محاصيل المنبهات

(Stimulant crops)

مقدمة :

تُسمى مجموعة المحاصيل التي تضم الشاي والبن والكافا والمثّة والزنجبيل والكولا محاصيل المنبهات ، حيث تسبب مشروباتها تنبهاً وقتياً بدون مرحلة هبوط ثانوية في الطاقة الحيوية أو النشاط الوظيفي ، بمعنى أنها لا تخلف وراءها أي أثر أو عادة . وتتصدر ثلاثة محاصيل هي الشاي والبن والكافا محاصيل المنبهات الأخرى من حيث الأهمية ، إذ تتميز أنّ لها نكهة قوية تزيد من الرغبة فيها والإصرار على تناولها . وتُعدّ هذه المحاصيل من بين المحاصيل النقدية أو التجارية لأهميتها في التجارة الدولية . وعلى الرغم من أن هذه المحاصيل تُنتج في المناطق المدارية إلا أنها تختلف في أهميتها من قارة إلى أخرى . فالشاي يعتبر احتكاًراً لآسيا والبن احتكاًراً لأمريكا الجنوبية والكافا احتكاًراً لإفريقيا . وستتناول بالدراسة فيما يلي كلاً من هذه المحاصيل .

أولاً - الشاي (Tea)

يعتقد أن الموطن الأصلي لزراعة الشاي هو جنوب غربي الصين ، حيث كان يُستعمل لأغراض طبية ، ثم شاعت عادة شرب الشاي خلال فترة حكم سلالة تانغ في الصين وذلك خلال الفترة ما بين (618 - 907) ، لتنتقل عادة شرب الشاي فيما بعد إلى دول شرق آسيا الأخرى . وفي القرن السادس عشر الميلادي نقل المستعمرون البرتغاليون عادة شرب الشاي إلى أوروبا ، وفي القرن السابع عشر انتشرت عادة شرب الشاي بين البريطانيين الذين أنتجوا هذا المحصول في أكبر مستعمراتهم - الهند - ، لتنتشر فيما بعد عادة شرب الشاي في مختلف أنحاء العالم .

ويُزرع الشاي إما في مزارع واسعة أوفي حقول صغيرة حيث تزرع شجيرات الشاي في صفوف منتظمة تتباعد عن بعضها بعضاً بنحو (5) أقدام . ويهتم الزّراع بتقليم الشجيرات وجمع الحشائش الضارة والعناية بالتربة لعدم تعرضها للتعرية وانجرافها . ودون عملية التقليم قد ترتفع الشجرة من (30 – 50) قدماً وتصبح أوراقها غير جيدة الطعم. لذلك تقوم زراعة الشاي على فن تقزيم الشجيرة وتأخير نموها لأطول فترة ممكنة لتكون أوراقها صغيرة وفتية ويمتناول العمال الذين يقطفونها مع براعمها من الأعلى (1) .

أولاً – أنواع الشاي وأصنافه :

يوجد نوعان رئيسان للشاي هما : الشاي الهندي والشاي الصيني ، ويُعدّ الشاي الهندي (الأسامي) أحسن من الشاي الصيني ، ومنه ذلك الذي يُزرع في سيرلانكا (سيلان) الذي يُعد من أجود أنواع الشاي .

ويصنف الشاي من حيث اللون إلى ثلاثة أصناف رئيسة : الأسود والأخضر وشاي القوالب . يجهّز الشاي الأسود بتجفيف الأوراق بعد قطعها ثم يتم سحقها وتخميرها لتُحمّص وتغزل إلى درجات مختلفة . أما الشاي الأخضر فلا يُخمّر ، بل تجفف الأوراق ثم تُبرم . أما شاي القوالب فيُعد من الأغصان المكسرة والأوراق الخضراء وتراب الشاي ، وتخلط كلها وتصنع على شكل كتل بعد خلطها بعجينة الأرز (2) .

ثانياً - العوامل الجغرافية المؤثرة في زراعة الشاي :

يُعد نبات الشاي من محاصيل المناطق والمعتدلة الدافئة حيث تنتشر زراعته فيما بين دائرتي عرض (40) شمالاً و (33) جنوباً ، ويحتاج إلى متوسط درجة حرارة لا يقل عن (25) درجة مئوية .

كما يحتاج إلى كمية أمطار سنوية لا تقل عن (2000) ملم أو ما يُعادلها من مياه الري ، لذلك اقتصرت زراعته على المناطق المدارية وشبه المدارية المطيرة .

(1) - علي أحمد هارون ، أسس الجغرافية الاقتصادية ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 2003 ، ص (227) .

(2) - المرجع السابق ، ص (229) .

ويُزرع الشاي في عدة أنواع من الترب ، لكنه يُفضّل التربات الخصبة العميقة جيدة الصّرف والتي تكثر فيها نسبة الدُّبال .

أما من حيث مظاهر السطح فإن الشاي من المحاصيل التي تُزرع على سفوح التلال والجبال ، لذلك نجد أن معظم مناطق إنتاج الشاي في العالم توجد على تلك السفوح والمنحدرات .

كما أنّ للعوامل البشرية دوراً هاماً في زراعة الشاي ، إذ تتطلب زراعته وفرة في الأيدي العاملة الرّخيصة والمدربة من أجل القيام بعمليات إعداد الأرض وغرسها وجمع المحصول ، لذلك نجد أنّ مناطق جنوب شرقي آسيا كثيفة السكان من أهمّ مناطق إنتاج الشاي في العالم .

ثالثاً – تطور إنتاج الشاي في العالم :

لقد ارتفع إنتاج العالم من الشاي من (1,8) مليون طن عام (1980) إلى (2,5) مليون طن عام (1990) ، ليصل في عام (2012) إلى أكثر من (4,8) مليون طن بقليل من مساحة تُقدر بـ (3276) ألف هكتار .

رابعاً – التوزيع القاري لإنتاج الشاي في العالم :

تكاد تحتكر قارة آسيا معظم إنتاج الشاي العالمي ، إذ أنتجت أكثر من (4,1) مليون طن عام (2012) أو مانسبته (85,16 %) من جملة الإنتاج العالمي ، وتأتي قارة إفريقيا في المرتبة الثانية إذ أنتجت مايقرب من (600) ألف طن أو مايعادل (12,43 %) من جملة الإنتاج العالمي ثم أمريكا الجنوبية التي أنتجت (109) ألف طن أو مانسبته (2,26 %) من إنتاج العالم ، في حين أنتجت أوقيانوسيا (5) آلاف طن . انظر الجدول رقم (109) .

خامساً – الدول الرئيسية المنتجة للشاي في العالم :

تنتج الدول العشرة الرئيسية مانسبته (90 %) من جملة إنتاج الشاي العالمي ، وهذه الدول تقع بشكل رئيس في قارتي آسيا وإفريقيا ، وتنتج الصين والهند مجتمعتين

مانسبته أكثر بقليل من (56 %) من إنتاج الشاي العالمي. انظر الجدول رقم (110) .

جدول رقم (109) يبين إنتاج الشاي حسب قارات العالم في عام (2012)

القارة	الإنتاج (ألف طن)	المساحة (ألف هكتار)	النسبة المئوية من الإنتاج العالمي	الإنتاجية (كغ/هكتار)
إفريقيا	599	317	12,43	1890
أمريكا الشمالية والوسطى	1	1	0,02	1000
أمريكا الجنوبية	109	42	2,26	2595
آسيا	4103	2912	85,16	1409
أوروبا	1	1	0,02	1000
أوقيانوسيا	5	3	0,11	1667
العالم	4818	3276	100,00	1471

WWW. FAO.ORG وضع الجدول بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشبكة

جدول رقم (110) يبين الدول العشر الرئيسية المنتجة للشاي في العالم عام (2012)

الدولة	الإنتاج (ألف طن)	المساحة المزروعة (ألف هكتار)	النسبة المئوية من الإنتاج العالمي	الإنتاجية (كغ/هكتار)
1- الصين	1700	1500	35,28	1133
2 - الهند	1000	605	20,76	1653
3 - كينيا	369	191	7,66	1932
4- سيرلانكا	330	222	6,85	1486
5 - تركيا	225	76	4,76	2961
6 - فيتنام	217	116	4,50	1871
7 - إيران	158	24	3,28	6583
8 - إندونيسيا	150	123	3,11	1220
9 - الأرجنتين	100	38	2,08	2632
10 - اليابان	86	46	1,78	1870
باقي دول العالم	483	335	10,02	1442
العالم	4818	3276	100,00	1471

WWW. FAO.ORG وضع الجدول بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشبكة

1 - الصين :

يتركز معظم إنتاج الشاي في جنوبي البلاد وشرقها حيث تكون كميات الأمطار

كافية ودرجات الحرارة مناسبة ، كما يُزرع الشاي في الجهات الغربية من البلاد كما هو

الحال في مقاطعتي سشوان ويونان .

احتلت الصين المرتبة الأولى في العالم بإنتاج الشاي في عام (2012) إذ أنتجت (1,7) مليون طن أو ما يُعادل (35,28 %) من جملة الإنتاج العالمي ، من مساحة تُقدَّر بـ (1,5) مليون هكتار ، أما الإنتاجية فتعادل (1133) كغ / هكتار .

2 - الهند :

أنتجت الهند (1) مليون طن من الشاي أو مانسبته (20,76 %) من جملة الإنتاج العالمي للشاي عام (2012) أما الإنتاجية فهي أعلى من الإنتاجية العالمية وتُعادل (1653) كغ / هكتار .

أما أهم مناطق زراعة الشاي فهي منطقة آسام الواقعة في شمال شرقي البلاد حيث تُجنى أوراق الشاي كل تسعة أيام . كما يُزرع الشاي في منطقة دارجيلينغ على المنحدرات الجنوبية لهيمالايا في شمالي البلاد حيث يُزرع الشاي على ارتفاعات تتراوح ما بين (800-2000) م وهنا تكون الظروف المناخية ملائمة جداً من حيث كميات الأمطار الهاطلة ودرجات الحرارة المناسبة ، كما تلقى شجيرات الشاي عنايةً فائقةً من قبل المزارعين ويوجد في كلٍّ مزرعةٍ ما بين (900-2000) عامِل يعيشون مع عائلاتهم . كما يُزرع الشاي في جنوب الهند في تلال نلجيري وترافنكور في مقاطعتي كاماتاك وكيولا وتاميل نادو على ارتفاعات تتراوح ما بين (800-2000) م فوق سطح البحر .

3 - كينيا :

تتركز زراعة الشاي في المرتفعات الغربية للبلاد ، كما يُزرع شمالي العاصمة نيروبي وفي هاتين المنطقتين تتوافر كميات الأمطار الكافية ودرجات الحرارة المناسبة ، بالإضافة إلى الأيدي العاملة الوفيرة والرخيصة .

احتلت كينيا المرتبة الثالثة عالمياً بإنتاج الشاي والأولى في إفريقيا ، إذ أنتجت عام (2012) (369) ألف طن أو ما يُعادل (7,66 %) من جملة إنتاج الشاي

العالمي . وتجدر الإشارة إلى أنَّ لمُحصول الشاي دوراً هاماً في اقتصاد البلاد إذ يشكل نحو (26 %) من إجمالي قيمة صادرات كينيا⁽¹⁾.

4 - سيرلانكا (سيلان) :

احتلت سيرلانكا المرتبة الرابعة عالمياً إذ أنتجت عام (2012) (330) ألف طن من الشاي أو مانسبته (6,85 %) من جملة الإنتاج العالمي للشاي من مساحة تُقدَّر بـ (222) ألف هكتار .

تُعدُّ السفوح الجبلية جنوبي المنطقة الوسطى أهم مناطق زراعة الشاي في البلاد ، إذ تُعد هذه المنطقة من أفضل مناطق زراعة الشاي في العالم حيث أُعدت المدرجات الجبلية لمنع انجراف التربة و يصل ارتفاع مزارع الشاي في هذه المنطقة إلى (3000) م فوق سطح البحر .

وللشاي السيلاني شهرةً واسعةً تمنحه إياها الظروف الطبيعية ومهارة العمال السيرلانكيون ، ولا يُنافس فيها أي نوع آخر من بقية الدول المُنتجة⁽²⁾ .

5 - تركيا :

يُزرع الشاي في تركيا على سواحل البحر الأسود في المنطقة الممتدة من الحدود من الحدود الجورجية - التركية شرقاً حتى مدينة طرابزون غرباً ، وتُعدُّ مقاطعة رايز (RIZE) من أهم مناطق إنتاج الشاي في البلاد⁽³⁾ .

وقد احتلَّت تركيا المرتبة الخامسة في العالم بإنتاج الشاي إذ وصل إنتاجها عام (2012) إلى (225) ألف طن أو مانسبته (4,76 %) من جملة الإنتاج العالمي من مساحة تُقدَّر بـ (76) ألف هكتار ، أما الإنتاجية فبلغت (2961) كغ / هكتار .

(1) - <https://ratetea.com/region/keneya/4/4/2/2016> .

(2) - بلغ وسطي سعر الطن من الشاي السيلاني عام (2011) (4600) دولار أمريكي ، والشاي الصيني (2992) دولار أمريكي ، والهندي (2688) دولار أمريكي ، والكيني (2799) دولار .

(3) - <https://www.allaboutturkey.com/rize.htm> 9/2/ 2016.

5- إنتاج الشاي في باقي دول العالم :

تُنتج الدول الخمس المذكورة أعلاه مجتمعةً ما نسبته (76,22 %) من الإنتاج العالمي ، كما توجد مجموعة من الدول تُنتج الشاي مثل فيتنام وإيران وأندونيسيا التي أنتجت (217، 158، 150) ألف طن على التوالي . كما نجد في قارة أمريكا الجنوبية الأرجنتين التي أنتجت (100) ألف طن ، أما اليابان فقد أنتجت (86) ألف طن . انظر المصور رقم (20) .

سادساً – تجارة الشاي العالمية :

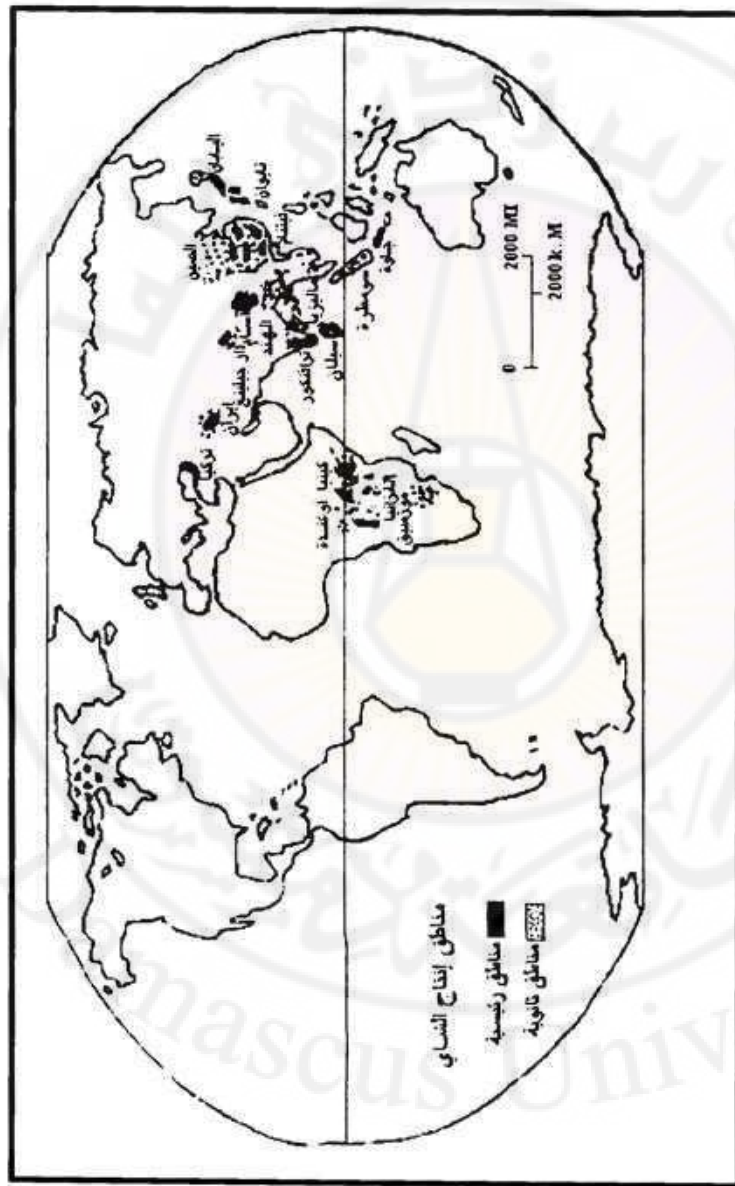
رغم أن معظم إنتاج الشاي في الصين والهند يُستهلك ضمنهما إلا أنهما تأتيان في مقدمة الدول المصدرة للشاي في العالم إذ صدرتا في عام (2011) (323، 322) ألف طن على التوالي ، في حين حلّت سيرلانكا التي يوجه معظم إنتاجها للتصدير في المرتبة الثالثة حيث صدرت (321) ألف طن و احتلت كينيا المرتبة الرابعة عالمياً إذ صدرت (307) ألف طن .

أما بالنسبة للدول المستوردة فتأتي روسيا في المرتبة الأولى عالمياً ، إذ استوردت (188) ألف طن أو نحو (9,5 %) من جملة ما استورده العالم عام (2011) ، في حين حلّت بريطانيا في المرتبة الثانية والولايات المتحدة في المرتبة الثالثة إذ استوردتا (155، 128) ألف طن على التوالي . انظر الجدول رقم (111) .

جدول رقم (111) يبين أهم الدول المصدرة والمستوردة للشاي في العالم عام (2011)

أهم الدول المستوردة			أهم الدول المصدرة		
النسبة المنوية من مستوردات العالم	الكمية (ألف طن)	اسم الدولة	النسبة المنوية من صادرات العالم	الكمية (ألف طن)	اسم الدولة
9,48	188	1 - روسيا الاتحادية	16,29	323	1 - الصين
7,82	155	2 - المملكة المتحدة	16,24	322	2 - الهند
6,45	128	3 - الولايات المتحدة	16,19	321	3 - سيرلانكا
6,00	119	4 - باكستان	15,48	307	4 - كينيا
5,04	100	5 - مصر	6,76	134	5 - فيتنام
5,04	100	6 - كينيا	4,39	87	6 - الأرجنتين
3,28	65	7 - المغرب	3,78	75	7 - أندونيسيا
3,18	63	8 - أفغانستان	2,82	56	8 - أوغندا
2,82	56	9 - إيران	2,32	46	9 - مالاوي
2,77	55	10 - ألمانيا	1,46	29	10 - ألمانيا
48,12	954	باقي دول العالم	14,27	283	باقي دول العالم
100,00	1983	العالم	100,00	1983	العالم

وضع الجدول بالاعتماد على بيانات التجارة المنشورة على موقع منظمة الفاو WWW.FAO.ORG



مصور رقم (20) يبين مناطق إنتاج الشاي في العالم

ثانياً – البنّ (Coffee)

مقدمة :

البنّ شجرة مدارية دائمة الخضرة يتراوح ارتفاعها ما بين (3-3,5) متر . ويُعدُّ محصول البنّ أحد المحاصيل التّغذية المهمة إذ يدخل نحو (85 %) من إنتاجه في التجارة الدولية التي تصل قيمتها إلى مايقرب من (42) مليار دولار أمريكي سنوياً .

ويعتقد أنّ الموطن الأصليّ لشجرة البنّ هو إقليم كافا في مقاطعة هرر الإثيوبية ومنها انتقل إلى منطقة مُحا على البحر الأحمر في اليمن حيث انتشرت زراعته في اليمن منذ عام (575) ، ثم انتقلت زراعته إلى سريلانكا والهند وجاوة عام (1700) ثم إلى جزر الهند الغربية عام (1720) وإلى البرازيل عام (1777) (1) .

ويُزرع البنّ في المشاتل وعندما يصل ارتفاع شجرة البنّ إلى نحو نصف متر تُنقل لتُزرع في صفوف يبعد الواحد منها عن الآخر مسافة (3,5-4) متر ، وعادةً يتمّ تقليمها وتقليمها باستمرار كيلا يزيد ارتفاعها عن (3) متر ليسهل جني ثمارها .

بعد جمع حبات البنّ يتمّ إزالة قشرتها الخارجية وتُغسل ثم يتمّ تجفيفها إما بواسطة أشعة الشمس أو آلياً ، وبعد ذلك تُنزع القشرة الداخلية بواسطة آلات خاصة ويتمّ فرز حبات البنّ وإعداده للتعبئة في أكياس يُصدّر للأسواق الخارجية للاستهلاك .

أولاً – أصناف البنّ :

تزيد أصناف البنّ عن (25) صنفاً ، لكن هناك ثلاثة أنواع هي أهمها وهي التي تحتل المركز الرئيس في التجارة الدولية للبنّ وهي :

1- البنّ العربي (Arabica Coffee) : يُعد من أجود أنواع البنّ في العالم ويُشكّل نحو (75-85%) من الإنتاج العالمي للبنّ خاصةً في البرازيل ودول أمريكا اللاتينية .

(1) - محمد محمود ابراهيم الديب ، الجغرافيا الاقتصادية ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة (1981) ،

ص (154) بتصرف .

2 - بن روبستا (Coffee Rubesta) : يأتي في المرتبة الثانية من حيث الجودة بعد البن العربي ، ويُزرع في أندونيسيا ووسط إفريقيا .

3 - البن الليبيري (Coffee Liberian) : وهو أردأ الأنواع الثلاثة وأقلها جودة من حيث الطعم والرائحة ومعظم إنتاجه يأتي من غرب إفريقيا .

ثانياً - العوامل الطبيعية والبشرية المؤثرة في زراعة البن :

يُزرع البن بين دائرتي عرض (24) شمالاً وجنوباً ، وتظهر شجرة البن حساسية مفردة تجاه درجات الحرارة الدنيا أو العليا ، فإذا انخفضت درجة الحرارة إلى مادون الصفر درجة مئوية فإنها تقضي على الأشجار قضاءً مبرماً ، كما أن ارتفاع درجة الحرارة عن (26) درجة مئوية في أشهر النمو الأولى يُضر بالنبات لذلك يجب حماية شجرة البن من أشعة الشمس من طول فترة الإشعاع الشمسي في المناطق القريبة من خط الاستواء ، لذا يُفضل زراعتها في ظل أشجار أخرى ، أو في مناطق تتميز بوجود سُحب كثيرة .

تحتاج شجرة البن إلى كميات أمطار تتراوح ما بين (1500-1750) ملم أو مايعادلها من مياه الري ، ويُفضل أن تكون الأمطار متبوعةً بشمس قوية في أثناء نضج الحبوب وأن يكون الطقس جافاً في أثناء موسم الحصاد (1) .

يحتاج البن إلى تربة خصبة غنية بالدُّبال بكميات كافية من الحديد والبوتاسيوم والأزوت ، ومثل هذه التربة نجدها في البرازيل وأمريكا اللاتينية ، كما تجود زراعة البن في التربة البركانية ما هو الحال في جزيرة جاوة في أندونيسيا .

وإنَّ لأشكال سطح الأرض دوراً مهماً في جودة محصول البن ، إذ تُساعد الأراضي المنحدرة تدريجياً على تصريف المياه كما تؤمّن الحماية من أشعة الشمس القوية لذلك نجد أنَّ أفضل أنواع البن تُزرع على ارتفاعات تتراوح ما بين (500-1800) متر فوق سطح البحر .

(1) - صفوح خير ، الجغرافيا الاقتصادية ، مرجع سابق ، ص (195) .

وتتطلب زراعة البن وفرة في الأيدي العاملة الخبيرة من أجل القيام بالأعمال التي يتطلبها إنتاج البن وإعداده للأسواق الخارجية .

ثالثاً - تطور إنتاج البن في العالم :

لقد تزايد إنتاج العالم من البن من حوالي (3,9) مليون طن في عام (1970) إلى (9,2) مليون طن في عام (2012) ، وذلك بسبب زيادة المساحة المزروعة من (8,9) مليون هكتار عام (1970) إلى أكثر من (1) مليون هكتار عام (2012) ، بالإضافة إلى ارتفاع الإنتاجية الهكتارية من (433) كغ / هكتار عام (1970) إلى حوالي (912) كغ / هكتار عام (2012) . انظر الجدول رقم (112) .

رابعاً - الإنتاج القاري للبن في العالم :

يتركز إنتاج البن في قارة أمريكا الجنوبية إذ يُشكل إنتاجها (45 %) من جملة الإنتاج العالمي ، تليها في المرتبة الثانية آسيا التي وصل إنتاجها إلى (29,6 %) من الإنتاج العالمي . وتأتي قارتي أمريكا الشمالية والوسطى في المرتبة الثالثة إذ وصل إنتاجهما إلى (12,12 %) من جملة الإنتاج العالمي . أما قارة أوقيانوسية فتأتي في المرتبة قبل الأخيرة إذ أنتجت (96) ألف طن أو ما نسبته أكثر من (1%) بقليل ، في حين لا تُنتج أوروبا أي كمية من هذا المحصول بسبب عدم ملائمة الظروف المناخية لزراعة هذه الغلة . انظر الجدول رقم (113) .

جدول رقم (112) يبين ومساحة زراعة شجيرات البن في العالم وإنتاجها وإنتاجيتها لأعوام مختلفة

العام	1970	1980	1990	2000	2010	2012
المساحة (ألف هكتار)	8885	10071	11157	10696	105611	10102
الإنتاج (ألف طن)	3850	4839	6063	7613	8468	9210
الإنتاجية (كغ/هكتار)	433,3	480,5	543,4	711,8	801,8	911,6

وضع الجدول بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشبكة WWW. FAO.ORG

جدول رقم (113) يبين إنتاج البن حسب قارات العالم في عام (2012)

القارة	الإنتاج (ألف طن)	المساحة (ألف هكتار)	النسبة المئوية من الإنتاج العالمي	الإنتاجية (كغ/هكتار)
إفريقيا	1014	2040	11,49	497
أمريكا الشمالية والوسطى	1132	1663	12,12	681
أمريكا الجنوبية	3972	3552	45,00	1118
آسيا	2613	2708	29,60	965
أوروبا	0	0	0,00	0
أوقيانوسيا	96	77	1,09	1247
العالم	8827	10040	100,00	879

WWW. FAO.ORG

وضع الجدول بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشابكة

خامساً - الدول الرئيسية المنتجة للبن في العالم :

1- البرازيل :

دخلت زراعة البنّ إلى البرازيل في القرن الثامن عشر وفي عام (1840) أصبح البن محصولاً رئيساً ينافس قصب السكر . وفي عام (1920) أنتجت البرازيل نحو (80%) من إنتاج البن العالمي ، فقد أصبحت تصدر دول العالم بإنتاج البن وتصديره. ورغم تراجع زراعة هذه الغلة منذ خمسينات القرن العشرين إلا أنها لاتزال تحتل المرتبة الأولى عالمياً بإنتاج وتصدير هذه الغلّة (1).

وتتركز زراعة البن في الولايات الجنوبية الشرقية من البرازيل مثل ميناس جيرايس التي تُنتجُ نحو نصف إنتاج البلاد وكذلك ولايتي ساو باولو وبارانا حيث كميات الأمطار الكافية والتربة الخصبة ذات الأصل البركاني بالإضافة إلى وجود فصل جاف يتم فيه جني حبات البن وتجفيفها بأشعة الشمس لفترة (8-10) أيام خلال شهري حزيران وتموز . وإنّ معظم البنّ الذي تُنتجه البرازيل هو من نوع البن العربي ، في حين تتركز زراعة بن روبستا في شمال غربي البلاد وخاصة في ولاية اسبريتو سانتو التي تُنتج معظم إنتاج البلاد من هذا النوع .

(1) - https://en.wikipedia.org/wiki/Coffee_production_in_Brazil 12/2 / 2012.

احتلت البرازيل المرتبة الأولى عالمياً بإنتاج البن إذ أنتجت في عام (2012) أكثر من (3) مليون طن بقليل أو مانسبته (34,42 %) من جملة الإنتاج العالمي من مساحة تزيد عن (2,1) مليون هكتار أما الإنتاجية فهي أعلى من المتوسط العالمي وتُعادل (1433) كغ/ هكتار .

2 - فيتنام :

احتلت فيتنام المرتبة الثانية في العالم بإنتاج البن إذ وصل إنتاجها إلى مايقرب من (1,3) مليون طن أو مانسبته (14,64 %) من جملة الإنتاج العالمي ، أما من حيث الإنتاجية فقد جاءت فيتنام بالمرتبة الأولى عالمياً إذ وصل إنتاج الهكتار فيها إلى (2251) كغ .

تُعد مقاطعة دارلاك (Darlak) الواقعة في إقليم المرتفعات الأوسط من أهم مناطق زراعة البن في البلاد ، حيث تتوضع مزارع البن على ارتفاع (600) م فوق سطح البحر . كما يُزرع البن في مقاطعة (دونغ ناي) في جنوب شرقي البلاد . وترجع زراعة البن في فيتنام إلى عهد الاستعمار الفرنسي وإلى عام (1857) تحديداً .

3 - أندونيسيا :

ترجع زراعة البن في إندونيسيا إلى عهد الاستعمار الهولندي حيث أنشأ الهولنديون أولى مزارع البن الأوربية في جزيرة جاوة . كما امتدت زراعته إلى جزيرة سومطرة ، وفي هاتين الجزيرتين تتوافر كل مقومات الزراعة سواء من حيث التربة البركانية الخصبة أو من حيث المناخ الملائم أو من حيث أعداد السكان الذين يعملون بزراعة وإنتاج محصول البن وجنيه وتعبئته وتصنيفه (1) .

تأتي أندونيسيا في المرتبة الثالثة عالمياً بعد البرازيل وفيتنام إذ أنتجت (657) ألف طن أو ما يُعادل (7,44 %) من جملة الإنتاج العالمي ، أما من حيث الإنتاجية فهي متدنية وتُعادل (533) كغ / هكتار .

(1) - محمد صافيتا وآخرون ، جغرافية الزراعة ، مرجع سابق ، ص (267) .

4 - كولومبيا :

تُعدُّ المناطق المرتفعة من وسط البلاد أهم مناطق زراعة البن في كولومبيا ، وهنا تتوفر كل الظروف المثالية لنمو أشجار البن حيث تصل كمية الأمطار إلى (2000) ملم سنوياً موزعة على مدار العام مع تعاقب فترات جافة مما يسمح بجني محصول البن طوال العام ، وفي كولومبيا تُجنى الحبات الناضجة فقط و تتراوح درجات الحرارة ما بين (17-23) درجة مئوية بالإضافة إلى توافر التربة البركانية الخصبة .

فقد أنتجت كولومبيا (465) ألف طن من البن عام (2012) أو مانسبته (5,27%) من جملة إنتاج العالم من مساحة تُقدر بـ (778) ألف هكتار ، أما الإنتاجية فهي أقل من المتوسط العالمي وتعادل (598) كغ / هكتار .

5 - الهند :

احتلت الهند المرتبة الخامسة بإنتاج البن في العالم إذ أنتجت (314) ألف طن أو مانسبته (3,56%) من جملة الإنتاج العالمي في عام (2012) من مساحة تُقدر بـ (369) ألف هكتار ، أما الإنتاجية فهي قريبة من الإنتاجية العالمية وتعادل (851) كغ/ هكتار . ويُحذر الإشارة إلى أن معظم صادرات البلاد تنجه للتصدير⁽¹⁾ .

وتُعدُّ المناطق الجنوبية من الهند أهم مناطق زراعة البن في الهند كما هو الحال في ولايات كارناتاكا وكيرالا وتاميل نادو حيث تنتشر مزارع البن في التلال . كما يُزرع البن بكميات أقل في ولايات أندرا براديش وأوريسا في شرق البلاد .

6 - بيرو :

دخلت زراعة البن إلى البيرو في عام (1895) حيث زُرِع بالقرب من ميناء باكاسمايو الواقع في شمالي البلاد على المحيط الهادي ، ثم امتدت لنتشر في سفوح الأودية الواقعة في وسط البلاد ، كما انتشرت زراعته في مقاطعة كارارا بايا الواقعة في جنوبي البلاد حيث يُزرع على ارتفاعات تتراوح ما بين (3500-4000) م فوق سطح البحر .

(1) - صدرت الهند عام (2011) (231) ألف طن من البن قيمتها أكثر من (610) مليون دولار أمريكي .

احتلت بيرو المرتبة السادسة بإنتاج البن في العالم عام (2012) إذ أنتجت (303) ألف طن أو مانسبته (3,43 %) من إنتاج العالم من مساحة تُقدَّر بـ (312) ألف هكتار ، أما الإنتاجية فهي أعلى من المتوسط العالمي بقليل وتُعادل (971) كغ / هكتار .

7 - إنتاج البن في باقي دول العالم :

رغم أن البن يُنتج في (50) دولة من دول العالم إلا أن الدول سابقة الذكر تُنتج مجتمعةً مانسبته (70,76 %) من جملة الإنتاج العالمي ، كما يأتي بين الدول الرئيسة المنتجة كل من هندوراس وإثيوبيا وغواتيمالا والمكسيك التي أنتجت على التوالي (300 ، 276 ، 248 ، 246) ألف طن في عام (2012) . انظر الجدول رقم (114) .
جدول رقم (114) يبين الدول العشر الرئيسة المنتجة للبن في العالم عام (2012)

الدولة	الإنتاج (ألف طن)	المساحة المزروعة (ألف هكتار)	النسبة المئوية من الإنتاج العالمي	الإنتاجية (كغ/هكتار)
1- البرازيل	3038	2120	34,42	1433
2- فيتنام	1292	574	14,64	2251
3 - أندونيسيا	657	1233	7,44	533
4 - كولومبيا	465	778	5,27	598
5- الهند	314	369	3,56	851
6- بيرو	303	312	3,43	971
7 - هندوراس	300	266	3,40	1128
8 - إثيوبيا	276	529	3,13	522
9 - غواتيمالا	248	250	2,81	992
10 - المكسيك	246	695	2,79	354
باقي دول العالم	1688	2914	19,12	579
العالم	8827	10040	100,00	879

وضع الجدول بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشابكة WWW. FAO.ORG

سادساً- إنتاج البن في الوطن العربي :

تقتصر زراعة البن في الوطن العربي على السفوح الجبلية المطلة على السهول الساحلية على طول البحر الأحمر في اليمن ، والجزء الجنوبي من شبه جزيرة العرب ، ولكن تبقى منطقة مُحَا موطن البن الشهير ، حيث نجد شجرة البن المحبة للظل مائلا تم نموها من ضباب يحميها من أشعة الشمس ، ويمنحها الرطوبة المناسبة لنمو النبات وجودة الإنتاج⁽¹⁾. وتجدد الإشارة إلى أنَّ إنتاج البن في الوطن العربي لم يتجاوز (20) ألف طن أو مانسبته (0,22 %) من جملة الإنتاج العالمي لعام (2012) .

سابعاً - تجارة البن الدولية :

يُعد البن من أهم المحاصيل من حيث القيمة المادية مقارنة مع بقية المحاصيل الزراعية ، إذ وصلت قيمة صادرات البن في السوق العالمية عام (2011) إلى (35,75) مليار دولار أمريكي ، كما أن كميات البن الداخلة في التجارة الدولية تشكل نحو (90,9 %) من كمية الإنتاج العالمي في عام (2012) والذي بلغ نحو (8,83) مليون طن .

تأتي البرازيل في طليعة الدول المصدرة للبن في العالم إذ صدرت عام (2011) مايقرب من (1,8) مليون طن أو مانسبته (26,64 %) من جملة صادرات البن العالمية ، في حين احتلت فيتنام المرتبة الثانية حيث صدرت حوالي (1,3) مليون طن أو مايعادل (18,7 %) من صادرات العالم ، أما كولومبيا فقد صدرت (434) ألف طن أو مانسبته (6,45 %) من جملة الإنتاج العالمي . انظر الجدول رقم (115) .

تحتل الولايات المتحدة الأمريكية المرتبة الأولى في قائمة الدول المستوردة للبن في العالم إذ استوردت نحو (20,5 %) من جملة صادرات البن العالمية تليها دول غرب أوروبا خاصة ألمانيا وإيطاليا وإسبانيا وفرنسا ، بالإضافة إلى اليابان . كما يستورد الوطن العربي كميات لا بأس بها من البن إذ وصلت الكميات المستوردة في عام (2012) إلى (386) ألف

(1) - صفوح خير ، الجغرافيا الاقتصادية ، مرجع سابق ، ص (196 - 197) بتصرف .

طن بلغت قيمتها أكثر من (793) مليون دولار أمريكي (1) .

لقد ظلت الولايات المتحدة الأمريكية لعقود طويلة تحتل المرتبة الأولى بين دول العالم من حيث متوسط استهلاك الفرد من القهوة (2) ، ولكنها تخلت في الآونة الأخيرة عن هذه المرتبة إلى فنلندا في عام (2011) التي وصل متوسط استهلاك الفرد من البن فيها سنوياً إلى (11,9) كغ ، في حين أتت ألمانيا في المرتبة الثانية عالمياً بمتوسط قدره (6,5) كغ للفرد الواحد كما نجد إيطاليا والبرازيل والولايات المتحدة التي يصل فيها متوسط استهلاك الفرد سنوياً إلى (5,8 ، 5,7 ، 4,1) كغ على التوالي (3) .

جدول رقم (115) يبين أهم الدول المصدرة والمستوردة للبن في العالم عام (2011)

أهم الدول المستوردة			أهم الدول المصدرة		
النسبة المئوية من مستوردات العالم	الكمية ألف طن	اسم الدولة	النسبة المئوية من صادرات العالم	الكمية (ألف طن)	اسم الدولة
20,48	1377	1 - الولايات المتحدة	26,64	1791	1 - البرازيل
16,43	1105	2 - ألمانيا	18,68	1256	2 - فيتنام
7,03	473	3 - إيطاليا	6,45	434	3 - كولومبيا
6,20	417	4 - اليابان	5,19	349	4 - ألمانيا
4,49	302	5 - بلجيكا	5,15	346	5 - أندونيسيا
3,79	255	6 - إسبانيا	4,37	294	6 - بيرو
3,73	251	7 - فرنسا	3,90	262	7 - غواتيمالا
2,20	148	8 - كندا	3,76	253	8 - هندوراس
2,17	146	9 - المملكة المتحدة	3,44	231	9 - الهند
1,95	131	10 - سويسرا	3,05	205	10 - بلجيكا
31,53	2119	باقي دول العالم	19,38	1303	باقي دول العالم
100,00	6724	العالم	100,00	6724	العالم

وضع الجدول بالاعتماد على بيانات التجارة المنشورة على موقع منظمة الفاو WWW.FAO.ORG

- (1) - المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية ، المجلد رقم (33) ، الخرطوم ، (2013) ، جدول (124) ، ص (117) .
(2) - بلغ متوسط استهلاك الفرد الأمريكي (46,4) غالون أمريكي سنوياً في عام (1946) .

(3) - Intenational coffee organization, Reuters 24/05 / 2011 .

ثالثاً - الكاكاو (Cocoa)

مقدمة :

شجرة الكاكاو هي شجرة مدارية دائمة الخضرة معمّرة محبة للظل يتراوح طولها ما بين (5-10) أمتار ، أما الموطن الأصلي لهذه الشجرة فهو حوضا الأمازون والأورنيكو⁽¹⁾ في أمريكا الجنوبية .

وتنمو ثمار شجرة الكاكاو على الساق مباشرة أو على الفروع الرئيسة بعد خمس سنوات من زراعتها ، وتتخذ ثمرة الكاكاو شكل الخيارة ويتراوح طولها ما بين (15-25) سم ، وتحتوي على عشرين بذرة أو أكثر ، ويكتمل نضج الثمار بعد عملية التزهير بنحو (150-160) يوماً ، وتُحصى ثمار الكاكاو الناضجة مرتين في السنة ، أي مرة كلّ ستة شهور ، في إيلول وتشرين الأول مرة ، وفي أيار وحزيران مرة أخرى⁽²⁾.

وتتم عملية جمع ثمار الكاكاو دفعة واحدة بوساطة سكاكين خاصة عندما يتحول لون الثمرة إلى اللون الأصفر الغامق ، ثم تُنزع القشرة الخارجية التي تُغلف حبوب الكاكاو وفيما بعد تُخمّر البذور عن طريق وضعها في صناديق خشبية أو يتم تغطيتها بوساطة أغشية بلاستيكية ، ثم تُجفف البذور عن طريق تعريضها لأشعة الشمس لمدة عشرة أيام وهذه العملية ضرورية من أجل إيقاف بعض التفاعلات الكيميائية التي تبدأ خلال عملية التخمير وتمنع هروب بعض الأحماض في الثمار والتي تعطي للكاكاو نكهته الخاصة. وتُستخدم حبوب الكاكاو المجففة في صناعة الشوكولاته ، كما يمكن أن يُصنع من

(1) - يبلغ طول نهر الأورنيكو (2140) كم ، أما حوضه فتصل مساحته إلى (880000) كم² ويقع نحو

(76%) منه في فنزويلا والنسبة الباقية في كولومبيا .

(2) - محمد محمود محمددين ، أصول الجغرافيا الزراعية ، مرجع سابق ، ص (477) .

الكاكاهو شراب ساخن أوبارد منعش له قيمة غذائية كبيرة . والكاكاهو غني بالمواد الكربوهيدراتية والمغنيزيوم وفيتامين (D) ، وتستخدم زبدة الكاكاهو في صناعة بعض العقاقير الطبية ، أما قشرته فتستخدم كسماد عضوي نافع أو كعلف للماشية .

وتشير الدلائل التاريخية إلى أنه تم طحن بذور الكاكاهو واستخدام مسحوقها لصنع شراب الكاكاهو من قبل قبائل الأزتك والمايا منذ (1400-1500) سنة قبل الميلاد . وتجدد الإشارة إلى أن الإسبان لم يعرفوا الكاكاهو إلا سنة (1502) حينما قابل كولومبس في رحلته الرابعة قارباً مملوءاً بالكاكاهو بعيداً عن ساحل هندوراس . ونقلت أول كمية تجارية من الكاكاهو إلى إسبانيا سنة (1585) ، وانتشر الكاكاهو في بقية أقطار أوروبا بعد ذلك . وفي عام (1657) افتتح أول محل لبيع الكاكاهو في لندن ، ثم انتقل المشروب إلى فرنسا وهولندا وألمانيا .

قام الإسبان بنقل زراعة الكاكاهو إلى غرب إفريقيا ، فدخل إلى غانا في عام (1879) ، كما أدخل الفرنسيون زراعته إلى ساحل العاج عام (1895) ، ثم انتشرت زراعته في باقي دول منطقة غربي إفريقيا التي تُعد منطقة الإنتاج الرئيسة في العالم في الوقت الحاضر حيث أنتجت حوالي (59,7 %) ⁽¹⁾ من جملة الإنتاج العالمي للكاكاهو في عام (2012) .

أولاً - المتطلبات الطبيعية والبشرية لزراعة أشجار الكاكاهو :

تتطلب شجرة الكاكاهو درجة حرارة لا تقل عن (25) درجة مئوية ، ودرجات الحرارة المنخفضة تأثير سيء في أشجاره وتعدّ درجة الحرارة (15) درجة مئوية أقل درجات الحرارة اليومية للكاكاهو ؛ إذ تثبط تكوين الأزهار وتقلل نمو الجذع . كما لا تتحمل أشجار الكاكاهو الصقيع .

تحتاج أشجار الكاكاهو إلى كميات أمطار تتراوح ما بين (1500-2000) ملم

(1) - تم حساب النسبة بالاعتماد على بيانات إنتاج الكاكاهو المنشورة على الشبكة لموقع منظمة الفار العالمية لعام (2012) .

موزعة بانتظام على شهور السنة . وتلائم شجرة الكاكاو المناطق المنخفضة ، كما يمكنها النمو على ارتفاعات تصل إلى (700) م في المناطق الإستوائية، وأفضل محصول فيها يُنتج على ارتفاعات بين (100-300) متر فوق سطح البحر .

وتعد الرياح الشديدة مؤذية لأشجار الكاكاو التي تؤدي إلى الإضرار بعملية التزهير وتؤدي إلى سقوط الثمار ، وأشجار الكاكاو محبة للظل لذلك تتم زراعتها في ظل الأشجار العالية .

وتنمو أشجار الكاكاو في أنواع عديدة من التربة ، إلا أن التربة العميقة جيدة الصرف والغنية بالدبال تُعد أفضل أنواع التربة لزراعة الكاكاو .

وتتطلب زراعة الكاكاو الأيدي العاملة الرخيصة من أجل عملية جمع قرون الكاكاو التي تتم يدوياً وكذلك عملية فرز المصابة منها عن الجيدة ، وانتقاء حبوب الكاكاو الجيدة وإزالة قشورها .

ثانياً - تطور إنتاج الكاكاو في العالم :

لقد تضاعف إنتاج العالم من الكاكاو ثلاث مرات خلال الفترة مابين (1970-2012) ، إذ ارتفع من أكثر من (1,5) مليون طن إلى أكثر من (4,6) مليون طن ، كما ازدادت المساحة المزروعة من حوالي (4,4) مليون هكتار عام (1970) إلى (10,1) مليون هكتار خلال الفترة نفسها . أما الإنتاجية فلم ترتفع إلا قليلاً . انظر الجدول رقم (116) .

جدول رقم (116) يبين مساحة زراعة شجيرات الكاكاو وإنتاجها وإنتاجيتها في العالم لأعوام مختلفة

العام	1970	1980	1990	2000	2010	2012
المساحة (ألف هكتار)	4359	4740	5711	7608	9501	10088
الإنتاج (ألف طن)	1543	1671	2532	3373	4341	4646
الإنتاجية (كغ/هكتار)	354,1	352,4	443,4	443,4	456,6	460,5

وُضع بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو العالمية والمنشورة على الشبكة WWW.FAO.ORG

ثالثاً - الدول الرئيسية المنتجة للكاكاو في العالم :

رغم أن الكاكاو يُنتج في (51) دولة في العالم إلا أن الدول العشر الرئيسية المنتجة له تُنتج نحو (94 %) من جملة الإنتاج العالمي ، ويلاحظ أن معظم إنتاج الكاكاو العالمي يأتي من دول غرب إفريقيا .

1- ساحل العاج :

احتلت ساحل العاج المرتبة الأولى عالمياً بإنتاج الكاكاو في عام (2012) ، إذ أنتجت ما يقرب من (1,7) مليون طن أو حوالي (33 %) من جملة الإنتاج العالمي من مساحة تُقدَّر بـ (2,5) مليون هكتار ، أما الإنتاجية فهي أعلى من المتوسط العالمي بقليل وتعادل (660) كغ / هكتار .

وتتركز زراعة الكاكاو في جنوبي شرق البلاد إلى الشمال الشرقي من العاصمة أبيدجان وفي شرقي البلاد حول بوندوكو قرب الحدود مع غانا .

2 - أندونيسيا :

تُعد منطقة سيولاوسي (Sulawesi) الواقعة في جزيرة سيليبس أهم مناطق إنتاج الكاكاو في البلاد ، إذ تُنتج نحو (75 %) من إنتاج البلاد ، كما يُزرع في شمالي جزيرة سومطرة وغربي جزيرة جاوة . وتصدر الإشارة إلى أن محصول الكاكاو يحتل المرتبة الرابعة من الأهمية بين المحاصيل النقدية في البلاد بعد نخيل الزيت والمطاط وجوز الهند ، إذ تتجه معظم صادرات الكاكاو نحو أسواق ماليزيا والولايات المتحدة الأمريكية وسنغافورة (1) .

فقد احتلت أندونيسيا المرتبة الثانية عالمياً ، إذ أنتجت (936) ألف طن عام (2012) أو مانسته (18,71 %) من جملة الإنتاج العالمي من مساحة تُقدَّر بأكثر من (1,7) مليون هكتار ، أما مردود الهكتار فهو أعلى من متوسط غلة الهكتار العالمي بقليل ويُعادل (540) كغ (2) .

3 - غانا :

(1) - <http://www.indonesia-investments.com/business/commodities/cocoa/item241> .

(2) - بلغ متوسط غلة الهكتار العالمي لمحصول الكاكاو (504) كغ في عام (2012) .

دخلت زراعة الكاكاو إلى غانا منذ أكثر من قرنٍ ورُبِع القرن إلى تلال أكواييم في جنوبي شرق البلاد ، ثم تحركت زراعته نحو الشمال الغربي نتيجة مرضٍ أصاب أشجار الكاكاو وسبب أضراراً فادحةً ، وهنا في هضاب أشانتي المنخفضة في وسط البلاد وجدت زراعة الكاكاو الظروف المناسبة لازدهارها مما جعلها المنطقة الرئيسة المنتجة لهذه الغلّة في البلاد⁽¹⁾ .

ولقد وصل إنتاج الكاكاو في غانا إلى رقم قياسي في عام (1965) ، إذ أنتجت نصف إنتاج العالم في ذلك العام ، وظلت تحتل المرتبة الأولى كأول دولة مُصدّرة للكاكاو في العالم . ولكنها تراجعت إلى المرتبة الثالثة عالمياً من حيث الإنتاج إذ أنتجت عام (2012) (879) ألف طن أو ما يُعادل (17,57 %) من جملة الإنتاج العالمي . وتعاني غانا من تذبذب أسعار الكاكاو في الأسواق العالمية وتعرض المحصول للأمراض مما دفع الحكومة إلى تشجيع المزارعين على زراعة محاصيل أخرى مثل البن والموز ونخيل الزيت .

4 - نيجيريا :

وصل إنتاج نيجيريا إلى (383) ألف طن عام (2012) أو ما نسبته (7,66 %) من الإنتاج العالمي للكاكاو . أما المساحة المزروعة فتقدّر بحوالي (1,2) مليون هكتار ، أما الإنتاجية الهكتارية فهي متدنيةٌ وتُعادل (320) كغ .

وتتركز زراعة الكاكاو في إقليم يوروبا (Yoruba) الذي يقع جنوب غربي البلاد حيث التربة الخصبة والأمطار الكافية ، ويحد من امتدادها شمالاً عدم كفاية الرطوبة والأمطار ، ومن امتدادها جنوباً وجود التربة الرملية الفقيرة⁽²⁾ . ويحتل الكاكاو المرتبة الأولى بين صادرات نيجيريا الزراعية .

5 - الكامبيرون :

(1) - جودة حسنين جودة ، جغرافية إفريقيا الإقليمية ، المكتب الجامعي الحديث ، الإسكندرية ، الطبعة العاشرة ،

(1998) ، ص (340) .

(2) - المرجع السابق ، ص (324) .

أدخل الألمان زراعة الكاكاو إلى الكاميرون في عام (1866) بهدف تأمين المواد الخام لمصانعهم التي قامت على أكتاف السكان الأصليين الذين كانوا يعملون في مزارع الكاكاو كعبيد ، حيث انتشرت زراعة الكاكاو في بادئ الأمر في إقليم ماونت فاكو حيث التربة البركانية الخصبة والأمطار الكافية ثم توسعت نحو جنوب البلاد حول العاصمة ياوندي .

أنتجت الكاميرون (256) ألف طن من الكاكاو أو مايعادل (5,12 %) من جملة الإنتاج العالمي عام (2012) من مساحة تُقدَّر بـ (670) ألف هكتار ، أما الإنتاجية فهي تُعادل (382) كغ / هكتار .

6- البرازيل :

احتلت البرازيل المرتبة السادسة عالمياً إذ أنتجت (253) ألف طن عام (2012) أو مانسبته (5,06 %) من جملة الإنتاج العالمي من مساحة تُقدَّر بـ (684) ألف هكتار ، أما الإنتاجية فهي متدنية وتُعادل (370) كغ / هكتار .

وتتركز زراعة الكاكاو في شرق البلاد بسبب توفر التربة الخصبة والأمطار الوفيرة والرطوبة الكافية والأيدي العاملة الرخيصة والتي ساعدت على نجاح زراعة هذا المحصول، بالإضافة إلى قرب مناطق الإنتاج من ميناء باهيا الذي يُعدُّ الميناء الرئيس لتصدير هذه الغلة نحو الأسواق الخارجية .

7 - الإكوادور :

لقد ظلت الإكوادور حتى نهاية القرن التاسع عشر المصدر الأول للكاكاو في العالم ، ولكنها فقدت مكانتها إثر إصابة أشجار الكاكاو فيها بالأمراض وتوسع زراعة الكاكاو في المستعمرات البريطانية والفرنسية في غرب إفريقيا وآسيا مما جعلها تفقد مكانتها ، بالإضافة إلى التوسع بزراعة محاصيل نقدية أخرى منافسة مثل الموز والبن والتي تُحقق عائداً مادياً أكبر للمزارعين . وفي الوقت الحاضر تُعدُّ المنطقة الشمالية الغربية من البلاد قرب الحدود مع كولومبيا أهم منطقة لإنتاج الكاكاو في البلاد .

أنتجت الإكوادور (132) ألف طن من الكاكاو عام (2012) أو نحو (2,7%) من جملة الإنتاج العالمي من مساحة تُقدر بـ (390) ألف هكتار ، أما الإنتاجية الهكتارية فهي أقل من الإنتاجية العالمية وتعادل (341) كغ / هكتار .

8 - المكسيك :

احتلت المكسيك المرتبة الثامنة بإنتاج الكاكاو في العالم عام (2012) إذ أنتجت (83) ألف طن أو مايقرب من (1,7 %) من جملة الإنتاج العالمي من مساحة تُقدر بـ (118) ألف هكتار أما الإنتاجية فهي مرتفعة وتعادل (703) كغ/ هكتار .

تشير الدلائل التاريخية أن المكسيك عرفت زراعة الكاكاو منذ (3000) سنة خلت ، حيث قامت حضارة الأولمك (Olmec) ⁽¹⁾ بزراعته فيما يُعرف حالياً بمقاطعة تاباسكو الواقعة في جنوبي شرق البلاد وحضارة المايا فيما بعد ، كما مارس زراعته سكان حضارة الأزتك في وسط المكسيك . وفي الوقت الحاضر فإن مقاطعة تاباسكو الواقعة على ساحل خليج المكسيك تُعد من أهم مناطق إنتاج الكاكاو في البلاد ، كما يُزرع في مقاطعتي أوكساكا (Oxaca) وغويرو (Guero) اللتان تطلان على المحيط الهادي في غرب البلاد .

9 - جمهورية الدومينيكان :

تتركز زراعة الكاكاو في وادي سيباو (Cibao vally) المحصور بين سلسلتي جبال الكولديرا الشمالية والجنوبية ، حيث الظروف المناخية الملائمة والتربة الخصبة .

أنتجت الدومينيكان (72) ألف طن من الكاكاو في عام (2012) أو مانسبته (1,44%) من مساحة قدرها (153) ألف هكتار ، أما متوسط الإنتاجية فيها فهو أقل من المتوسط العالمي بقليل ويعادل (471) كغ / هكتار .

10 - البيرو :

وصل إنتاج البيرو إلى (58) ألف طن أو مايعادل (1,16 %) من جملة الإنتاج

(1) - قامت حضارة الأولمك (Olmec) في أمريكا الوسطى المدارية وازدهرت خلال الفترة من (1500) قبل الميلاد وحتى سنة (400) ميلادية .

العالمي للكاكاو في عام (2012) من مساحة تُقدَّر بـ (60) ألف هكتار أما الإنتاجية فهي مرتفعة وتصل إلى (967) كغ / هكتار . انظر الجدول رقم (117).
جدول رقم (117) يبين الدول العشر الرئيسة المنتجة للكاكاو في العالم عام (2012)

الدولة	الإنتاج (ألف طن)	المساحة المزروعة (ألف هكتار)	النسبة المنوية من الإنتاج العالمي	الإنتاجية (كغ/هكتار)
1- ساحل العاج	1650	2500	32,98	660
2- اندونيسيا	936	1733	18,71	540
3 - غانا	879	1600	17,57	549
4 - نيجيريا	383	1196	7,66	320
5- الكامبيرون	256	670	5,12	382
6- البرازيل	253	684	5,06	370
7 - الإكوادور	133	390	2,66	341
8 - المكسيك	83	118	1,66	703
9 - جمهورية الدومينيكان	72	153	1,44	471
10 - البيرو	58	60	1,16	967
باقي دول العالم	300	829	6,00	362
العالم	5003	9933	100,00	504

وُضع الجدول بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو المنشورة على الشابكة WWW. FAO.ORG

رابعاً - تجارة الكاكاو الدولية :

تأتي معظم صادرات العالم من الكاكاو من دول غرب إفريقيا التي صدرت مجتمعة ما يقرب من (2,2) مليون طن في عام (2011) ، أو ما يُعادل (65,45%)⁽¹⁾ من جملة صادرات العالم في العام نفسه . انظر الجدول (118) . أما تجارة الكاكاو الدولية فبلغت قيمتها عام (2011) (9,621) مليار دولار أمريكي .
وتجدر الإشارة إلى أن معظم صادرات الكاكاو تنجّه من مناطق الإنتاج الرئيسة

(1)- حسب النسبة بالاعتماد على بيانات التجارة المنشورة على موقع منظمة الفاو الدولية .

الواقعة في إفريقيا الغربية وأمريكا المدارية نحو الأسواق الأوروبية التي تستورد (49,3%) مما يستهلكه العالم ، والولايات المتحدة الأمريكية التي تستورد نحو ما يقرب من (20,2%) من جملة الاستهلاك العالمي للككاو .

ويُستهلك معظم الإنتاج العالمي للككاو على شكل شوكولاتة ، وتأتي دول أوروبا الغربية في مقدمة الدول المستهلكة للشوكولاتة في العالم ، فمثلاً يبلغ متوسط استهلاك الفرد السنوي في ألمانيا (25,1) كغ وفي سويسرا (23,74) كغ/ السنة ثم المملكة المتحدة (22,73) كغ سنوياً والدانمارك (18,89) كغ/ السنة. في حين يبلغ متوسط استهلاك الفرد من الشوكولاتة في الولايات المتحدة (11,22) كغ سنوياً⁽¹⁾.

جدول رقم (118) يبين أهم الدول المصدرة للككاو في العالم في عام (2011)

الدولة	الكمية المصدرة (ألف طن)	النسبة المئوية مما صدره العالم
1 - ساحل العاج	1073	32,38
2 - غانا	697	21,03
3 - نيجيريا	219	6,61
4- إندونيسيا	210	6,34
5 - هولندا	208	6,28
6 - الكاميرون	190	5,73
7 - الكوادر	158	4,77
8 - توغو	142	4,28
9 - بلجيكا	81	2,44
10 - استونيا	55	1,66
باقي دول العالم	281	8,48
العالم	3314	100,00

وضع الجدول بالاعتماد على بيانات التجارة المنشورة على موقع منظمة الفاو الدولية www.fao.org

(1) - <https://www.google.com/search?q=chocolate+consumption+statistics&biw>
1/3/ 2016 .

الباب السادس

الثروة الحيوانية والسّمكية والغابيّة

الفصل الأول : تربية الماشية والأغنام والماعز .

الفصل الثاني : تربية الدواجن والخنازير وحيوانات الأخرى.

الفصل الثالث : الثروة السّمكيّة .

الفصل الرابع : الثروة الغابيّة .

الفصل الأول

تربية الماشية والأغنام والماعز

مقدمة :

يُسهم الإنتاج الحيواني بشكل كبير في حياة الإنسان إذ يلبي جزءاً كبيراً من احتياجاته المختلفة من الغذاء والكساء في مناطق وجوده المختلفة من العالم . وتأتي أهمية المنتجات الحيوانية من خلال ارتفاع قيمتها الغذائية لغناها بالبروتينات الحيوانية والأملاح المعدنية والفيتامينات التي يحتاجها جسم الإنسان ، كما أنها تشكّل مادةً خاماً لكثير من الصناعات المهمة كصناعة السجاد والنسيج الصوفي والحريري وصناعة الأغذية والصناعات الجلدية وغيرها . كما استفاد الإنسان من الحيوان إذ استخدمه في رفع المياه من الأنهار وحرث الأرض وكوسيلة من وسائل النقل والجرّ والحمل ، بالإضافة لذلك فإن مخلفاته تُعدُّ مصدراً مهماً لخصوبة التربة الزراعية ، كما تدخل عظامه وأمعائه في بعض الصناعات .

وتجدر الإشارة إلى أن العوامل الطبيعية تؤثر في تربية الحيوان بشكل كبير إذ تحدّد الظروف الطبيعية نوع الحيوان وأعداده ، فمثلاً لا تستطيع الأبقار أن تعيش في البيئات الجافة كما تحب الإبل والأغنام ، وفي المناطق الوعرة لا تستطيع الأغنام أن تعيش كما يعيش الماعز ، وهكذا نرى أن طبيعة منطقة ما تُحدد إلى درجة كبيرة نوع الحيوان وكذلك إنتاجه ، وعلى هذا الأساس قُسمت مناطق تربية الحيوان في العالم وحُدّدت على أساس البيئات السائدة (1).

كما أن المستوى الثقافي والاجتماعي لمربي الحيوانات تؤثر بشكل كبير في تربية الحيوان وكمية الإنتاج ونوعيته . بالإضافة إلى ذلك تُشكّل الأساليب الحديثة المستخدمة في تربية الحيوانات دوراً مهماً في زيادة الثروة الحيوانية وإنتاجها . وتجدر الإشارة أنّ هناك

(1) - محمد صافيتا وآخرون ، جغرافية الزراعة ، مرجع سابق ، ص (422) .

أعداداً كبيرة من أنواع الحيوانات التي يربيهها الإنسان ونظراً لكثرتها فإننا سنقتصر على دراسة كل من الأبقار والأغنام والماعز .

أولاً - الأبقار

مقدمة :

تشكل الأبقار مصدراً أساسياً للحوم ومنتجات الألبان خاصة في أوروبا والأمريكتين ، في حين تُستخدم كحيوان يخدم الزراعة في عملياتها المختلفة وفي نقل العربات وجرها في إفريقيا وجنوب شرقي آسيا .

ويتأثر توزيع الأبقار في العالم بشكل كبير بالظروف المناخية والنباتية التي تسود في أنحاء العالم المختلفة ، بالإضافة إلى كثافة السكان والقدرة الشرائية وبتوافر المراعي والأعلاف وبالموقع بالنسبة للأسواق وبحجم الطلب على المنتجات الحيوانية من لحوم وألبان وزبد⁽¹⁾.

وتُقسّم الأبقار حسب الغرض من تربيتها إلى ثلاثة أنواع هي:

- 1 - أبقار الحليب وأهم أنواعها : الفريزيان ، الجيرسي ، الأيرشاير ، السويس براون⁽²⁾.
- 2 - أبقار اللحوم وأهم أنواعها : الأنجيس ، هيرفورد ، الشروليز ، الليموزين⁽³⁾.
- 3 - الأبقار ثنائية الغرض : حيث تمتلك الإمكانات الوراثية لإنتاج الحليب واللحم وأهم أنواعها : الشورتهورن والسيمنتال والردبلز و الدكستر .

أولاً - التوزيع القاري لتربية الأبقار في العالم :

رغم أن تربية الأبقار تنتشر في كل قارات العالم ، إلا أن قارة آسيا تمتلك أكثر من (35,2%) من عدد الرؤوس في العالم ، وتأتي قارة أمريكا الجنوبية في المرتبة الثانية إذ تصل هذه النسبة إلى (23,5%) وإلى حوالي (20,3%) في إفريقيا ، في حين تستأثر قارتا أمريكا الشمالية والوسطى مجتمعين على مانسبته (10,13%) من جملة أعداد

(1) - علي أحمد هارون ، أسس الجغرافية الاقتصادية ، مرجع سابق ، ص (307) .

(2) - تنتج بقرة الفريزيان سنوياً مايقرب من (8500) كغ من الحليب .

(3) - يصل وزن عجل سلالة الليموزين الفرنسية إلى (1100) كغ ، أما البقرة فيصل وزنها إلى (725) كغ .

رؤوس الأبقار في العالم عام (2012) ، أما قارتا أوروبا وأوقيانسية فتستأثران بما نسبته (8,22% ، 2,66%) على التوالي . انظر المصور رقم (21) .



مصور رقم (21) يبين أهم مناطق تربية الأبقار في العالم

ثانياً - الدول الرئيسية في تربية الأبقار :

رغم أنّ الأبقار تُربى في أكثر من (200) دولة في العالم إلا أن أعدادها تختلف بين دولة وأخرى ، ففي الوقت الذي نرى فيه البرازيل تمتلك حوالي (211,3) مليون رأس نجد أنّ اليونان لا تمتلك سوى (609) ألف رأس في عام (2012) . انظر الجدول رقم (119) .

أما من حيث توزيع الأبقار على الدول فتأتي البرازيل في مقدّمة دول العالم من حيث عدد الرؤوس التي تملكها فقد بلغ أكثر من (211) مليون رأس في عام (2012)، حيث تتركز تربية الأبقار في إقليم ريو غرانده دو سول الذي يتألف من بساطٍ عشبيٍّ مستمرٍ ومن مراعيٍّ ممتازةٍ⁽¹⁾ .

تجدر الإشارة إلى أنّ البرازيل احتلت المرتبة الثانية عالمياً من حيث إنتاج لحوم

(1) - عبد الرحمن حميدة ، جغرافية الدول الكبرى ، مرجع سابق ، ص (160) .

الأبقار إذ بلغ أكثر من (9,3) مليون طن عام (2012) ، أو مايعادل (14,71 %) من جملة الإنتاج العالمي .

وقد احتلت الهند المرتبة الثانية عالمياً من حيث عدد رؤوس الأبقار التي تملكها ، إذ وصل عدد الرؤوس فيها إلى حوالي (191) مليون رأس ، أو مانسبته (13,42 %) من جملة رؤوس الأبقار في العالم ، ولكنها غير مُستغلة اقتصادياً إذ يُحرم الهندوس ذبحها وهي تتميز بالإهمال إذا ماقورنت بالدول الأخرى⁽¹⁾ .

جدول رقم (119) يبين الدول الرئيسية في تربية الأبقار في العالم عام (2012)

الدولة	عدد الرؤوس (الف رأس)	(%) من أبقار العالم	الدولة	عدد الرؤوس (الف رأس)	(%) من أبقار العالم
1- البرازيل	211279	14,85	13-روسيا الاتحادية	20111	1,41
2- الهند	190904	13,42	14- نيجيريا	19207	1,35
3- الصين	113974	8,01	15- كينيا	19130	1,34
4- الولايات المتحدة	91160	6,41	16- فرنسا	19006	1,34
5- إثيوبيا	53990	3,80	17- فنزويلا	16970	1,19
6- الأرجنتين	49866	3,51	18- أندونيسيا	15981	1,12
7- باكستان	36908	2,59	19- ماينمار	14559	1,02
8- المكسيك	31925	2,24	20- تركيا	13915	0,98
9- أستراليا	28419	2,00	21- ج جنوب إفريقيا	13888	0,98
10- كولومبيا	23643	1,66	22- باراغواي	13291	0,93
11- بنغلاديش	23195	1,63	23- أوغندا	12806	0,90
12- تنزانيا	22800	1,60	24- ألمانيا	12477	0,88
باقي دول العالم	352960	24,82	العالم	1422364	100,00

وُضع الجدول بالاعتماد على WWW.FAO. ORG .

وصل عدد رؤوس الأبقار في الصين إلى حوالي (114) مليون رأس، أو مايعادل

(1) - لايتجاوز متوسط وزن البقرة في الهند (102,5) كغ ، في حين يصل إلى (318) كغ في بلجيكا وإلى (349) كغ في الولايات المتحدة الأمريكية .

أكثر من (8%) من جملة رؤوس الأبقار في العالم . أما من حيث إنتاج لحوم الأبقار فقد وصل إنتاج البلاد إلى (6,25) مليون طن أو مانسبته (9,88%) من جملة لحوم الأبقار المنتجة في العالم عام (2012) .

واحتلت الولايات المتحدة الأمريكية المرتبة الرابعة عالمياً من حيث عدد رؤوس الأبقار ، إذ وصل عدد رؤوس الأبقار فيها إلى حوالي (91,2) مليون رأس أو مانسبته (6,41%) من أبقار العالم عام (2012). كما أنتجت نحو (11,9) مليون طن من لحوم الأبقار في العام نفسه (1).

وصل عدد رؤوس الأبقار في إثيوبيا إلى حوالي (54) مليون رأس في عام (2012) أو مانسبته (3,8%) من إجمالي عدد الأبقار في العالم واحتلت بذلك المرتبة الخامسة عالمياً ، أما إنتاجها من لحوم الأبقار فقد وصل إلى (338) ألف طن في العام نفسه (2).

وتملك الدول الخمس الرئيسة السابقة الذكر مجتمعةً مانسبته (46,49%) من رؤوس الأبقار في العالم ، وإذا ماضفنا إليها الأرجنتين وباكستان والمكسيك تصل هذه النسبة إلى (54,83%) .

ثالثاً - تربية الأبقار في الوطن العربي :

تُرتَّب الأبقار في جميع أقطار الوطن العربي وقد وصل عددها إلى أكثر من (54) مليون رأس عام (2012) ، ويلاحظ أن الأقطار الواقعة في القارة الإفريقية تستأثر بمعظم أبقار الوطن العربي . وتحتل جمهورية السودان المرتبة الأولى بين الأقطار العربية المربية للأبقار حيث وصل عدد الأبقار فيها إلى (29,84) مليون رأس أو مانسبته (55,1%) من أبقار الوطن العربي ، تليها مصر (4,95) مليون رأس أو مانسبته (9,13%) من جملة أبقار الوطن

(1) - تُعد الولايات المتحدة الأمريكية من الدول الرئيسة المصدرة للحوم الأبقار في العالم إذ صدرت أكثر من (111) ألف طن بلغت قيمتها حوالي (593) مليون دولار أمريكي .

(2) - يصل متوسط الذبحة في إثيوبيا إلى (107,3) كغ ، في حين يصل في كندا إلى (386,6) كغ وفي الولايات المتحدة إلى (349,8) كغ ، وفي إيرلندا إلى (331,1) كغ وفي ألمانيا إلى (313,7) كغ ، وفي جمهورية التشيك إلى (288,8) كغ .

العربي فالصومال (4,87) مليون رأس ، وهكذا فإن الدول الثلاث تملك مجتمعةً مانسبته (73,23%) من أبقار الوطن العربي⁽¹⁾.

وتأتي العراق في مقدمة دول الوطن العربي في آسيا من حيث عدد رؤوس الأبقار الذي وصل إلى مايقرب (2,8) مليون رأس أو مانسبته (5,2%) ، تلتها اليمن (1,7) مليون رأس ، ثم سورية التي تمتلك أكثر من (1,1) مليون رأس .
رابعاً - الدول الرئيسة المنتجة للحوم الأبقار في العالم :

وصل إنتاج لحوم الأبقار في العالم عام (2012) إلى حوالي (63,3) مليون طن، ويلاحظ أن هناك تركزاً في إنتاج لحوم الأبقار في عالمياً ، إذ تُنتج ثلاث دول مجتمعةً هي الولايات المتحدة الأمريكية و البرازيل والصين مانسبته (43,3%) من جملة الإنتاج العالمي للحوم الأبقار ، وإذا ما أضفنا إلى هذه الدول كل من الأرجنتين وأستراليا لأصبحت هذه النسبة (50,61%) . انظر الجدول رقم (120) .

جدول رقم (120) يبين الدول الرئيسة المنتجة للحوم الأبقار في العالم عام (2012)

الدولة	كمية اللحوم المنتجة (ألف طن)	النسبة المئوية من الإنتاج العالمي	الدولة	كمية اللحوم المنتجة (ألف طن)	النسبة المئوية من الإنتاج العالمي
1- الولايات المتحدة	11849	18,72	11 - الهند	1097	1,73
2 - البرازيل	9307	14,71	12 - إيطاليا	958	1,51
3 - الصين	6250	9,88	13 - المملكة المتحدة	885	1,40
4 - الأرجنتين	2500	3,95	14 - كولومبيا	854	1,35
5 - أستراليا	2125	3,36	15 - ج جنوب إفريقيا	844	1,33
6 - المكسيك	1821	2,88	16 - تركيا	799	1,26
7-روسيا الاتحادية	1642	2,59	17 - باكستان	787	1,24
8 - فرنسا	1492	2,36	18 - أوزبكستان	780	1,23
9 - كندا	1205	1,90	19 - نيوزيلندا	603	0,95
10 - ألمانيا	1146	1,81	20 - إسبانيا	591	0,93
باقي دول العالم	15754	24,89	العالم	63289	100,00

(1)- تم حساب النسب بالاعتماد على الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية ، المجلد (34) ، الخرطوم ، (2014) ، ص (88) .

خامساً - تجارة لحوم الأبقار العالمية :

بلغت كمية لحوم الأبقار الداخلة في التجارة العالمية عام (2011) نحو (1,8) مليون طن ، وصلت قيمتها إلى أكثر من (8,2) مليار دولار أمريكي . وتحتل إيطاليا المرتبة الأولى في العالم بين الدول المستوردة للحوم الأبقار إذ استوردت نحو (289) ألف طن أو مانسبته (16,4 %) من جملة واردات العالم . كما تأتي كل من جمهورية روسيا الاتحادية وكوريا الجنوبية وتركيا في قائمة الدول الرئيسة المستوردة للحوم الأبقار في العالم . في حين نجد في قائمة الدول المصدرة للعالم كلاً من ألمانيا وفرنسا والولايات المتحدة الأمريكية وجمهورية روسيا البيضاء (بيلاروسيا) وإسبانيا . انظر الجدول رقم (121) .

جدول (121) يبين أهم الدول المصدرة والمستوردة للحوم الأبقار في العالم عام (2011)

الدولة	الكمية المصدرة ألف طن	النسبة (%) من صادرات العالم	الدولة	الكمية المستوردة ألف طن	النسبة (%) من مستوردات العالم
1 - ألمانيا	247	13,98	1 - إيطاليا	289	16,36
2 - فرنسا	210	11,88	2 - هولندا	247	13,98
3 - بولندا	191	10,81	3 - روسيا الاتحادية	180	10,19
4 - هولندا	164	9,28	4 - ألمانيا	149	8,43
5 - الولايات المتحدة	111	6,28	5 - كوريا الجنوبية	119	6,73
6 - روسيا البيضاء	97	5,49	6 - تركيا	110	6,23
7 - إسبانيا	81	4,58	7 - فرنسا	91	5,15
8 - بلجيكا	79	4,47	8 - اليونان	79	4,47
9 - المملكة المتحدة	73	4,13	9 - المملكة المتحدة	65	3,68
10 - النمسا	54	3,06	10 - الولايات المتحدة	50	2,83
باقي دول العالم	460	26,03	باقي دول العالم	388	21,96
العالم	1767	100,00	العالم	1767	100,00

وضع الجدول بالاعتماد على WWW.FAO.ORG

سادساً - إنتاج حليب الأبقار في العالم :

أنتج العالم نحو (629) مليون طن من حليب الأبقار عام (2012) ، وتنتج قارة أوروبا مانسبته (33,4 %) من جملة الإنتاج العالمي تليها قارة آسيا بنسبة تصل إلى

(28,1%) ثم قارة أمريكا الشمالية (15,8%) . أما بالنسبة لإنتاج الحليب على مستوى دول العالم فتأتي الولايات المتحدة في المرتبة الأولى إذ أنتجت (14,4%) من إنتاج العالم تلتها الهند (9,5%) ثم الصين بنسبة تصل إلى (5,94%)⁽¹⁾ .



(1) - خصبت النصب بالاعتماد على WWW.FAO.ORG .

ثانياً – الأغنام

مقدمة :

يُعتقد أنّ الموطن الأصلي للأغنام هو منطقة الهضاب العالية والجبال في وسط آسيا ، إذ أنه حتى الوقت الحاضر تعيش أغنام ماركو بولو البرية في هضبة التبيت على ارتفاع (5000) مترٍ فوق سطح البحر .

وتعدُّ الأغنام من أكثر الحيوانات التي استأنسها الإنسان أهمية⁽¹⁾ وذلك لأنها تمدُّ بالصُّوف واللَّحْم والجلود بالإضافة إلى العديد من المنتجات الثانوية مثل الدَّهن والشَّحْم والصابون والمخصَّبات ومواد التجميل والخيوط المستعملة في صناعة مضارب كرة المضرب.

وتستطيع الأغنام أن تنجوا في المناطق الجافَّة الحارَّة كما هو الحال في أستراليا والأرجنتين والهند وإيران ، بالإضافة إلى أنه يمكنها العيش في الأقاليم المناخية الباردة كما هو الحال في إسبانيا في شمالي الأطلسي وجزر فوكلاند في جنوبه . كما هو مبين في المصور رقم (22) .



مصور رقم (22) يبين مناطق تربية الأغنام في العالم

(1) - تم استئناس الأغنام قبل نحو (10000) سنة خلت وذلك بعد استئناس الكلب .

والأغنام بمختلف أنواعها يمكن تصنيفها في فئتين رئيسيتين هما أغنام الصوف وأغنام اللحم ، والفئة الأولى أقدم عمراً من الثانية. وعن طريق التهجين والانتخاب ظهر نوعٌ جديدٌ يجمع بين خصائص كل من الفئتين ، وتعد أغنام الميرينوس (Merino) من أفضل أنواع أغنام الصوف ، إذ أنَّ جلدها كثيرُ التجاعيد وجسمها نحيلٌ يجعلها تكتفي بقدرٍ قليل من الغذاء وأصوافها من أفضل أنواع الأصواف⁽¹⁾.

أولاً - التوزيع القاري لتربية الأغنام في العالم :

رغم أن تربية الأغنام تنتشر في جميع قارات العالم ، إلا أنَّ قارة آسيا تستأثر بأكثر (45,8%) من أغنام العالم ، في حين تحتل قارة إفريقيا المرتبة الثانية إذ تبلغ هذه النسبة حوالي (27,6%) ، وتتدنى هذه النسبة في قارتي أوروبا وأوقيانوسية إلى (10,66%) و (8,72%) على التوالي ، فيما تحتل قارة أمريكا الجنوبية المرتبة قبل الأخيرة بنسبة تقارب (5,9%) من أغنام العالم . انظر الجدول رقم (122) .

جدول رقم (122) يبين أعداد رؤوس الأغنام حسب قارات العالم عام (2012)

النسبة المئوية من إجمالي الأغنام في العالم	عدد الرؤوس (ألف رأس)	القارة
27,59	322501	إفريقيا
1,31	15336	أمريكا الشمالية والوسطى
5,89	68810	أمريكا الجنوبية
45,83	535749	آسيا
10,66	124609	أوروبا
8,72	102000	أوقيانوسيا
100,00	1169005	المجموع

خسبت النسب بالاعتماد على بيانات منظمة الفاو الدولية والمنشورة على الشبكة .

ثانياً - الدول الرئيسية المربية للأغنام في العالم :

بلغ عدد الأغنام في العالم أكثر من (1169) مليون رأس عام (2012) ، وتمتلك أربع دول مُتجمعة هي الصين والهند وأستراليا والسودان مانسبته (33,3%) من

(1) - صفوح خير ، الجغرافيا الاقتصادية ، مرجع سابق ، ص (222) .

جملة أغنام العالم ، وإذا مآضفنا إلى هذه الدول كلاً من إيران ونيجييريا والمملكة المتحدة لأصبحت هذه النسبة تُعادل (43,5 %) من جملة أغنام العالم .

1- الصين :

استطاعت الصين أن تحتل المرتبة الأولى عالمياً في عام (2012) من حيث عدد رؤوس الأغنام بعد أن كانت أستراليا تحتكر هذا المركز ل عقود طويلة ، إذ وصل عدد رؤوس الأغنام فيها إلى (187) مليون رأس عام (2012) بعد أن كان لا يتجاوز (131) مليون رأس عام (2000) . انظر الجدول رقم (123) . ورغم أنّ تربية الأغنام تنتشر في كل أنحاء البلاد إلا أنها تتركز بشكل رئيس في المقاطعات الشمالية والوسطى من البلاد .

جدول رقم (123) يبين الدول الرئيسية المربية للأغنام في العالم عام (2012)

الدولة	عدد الرؤوس (ألف رأس)	النسبة (%) من أغنام العالم	الدولة	عدد الرؤوس (ألف رأس)	النسبة (%) من أغنام العالم
1 - الصين	187000	16,00	11 - الجزائر	25194	2,16
2 - الهند	75000	6,42	12 - تركيا	25032	2,14
3-أستراليا	74722	6,39	13 - ج جنوب إفريقيا	24391	2,09
4- السودان	52500	4,49	14 - روسيا الاتحادية	20767	1,78
5 - إيران	48750	4,17	15 - المغرب	19006	1,63
6 - نيجيريا	38500	3,29	16 - كينيا	18171	1,55
7 - المملكة المتحدة	32215	2,76	17 - منغوليا	18141	1,55
8 - نيوزيلندة	31263	1,67	18 - سوريا	18063	1,55
9 - باكستان	28400	2,43	19 - إسبانيا	16814	1,44
10 - إثيوبيا	25489	2,18	20 - البرازيل	16789	1,44
باقي دول العالم	372798	31,89	العالم	1169005	100,00

وضع الجدول بالاعتماد على WWW.FAO.ORG

2 - الهند :

تُشكّل الأغنام دوراً مهماً في الاقتصاد الزراعي للبلاد خاصةً في المناطق الهامشية الواقعة على أطراف الصحاري قليلة السكان . وتنتشر تربية الأغنام المحلية من صنف المارواري والدكاني في الأقاليم الشمالية الشرقية من البلاد في ولايتي راجستان وكوجارات ، أما صنف السونادي فيغطي معظم الأجزاء الوسطى من جنوب البلاد في ولايات ماهاراشترا وأندرا براديش وكارناتا (1) .

ويلاحظ أنّ الهند بدأت تعي أهمية هذه الثروة وأخذت توجه العناية لتربيتها ففي عام (1980) كان عدد رؤوس القطيع (44,9) مليون رأس ارتفع إلى (59,5) مليون رأس عام (2000) ووصل إلى (75) مليون رأس في عام (2012) .

3-أستراليا :

تمّ جلب الأغنام أول مرة إلى أستراليا عام (1788) ، وكان الهدف منها إنتاج اللحم أكثر من إنتاج الصوف . وفي الوقت الحاضر فإن إنتاج اللحوم والصوف أصبح أحد أهم الصناعات في أستراليا إذ تُعدّ من الدول الرئيسة المصدرة للحوم والصوف والجلود في العالم (2) .

وتُعد مقاطعة نيوساوث ويلز أهم مقاطعة في تربية الأغنام في أستراليا ، حيث تمتلك نحو ثلث أغنام البلاد تقريباً ، يليها مقاطعتا غربي أستراليا وفيكتوريا .

4 - باقي دول العالم :

بالإضافة إلى الدول السابقة الذكر هناك عددٌ كبيرٌ من الدول المهمة التي تُربي الأغنام مثل فيها مثل السودان وإيران ونيجيريا ونيوزيلندا والمملكة المتحدة وباكستان .

ثالثاً - تربية الأغنام في الوطن العربي :

يملك الوطن العربي (177) مليون رأس من الأغنام أو ما يُعادل (15,1 %) من

(1) - <http://www.fao.org/docrep/004/X6532E/X6532E01.htm#ch1> 29/5/2016 .

(2) - تجدر الإشارة إلى أنّ معظم إنتاج البلاد يوجه نحو التصدير وذلك بسبب عدد سكانها القليل والذي لم يتجاوز (22,7) مليون نسمة عام (2013) .

جملة أغنام العالم . ورغم أنّ تربية الأغنام تنتشر في كل أقطار الوطن العربي إلا أنه يُلاحظ أن هناك خمس دول هي السودان والمغرب والجزائر وسورية والصومال تمتلك نحو (64,5 %) من جملة أعداد الأغنام في الوطن العربي⁽¹⁾.

رابعاً - مناطق إنتاج الصوف الرئيسية في العالم :

تحتل قارة آسيا المرتبة الأولى بين قارات العالم من حيث إنتاج الصوف ، إذ أنتجت أكثر من (42,4 %) من جملة الإنتاج العالمي من الأصواف تليها قارة أوقيانوسية بنسبة تصل إلى (25,5 %) ثم قارة أوروبا التي أنتجت أكثر من (12,9 %) ثم أنت قارة إفريقيا إذ أنتجت أكثر من (11,5 %)، وجاءت أمريكا الجنوبية في المرتبة قبل الأخيرة بنسبة تصل إلى مايقرب (6,7 %) . انظر الجدول رقم (124) .

جدول رقم (124) يبين إنتاج قارات العالم من الصوف عام (2012)

النسبة المئوية من الإنتاج العالمي	إنتاج الصوف (ألف طن)	القارة
11,51	238	إفريقيا
0,97	20	أمريكا الشمالية والوسطى
6,68	138	أمريكا الجنوبية
42,43	877	آسيا
12,92	267	أوروبا
25,50	527	أوقيانوسية
100,00	2067	المجموع

وضع الجدول بالاعتماد على WWW.FAO.ORG

أما بالنسبة لإنتاج الصوف على مستوى العالم فقد احتلت الصين المرتبة الأولى إذ أنتجت (400) ألف طن أو مانسبته (19,35 %) من إنتاج العالم ، في حين أنتت أستراليا في المرتبة الثانية إذ أنتجت (362) ألف طن أو مايعادل (17,51 %) من جملة الإنتاج العالمي تلتها نيوزيلندا بإنتاج وصل إلى (165) ألف طن أو مايقرب من

(1) - خُصبت النسب بالاعتماد على الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية لعام (2013) ، المجلد (33) جدول (96) ص (90) .

(8%) من إنتاج العالم ، أما المملكة المتحدة فد احتلت المرتبة الرابعة بإنتاج وصل إلى (68) ألف طن أو مايقرب من (3,3 %) ، وأخيراً أنت إيران في المرتبة الخامسة عالمياً إذ أنتجت (3 %) من الإنتاج العالمي للصوف . وإذا مأضفنا إلى الدول سابقة الذكر كلاً من المغرب والسودان وروسيا الاتحادية والأرجنتين وتركيا لأصبحت هذه الدول العشر تنتج مجتمعة مايقرب من (64,4 %) من إنتاج الصوف العالمي . انظر جدول (125).

جدول رقم (125) يبين أهم الدول المنتجة للصوف في العالم عام (2012)

الدولة	الإنتاج (ألف طن)	النسبة المئوية من إنتاج العالم
1 - الصين	400	19,35
2 - أستراليا	362	17,51
3 - نيوزيلندة	165	7,98
4 - المملكة المتحدة	68	3,29
5 - إيران	62	3,00
6 - المغرب	56	2,71
7 - السودان	56	2,71
8 - روسيا الاتحادية	55	2,66
9 - الأرجنتين	55	2,66
10 تركيا	51	2,47
باقي دول العالم	737	35,66
العالم	2067	100,00

وضع الجدول بالاعتماد على WWW.FAO.ORG

خامساً - تجارة الصوف الدولية :

يُعد الصوف من المنتجات الحيوانية المهمة ، وأحياناً يُرى الحيوان من أجل صوفه . ويختلف نوع الصوف المنتج تبعاً لنوع الحيوان ، فهناك الصوف الجيد الذي يُؤخذ من أغنام المارينو والنوع المتوسط من الصوف الذي يتم الحصول عليه من الأنواع المهجنة ، ثم الأصواف التي تُستغل في صنع السجاد وهي عادة من أردأ الأنواع⁽¹⁾ .

بلغ حجم صادرات العالم من الصوف عام (2011) (584) ألف طن ،

(1) - علي أحمد هارون ، أسس الجغرافية الاقتصادية ، مرجع سابق ، ص (323) .

وتتصدر أستراليا الدول المصدرة للصوف في العالم إذ صدرت مانسته (49,7%) من جملة صادرات العالم من الصوف ، تلتها جمهورية جنوب إفريقيا (7%) ثم نيوزيلندا (5,3%) ، ثم إسبانيا (2,3%) .

أما أهم الدول الرئيسة المستوردة للصوف في العالم فهي الصين التي استوردت مانسته (53,3%) من جملة واردات العالم ، تلتها الهند التي استوردت (7,9%) وجمهورية التشيك (5,8%) وإيطاليا (5,5%) ، وهناك دول تصدر أنواعاً من أصوافها وتستورد أنواعاً أخرى مثل ألمانيا وتركيا⁽¹⁾.

ثالثاً - الماعز

مقدمة :

تشير الحفريات إلى أن الإنسان استأنس الماعز منذ حوالي (9000) سنة خلت في جبال زاغروس بهدف الحصول على حليبها ولحمها وعظامها وشعرها وجلودها وأمعانها وسمادها الذي استخدمه كوقود .

ويتميز الماعز بقدرته على الاحتمال والعيش في ظروف غذائية أقرب ماتكون إلى الكفاف . وتبعاً لذلك يقل الماعز حيثما تكون الأرض جيدة والمراعي غنية ، ولكن حيثما تظهر الأغنام يعيش الماعز على أوراق النباتات الصحراوية الغضة والأحراش الجبلية⁽²⁾.

تعدّ الماعز حيوانات صغيرة مقارنةً بالابقار أو الجمال ، ولكنها أكبر من الدجاج والأرانب والنحل ، ويتفاوت وزن الماعز بشكل كبير حسب السلالة ، فبينما نجد أنّ الماعز الصغير يتراوح وزنه ما بين (20-27) كغ ، فإن الماعز من سلالة البوير قد يصل إلى (140) كغ .

(1) - خصبت النسب بالاعتماد على بيانات منظمة الأغذية والزراعة الدولية (الفاو) .

(2) - صفوح خير ، الجغرافيا الاقتصادية ، مرجع سابق ، ص (233) .

تختلف كمية الحليب التي يُعطىها الماعز بحسب الصنف والعمر والنوع ، فبالنسبة لأصناف الماعز المنتجة للحليب الجيدة فهي تنتج ما بين (680 – 1810) كغ في (305) يوم .

أولاً- أهم مناطق تربية الماعز الرئيسة في العالم :

تتركز تربية الماعز بشكل رئيس في قارتي آسيا وإفريقيا ، إذ تمتلكان مانسبته (59,95% ، 34,7%) على التوالي من جملة رؤوس الماعز في العالم والتي وصلت أعداده إلى (996) مليون رأس عام (2012) . في حين تقل أهميته في بقية قارات العالم الأخرى .

وتأتي الصين والهند وباكستان في مقدّمة دول العالم من حيث أعداد الماعز إذ تملك هذه الدول مجتمعة مانسبته (41%) من رؤوس الماعز في العالم عام (2012). انظر الجدول رقم (126) .

يُقدّر عدد رؤوس الماعز في الوطن العربي بنحو (89) مليون رأس ، ويأتي السودان في المرتبة الأولى إذ يستأثر بنسبة (34,65%) من مجموع الماعز في الوطن العربي ، في حين تحتل الصومال المرتبة الثانية بنسبة تصل إلى (13%) ، وتأتي المغرب في المرتبة الثالثة بنسبة تصل إلى (10,3%) .

ثانياً – الإنتاج القاري للحوم الماعز في العالم :

بلغ إنتاج العالم من لحوم الماعز عام (2012) أكثر من (5,2) مليون طن ، ويتركز معظم الإنتاج في قارة آسيا التي تنتج (71,7%) من جملة لحوم الماعز المنتجة في العالم ، في حين تأتي قارة إفريقيا في المرتبة الثانية إذ تنتج نحو (23,2%) من لحوم الماعز المنتجة في العالم .

ثالثاً - إنتاج حليب الماعز في العالم :

أما إنتاج حليب الماعز في العالم فقد وصل إلى (17,8) مليون طن في عام (2012) ، ويتركز الإنتاج في ثلاث دول هي الهند والسودان وبنغلاديش التي أنتجت (27,8%) و

14,63% و 8,6% على التوالي (1).

جدول رقم (126) يبين الدول الرئيسة في تربية الماعز في العالم عام (2012)

الدولة	عدد رؤوس الماعز (ألف رأس)	النسبة المئوية من رؤوس الماعز في العالم
1 - الصين	185000	18,57
2 - الهند	160000	16,06
3 - باكستان	63100	6,33
4 - نيجيريا	57600	5,78
5 - بنغلاديش	55000	5,52
6 - السودان	44000	4,42
7 - كينيا	29409	2,95
8 - إثيوبيا	24061	2,42
9 - إيران	24000	2,41
10 - مالي	18216	1,83
باقي دول العالم	335735	33,70
العالم	996121	100,00

تم وضع الجدول بالاعتماد على البيانات المنشورة على WWW.FAO.ORG

(1) - تم حساب النسيب بالاعتماد على WWW. FAO. ORG

الفصل الثاني

تربية الدواجن والخنازير وحيوانات أخرى

بالإضافة إلى الحيوانات السابقة الذكر قام الإنسان باستئناس وتحجين العديد من الحيوانات الأخرى مثل الدجاج والخنازير والإبل وغيرها .

أولاً - تربية الدجاج وإنتاج البيض :

يُعتقد أن أصناف الدجاج الحالية المعروفة انحدرت من أسلافها منذ آلاف السنين التي كانت تعيش في شمال شبه القارة الهندية ، وفي الوقت الحاضر تنتشر تربية الدجاج في جميع قارات العالم . وقد ازدادت أعدادها في العالم بشكل كبير ليصل إلى (20412) مليون دجاجة في عام (2012) بعد أن تجاوز (7201) مليون دجاجة عام (1980) وذلك لقيمة لحم الدجاج الغذائية ولمواجهة الطلب المتزايد على اللحوم بسبب زيادة السكان لعدم كفاية إنتاج اللحوم ، إضافة إلى أن كثير من الناس يفضلون اللحم الأحمر في الغذاء لظروف صحية ولأنه أقل منها سعراً .

وتحتل الصين المرتبة الأولى عالمياً من حيث أعداد الدجاج إذ تملك نحو (23,6%) من جملة ما يملكه العالم عام (2012) ، وتليها الولايات المتحدة الأمريكية بنسبة تصل إلى (9,45%) وأندونيسيا (8,12%) و البرازيل (6,1%) ، ثم إيران (4,53%) وبذلك فإن الدول الخمس تملك مجتمعة (51,8%) من رؤوس الدجاج في العالم كما زاد إنتاج بيض الدجاج في العالم من حوالي (26,2) مليون طن عام 1980 إلى (66,2) مليون طن عام (2012) ، وتتصدر الصين دول العالم إذ تُنتج ما نسبته (36,7%) ، تليها الولايات المتحدة الأمريكية بنسبة تقرب من (7,9%) ، ثم الهند التي أنتجت أكثر من (5,5%) ، ثم اليابان التي جاءت في المرتبة الرابعة إذ أنتجت نحو (3,78%) من جملة الإنتاج العالمي . انظر الجدول رقم (127) .

جدول رقم (127) يبين أعداد الدجاج وإنتاج البيض في العالم عام (2012)

إنتاج البيض			أعداد الدجاج		
النسبة المنوية	الإنتاج (الف طن)	الدولة	النسبة المنوية	(ألف دجاجة)	الدولة
36,69	24320	1 - الصين	23,60	4817670	1 - الصين
7,88	5225	2- الولايات المتحدة	9,45	1929600	2- الولايات المتحدة
5,51	3655	3 - الهند	8,12	1657684	3 - إندونيسيا
3,78	2507	4- اليابان	6,10	1245269	4- البرازيل
3,52	2334	5- روسيا الاتحادية	4,53	925000	5 - إيران
3,50	2318	6- المكسيك	3,39	692646	6 - الهند
3,14	2084	7- البرازيل	2,53	516711	7 - المكسيك
1,72	1140	8- إندونيسيا	2,10	427777	8 - روسيا الاتحادية
1,65	1093	9- أوكرانيا	1,86	380000	9 - باكستان
1,41	932	10- تركيا	1,24	253712	10 - تركيا
31,20	20686	باقي دول العالم	37,07	7565635	باقي دول العالم
100,00	66294	العالم	100,00	20411704	العالم

وضع الجدول بالاعتماد على بيانات منظمة الزراعة والأغذية الدولية والمنشورة على الشبكة .

ثانياً - تربية الخنازير:

تختلف الخنازير عن بقية الحيوانات التي استأنسها الإنسان أنها حيوانات لاحمة وعاشبة ، فهي تنغذى على الحشائش واللحوم وفضلات الأطعمة ، وتفضل الذرة التي تساعد على تسمينها .

ويعتقد أن الموطن الأصلي لهذا الحيوان هو أوراسيا وإفريقيا ، وهي أقل ارتباطاً بالظروف المناخية والنباتية حيث تنتشر تربيتها من المناطق التي يسود فيها المناخ البارد كما هو الحال في سيبيريا إلى المناخات الحارة في قارتي إفريقيا وأوقيانوسيا جنوباً . ولو أن انتشارها يتأثر بالعامل الديني حيث يُحرّم أكل لحومها في الدول الإسلامية .

ولقد زادت أعداد الخنازير في العالم من حوالي (798) مليون رأس عام (1980)

إلى (856) مليون رأس عام (2000) ولبصل إلى (966,2) مليون رأس عام (2012).

وتحتل قارة آسيا المرتبة الأولى عالمياً من حيث عدد رؤوس الخنازير إذ تملك حوالي (60,1%) من جملة أعداده في العالم ، تليها قارة أوروبا بنسبة تصل إلى (19,1%) ثم قارتا أمريكا الشمالية والوسطى اللتان تملكان مجتمعين حوالي (10,4%) ، ثم قارة أمريكا الجنوبية (6,41%) ثم إفريقيا (3,47%) وأخيراً قارة أوقيانوسية بنسبة تصل (0,55%)⁽¹⁾.

تأتي الصين في المرتبة الأولى بين دول العالم إذ تملك نحو (48,2%) من عدد رؤوس الخنازير ، تلتها الولايات المتحدة الأمريكية بنسبة تصل إلى (6,9%) ، وجاءت البرازيل في المرتبة الثالثة بنسبة تصل إلى أكثر من (4%) ، وبذلك تملك الدول الثلاث السابقة الذكر مجتمعة أكثر من (59%) من جملة رؤوس الخنازير في العالم . انظر الجدول رقم (128) .

جدول رقم (128) يبين الدول الرئيسة المربية للخنازير في العالم عام (2012)

الدولة	عدد الرؤوس (ألف رأس)	النسبة المئوية من إجمالي خنازير العالم	الدولة	عدد الرؤوس (ألف رأس)	النسبة المئوية من إجمالي خنازير العالم
1- الصين	465500	48,18	6-إسبانيا	25250	2,61
2- الولايات المتحدة	66413	6,87	7- روسيا الاتحادية	17258	1,79
3- البرازيل	38796	4,02	8- المكسيك	15858	1,64
4- ألمانيا	28132	2,91	9- فرنسا	13765	1,42
5- فيتنام	26494	2,74	10- كندا	12668	1,31
باقي دول العالم	256037	26,50	العالم	966171	100,00

وضع الجدول بالاعتماد على WWW.FAO.ORG

(1) - تم احتساب النسب بالاعتماد على البيانات المنشورة على موقع منظمة الأغذية والزراعة الدولية (الفاو).

وصل الإنتاج العالمي من لحم الخنزير إلى أكثر من (109) مليون طن بقليل ، واحتلت الصين المرتبة الأولى إذ أنتجت مايقرب من (45 %) من جملة الإنتاج العالمي ، تلتها الولايات المتحدة بنسبة تصل إلى (9,7 %) ، ثم ألمانيا (5 %) فإسبانيا (3,2 %) فالبرازيل (3,2 %) ، ثم فيتنام (2,9 %) ، ثم روسيا الاتحادية (2 %) .

ثالثاً - تربية الإبل :

يعتقد بعض الباحثين أنَّ الموطن الأصلي للإبل هو قارة أمريكا الشمالية حيث كانت تعيش قبل (40) مليون سنة ، ثم انتقلت في أواخر عصر البليوسوسين إلى آسيا عبر آلاسكا ، بينما يرى آخرون أنَّ الموطن الأصلي للجمل هو صحاري منغوليا وتركستان . ثم انتقل الجمل وحيد السنام من غرب آسيا إلى إفريقيا ، ونُقل إلى أستراليا عام (1840) .

أما استئناس الجمل فيُرجَّح أنه حصل قبل حوالي (5000) أو (5500) سنة خلت وكان ذلك مرتبطاً بالحاجة إليه في التجارة خاصة نقل التوابل والملح⁽¹⁾ .

وتُعدُّ الإبل مصدراً مهماً من مصادر الغذاء لسكان الصحاري ، فيأكلون لحومها ويذيون شحومها للغذاء التي يأخذونها من سنامها ويستعملونها للطهي ، كما يشربون حليبها ويصنعون منه الجبن ، ويستخدمون جلودها في صناعة الملابس ، وينسجون وبرها الناعم لصناعة أغطية صوفية ناعمة ، كما تُصنع من جلودها الأحذية والحقائب والسروج ، كما يُستخدم روثها الجاف كوقود .

وصل عدد الجمال في العالم مايقرب من (26,7) مليون رأس في عام (2012) وتستأثر قارة إفريقيا بـ (84,89 %) من جملة رؤوس الإبل في العالم ، تليها قارة آسيا بنسبة تصل إلى (15,08 %) ، وبذلك تمتلك هاتان القارتان مجتمعين مانسبته (99,97 %) من رؤوس الإبل في العالم .

(1) - يمكن للجمال أن تحمل أثقالاً قد تصل إلى (150) كغ لمدة ثماني ساعات متواصلة .

تستأثر ست دول إفريقية هي الصومال والسودان وكينيا والنيجر وتشاد وموريتانيا بأكثر من ثلثي رؤوس الإبل في العالم (67,25 %). أما في قارة آسيا فتأتي الباكستان في مقدمة الدول فيها إذ تملك مليون رأس أو ما يعادل (3,75 %) من رؤوس الإبل في العالم تليها الهند بنسبة تصل إلى (1,64 %).

رابعاً - تربية النحل :

تشير أقدم الدلائل التاريخية إلى أن الإنسان قام بجمع عسل النحل البري منذ نحو (15) ألف سنة خلت ، ومازال جمع العسل من الخلايا البرية يُمارس من قبل كثير من القبائل البدائية ، كما هو الحال عند السكان الأصليين في جزر أندمان ⁽¹⁾ ، وأقزام ميو في غابة ايتوري بـزائير .

أما عملية استئناس النحل تحت إشراف الإنسان فقد بدأت منذ العصر الحجري عندما قام الإنسان بصنع خلايا في كتل شجرية مجوفة ، أو من القش ، أما تطور تربية النحل فقد ارتبط باختراع الإنسان للخلايا الخشبية في القرن السادس عشر الميلادي ⁽²⁾.

ولقد توسعت تربية النحل في كثير من دول العالم ، مما أدى إلى زيادة إنتاج العالم من العسل بشكل كبير ، ففي عام (1980) لم يزد إنتاج العسل في العالم عن (904) ألف طن ، ارتفع إلى (1255) ألف طن في عام (2000) ، ووصل إلى (1617) ألف طن عام (2012) .

وتأتي الصين في مقدمة الدول المنتجة لعسل النحل في العالم إذ أنتجت أكثر من (27,7 %) من جملة الإنتاج العالمي ، تليها تركيا (5,51 %) ، ثم الأرجنتين (4,95 %) ، وأوكرانيا (4,34 %) ، ثم روسيا الاتحادية (4,01 %) وبذلك يصل إنتاج الدول الخمس مجتمعة إلى أكثر من (46,5 %) إنتاج العالم عام (2012) ⁽³⁾.

(1) - جزر أندمان هي عبارة عن أرخبيل في خليج البنغال تصل مساحته إلى (6408) كم² .

(2) - محمد محمود محمدين ، أصول الجغرافيا الزراعية ومجالاتها، مرجع سابق ، ص (257-258) بتصرف.

(3) - تم احتساب جميع النسب بالاعتماد على البيانات المنشورة على موقع منظمة الفاو الدولية .

الفصل الثالث الثروة السمكية

مقدمة :

يُعتقد أنّ الإنسان عرف مهنة صيد الأسماك منذ العصر الحجري القديم وذلك في منطقة شرقي آسيا⁽¹⁾، وفي بادئ الأمر استعمل الإنسان يديه في الحصول على الأسماك التي تركها المدُّ أو الفيضان ثم استُخدم الرُمح ، ثم قام فيما بعد باستخدام طريقة الخيط بعد أن كان يقوم بتثبيت قطعة عظيم أو شوكة ويضع فيها نوعاً من الطّعم . ثم ابتكر الشّباك .

وفي الوقت الحاضر تطوّرت حرفة صيد الأسماك بشكل كبير بسبب زيادة الطلب على لحوم الأسماك والتّقدّم العلمي والتقني ، إذ أصبحت الأسماك تشكّل عنصراً أساسياً في غذاء سكان بعض مناطق العالم كما هو الحال في مناطق جنوب شرق آسيا والشرق الأقصى لأنّ البروتين الحيواني الذي يُمكن الحصول عليه من الأسماك أرخص من ذلك الذي يمكن الحصول عليه من اللحوم الأخرى .

بلغ حجم الحيوانات البحرية المصطادة في العالم من الأسماك والقشريات والرّخويات وغيرها من الحيوانات المائية في عام (2012) نحو (158) مليون طن ، بينما وصل حجم الأسماك المصطادة (91336) ألف طن⁽²⁾ .

أولاً – مقومات صيد الأسماك :

يوجد مجموعتان من العوامل التي تؤثر في عملية صيد الأسماك ، وهي العوامل الطبيعية والعوامل البشرية ، ومن العوامل الطبيعية نذكر الموقع والخصائص الطبيعية للمياه والتيارات المائية وأعماق المياه والرواسب النهرية . ومن العوامل البشرية نذكر ضيق الرقعة

(1) - بين تحليل النظائر المشعة لبقايا عظام إنسان تيان وان التي عُثِر عليها قرب بكين أنه كان يعيش على الأسماك التي كان يصطادها من المياه العذبة .

(2) - F.A.O Yearbook, Fishery and Aquaculture Statistics, Rome, (2012) , P.(7) .

الزراعية وكثافة السكان والعادات والتقاليد والمعتقدات الدينية والتقدم العلمي والتقني .

أ - العوامل الطبيعية :

1 - الموقع : يرتبط توزيع الأسماك ونوعها بشكل كبير بالموقع الجغرافي وذلك يعود إلى اختلاف البيئة الطبيعية للأسماك مما يؤثر في خصائص الأسماك وأنواعها وكثافة أسرابها . ففي المسطحات المائية من العروض الشمالية تنتشر بعض الأنواع مثل الكود والماكريل وغيرها في حين تنتشر في العروض الوسطى أسماك التونة والسردين والإسفننج ، أما الحيتان فيقتصر وجودها في الوقت الحاضر على المسطحات المائية المتطرفة الموقع .

2 - الخصائص الطبيعية للمياه : تتعلق هذه الخصائص بملوحة المياه ودرجة حرارتها ، فهناك بعض الأسماك تعيش في مياه ملوحتها مرتفعة ، ولا تتأثر عندما تتغير نسبة ملوحة المياه فجائياً ، كما أن لدرجة حرارة المياه أثراً كبيراً في تحديد أماكن تكاثر الأسماك ، وتبعاً لدرجة حرارة المياه تتم هجرات الأسماك الأفقية والשאقولية (1) .

3 - التيارات المائية : تُعدُّ مناطق التقاء التيارات البحرية من مناطق الصيد المهمة جداً ، وأبرز هذه المناطق منطقتا التقاء تيار لابرادور البارد بتيار الخليج الدافئ في المحيط الأطلسي ، وتيار كمتشاتكا البارد بتيار اليابان الدافئ في المحيط الهادي .

4 - أعماق المياه : يُلاحظ أن معظم مصايد الأسماك في العالم تقع على عمق لا يتجاوز (200) م تحت سطح البحر أو ما يسمى بالأرصفة القارية والتي تُشكل نحو (7,5 %) من المساحة الإجمالية للمحيطات . وهذه الأرصفة قد تتسع من مكان لآخر ليصل عرضها إلى ما يقرب من (500) كم في شمال غرب أوروبا وشمال شرق الولايات المتحدة وشمال شرق آسيا . أما المياه شديدة العمق فلا يُمارس فيها الصيد لانعدام الضوء وقلة المواد الغذائية كما هو الحال في السواحل الإفريقية الواقعة جنوب خط الاستواء .

5 - الرواسب النهرية : تحمل كثيرٌ من مياه الأنهار التي تنتهي معظمها إلى المحيطات المواد

(1) - محمد صافيتا وآخرون ، جغرافية الزراعة ، مرجع سابق ، ص (460) .

العالقة والذائبة التي تُعدُّ غذاءً للكائنات البلاكتوتينية الدقيقة التي تعتمد عليها الأسماك في غذائها ، ولذلك تكثر مصايد الأسماك قرب مصبات الأنهار كما هو الحال في شمال غرب أوروبا .

ب - العوامل البشرية : لاتقلُّ العوامل البشرية المؤثرة في صيد الأسماك أهمية عن العوامل الطبيعية السابقة الذكر ، ومن هذه العوامل نذكر :

1 - ضيق الرقعة الزراعية : تقلُّ في بعض الدول مساحة الأراضي الصالحة للزراعة ، وهذا مادفع هذه الدول إلى التوجه إلى البحار بحثاً عن الغذاء وكمصدرٍ للدخل كما هو الحال في اليابان وبعض دول أوروبا كالنرويج وإيسلندا والمملكة المتحدة .

2 - كثافة السكان : يلاحظ أنَّ أهمَّ مناطق الصيد في العالم توجد في المناطق المزدحمة بالسكان وذلك ضروري لزيادة الطلب والأيدي العاملة الرخيصة، كما هو الحال في شرق وجنوبي شرق قارة آسيا وشمال شرق قارة أمريكا الشمالية وشمال غرب أوروبا .

3 - العادات والمعتقدات الدينية : تُساعد بعض العادات والمعتقدات الدينية على زيادة استهلاك الأسماك في بعض المناطق مثل قيام الكاثوليك بتناول الأسماك يوم الجمعة وفي بعض الأعياد والمناسبات الدينية مما يؤدي إلى زيادة الطلب على الأسماك في هذه الأيام . كما أنَّ تحريم الهندوس للحوم الأبقار يؤدي إلى زيادة الطلب على الأسماك ، وتحريم الإسلام للحوم الخنزير وعدم توافر اللحوم بدرجة كافية في بعض المناطق الإسلامية من شأنه زيادة الطلب على الأسماك كما في بنغلاديش وباكستان وأندونيسيا وماليزيا (1) .

4 - التقدم العلمي والتقني : لقد ساهم عامل التقدم العلمي والتقني في زيادة كميات الأسماك المصطادة في العالم بشكلٍ كبيرٍ ، ففي الوقت الحاضر أصبحت السفن العملاقة تجوب أعالي البحار متعقبَةً أسراب الأسماك بواسطة أجهزة متطورة كمسبار الصوت وأجهزة التصوير المختلفة، إضافة إلى تطوير سفن متخصصة بالتبريد والنقل والتعليب والتسويق.

(1) - علي أحمد هارون ، أسس الجغرافية الاقتصادية ، مرجع سابق ، ص (341) .

ثانياً - تطور إنتاج واستهلاك الأسماك في العالم :

بلغت كمية الأسماك المصطادة في العالم (5,2) مليون طن عام (1985) ، ارتفعت إلى (15) مليون طن في عام (1992) ، ولتصل إلى (91,3) مليون طن في عام (2012) ، استهلك الإنسان منها ما يُعادل (86 %) كغذاء بينما استُهلكت النسبة الباقية كغذاء للحيوانات وصُنِع طعام الأسماك وصناعة زيت السمك ⁽¹⁾.

لقد ارتفع المتوسط العالمي السنوي لاستهلاك الفرد من لحوم الأسماك من (14,3) كغ عام (1994) ليصل إلى (19,2) كغ في عام (2012). وتجدد الإشارة أن لحوم الأسماك تُساهم اليوم بنحو (16,7 %) من جملة البروتين الحيواني المستهلك في العالم.

ثالثاً - الإنتاج العالمي للأسماك :

تحتل قارة آسيا المرتبة الأولى بين قارات العالم من حيث إنتاج الأسماك إذ أنتجت مايقرب من (48,6) مليون طن ، أو نحو (53,2 %) من جملة الإنتاج السمكي في العام عام (2012) ، وتأتي الصين في المرتبة الأولى في العالم إذ أنتجت مايقرب من (16,2) مليون طن عام (2012) أو مانسبته (17,7 %) من جملة الإنتاج العالمي ، وتلتها أندونيسيا التي أنتجت أكثر من (5,8) مليون طن أو حوالي (6,4 %) من إنتاج العالم . كما يبرز صيد الأسماك في كل من الهند واليابان وماينمار وفيتنام . انظر الجدول رقم (129) .

أما قارة أوروبا فحلّت بالمرتبة الثانية إذ أنتجت حوالي (14,4) مليون طن أو ما يُعادل (15,72 %) من الإنتاج العالمي ، وتأتي جمهورية روسيا الاتحادية في مقدمة الدول الأوروبية المنتجة للأسماك إذ أنتجت أكثر من (4,3) مليون طن تلتها النرويج (2,2) مليون طن فيإسلندة (1,2) مليون طن ثم إسبانيا (930) ألف طن . تأتي قارة أمريكا الجنوبية بعد قارة أوروبا إذ أنتجت نحو (13,1) مليون طن ،

(1) - F.A.O Yearbook, Fishery and Aquaculture Statistics, Rome, 2012, P. (9) .

وتأتي بيرو في مقدمة دول هذه القارة إنتاجاً للأسماك ، إذ أنتجت أكثر من (4,8) مليون طن ، تلتها تشيلي بإنتاج بلغ نحو (2,6) مليون طن .
جدول رقم (129) يبين الدول الرئيسة المنتجة للأسماك في العالم عام (2012)

الدولة	الكمية المصطادة (ألف طن)	النسبة المئوية من الإنتاج العالمي	الدولة	الكمية المصطادة (ألف طن)	النسبة المئوية من الإنتاج العالمي
1- الصين	16167	17,70	11- الفلبين	2323	2,54
2- أندونيسيا	5814	6,37	6- النرويج	2151	2,36
3- الولايات المتحدة	5128	5,61	13 - تايلاند	1835	2,01
4- الهند	4863	5,32	14- ج كوريا الجنوبية	1670	1,83
5- بيرو	4842	5,30	15- المكسيك	1575	1,72
6 - روسيا الاتحادية	4331	4,74	16- بنغلاديش	1536	1,68
7 - اليابان	3644	3,99	17- ماليزيا	1477	1,62
8 - ماينمار	3575	3,91	18- إيسلندة	1450	1,59
9 - فيتنام	2622	2,87	19- المغرب	1171	1,28
10 تشيلي	2572	2,82	20 -إسبانيا	930	1,02
باقي دول العالم	21660	23,71	العالم	91336	100,00

وضع الجدول بالاعتماد على . (12) F.A.O Yearbook, Fishery and Aquaculture Statistics, p. أما قارة أمريكا الشمالية فقد حلت في المرتبة الرابعة بين قارات العالم إذ وصل إنتاجها إلى أكثر من (7,5) مليون طن ، والإنتاج الرئيس يأتي من الولايات المتحدة الأمريكية التي احتلت المرتبة الثالثة عالمياً إذ أنتجت مايقرب أكثر من (5,1) مليون طن عام (2012).

وتأتي قارة إفريقيا في المرتبة قبل الأخيرة بين قارات العالم إذ أنتجت حوالي (6,2) مليون طن ، وتأتي المغرب في مقدمة الدول الإفريقية إذ أنتجت نحو (1,2) مليون طن

أو مانسبته (19 %) من إنتاج القارة تليها جمهورية جنوب إفريقيا (702) ألف طن. أما بالنسبة لقارة أوقيانوسية فلم يتجاوز إنتاج الأسماك فيها (1,7) مليون طن في عام (2012) .

رابعاً - تجارة الأسماك الدولية :

يدخل في التجارة الدولية مانسبته نحو (37 %) من جملة الإنتاج العالمي للأسماك تصل قيمتها إلى حوالي (129,2) مليار دولار أمريكي ⁽¹⁾ .

وتأتي الدّول المتقدمة في طليعة الدول المستوردة للأسماك في العالم إذ تشكل وارداتها مانسبته (73 %) من جملة واردات العالم من حيث القيمة ، وفي طليعة هذه الدول نجد اليابان والولايات المتحدة الأمريكية اللتان تستوردان مجتمعتان نحو (27 %) من واردات العالم من الأسماك ، في حين تأتي دول الإتحاد الأوربي في المرتبة الثانية ، إذ تستورد مجتمعةً مانسبته (36 %) من واردات العالم من الأسماك من حيث القيمة . وتُعدّ الدّول النامية من أهم الدول المصدّرة للأسماك في العالم ، إذ تُسهم هذه الدّول بنحو (77 %) من صادرات العالم من حيث القيمة . وتأتي الصين في طليعة الدول المصدرة في العالم تليها النرويج ثم تايلاند وفيتنام . انظر الجدول رقم (130) .

⁽¹⁾ - F.A.O Yearbook, Fishery and Aquaculture Statistics, op.cit , p. (xvii) .

جدول رقم (130) يبين أهم الدول المصدرة والمستوردة للأسمك في العالم عام (2012)

الدولة	الكمية المصدرة (الف دولار)	النسبة المئوية مما صدره العالم	الدولة	الكمية المستوردة (الف دولار)	النسبة المئوية مما صدره العالم
1- الصين	18211	14,08	1-اليابان	17989	13,91
2- النرويج	8896	6,88	2-الولايات المتحدة	17561	13,58
3- تايلاند	8079	6,25	3-الصين	7441	5,75
4- فيتنام	6278	4,85	4 - إسبانيا	6488	5,02
5- الولايات المتحدة	5753	4,45	5- فرنسا	6040	4,67
6- تشيلي	4337	3,35	6- إيطاليا	5564	4,30
7- كندا	4213	3,26	7- ألمانيا	5305	4,10
8 -الدانمارك	4147	3,21	8- ج كوريا الجنوبية	3774	2,92
9- إسبانيا	3952	3,06	9- الصين (هونغ كونغ)	3663	2,83
10 هولندا	3878	3,00	10- السويد	3652	2,82
باقي دول العالم	61565	47,61	باقي دول العالم	51822	40,08
العالم	129299	100,00	العالم	129299	100,00

وضع بالاعتماد على : F.A.O Yearbook, Fishery and Aquaculture Statistics, p.(44)

الفصل الرابع الثروة الغابية

مقدمة :

تعدُّ الغابات مورداً مهماً من موارد الثروة لما تُقدِّمه من موارد في صورة أخشاب أو منتجاتها من الورق والحزير الصناعي . كما أنها تُعتبر ميداناً لحرفي قطع الأخشاب اللينة في الغابات المخروطية والأخشاب الصلبة في الغابات المدارية والنفضية . ومن الغابات تُجمع بعض المواد الخام التي تدخل في بعض الصناعات الحديثة مثل عصارة المطاط الطبيعي التي تُستخرج من شجرة الهيڤيا ، وزيت النخيل ، وجوز الهند والفلين وقنب مانيل (الأباك) والصمغ وبعض العقاقير الطبية ومواد الصباغة ، كما تدخل أخشابها في بناء المنازل وصناعة الأثاث وبناء السفن وأعمدة الكهرباء وخطوط السكك الحديدية بالإضافة إلى أنَّ الأخشاب اللينة تستغل في إنتاج لب الخشب (Pulp Wood) وصناعة الورق والورق المقوى (Paper & Paperboard) .

أولاً- مقومات نشوء الغابة :

يمكن أن تتشكل الغابة في حال توفر الشروط الآتية :

1- أن يكون متوسط درجة حرارة أحرَّ شهور السنة أكثر من (10 درجة مئوية).

2- أن يكون مجموع المطولات السنوية أكثر من (200) ميليمتر .

إذ يمكن أن تتطور الغابة وفق الحدود المناخية المذكورة أعلاه وذلك حسب نوع التربة من ناحية وأنواع الأشجار من ناحية ثانية ، ففي العروض العليا الباردة وشبه القطبية تسود الغابات المخروطية التي تتحمل البرودة الشديدة ، وتتألف أشجار هذه الغابة من أنواع الصنوبر واللاركس⁽¹⁾ والشوح ، أو ما يُسمى بغابة التايغا التي تسود في المناطق ذات الشتاء الطويل وتلقى كميات من التهطلات تتراوح ما بين (250-500) ملم سنوياً .

(1) - شجرة من الفصيلة الصنوبرية .

أما في المناطق الأكثر دفئاً في العروض العليا فنجد الغابات المختلطة التي تتألف من أشجار الغابة المخروطية والغابة النفضية . أما في العروض المعتدلة حيث يرتفع متوسط درجة الحرارة الشهري لأكثر من (10) درجة مئوية لأكثر من ستة شهور على الأقل في العام ويزيد معدل الهطل على (400) ملم سنوياً وتتراوح فترة النمو ما بين (100-200) يوم فإننا نجد الغابة النفضية (المتساقطة الأوراق) التي تتألف من أشجار البلوط والسنديان والدردار والبتولا والقيقب وازان والخور الرجراج . أما في النطاق الاستوائي الماطر وفي المناطق المدارية الرطبة فتسود الغابة المدارية دائمة الخضرة ، كما نجد الغابات النفضية في العروض الدنيا من نصف الكرة الجنوبي⁽¹⁾.

ويُشكّل عامل التربة دوراً مهماً في نشوء الغابة ونموها ، فعمق التربة يحدد المدى الذي يمكن أن تصل إليه جذور الأشجار وبالتالي كمية المياه والغذاء المتاحة لهذه الأشجار ، فتربة التايغا تتميز بأنها تربة رملية جيدة الصّرف . أما الغابات النفضية فتوجد غالباً فوق التربة البنية ، التي هي أكثر خصوبة مقارنة بالتربة الرملية وأقل نفاذية منها ، أما الغابات المدارية المطيرة وأراضي السافانا فهي فقيرة بالحديد والألمنيوم مما يجعل لونها أصفر ضارباً للحمرة .

كما أنّ كمية المياه المتاحة للامتصاص من التربة والضرورية لنمو الأشجار تعتمد على كمية الهطولات السنوية وكمية الفاقد بواسطة التبخر من سطح الأرض ومن سطح أوراق الأشجار . فالتبخر والتبخر النتج تحددهما درجة حرارة الهواء في الغابة ، والذي يكون عادةً أكثر دفئاً في الأشهر الباردة وأبرد في الأشهر الحارة مقارنة مع الهواء المحيط بالغابة .

ثانياً – التوزيع الجغرافي للغابات في العالم :

تشكّل الغابات مانسبته نحو (30 %) من مساحة اليابس في الوقت الحاضر ، وتختلف

⁽¹⁾ - The New Encyclopedia Britanica –Vol.4- 15 th Edition – 1997– Printed in U.S.A P. (879-880) .

في توزيعها من قارة لأخرى ومن دولة لأخرى ، فهي تشكل مانسبته نحو (23%) من مساحة الولايات المتحدة الأمريكية و (59%) من مساحة السويد و (65%) من مساحة فنلندا و (45%) من مساحة جمهورية روسيا الاتحادية و (8%) من مساحة الصين و (5%) من مساحة أستراليا و (27%) من مساحة فرنسا و (11%) من مساحة تركيا .

ثالثاً - أنواع الغابات :

يمكن أن نصنف الغابة من حيث توزيعها الجغرافي ودرجة صلابة أخشابها في ثلاث مجموعات رئيسية هي : 1 - الغابات المخروطية اللينة ، 2 - الغابات النفضية المعتدلة ، 3 - الغابات الاستوائية المدارية والصلبة .

1- الغابات المخروطية اللينة :

تتركز معظم الغابات المخروطية في نصف الكرة الشمالي وتشكل مانسبته حوالي (33%) من مساحة الغابات في العالم ، وأكبر تركيز لها نجده في النطاق الشمالي الذي يُسمى التايغا ، والذي يغطي مساحة كبيرة من أمريكا الشمالية وشمال القارة الأوروبية وشبه الجزيرة الاسكندنافية وروسيا الاتحادية وشمال الصين واليابان ، كما نجد أجزاء متقطعة للغابة المخروطية في نصف الكرة الجنوبي .

وتُعدُّ أشجار الغابة المخروطية أكثر الأشجار شيوعاً من حيث العدد ، وتضم الأشجار المخروطية أنواعاً عديدة مثل الصنوبر والشوح وتنوب دوغلاس والأرز والسرو والشجرة الحمراء⁽¹⁾ وأشجار الشوكران . وتتميز أشجار الغابة المخروطية بأنها ذات أوراق إبرية الشكل ، وتحمل هذه الأشجار ظروف المناخ القاسية ، كما يمكنها أن تعيش في ظروف تربة فقيرة نسبياً ، كما تتميز أشجار هذا النوع من الغابات بطولها واستقامتها وشكلها المخروطي ، وأخشابها من النوع اللين الذي يزداد الطلب عليه لأغراض صناعية مختلفة كصناعة عجينة الورق والورق وصواري السفن والحزير الصناعي والخشب الرقائقي ،

(1) - شجرة من الفصيلة الصنوبرية يبلغ طولها حوالي (300) قدم .

وتمثل أخشاب الغابات المخروطية مانسبته نحو (50 %) من الأخشاب المقطوعة في العالم سنوياً (1).

2 - الغابات النفضية :

تقع الغابات النفضية إلى الجنوب من نطاق غابات التايغا في نصف الكرة الشمالي وتشكل مانسبته نحو (15 %) من مساحات الغابات في العالم ، وتشغل هذه الغابات مساحات محدودة في شرق الولايات المتحدة الأمريكية وغرب ووسط أوروبا في المنطقة الممتدة من الأطلسي حتى الأورال ، كما توجد في وسط جمهورية الصين الشعبية واليابان ووسط سيبيريا ، أما في نصف الكرة الجنوبي فتوجد مساحات محدودة موزعة جنوب شيلي والأرجنتين والبرازيل وجنوب شرق أستراليا وجنوب إفريقيا . وتضم هذه الغابات أشجاراً ذات خشب قاس ، وتضم أنواعاً مختلفة من الأشجار مثل السنديان والدردار والبتولا والقيقب والخور والزان وشجر جار الماء (2) ، وتستخدم هذه الأشجار في منتجات اقتصادية متنوعة مثل المفروشات الفاخرة ، كما أنّ قشورها الخشبية لها استعمالات عديدة مثل إكساء الجدران والأرضيات .

وتجدر الإشارة إلى أنه قد أزيلت مساحات واسعة من هذه الغابات وحلّت محلّها زراعة القمح والشعير والشوفان والشوندر السكري والكتان وبعض أشجار الفاكهة مثل الكمثرى ، وساعد على ذلك ما تتميز به تربات هذه الغابات من خصوبة عالية .

3 - الغابات الاستوائية والمدارية الصلبة :

ويضم هذا النوع من الغابات الاستوائية والمدارية الموسمية ، تتجاوز مساحة هذه الغابات (50 %) من مساحة الغابات في العالم .

وتتميز أشجار هذا النوع من الغابات بأنها دائمة الخضرة ، ومن أهم أنواعها أشجار الأوكالبتوس والساج والماهوجني والبلزا ، بالإضافة إلى أشجار النخيل والبابوقيلة الأهمية من الناحية الاقتصادية مقارنة مع أشجار الغابات المخروطية وأشجار

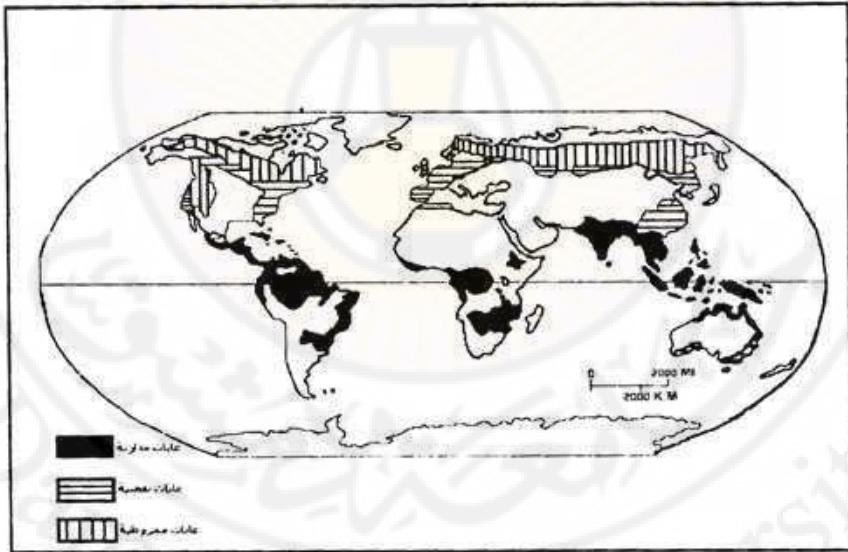
(1)- علي أحمد هارون ، جغرافية الزراعة ، مرجع سابق ، ص (374) .

(2)- شجر جار الماء : شجر يالغ الماء .

الغابة النَّفضية .

وتوجد الغابات الاستوائية في كلٍّ من حوض الأمازون وغرب إفريقيا وحوض الكونغو وجنوب شرق آسيا ، أما الغابة المدارية فتوجد في أمريكا الوسطى على ساحل المحيط الهادي وفي جزر الهند الغربية وعلى امتداد الساحل الشرقي للبرازيل وفي زيمبابوي وعلى الساحل الشرقي لإفريقيا جنوب خط الاستواء وفي شمال شرق أستراليا .

أما الغابات الموسمية فنجد ضمنها أشجاراً نفضية ذات أوراقٍ عريضة تنمو في المناطق المدارية التي يظهر فيها الجفاف ، وتنتشر أعظم نطاقاتها في شمال شرق الهند وماليزيا ونيبالند وكامبوديا وفيتنام وماليزيا وفي بعض المناطق الجنوبية من الصين وفي جزيرة شيكوكو في اليابان . انظر المصور رقم (23) .



مصور رقم (23) يبين مناطق توزيع الغابات في العالم

رابعاً - العوامل المؤثرة في استغلال الغابة :

إنَّ درجة تطور الصناعة الغابية في أية دولة يعتمد على عدَّة عوامل مثل : أنواع

الأشجار المتاحة وحجمها وإمكانية الوصول إليها ومدى توافر طرق النقل والقرب من الأسواق العالمية وغيرها . فسهولة الوصول إلى الغابات المخروطية في كل من السويد وفنلندا وكندا والولايات المتحدة الأمريكية ووجود طرق المواصلات (الأنهار) التي تأخذ اتجاهها عاماً نحو الأسواق وصلاحية أخشابها كمادة خام لصناعة معينة ساعد على تطور الصناعة الغابية في المناطق المذكورة أعلاه دون غيرها من العالم . أما استثمار الغابات الاستوائية في حوض الأمازون وحوض الكونغو فيواجه شروطاً أصعب ، فتعدّد أنواع الأشجار وصعوبة النقل ضمن الغابة حيث تتشابك أغصان أشجار هذه الغابة وصعوبة شق طرق المواصلات حدّد من تطور الصناعة الغابية في هاتين المنطقتين إلى حدّ ما .

خامساً - الإنتاج القاري للأخشاب المستديرة في العالم :

تأتي قارة آسيا في المرتبة الأولى بين قارات العالم من حيث إنتاج الخشب المستدير " Rounded Wood " ⁽¹⁾ ، إذ وصل إنتاجها إلى (1079,6) مليون متر مكعب أو مانسبته (30,62 %) من جملة الإنتاج العالمي للأخشاب البالغ (3527) مليون متر مكعب في عام (2012). في حين أتت قارة إفريقيا في المرتبة الثانية التي أنتجت (20,24 %) من إنتاج العالم من الأخشاب . كما احتلت قارتي أمريكا الوسطى والجنوبية المرتبة الثالثة إذ أنتجت (516,7) مليون متر مكعب أو مانسبته (14,65 %) من الإنتاج العالمي . وأتت قارة أمريكا الشمالية في المرتبة الرابعة إذ أنتجت مانسبته (14,57 %) من جملة إنتاج الأخشاب العالمي . أما قارة أوروبا فقد احتلت المرتبة قبل الأخيرة إذ أنتجت (635) مليون متر مكعب أو مانسبته (18,01 %) من إنتاج العالم ، في حين أتت قارة أوقيانوسية في المرتبة الأخيرة إذ أنتجت ما يقرب من (67,5) مليون متر مكعب أو ما يعادل (1,91 %) من جملة الإنتاج العالمي للأخشاب المستديرة .

سادساً - الدول الرئيسة المنتجة للأخشاب في العالم :

(1) - الخشب المستدير : يُقصد به جميع أنواع الأخشاب سواء كانت مخصصة لاستخدامات الصناعة أم لأغراض الوقود .

بلغ إنتاج العالم من الأخشاب المستديرة المستخدمة في الأغراض الصناعية (Industrial round wood) ⁽¹⁾ (1657) مليون م³ في عام (2012) ، أو ما يعادل (47 %) من جملة الأخشاب المقطوعة في العالم ، في حين وصل الإنتاج العالمي من حطب الوقود ⁽²⁾ (Wood fuel) إلى (1870) مليون م³ في العام نفسه أو مانسبته (53 %) من جملة الأخشاب المقطوعة في العالم .

1- الولايات المتحدة الأمريكية :

احتلت الولايات المتحدة المرتبة الأولى في العالم بين الدول المنتجة للأخشاب المستديرة المستخدمة في الأغراض الصناعية ، إذ أنتجت (320,7) مليون متر مكعب أو مانسبته (19,3 %) من جملة الإنتاج العالمي في عام (2012) .
واليوم تُغطّي الغابة مانسبته (23 %) من مساحة الولايات المتحدة الأمريكية ، وتسهم الولايات المطلّة على المحيط الهادي بإنتاج نصف الألواح الخشبية ، كما أنّ الخشب الرقائقي الذي يتم الحصول من أشجار التنوب يأتي من هذه المنطقة .
أما الغابات في الجنوب فتسهم بحوالي ثلث الألواح الخشبية وثلاثة أخماس عجينة الورق المنتجة في الولايات المتحدة ومعظم التربينتين (Turpentin) والقيّر والراتنج وقار الخشب (wood Tar) المنتجة في الولايات المتحدة الأمريكية .
ويُعد تنوب دوغلاس والصنوبر الأصفر الجنوبي من أهمّ مصادر الخشب اللين (soft wood) الذي يُستعمل لصناعة الألواح الخشبية ، كما يُعد السنديان (oak) أهم أنواع الخشب القاسي .

أما غابات الخشب القاسي الممتاز مثل شجر القارية (Hicory) والقيقب والسنديان والمستعمل في صناعة المفروشات الفاخرة وغيرها من الاستعمالات فتتركز في جبال

(1)- يُقصد بالأخشاب المستديرة الصناعية كل الأخشاب التي يتم استخدامها من أجل أي غرض غير استخدامها كوقود ، مثل الألواح الخشبية ولب الخشب ، وأعمدة الكهرباء والتلغراف ، والأعمدة التي تستخدم في صنع السياج والخشب الرقائقي المصنوع من نشارة الخشب وغيرها .

(2)- يشمل حطب الوقود بالإضافة إلى الأخشاب المستخدمة في صناعة الفحم النباتي .

الأبلاش .

وتجدر الإشارة إلى أنَّ نصف الأشجار المقطوعة سنوياً تُستخدم في صنع الألواح الخشبية وحوالي ثلثها يُستخدم في صناعة الورق ⁽¹⁾ والخشب الرقائقي والقشور الخشبية التزينية .

2- كندا :

تسود الغابة المخروطية في كندا ، وتُعدُّ مقاطعة كولومبيا البريطانية أهم مقاطعةٍ مُنتجةٍ للأخشاب حيث تؤمن مانسبته (46,6 %) من إجمالي الأخشاب المقطوعة في كندا سنوياً ، في حين تسود الغابات المختلطة في المناطق الجنوبية الشرقية من كندا . احتلت كندا المرتبة الثانية في العالم بإنتاج الأخشاب الصناعية إذ أنتجت في عام (151,2) مليون م³ ، أو مايعادل (9,12 %) من جملة الإنتاج العالمي .

3 - البرازيل :

في عام (2012) أنتجت البرازيل (146,8) مليون م³ أو حوالي (8,9 %) من جملة الإنتاج العالمي للأخشاب المستديرة المخصصة للأغراض الصناعية ، معظمها من الأخشاب القاسية .

وتجدر الإشارة إلى أنَّ الغابة المطيرة تغطي مانسبته نحو (40 %) من مساحة البرازيل وتتركز هذه الغابة في حوض الأمازون ، في حين تنتشر الغابة المدارية في الساحل الشرقي وفي الأراضي الهضبية في الجنوب الشرقي ولكنها تنسم بأنها أقل تنوعاً وكثافة من إقليم الأمازون وقد أُزيلت معظم أجزاء هذه الغابة منذ عام (1500) ميلادي ⁽²⁾ . إنَّ مانسبته نحو (60 %) من الأخشاب الصالحة لصناعة المفروشات تأتي من الغابة المطيرة لاسيما من مقاطعة بارا ، ومنها نسبة (20 %) تأتي من مناطق الجنوب الشرقي والجنوب ، في حين أنَّ حوالي (40 %) من أخشاب البناء والوقود تأتي من

(1) - احتلت الولايات المتحدة المرتبة الثانية عالمياً بعد الصين بإنتاج الورق والورق المقوى إذ أنتجت

(76) مليون طن ، في حين أنتجت الصين (103) مليون طن في عام (2012) .

(2) - محمد صافيتا وآخرون ، جغرافية الزراعة ، مرجع سابق ، ص (413) .

منطقة الشمال الشرقي خاصةً من منطقة باهيا ، أما المنطقة الجنوبية فلا تُقدّم سوى مانسبته (20 %) من أشجار البناء ، وتجدر الإشارة إلى أنّ مناطق الشمال الشرقي والجنوب الشرقي تؤمن الخشب المستخدم في صناعة عجينة الورق والسيللوز ، كما يُستعمل الخشب والفحم النباتي من أجل الطهي في الأرياف بالإضافة إلى استخدامها كمصدرٍ مهمٍّ للحصول على الطاقة من أجل صهر الحديد وصناعة الكلس .

4 - الصين :

يمكن تمييز ثلاثة نطاقات من الأقاليم الغابية في الصين :

أ - مرتفعات نان شان الواقعة على الحافة الشمالية والشمالية الشرقية لحوض تسيدام في غرب البلاد ، حيث تنمو الغابات الصنوبرية على السفوح المرتفعة .

ب - مرتفعات تسن لنج شان في النطاق الأوسط ، حيث تتباين خصائص الغابات تبعاً لمنسوب السفوح واتجاهاتها بالنسبة للرياح وطبيعة تربتها .

ج - سفوح هضبة يونان - كويتشو في الجنوب ، والنطاقات الجبلية الواقعة في منتصف جزيرة هونان ، بالجنوب حيث تنمو الغابات الموسمية (1) .

احتلت الصين المرتبة الرابعة في العالم بإنتاج الأخشاب المخصصة للأغراض الصناعية في عام (2012) ، إذ أنتجت (144,1) مليون م³ أو مانسبته (8,7 %) من جملة الإنتاج العالمي . وتجدر الإشارة إلى أنّ الصين تحتل المرتبة الثانية عالمياً بعد الهند من حيث إنتاج حطب الوقود والفحم النباتي ، إذ أنتجت (182,1) مليون م³ أو ما يُعادل (9,74 %) من جملة الإنتاج العالمي . انظر الجدول رقم (131) .

5 - روسيا الاتحادية :

احتلت روسيا المرتبة الخامسة عالمياً بإنتاج الأخشاب المخصصة لأغراض الصناعة ، إذ أنتجت (136,4) مليون م³ عام (2012) أو ما يُعادل (8,23 %) من جملة الإنتاج العالمي . وتجدر الإشارة إلى أنّ الغابة تُشكل نحو (45 %) من مساحة البلاد .

(1) - محمد خميس الزوكّة ، آسيا (دراسة في الجغرافية الإقليمية) ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، (1992) ، ص (227) .

وتتميز الأخشاب في روسيا الاتحادية أنّها من النوع اللين المقطوع من الغابات المخروطية بشكل أساسي . وتجدر الإشارة إلى أن روسيا تستخدم (9,7%)⁽¹⁾ من أخشابها على شكل وقود ، أما النسبة الباقية فتستخدم في الأغراض الصناعية . تحتل روسيا المرتبة الأولى عالمياً بين الدول المصدرة للأخشاب الصناعية ، إذ صدرت نحو (17,7) مليون م³ أو ما يُعادل (16%) من صادرات العالم ، وتتجه معظم صادراتها نحو الصين .

6 - أندونيسيا :

احتلت أندونيسيا المرتبة الثانية في قارة آسيا من حيث إنتاج الأخشاب الصناعية، وتتركز الغابات المدارية المطيرة في السهول الشمالية من الجزر الأندونيسية ، في حين تسود الغابات الموسمية في السهول الجنوبية . وتشغل أكثر من نصف مساحة البلاد . أنتجت أندونيسيا (117,5) مليون م³ من الأخشاب الصناعية ، أو ما نسبته (7,09%) من جملة الإنتاج العالمي في عام (2012) ، أما إنتاجها من حطب الوقود فلم يتجاوز (54,9) مليون م³ .

7 - إثيوبيا :

في القرن التاسع عشر كانت الغابة تُغطّي حوالي (30%) من مساحة إثيوبيا ولكنها تراجعت بشكل كبير بسبب قطع الأشجار من أجل تنظيف الأرض للزراعة ومن أجل الحصول على أخشاب الغابة . أنتجت إثيوبيا (106,9) مليون م³ من الأخشاب الصناعية في عام (2012) ، وتتميز أنّ معظم أخشابها من النوع الصلب . أما إنتاجها من الأخشاب المستخدمة كوقود وفي صناعة الفحم النباتي فيصل إلى (104) مليون م³ . وتشتمل الغابة في إثيوبيا على أنواع الأشجار الصلبة متساقطة الأوراق ، أما في الارتفاعات التي تزيد عن (1600) م فتسود أشجار الغابة المخروطية التي تُستخدم في التشييد

(1) - تم حساب النسبة بالاعتماد على . F.A.O , Forest Products yearbook, 2012 , p. (16) .

والبناء .

8 - نيجيريا :

أنتجت نيجيريا (73,4) مليون م³ من الأخشاب المخصصة للأغراض الصناعية في عام (2012) واحتلت بذلك المرتبة الثانية في إفريقيا ، كما أنتجت (64) مليون م³ من الأخشاب المخصصة لحطب الوقود وصناعة الفحم النباتي .

9- السويد :

تغطي الغابات مانسبته (65 %) من مساحة السويد الإجمالية ، حيث تسود أشجار الغابة المخروطية لاسيما الشوح والصنوبر الاسكتلندي ، أما في الجنوب فتسود أشجار السنديان والزان . وتُعد المنطقة الممتدة على ول الساحل حول خليج بوثنيا أهم منطقة لمعالجة جذوع الأشجار المقطوعة ، وتمتاز السويد بشهرتها بإنتاج الأخشاب والورق اللذان يُصدّران بشكل أساسي إلى دول الاتحاد الأوروبي .

في عام (2012) م أنتجت السويد (68,9) مليون م³ من الخشب المستدير المخصص للأغراض الصناعية أو مانسبته (4,16 %) من الإنتاج العالمي .

10 - ألمانيا :

أنتجت ألمانيا (52,4) مليون م³ من الأخشاب المخصصة للأغراض الصناعية أو ما يُعادل (3,16 %) من جملة الإنتاج العالمي ، كما أنتجت نحو (9,5) مليون م³ من حطب الوقود في عام (2012) . وتُحذر الإشارة إلى أن إنتاج ألمانيا لا يكفيها فتضطر للاستيراد لتغطية احتياجاتها . انظر الجدول (131) .

تُحذر الإشارة إلى أنَّ الدول العشر السابقة الذكر تُنتج نحو (80 %) من جملة الإنتاج العالمي للأخشاب المخصصة للأغراض الصناعية ، كما نجد دولاً أخرى منتجة للأخشاب المخصصة للأغراض الصناعية مثل فنلندا وماليزيا التي أنتجت على التوالي (44,6 و 17,8) مليون م³ .

سابعاً - تجارة الأخشاب العالمية :

وصلت نسبة الأخشاب المخصصة للأغراض الصناعية إلى (93,64 %) من جملة

صادرات العالم من الأخشاب في عام (2012) م⁽¹⁾. ويأتي في مقدمة الدول المصدرة للأخشاب المخصصة للأغراض الصناعية جمهورية روسيا الاتحادية والتي صدرت (17,7) مليون م³ ، تلتها نيوزيلندا (13,8) مليون م³ ، ثم الولايات المتحدة الأمريكية وكندا وفرنسا التي صدرت على التوالي (4,5 ، 6,1 ، 12,5) مليون م³ .

في حين تصدر الصين والنمسا والسويد وألمانيا والهند قائمة الدول المستوردة للأخشاب المخصصة للأغراض الصناعية في العالم ، إذ تستورد هذه الدول المذكورة مجتمعة نحو (57 %) مما استورده العالم عام (2012) .

أما بالنسبة لاستهلاك الأخشاب المخصصة للأغراض الصناعية فيلاحظ أنّ الولايات المتحدة الأمريكية تحتل المرتبة الأولى في العالم إذ تستهلك (329,5) مليون م³ ، تليها في المرتبة الثانية الصين التي استهلكت (182,7) مليون م³ ، ثم كندا والبرازيل وجمهورية روسيا الاتحادية التي استهلكت على التوالي (146,8 ، 149,4 ، 118,7) مليون م³ في عام (2012) .

أما من حيث استهلاك حطب الوقود والفحم النباتي فتأتي الهند في مقدمة الدول المستهلكة في العالم ، إذ وصل ما استهلكته إلى (308,2) مليون م³ أو حوالي (16,5 %) من جملة ما استهلكه العالم في عام (2012). و حلت الصين في المرتبة الثانية إذ استهلكت (182,1) مليون م³ ، ثم البرازيل وإثيوبيا وجمهورية الكونغو الديمقراطية التي استهلكت (145 ، 104 ، 78,9) مليون م³ على التوالي في عام (2012) .

(1) - بلغ إجمالي صادرات العالم من الأخشاب (117,9) مليون م³ ، ووصل حجم صادرات الأخشاب المخصصة للأغراض الصناعية (110,2) مليون م³ في عام (2012) .

جدول رقم (131) يبين إنتاج أهم الدول المنتجة للأخشاب في العالم عام (2012)

الدولة	إنتاج الأخشاب المخصصة للأغراض الصناعية (مليون م ³)	النسبة المئوية من الأخشاب المخصصة للأغراض الصناعية	الدولة	إنتاج حطب الوقود بما في ذلك المستعمل في صناعة الفحم النباتي (مليون م ³)	النسبة المئوية من حطب الوقود بما في ذلك المستعمل في صناعة الفحم
1- الولايات المتحدة	320,7	19,35	1- الهند	308,2	16,48
2- كندا	151,2	9,12	2- الصين	182,1	9,74
3- البرازيل	146,8	8,86	3- البرازيل	145	7,75
4- الصين	144,1	8,70	4- إثيوبيا	104	5,56
6- روسيا الاتحادية	136,4	8,23	5- ج. الكونغو الديمقراطية	79	4,22
6- أندونيسيا	117,5	7,09	6- إندونيسيا	54,9	2,94
7- إثيوبيا	106,9	6,45	7- الولايات المتحدة	40,4	2,16
8- نيجيريا	73,4	4,43	8- المكسيك	38,8	2,07
9- السويد	68,9	4,16	9- ماينمار	38,3	2,05
10- ألمانيا	52,4	3,16	10- باكستان	29,7	1,59
11- فنلندا	50,0	3,02	11- بنغلاديش	26,9	1,44
12- ماليزيا	20,5	1,24	12- فرنسا	26	1,39
باقي دول العالم	268,2	16,19	باقي دول العالم	796,7	42,60
العالم	1657	100,00	العالم	1870	100,00

وضع الجدول بالاعتماد على : (14- 2) , pp. F.A.O , Forest Products yearbook, 2012

المصطلحات وفهارس الجداول والمصورات والأشكال والمراجع

جدول المصطلحات باللغتين العربية والإنكليزية

Activity approach	المنهج الحرفي
Agricultural economics	الاقتصاد الزراعي
Agricultural land	الأرض الزراعية
Agriculture	الزراعة
Almond	اللوز
Annual crops	محاصيل حولية
Apple pie	فطيرة التفاح
Arabica coffee	البين العربي
Bar – chart	الأعمدة البيانية
Barley	الشعير
Biodiesel	الوقود الحيوي
Broad Bean	الفاول الأخضر
Brown prairie soil	تربة الاستبس البنية
Chick peas	الحمص
Chernozem soil	تربة التشنزوم
Chorological approach	المنهج الإقليمي
Citrus fruits	الحمضيات

جدول المصطلحات باللغتين العربية والإنكليزية

Cacao	الكاكاو
Coffee	البن
Coffee liberian	البن الليبيري
Coffee rubesta	بن روبستا
Coefficient of correlation	معامل الارتباط
Coefficient of variation	معامل الاختلاف
Commodity approach	المنهج المحصولي
Commercial agriculture	الزراعة التجارية
Cotton	القطن
Cow peas	اللوبياء
Dry beans	الفاصولياء الجافة
Drought	الجفاف
Dependent variable	المتغير التابع
Dairy farming	مزارع الألبان
Extensive agriculture	الزراعة الواسعة
Functional approach	المنهج الوظيفي
Forage crops	محاصيل العلف الأخضر
Fiber crops	محاصيل الألياف

جدول المصطلحات باللغتين العربية والإنكليزية

Food and Agriculture Organization (F.A.O)	منظمة الزراعة والأغذية العالمية
Frost	الصقيع
Flax	الكتان
Geography of agriculture	جغرافية الزراعة
Gegraphical information system (GIS)	نظام المعلومات الجغرافي
Grapes	الكرمة
Green beans	الفاصولياء الخضراء
Ground water	المياه الجوفية
Grow zero	صفر النمو
Hard wheat	القمح القاسي
Heavea Braziliensis	شجرة الهيفيا
Independent variable	المتغير المستقل
Industrial rounded wood	الأخشاب المستديرة المخصصة للأغراض الصناعية
Intensive agriculture	الزراعة الكثيفة
Land cultivable	الأرض القابلة للزراعة
Legumes	البقوليات
Lentils	العدس

جدول المصطلحات باللغتين العربية والإنكليزية

Line – Chart	الخط البياني
Localization index	قَرينة التركيز
Long day crops	محاصيل النهار الطويل
Loss soil	التربة الهوائية (اللوس)
Lupine	الترمس
Maize	الذرة الصفراء
Manioc	الكاسافا (المانيوق)
Mediterranean agriculture	زراعة البحر المتوسط
Merino	أغنام المرينوس
Mesopotamia	بلاد ما بين النهرين
Millet	الدُّخن
Mixed agriculture	الزراعة المختلطة
Neolithic period	العصر الحجري الحديث
Neoteric agriculture	الزراعة العصرية
Nuts fruits crops	الجوزيات
Oats	الشوفان
Oil crops	المحاصيل الزيتية
Oleaceae family	فصيلة الزيتونيات

جدول المصطلحات باللغتين العربية والإنكليزية

Olive	الزيتون
Olive oil	زيت الزيتون
Palm – sago	نخيل الساغو
Paper & paperboard	الورق والورق المقوى
Pearl millet	الدخن اللؤلؤي
Peas	البازلاء
Phisycal – sciences	العلوم الطبيعية
Pie – chart	الدوائر النسبية
Pleistocene	البلايستوسين
Podzol	تربة البودزول
Primitive agriculture	الزراعة البدائية
Prodictivity	الإنتاجية (الغلة)
Prossio millet	دخن بروسو
Prunoidea	الفصيلة اللوزية
Pulp wood	لب الخشب
Quantitative approach	المنهج الكمي
Regression	الانحدار
Regression line	خط الانحدار

جدول المصطلحات باللغتين العربية والإنكليزية

Relative location	الموقع النسبي
Residual soil	التربة المحلية
Rice	الأرز
Rosaceae	الفصيلة الوردية
Rounded wood	الأخشاب المستديرة
Rubber crops	محاصيل المطاط
Rye	الشيلم (الجودار)
Shelled almond	اللوز المقشور
Short day crops	محاصيل النهار القصير
Simulant crops	محاصيل المنبهات
Sisal	السيمسال
Social – sciences	العلوم الاجتماعية
Soft wheat	القمح الطري
Sorghum	الذرة الرفيعة (الذرة البيضاء)
Soyabeans	فول الصويا
Spring wheat	القمح الربيعي
Sugar beet	الشوندر السكري
Sugar can	قصب السكر

جدول المصطلحات باللغتين العربية والإنكليزية

Sugar crops	المحاصيل السكرية
Summer crops	المحاصيل الصيفية
Surface water	المياه السطحية
Systematic approach	المنهج الأصولي
Tobacco	التبغ
Trend line	خط الاتجاه العام
Transported soil	التربة المنقولة
Tundra soil	تربة التوندرا
Tea	الشاي
W.F.P	برنامج الغذاء العالمي
Wheat	القمح
Winter wheat	القمح الشتوي
Wood fuel	حطب الوقود
Wood tar	قار الخشب
W.T.O	منظمة التجارة الدولية

فهرس الجداول

<u>رقم الصفحة</u>	<u>عنوان الجدول</u>	<u>رقم الجدول</u>
49.....	1- أعداد سكان العالم والنمو السكاني حسب القارات لعام (2016)	
54.....	2- أعداد من يعانون نقص التغذية في العالم ونسبهم المئوية	
115	3- تطور أعداد الأغنام في سورية خلال الفترة (2006- 2010)	
115	4- عدد أشجار البرتقال التي تمتلكها (20) عائلة فلاحية في محافظة طرطوس.....	
125..	5- قيم قرينة التوطن لمحصول القمح في المحافظات السورية لعام (2009)	
127..	6- الإنتاجية المروية والبعلية لمحصول القمح خلال الفترة (1997- 2006)	
128.....	7- كفاءة حساب الانحراف المعياري لإنتاج محصول القمح في سورية خلال الفترة (1997 – 2006)	
131...	8- كمية الأمطار وإنتاجية الهكتار البعلية في إحدى المناطق (2001-2010)	
132.....	9- كفاءة حساب معامل الارتباط بين كمية الأمطار وإنتاجية القمح البعلية في إحدى المناطق خلال الفترة (2001-2010)	
147.....	10 – درجات الحرارة المؤثرة في نمو بعض المحاصيل الزراعية بالدرجات المئوية	
221.....	11 – الإنتاج العالمي لأهم أنواع الحبوب	
222.....	12 – إنتاج قارات العالم من الحبوب في عام (2012)	
228.....	13 – إنتاج ومساحة وإنتاجية القمح في العالم لأعوام مختلفة	
229.....	14 – مساحة وإنتاج وإنتاجية القمح حسب القارات عام (2012)	
234.....	15 – الدول العشر الرئيسية المنتجة للقمح في العالم عام (2012)	
243.....	16 – أهم الدول العربية المنتجة للقمح عام (2012)	
245.....	17 – أهم الدول المصدرة للقمح في العالم عام (2012)	
252.....	18 - تطور إنتاج العالم من محصول الأرز في سنوات مختارة	

رقم الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
253.....	19 - إنتاج ومساحة وإنتاجية الأرز حسب القارات لعام (2012)	
255.....	20 - الدول العشرة الرئيسية المنتجة للأرز في العالم عام (2012)	
262.....	21 - إنتاج الأرز في الوطن العربي عام (2012)	
263.....	22 - أهم الدول المصدرة والمستوردة للأرز في العالم عام (2011)	
270.....	23 - تطور إنتاج ومساحة وإنتاجية محصول الذرة في العالم لأعوام مختلفة	
271.....	24 - إنتاج ومساحة وإنتاجية الذرة حسب القارات لعام (2012)	
272.....	25 - الدول العشرة الرئيسية المنتجة للذرة في العالم عام (2012)	
279.....	26 - أهم الدول المصدرة والمستوردة للذرة في العالم عام (2011)	
285.....	27 - الإنتاج العالمي من الشعير حسب قارات العالم لعام (2012)	
286.....	28 - يبين الدول العشر الرئيسية المنتجة للشعير في العالم عام (2012)	
293.....	29 - أهم الدول المصدرة والمستوردة للشعير في العالم عام (2011)	
298.....	30 - إنتاج ومساحة وإنتاجية الذرة الرفيعة في العالم لأعوام مختلفة	
298.....	31 - إنتاج الذرة الرفيعة حسب قارات العالم لعام (2012)	
300.....	32 - الدول الرئيسية المنتجة للذرة الرفيعة في العالم عام (2012)	
304.....	33 - أهم الدول المصدرة والمستوردة للذرة الرفيعة في العالم عام (2011)	
307.....	34 - إنتاج ومساحة وإنتاجية العالم من الذخن لأعوام مختلفة	
307.....	35 - إنتاج الذخن حسب قارات العالم في عام (2012)	
309.....	36 - الدول العشر الرئيسية المنتجة للذخن في العالم عام (2012)	
317.....	37 - المساحة المزروعة بالشوفان وإنتاجه وإنتاجيته في العالم لأعوام مختلفة..	
318	38 - إنتاج الشوفان حسب قارات العالم في عام (2012)	
319.....	39 - الدول العشر الرئيسية المنتجة للشوفان في العالم عام (2012)	
327	40 - أهم الدول المصدرة والمستوردة للشوفان في العالم عام (2011)	
330	41 - مساحة زراعة الشيلم وإنتاجه وإنتاجيته في العالم لأعوام مختلفة..	

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
42 - إنتاج الشيلم حسب قارات العالم في عام (2012)	331	
43 - الدول العشر الرئيسية المنتجة للشيلم في العالم عام (2012)	332	
44 - أهم الدول المصدرة والمستوردة للشيلم في العالم عام (2011)	335.....	
45 - إنتاج أهم المحاصيل البقولية في العالم لأعوام مختلفة	338	
46 - مساحة زراعة وإنتاجية فول الصويا وإنتاجه في العالم لأعوام مختلفة ..	340	
47 - إنتاج فول الصويا حسب قارات العالم في عام (2012)	341	
48 - الدول الرئيسية المنتجة لفول الصويا في العالم عام (2012)	347.....	
49 - أهم الدول المصدرة والمستوردة لفول الصويا في العالم عام (2011)	348	
50 - إنتاج ومساحة وإنتاجية الفاصولياء الجافة في العالم لأعوام مختلفة	351	
51 - إنتاج الفاصولياء الجافة حسب قارات العالم في عام (2012)	351	
52 - الدول الرئيسية المنتجة للفاصولياء الجافة في العالم عام (2012)	353	
53 - أهم الدول المصدرة والمستوردة للفاصولياء الجافة في العالم عام (2011)	356.....	
54 - إنتاج ومساحة وإنتاجية محصول الحمص في العالم لأعوام مختلفة	359.....	
55 - إنتاج الحمص حسب قارات العالم في عام (2012)	359.....	
56 - الدول الرئيسية المنتجة للحمص في العالم عام (2012)	362.....	
57 - أهم الدول المصدرة والمستوردة للحمص في العالم عام (2011)	363	
58 - المساحة المزروعة بالزيتون وإنتاجه وإنتاجيته في العالم لأعوام مختلفة	371.....	
59 - الدول العشرة الرئيسية المنتجة للزيتون في العالم عام (2012)	377.....	
60 - الدول العشرة الرئيسية المنتجة لزيت الزيتون في العالم عام (2012)	378.....	
61 - أهم الدول المصدرة والمستوردة لزيت الزيتون في العالم عام (2011)	379 ...	
62 - أهم المتطلبات الحرارية التي تحتاجها أشجار اللوز	382.....	
63 - إنتاج ومساحة وإنتاجية اللوز غير المقشور في العالم لأعوام مختلفة	384 ...	
64 - إنتاج اللوز غير المقشور حسب قارات العالم في عام (2012)	385.....	
65 - الدول الرئيسية المنتجة للوز غير المقشور في العالم عام (2012)	386.....	

رقم الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
391....	أهم الدول المصدرة والمستوردة للوز المقشور في العالم عام (2011)	66
394	أهم المتطلبات الحرارية لأشجار التفاح خلال مراحل النمو المختلفة	67
397	مساحة محصول التفاح وإنتاجه وإنتاجيته في العالم لأعوام مختلفة	68
398...	مساحة زراعة التفاح إنتاجه وإنتاجيته في قارات العالم في عام (2012)	69
400	الدول الرئيسة المنتجة للتفاح في العالم عام (2012)	70
404	أهم الدول المصدرة والمستوردة للتفاح في العالم عام (2011)	71
406 ..	مساحة زراعة كروم العنب وإنتاجها وإنتاجيتها في العالم لأعوام مختلفة	72
407	إنتاج العنب حسب قارات العالم في عام (2012)	73
408	الدول الرئيسة المنتجة للعنب في العالم عام (2012)	74
415	الدول الرئيسة المنتجة للنبيذ في العالم عام (2012)	75
416	الدول الرئيسة المستهلكة للنبيذ في العالم عام (2012)	76
417.....	أهم الدول المصدرة والمستوردة للنبيذ في العالم عام (2012)	77
423	أهم الدول المنتجة للحمضيات حسب الصنف في العالم لعام (2012)	78
424	إنتاج قارات العالم من الحمضيات عام (2012)	79
425	الدول العشر الرئيسة المنتجة للحمضيات في العالم عام (2012)	80
430	أهم الدول المصدرة للحمضيات في العالم عام (2011)	81
432	إنتاج التمور والمساواة المزروعة بأشجار النخيل وإنتاجية الهكتار في العالم	82
433.....	إنتاج قارات العالم من التمور عام (2012)	83
434	الدول العشر الرئيسة المنتجة للتمور في العالم عام (2012)	84
439	أهم الدول المصدرة والمستوردة للتمور في العالم عام (2011)	85
445	مساحة زراعة البطاطا وإنتاجها وإنتاجيتها في العالم لأعوام مختلفة	86
446.....	إنتاج البطاطا حسب قارات العالم في عام (2012)	87
449.....	الدول العشر الرئيسة المنتجة للبطاطا في العالم عام (2012)	88
451	أهم الدول المصدرة والمستوردة للبطاطا في العالم عام (2011)	89

رقم الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
455	90 - أهم محاصيل الألياف المنتجة في العالم عام (2012)	
458	91 - متطلبات مراحل نمو نبات القطن من الحرارة فوق أصفار نمو مختارة	
460	92 - إنتاج القطن حسب قارات العالم لعام (2012)	
465	93 - أهم الدول المنتجة للقطن في العالم عام (2012)	
468	94 - أهم الدول المصدرة والمستوردة لألياف القطن في العالم عام (2011)	
471	95 - المساحة المزروعة بالتبغ وإنتاجه وإنتاجيته في العالم لأعوام مختلفة	
472	96 - إنتاج التبغ حسب قارات العالم في عام (2012)	
477	97 - الدول العشرة الرئيسة المنتجة للتبغ في العالم عام (2012)	
479	98 - أهم الدول المصدرة والمستوردة للتبغ الخام في العالم عام (2011)	
484	99 - إنتاج ومساحة وإنتاجية الشوندر السكري في العالم لأعوام مختلفة	
485	100 - إنتاج الشوندر السكري حسب قارات العالم في عام (2012)	
487	101 - الدول الرئيسة المنتجة للشوندر السكري في العالم عام (2012)	
492	102 - مساحة زراعة قصب السكر وإنتاجه وإنتاجيته في العالم لأعوام مختلفة	
493	103 - إنتاج قصب السكر حسب قارات العالم في عام (2012)	
495	104 - الدول الرئيسة المنتجة لقصب السكر في العالم عام (2012)	
499	105 - أهم الدول الرئيسة المنتجة للسكر في العالم عام (2012)	
	106 - متوسط استهلاك الفرد من السكر / كغ / السنة لمجموعة من الدول	
501	المختارة لعام (2014)	
502	107 - أهم الدول المصدرة للسكر في العالم عام (2011)	
502	108 - أهم الدول المستوردة للسكر في العالم عام (2011)	
508	109 - إنتاج الشاي حسب قارات العالم في عام (2012)	
508	110 - الدول العشر الرئيسة المنتجة للشاي في العالم عام (2012)	
512	111 - أهم الدول المصدرة والمستوردة للشاي في العالم عام (2011)	

رقم الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
517	112 - مساحة زراعة شجيرات البن في العالم وإنتاجها وإنتاجيتها لأعوام مختلفة ...	
518.....	113 - إنتاج البن حسب قارات العالم في عام (2012)	
521	114 - الدول العشر الرئيسية المنتجة للبن في العالم عام (2012)	
523.....	115 - أهم الدول المصدرة والمستوردة للبن في العالم عام (2011)	
527	116 - مساحة زراعة شجيرات الكاكاو إنتاجها وإنتاجيتها في العالم لأعوام مختلفة.	
532	117 - الدول العشر الرئيسية المنتجة للكاكاو في العالم عام (2012)	
533	118 - أهم الدول المصدرة للكاكاو في العالم في عام (2011)	
540	119 - الدول الرئيسية في تربية الأبقار في العالم عام (2012)	
542.....	120 - يبين الدول الرئيسية المنتجة للحوم الأبقار في العالم عام (2012)	
543 (2011)	121 - أهم الدول المصدرة والمستوردة للحوم الأبقار في العالم عام (2011)	
546.....	122 - أعداد رؤوس الأغنام حسب قارات العالم عام (2012)	
547.....	123 - الدول الرئيسية المربية للأغنام في العالم عام (2012)	
549	124 - إنتاج قارات العالم من الصوف عام (2012)	
550	125 - أهم الدول المنتجة للصوف في العالم عام (2012)	
553	126 - الدول الرئيسية في تربية الماعز في العالم عام (2012)	
556	127 - أعداد الدجاج وإنتاج البيض في العالم عام (2012)	
557	128 - الدول الرئيسية المربية للخنازير في العالم عام (2012)	
565	129 - الدول الرئيسية المنتجة للأسماك في العالم عام (2012)	
567...	130 - أهم الدول المصدرة والمستوردة للأسماك في العالم عام (2012)	
581	131 - إنتاج أهم الدول المنتجة للأخشاب في العالم عام (2012)	

فهرس المصورات

الرقم	موضوع المصور	رقم الصفحة
1-	التوزع الجغرافي للموطن الأصلي لبعض المحاصيل الهامة	32
2-	أهم أنماط الزراعة المنتشرة في العالم	44
3 -	معدلات النمو السكاني في العالم	50
4 -	الأقاليم الزراعية في الولايات المتحدة الأمريكية	93
5 -	يبين مناطق توزع الترب الرئيسية في العالم	166
6 -	توزع كثافة السكان في العالم	180
7-	مناطق إنتاج القمح الرئيسية في العالم	232
8-	المناطق الرئيسية لزراعة القمح في الهند	233
9 -	مناطق إنتاج القمح في الولايات المتحدة الأمريكية	237
10 -	أهم مناطق زراعة القمح في أستراليا وموانئ التصدير	239
11 -	أهم مناطق زراعة الأرز في الهند	256
12 -	أهم مناطق زراعة الأرز في العالم	264
13 -	أهم مناطق إنتاج الذرة في العالم	268
14 -	أهم مناطق زراعة الشعير في العالم	283
15 -	أهم مناطق زراعة الذخن في العالم	313
16 -	أهم مناطق زراعة الشوفان في العالم	322
17 -	مناطق إنتاج الزيتون الرئيسية في العالم	372
18 -	نطاق زراعة القطن في الولايات المتحدة الأمريكية	461
19 -	مناطق زراعة قصب السكر في العالم	503
20 -	مناطق إنتاج الشاي في العالم	513
21 -	أهم مناطق تربية الأبقار في العالم	539
22 -	مناطق تربية الأغنام في العالم	545
23 -	مناطق توزع الغابات في العالم	573

فهرس الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
1 -	تطور المساحة الزراعية في العالم خلال الفترة (1970- 2014)	47
2 -	تطور إنتاج سورية من العدس خلال الفترة (2000- 2007)	116
3 -	تطور إنتاج سورية من العدس والحمص خلال الفترة (2000- 2007)	117
4 -	تطور المساحات المزروعة بالكمون في سورية خلال الفترة (2000- 2007) .	118
5 -	توزع إنتاج العالم من الذرة الصفراء على القارات لعام (2007)	118
6 -	توزع المساحات المزروعة بالبيقية الرعوية لعام (2008) في سورية تبعاً لمصدر الري	119
7 -	النطاقات الزراعية حسب ثيونين	209
8 -	تطور إنتاجية الشعير في العالم خلال الفترة (1990 – 2012)	284

المراجع العربية

- 1 - جودة حسنين جودة ، جغرافية آسيا الإقليمية ، المكتب الجامعي الحديث ، الاسكندرية ، (1998) .
- 2 - جودة حسنين جودة ، جغرافية إفريقيا الإقليمية ، المكتب الجامعي الحديث ، الإسكندرية ، الطبعة العاشرة ، (1998) .
- 3 - جودة حسنين جودة ، جغرافية أوراسيا الإقليمية ، منشأة المعارف ، الاسكندرية ، (2000) .
- 4 - جودة حسنين جودة ، جغرافية أوروبا الإقليمية ، المكتب الجامعي الحديث ، الاسكندرية ، الطبعة الخامسة عشرة ، (1998) .
- 5 - حامد كيال ، إنتاج محاصيل الحبوب والبقول ، منشورات جامعة دمشق ، الطبعة الثانية ، (1999-2000) .
- 6 - حامد كيال وآخرون ، المحاصيل الصناعية ، منشورات جامعة دمشق ، الطبعة الثانية ، (1998) .
- 7 - حسن أبو العينين ، الموارد الاقتصادية ، دار النهضة العربية ، بيروت (1979) .
- 8 - حسن عبد القادر صالح ، الجغرافية الاقتصادية ، القدس ، جامعة القدس المفتوحة ، (1999) .
- 9 - خطاب العاني ، الجغرافية الاقتصادية ، جامعة بغداد ، بغداد ، (1981) .
- 10 - سارة حسن منيمنة ، جغرافية الموارد والإنتاج ، دار النهضة العربية ، بيروت ، (1988) .
- 11 - سهيل خياط ، مبادئ في الإحصاء وتصميم التجارب ، منشورات جامعة البعث ، (1999/2000) .
- 12 - صالح وهبي ، أصول الجغرافية الزراعية ، الناشر (المؤلف) ، ط1 ، دمشق ، (2000) .
- 13 - صفوح خير ، الجغرافيا الاقتصادية ، دمشق ، مطبعة طربين ، (1982/ 1983) .
- 14 - صفوح خير ، المنهج العلمي في البحث الجغرافي ، دمشق ، منشورات وزارة الثقافة ، (1983) .
- 15 - صلاح الدين الشامي ، استخدام الأرض (دراسة جغرافية) ، منشأة المعارف ، الإسكندرية (1990) .

- 16 - طه الشيخ حسن ، موسوعة التفاحيات: أصنافها فوائدها ، منشورات دار علاء الدين ، ط1، دمشق ، (2001) .
- 17 - علي أحمد هارون ، جغرافية الزراعة ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، (2000) .
- 18 - علي علي البنا ، جغرافية الموارد الاقتصادية ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ، (1984) .
- 19 - علي علي الخشن ومحمود محمد حبيب ، القواعد الأساسية لإنتاج المحاصيل ، دار المعارف ، الإسكندرية ، (1965) .
- 20 - علي موسى ، جغرافية العالم الإقليمية ، دار الفكر ، دمشق ، (1981) .
- 21 - علي موسى ، المناخ والزراعة ، دار دمشق ، دمشق ، (1994) .
- 22 - عماد الدين موصلي، الجغرافية الحيوية والترب ، منشورات جامعة دمشق ، دمشق ، (1975) .
- 23 - عيد سعيد مرعي ، موجز تاريخ الشرق الأدنى القديم ، مكتبة الخبتي ، بيثية ، (1424هـ / 2003 م) .
- 24 - غسان تلي و بديع ريا ، إنتاج الفاكهة (الجزء النظري) ، جامعة البعث ، مديرية الكتب والمطبوعات ، (2004) .
- 25 - غسان يعقوب ، تكاليف الخضار والفواكه وأثرها في التسويق، (ندوة تسويق الخضار والفواكه الواقع والأفاق) ، مطبوعات المجلس الأعلى للعلوم ، اللاذقية ، (2000) .
- 26 - فتحي أبو عيانة ، مدخل إلى التحليل الإحصائي في الجغرافية ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، (1981) .
- 27 - محمد خميس الزوكة ، آسيا (دراسة في الجغرافية الإقليمية) ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، (1992) .
- 28 - محمد خميس الزوكة ، الجغرافية الاقتصادية ، الطبعة الحادية عشرة ، الإسكندرية ، (1992) .
- 29 - محمد خميس الزوكة ، الجغرافية الزراعية ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، (2000) .
- 30 - محمد زاهر السماك ، الموارد الاقتصادية ، بغداد ، جامعة بغداد ، (1979) .
- 31 - محمد سميح ظاظا ، البنية القطاعية لإنتاج محصول القمح في المحافظات السورية خلال المدة (2000-2009) ، مجلة جامعة دمشق ، المجلد (30) ، العدد (3 + 4) ، (2014) .

- 32 - محمد سميح ظاظا ، دراسة إحصائية تحليلية لإنتاج القمح في محافظة الحسكة (1980-1995) ، مجلة جامعة دمشق للآداب والعلوم الإنسانية ، المجلد (17) ، (2003) .
- 33 - محمد صافيتا وآخرون ، جغرافية الزراعة ، دمشق ، منشورات جامعة دمشق ، (2003 / 2004) .
- 34 - محمد عبد العزيز عجمية و مدحت العقاد ، الموارد الاقتصادية ، دار النهضة العربية ، بيروت (1988) .
- 35 - محمد عبد المجيد عامر ، جغرافية الموارد الاقتصادية في العالم ، منشأة المعارف ، الاسكندرية ، (1982) .
- 36 - محمد علي فهمي ، التخطيط الحضري والريفي ، دار النهضة العربية ، ط 1 ، بيروت ، (1988) .
- 37 - محمد فاتح عقيل ، المرجع في الجغرافيا الاقتصادية ، الإسكندرية ، منشأة المعارف ، (1981) .
- 38 - محمد محمود ابراهيم الديب ، جغرافية الزراعة (تحليل في التنظيم المكاني) ، مكتبة الأنجلو المصرية ، الطبعة الثانية ، القاهرة ، (1995) .
- 39 - محمد محمود ابراهيم الديب ، الجغرافية الاقتصادية ، الطبعة الخامسة ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ، (1986) .
- 40 - محمد محمود الصياد ، مقدمة في الجغرافيا الاقتصادية ، دار النهضة العربية ، بيروت ، (1971) .
- 41 - محمد محمود محمدين ، أصول الجغرافيا الزراعية ومجالاتها ، دار الخريجي للنشر والتوزيع ، ط 2 ، الرياض ، (2002) .
- 42 - محمود رمزي ، جغرافية آسيا ، دمشق ، منشورات جامعة دمشق ، (1990) .
- 43 - محمود رمزي ، الوجيز في الجغرافية الاقتصادية ، مطبوعات جامعة دمشق (1988-1989) .
- 44 - محمود عبد العزيز، مبادئ الإحصاء الزراعي ، منشأة المعارف بالإسكندرية ، ط1 ، (1998) .
- 45 - مهدي زغبى ، التحليل الكمي لاتجاهات التطور التاريخي لزراعة الذرة الصفراء في سورية (1968 – 2007) ، مجلة بحوث جامعة حلب ، سلسلة الآداب والعلوم التربوية ، العدد (12) .

- 46 - نضال صوفان وغسان تلي ، أساسيات الفاكهة والخضار (الجزء النظري) ، جامعة البعث، مديرية الكتب والمطبوعات ، (2003) .
- 47 - هوشيار معروف ، تحليل الاقتصاد الإقليمي والحضري ، دار صفاء للطباعة والنشر ، عمان (2006) .
- 48 - يوسف عبد المجيد فايد وآخرون ، الموارد الاقتصادية ، دار النهضة العربية ، بيروت ، (1997/1996) .
- 49- صندوق الأمم المتحدة للسكان ، حالة سكان العالم عام (2011) ، بيدروسا ، (2013) .
- 50 - المنظمة العربية للتنمية الزراعية أوضاع الأمن الغذائي العربي ، الخرطوم ، (2012).
- 51- المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية ، المجلد رقم (33) ، الخرطوم ، (2013) .
- 52- المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية ، الخرطوم ، المجلد (32) .
- 53- وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي ، دائرة الإنتاج النباتي ، التقرير السنوي لعام (1985) .
- 54- وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي ، مجلة الزراعة ، العدد الأول ، دمشق ، (2005) .
- 55 - وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي ، المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية لعام (2007) .
- 56- وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي ، المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية لعام (2010) .
- 57 - وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي ، المجموعة الإحصائية الزراعية لعام (2012) .

المراجع الإنكليزية

- 1-Branigan, K & Jarrett, H. The Mediterranean land , Lodon , 1975.
- 2- Jacobs, R., Gale, F., Capehart, T., Zhang, P. & Jha, P. Tobacco control policies in developing countries, Oxford University Press, (2000) .
- 3 -Erich Zemmeman , world resources and industries , New York , rev. ed. Harper & Brother , (1951) .
- 4 -Lanza , Fabrizia, Olive: a global history, London, Reaction, (2011) .
- 5 -F.A.O , Forest Products yearbook, (2012) .
- 6- FAO, Investment Center Division, Agribusiness HandBook , (Sugar Beet) .
- 7 -F.A.O Production yearbook, Rome , (2012) .
- 8 -F.A .O , The state of world insecurity in the world , Rome, (2015).
- 9 -F.A.O Yearbook , Fishery and Aquaculture Statistics , Rome , (2012) .
- 10- Intenational coffee organization, Reuters .
- 11 -Martin Jhon., Principles of field crops production, The Macmillane company, New York , (1970) .
- 12-Purseglove, J. W., Tropical Crops , U.K , Longman , (1981) .
- 13 -United States Departement of Agriculture , Major World Crop Area and climatic Profiles , Agricultural Hand book №.664 , Washigton, (1994) .
- 14-Warren . H . Leonard , Cereal crops , The McMillan Compay , Third printing , New York , (1968) .
- 15 -Williams Pants, Tree Fruit production, San Francisco , (1989) .
- 16 -Wrigley ,Gordon, Tropical Agriculture , Longman, (1981) .
- 17 -https://aarinena.org/aarinena/WA/Iran/link/date_palm_plantation_in_iran.
- 18-https://www.academia.edu/2926272/date_palm_production_in_the_Oman .
- 19-https://www.agmrc.org/commodities_products/grains_oilseeds/sugarcane-profile .
- 20-[https://www.agmrc.org/commodities_products/fruits/citrus_citrus . pdf](https://www.agmrc.org/commodities_products/fruits/citrus_citrus.pdf).
- 21 -https://afghanag.ucdavis.edu/a_horticulture/nut_trees/almonds/.

- 22-<https://agropedia.iitk.ac.in/content/cultivation-chick-pea-cicer-orientinum-1> .
- 23 -[https:// www.allaboutturkey.com/rize.htm](https://www.allaboutturkey.com/rize.htm) .
- 24 -<https://agronomy.unl.edu>.
- 25 -<https://amazonews.com/cloud-pages-sync/accounts/yearbook> .
Annual_Cairo_Egypt .pdf.
- 26 -[https:// www.american.edu/olive.htm](https://www.american.edu/olive.htm) .
- 27 -<https://books.google.com/books> .
- 28 -[https://data.worldbank.org/topic/agriculture-and-rural development](https://data.worldbank.org/topic/agriculture-and-rural-development) .
- 29 -<https://www.ccsenet.org/jas> .
- 30 -https://en.wikipedia.org/wiki/Coffee_production_in_Brazil .
- 31- [https:// en.wikipedia.org/wiki/List_of _continents_by population](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_continents_by_population)
- 32 -<http://en.wikipedia.org/wiki/Millet> .
- 33-https://en.wikipedia.org/wiki/Rice_production_in_Vietnam .
- 34-[https://en.wikipedia.org/wiki/ Rye](https://en.wikipedia.org/wiki/Rye) .
- 35 -https://en.wikipedia.org/wiki/French_wine .
- 36-https://en.wikipedia.org/wiki/S%C3%A3o_Paulo .
- 37-<https://extension.illinois.edu/apples/facts.cfm> .
- 38 -[https://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/](https://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Citrus%20Annual)
[Sugar%20Annual](https://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Sugar%20Annual) .
- 40- [https://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications](https://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Sugar%20Annual)
[/Sugar%20Annual](https://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Sugar%20Annual) .
- 41 -<https://geo-mexico.com/?p=4969> .
- 42- <https://moaar.gov.sy/main/archives/920> .
- 43- https://nbsystems.co.za/potato/index_27.htm.
- 44 - https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/pnaea333.pdf .
- 45 - https://reefnet.gov.sy/agri/olives_program.htm#d .
- 46 - <https://ukrmap.su/en-g9/925.html> .
- 47 - <https://www.cbssyr.sy>.
- 48 -www.fao.org.
- 49- <http://www.fao.org/docrep/004/ab985e/ab985e06.htm> .
- 50- <https://www.fao.org/docrep/003/x6897e/x6897e05.htm>
- 51- <http://www.fao.org/arabic/newsroom/focus/gmo.htm> .
- 52 - <https://www.fao.org/news/story/ar/item/180095/icode>.
- 53 -[https:// www.feedipedia.org/node/231](https://www.feedipedia.org/node/231) .

- 54 -<https://www.federcitrus.org/fruit.asp> .
- 55 - <https://www.grapegrowers.bc.ca/pdf>.
- 56-<https://www.hort.purdue.edu/newcrop/proceedings1999/v4-015a>.
- 57 - <https://www.indonesia-investments.com/business/commodities/cocoa/item241> .
- 58 -<https://www.iranicaonline.org/articles/angur-grapes> .
- 59 -<https://www.iranicaonline.org/articles/citrus-fruits> .
- 60-[https:// www. Korfezgrubu .com/documents/OliveGrowing.pdf](https://www.Korfezgrubu.com/documents/OliveGrowing.pdf) .
- 61 - <http://www.lebarmy.gov.lb/ar/news>
- 62- <http://www.maghr ess.com/alittihad/99015>
- 63-[https:// www. -oatnews.org/Reports/Prats_ON_report.pdf](https://www.oatnews.org/Reports/Prats_ON_report.pdf) .
- 64 -http://www.pecad.fas.usda.gov/highlights/brazil_rice .
- 65 -<https://www.productsofcolombia.com/main/Colombia/Sugar.asp> .
- 66- <https://www.ratetea.com/region/keneya> .
- 67 -[https://research.cip.cigar/ confluence/display/wapa/india](https://research.cip.cigar/confluence/display/wapa/india).
- 68 -<http://www.resourcecrisis.com/index.php/food/745-107>.
- 69 -<https://www.sourcewatch.org/> .
- 70-<https://www.sugarpub.com/features/first-post> .
- 71-<https://www.sugarpub.com/features/sugarbeets-in-turkey>
- 72-<https://www.thecropsite.com/reports/?id=1897>
- 73-<https://www.tobaccofreekids./research/factsheets/>.
- 74 -[https:// www.tunisia-oliveoil.com/En/olive-growing-in-tunisia5](https://www.tunisia-oliveoil.com/En/olive-growing-in-tunisia5).
- 75- https://www.ukagriculture.com/crops/sugar_beet_farming.cfm.
- 76 -<https://www.unfpa.org/world-population-trends> .
- 77 -<https://www.usda.gov> .
- 78 -<https://www.usdrybeans.com> .
- 79 -<https://www.wineinstitut.org>
- 80 -<https://www.winesfromspainusa.com/regions> .
- 81-[https:// grain.fas.usda.gov](https://grain.fas.usda.gov) .
- 82- www.aoad.org/workshops/StaTripoli/SY.doc.
- 83 -[www.algerianembassy.org/economic_affairs/The_Algerian_Agriculture .htm](http://www.algerianembassy.org/economic_affairs/The_Algerian_Agriculture.htm) .
- 84 - www.icrisat.org .
- 85 -www.saaten-union.com/data/documents/saaten-union.com.
- 86 - www.spectrumcommodities.com .

المراجع الروسية

- 1-Вольф, М , Б. и Дмитриевский , Ю, Д., География мирового сельского хозяйства , Мысль , Мосва, (1981) .
- 2- Крючков, В.Г., Пространственная организаця сельского хозяйства , Мысль, Москва, (1990) .
- 3 –Кузнецов. Г. А, и Др., Сельскохозяйственная районная планировка, Колос, Москва, (1981) .
- 4 - Пистун, Н , Д . География сельского хозяйства, Высшая школа, Киев, (1983) .
- 5– Ракитников, А .Н. Краткая географическая энциклопедия, Том 1/Гл.ред. Григорьев А.А. М. : Советская энциклопедия
- 6 - Ракитников, А .Н., География сельского хозяйства , Мысль, Москва , (1970) .
- 7- Ракитников, А .Н. Сельскохозяйственная география, Краснодар, (1979) .
- 8- Энциклопедический словарь географических терминов. Москва ,(1968) .
- 9 -https://ru.wikipedia.org/wiki/Фасоль_обыкновенная .

اللجنة العلمية :

الدكتور عبد الرؤوف رهيان

الدكتور ممدوح دبس

الدكتور أسامة قنور

المدقق اللغوي : الدكتورة سامة حباس

حقوق الطبع والترجمة والنشر محفوظة لمديرية الكتب والمطبوعات