

جان بول شارقيه

الغذاء والتغذية

توفير غذاء أفضل للعالم

جان بول شارقيه

الغذاء والتغذية

توفير غذاء أفضل للعالم

© المجلة العربية، ١٤٣٥هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

شارقيه، جان بول

الغذاء والتغذية: توفير غذاء أفضل للعالم. / جان بول شارقيه: مارك عبود. - الرياض، ١٤٣٥هـ

١٢٨ ص : ١٤ × ١٩ سم (سلسلة إصدارات المجلة العربية، ١٤٤)

ردمك : ٤-٥٦-٨١٣٨-٦٠٣-٩٧٨

١- الأغذية ٢- الأمن الغذائي ٣- الإنتاج الزراعي أ. العنوان ب. عبود، مارك (مترجم)

١٤٣٥ / ٦٩٦

ديوي ٣٣٨.١٩

رقم الإيداع: ١٤٣٥ / ٦٩٦

ردمك: ٤-٥٦-٨١٣٨-٦٠٣-٩٧٨

الطبعة الأولى 1435هـ/2014م

جميع حقوق الطبع محفوظة، غير مسموح بطبع أي جزء من أجزاء هذا الكتاب، أو اختزانه في أي نظام لاختزان المعلومات واسترجاعها، أو نقله على أي هيئة أو بأي وسيلة، سواء كانت إلكترونية أو شرائط ممغنطة أو ميكانيكية، أو استنساخاً، أو تسجيلاً، أو غيرها إلا في حالات الاقتباس المحدودة بغرض الدراسة مع وجوب ذكر المصدر.

رئيس التحرير: د. عثمان الصيني

لمراسلة المجلة على الإنترنت:

info@arabicmagazine.com www.arabicmagazine.com

الرياض - طريق صلاح الدين الأيوبي (الستين) - شارع المنفلوطي

تليفون: 14778990 966-1 هاكس: 4766464 966-1 ص.ب: 5973 الرياض 11432

هذا الكتاب من إصدار: Larousse

L'Alimentation Dans Le Monde

Copyrights ©2009 All rights reserved.

تأليف: Jean-Paul Charvet

رسم الخرائط: Légendes Cartographie

DISTRIBUTION

Tel.: +961 1 823720

Fax: +961 1 825815

info@daralmoualef.com



دار المؤلف
Dar Al-Moualef

جان بول شارقيه

الغذاء والتغذية

توفير غذاء أفضل
للعالم



ترجمة: مارك عبود

المحتويات

7

مقدمة

9

الأغذية والزراعة في العالم

10

استهلاك غذائي متباين للغاية

18

نحو نموذج غذائي موحد؟

24

الزراعة اليوم: الرجال والتقنيات

29

الاستهلاك والإنتاج: التحوّلات

30

نشوء الزراعة في العصر الحجري الحديث

34

تبادل المنتجات الغذائية منذ العصور القديمة

36

حفظ الأغذية

40

الثورات الزراعية الرئيسية

44

«الثورة الخضراء»

46

التكنولوجيا الحيوية: نحو ثورة زراعية ثالثة

53

تقدير الاحتياجات المستقبلية

54

المراحل المختلفة لعملية التحوّل الغذائي

58

النتائج المترتبة على التوسّع الحضري

60

النمو السكاني

63

التغيرات في الأنماط الاستهلاكية

إنتاج أوفر وأفضل

- 69 عمالة زراعية موزعة بشكل غير متكافئ
- 70 تنوع هياكل الإنتاج
- 74 أراض زراعية متباطئة النمو حالياً
- 79 البحث الضروري عن أفضل الغلال
- 84 عمليات إعادة التوجيه الممكنة

أبرز قضايا اليوم

- 87 «الزراعة المستدامة»
- 88 الأمن الغذائي
- 91 السيادة الغذائية
- 96 أي نوع من عمليات إعادة التوجيه للتبادلات؟
- 99

تحديات المستقبل

- 107 التحدي المتمثل في تنظيم التبادلات التجارية
- 108 التحدي الإنتاجي: هل يمكن للزراعة العالمية إطعام العالم؟
- 113

لمزيد من الاطلاع

- 116 تاريخ المناقشات المتعلقة بالزراعة في منظمة التجارة العالمية
- 116 المحاصيل الرئيسية في العالم
- 120 معجم المصطلحات
- 122 فهرس المصطلحات
- 125



SOLVE
RICE
CRISIS!
STOP
IMPORTATION
DEVELOP
PINOY RICE
-GABRIELA

ENOUGH
OF HIGH
PRICES!
ENOUGH
OF GLORIA
-GABRIEL

FREE
THE BREAD
KONTROLIN
GLORIA
PANAGUTAN
RIEL

KALAMIDAD
NG GLORIA
MASA AN
NAGDURU
WAKASA
-GABRIEL

NO TO
CARP!
YES TO
GENUINE
LAND
REFORM!
-GABRIELA

NO FOOD!
NO RICE!
PEOPLE
ARE
STARVING
WITH
GLORIA!
-GABRIELA

TUNAY
NA
REFORM
SA
LUPA
IPATUPAP
-GABRIEL

مقدمة

تؤدي

دراسة النظام الغذائي للإنسان إلى طرح العديد من الأسئلة الكمية والنوعية على حد سواء، وإذا كان بعض هذه الأسئلة قد يبدو قديماً، فإن البعض الآخر حديث للغاية.

هل تكون زيادة إنتاج المواد الغذائية كافية اليوم؟ وهل ستكون كافية غداً لتلبية الاحتياجات المتزايدة؛ خصوصاً تلك الناتجة عن النمو السكاني؟ في نهاية القرن الثامن عشر، أجاب عالم الاقتصاد البريطاني طوماس روبرت مالتوس بالنفي، غير أن التطورات اللاحقة والتي تتميز بسلسلة من الثورات الزراعية التي صنعت في كل مرة تقدماً كبيراً في إنتاج المواد الغذائية، أثبتت إلى الآن خطأه. لكن هذا السؤال الحيوي، القديم قدم الإنسانية، هو أبعد من أن يُحسم نهائياً؛ فالتحدي الأول الذي سيواجهه المزارعون في جميع أنحاء العالم في النصف الأول من القرن الحادي والعشرين هو تلبية زيادة أعداد المستهلكين، الذي سوف يرتفع من 6 مليارات في عام 2000 إلى 9 مليارات نسمة في عام 2050. وتضاهي الصعوبات التي يجب تخطيها لتحقيق هذا الأمر أهمية الزيادة الضرورية في الإنتاج الزراعي على مستوى الكوكب، والتي يجب أن تأخذ في الاعتبار وعلى نحو متزايد القلق المشروع لدى المستهلكين حول النوعية الصحية والغذائية والمذاقية للغذاء، كما الحاجة الملحة إلى تحسين إدارة البيئة. يأتي كل هذا في سياق عام يتضمن قضايا عدة كانتشار العولمة، وزيادة الانشقاقات بين الشمال والجنوب وفي ما بين دول الجنوب كذلك.

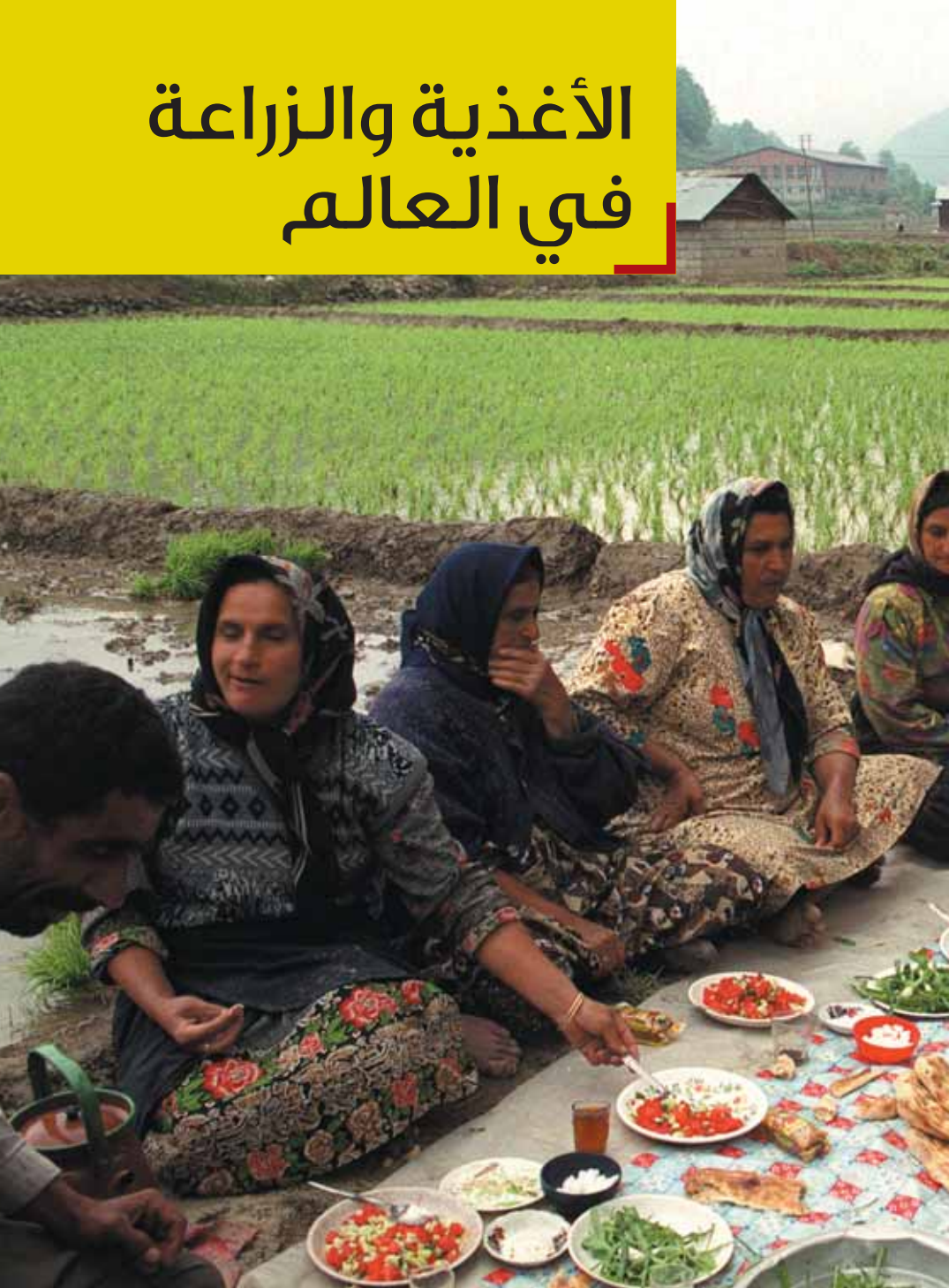
متظاهرون يشهرون أكياس الأرز يوم 12 نيسان/ أبريل 2008 في مانيفلا. لقد كانت أعمال الشغب بسبب الجوع في ربيع عام 2008 - حينما تضاعف سعر الأرز ثلاث مرات - من صنع المواطنين في المقام الأول، إذ إن شراء الأرز يمثل بالنسبة إليهم النصيب الأكبر من الإنفاق. لقد أتت أعمال الشغب إذاً نتيجة الفقر في البداية ومواجهة ضد الزيادة المفاجئة في أسعار المنتجات الزراعية، لكنها كانت تستهدف أيضاً ممارسات بعض التجار وفساد بعض الحكومات.



● لقد تأثى الوضع الراهن للأغذية والزراعة في العالم نتيجة حقائق متناقضة على وجه الخصوص. ففي الواقع، تختلف الجوانب الكمية والنوعية للاستهلاك الغذائي - كما تقنيات الإنتاج التي يستخدمها المزارعون - اختلافاً حاداً من بلدٍ إلى آخر، ومن منطقةٍ إلى أخرى، ومن مجموعةٍ من الأفراد إلى مجموعةٍ أخرى. ويؤدي الاهتمام بتغذية الإنسان، بطبيعة الحال، إلى دراسة التباينات الاقتصادية والاجتماعية والثقافية التي تميز عالم اليوم، والتي ترتبط به ارتباطاً وثيقاً.

تناول وجبة خفيفة بعد زرع الأرز في شمال إيران.

الأغذية والزراعة في العالم

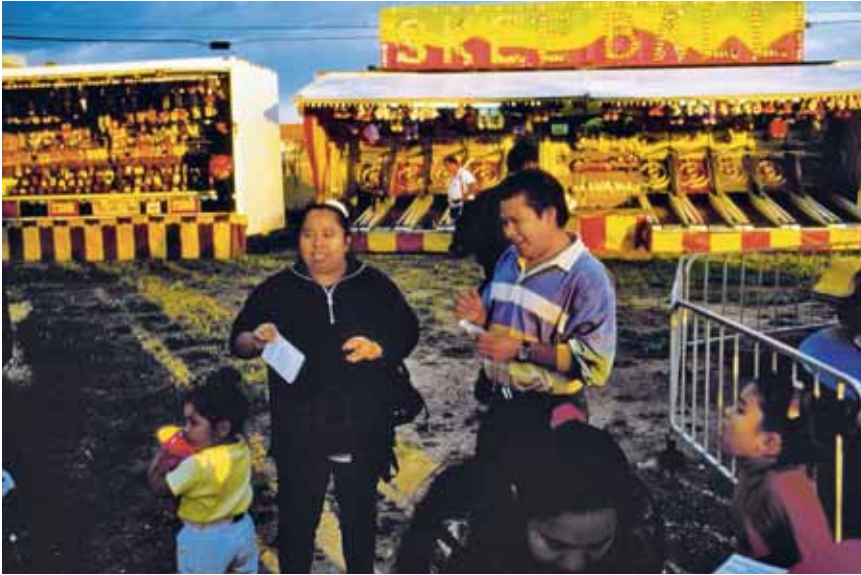


استهلاك غذائي متباين للغاية

يقدّر متوسط توافر الغذاء اليومي للشخص الواحد
في العالم اليوم بـ 2800 سعرة حرارية، وذلك
على الرغم من وجود اختلافات مهمة للغاية
بين المناطق الجغرافية والفئات الاجتماعية.

التباينات بين المجموعات الجغرافية الواسعة

إن هذا المتوسط العالمي المقدّر بـ 2800 سعرة حرارية، والذي يعادل زيادة قدرها 15 % عما كان عليه الوضع في الستينيات، يعكس وضعاً غذائياً عاماً أكثر راحة؛ إذ يعتبر أخصائيو التغذية أن 2500 سعرة حرارية تكفي كحصة غذائية متوسطة، لكن هذا الرقم يخفي وراءه أوضاعاً متباينة في الحقيقة.



أمريكيون لاتينيون في لوس أنجلوس. في الولايات المتحدة الأمريكية على وجه الخصوص، يعتبر متوسط توافر الغذاء مرتفعاً. غير أن الوفرة ليست مرادفة للجودة، وهكذا فإن السمنة تصيب 30 % من السكان هناك، هم غالباً من الفقراء والمهاجرين.



مخيم للأجئين في رواندا. في أفريقيا، يقع متوسط توافر الغذاء اليومي للفرد بصفة عامة دون مستوى 2200 سعرة حرارية.

معجم

الدول الصناعية الجديدة

مجموعة من الدول تشكل في الأصل جزءاً من دول أقل نمواً، غير أنها شهدت تطوراً اقتصادياً حديث العهد ومنذ هلاً في بعض الأحيان (تايوان، كوريا الشمالية... إلخ).

في البلدان الغنية، يبلغ متوسط توافر الغذاء 3250 سعرة حرارية للشخص الواحد في اليوم، في حين أن هذا المتوسط لا يتعدى 2650 سعرة حرارية للفرد في البلدان النامية. حتى داخل هذه المجموعة الأخيرة من البلدان، والتي أصبحت بمرور الوقت أقل تجانساً في ما بينها، فإن متوسط توافر الغذاء قد سجل تبايناً كبيراً، حيث توجد فروقات مهمة جداً بين أوضاع البلدان «الصاعدة» كالدول الصناعية

الجديدة على ساحل المحيط الهادئ في آسيا، وبين شعوب البلدان الأقل نمواً، ممثلة على نطاق واسع في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى.

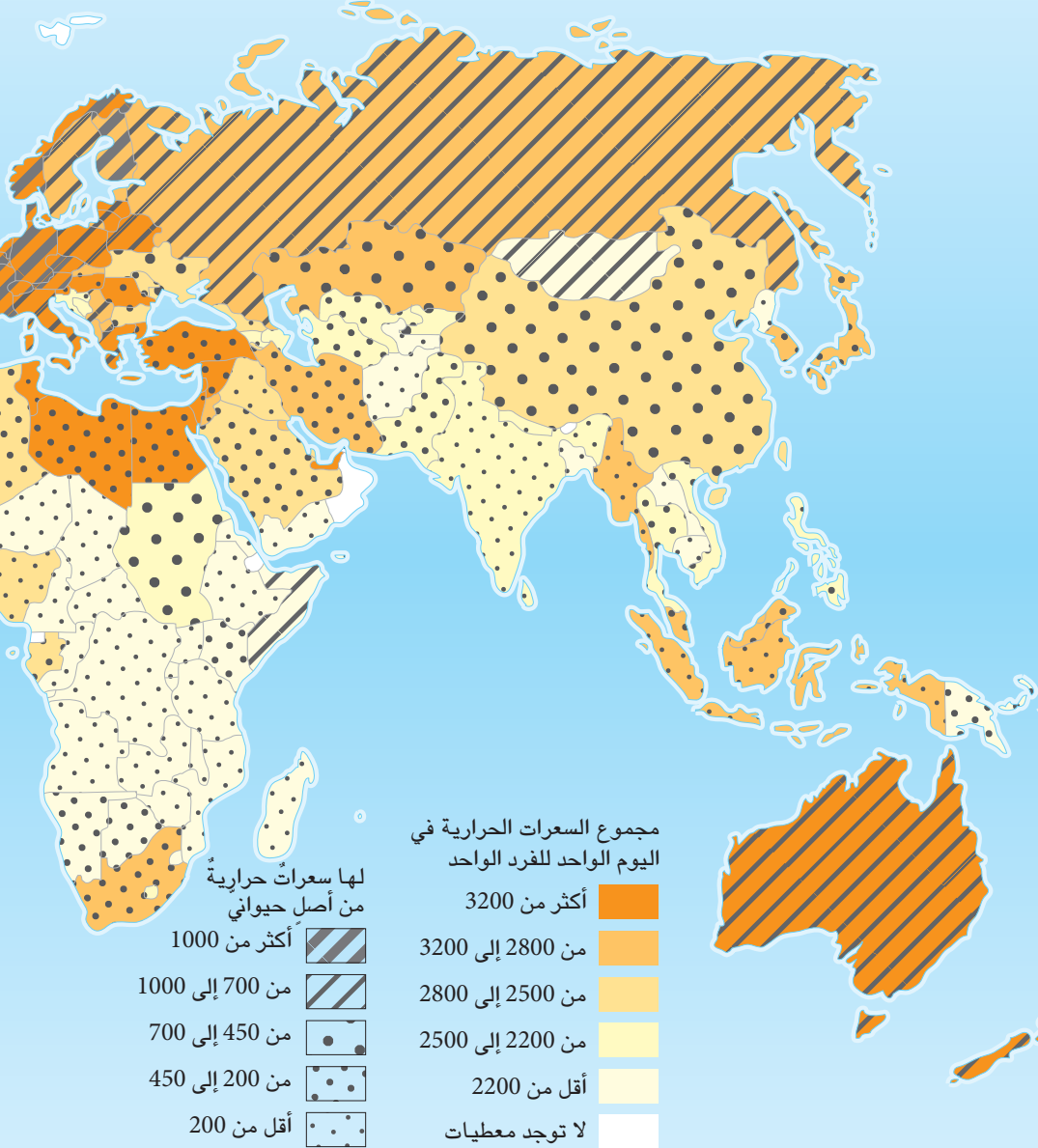
الخريطة (الصفحات التالية)

إن الاستهلاك اليومي لإجمالي متوسط السعرات الحرارية الذي يقدر حالياً بنحو 2800 سعرة حرارية (كالوري)، يُظهر تبايناً كبيراً بحسب المناطق الجغرافية، ويمكن أن تكون لذلك صلة باستهلاك السعرات الحرارية ذات الأصل الحيواني؛ إذ إن سكان الدول الغنية يستهلكون المزيد من اللحوم ومنتجات الألبان، وإن بدت هناك استثناءات ملحوظة.



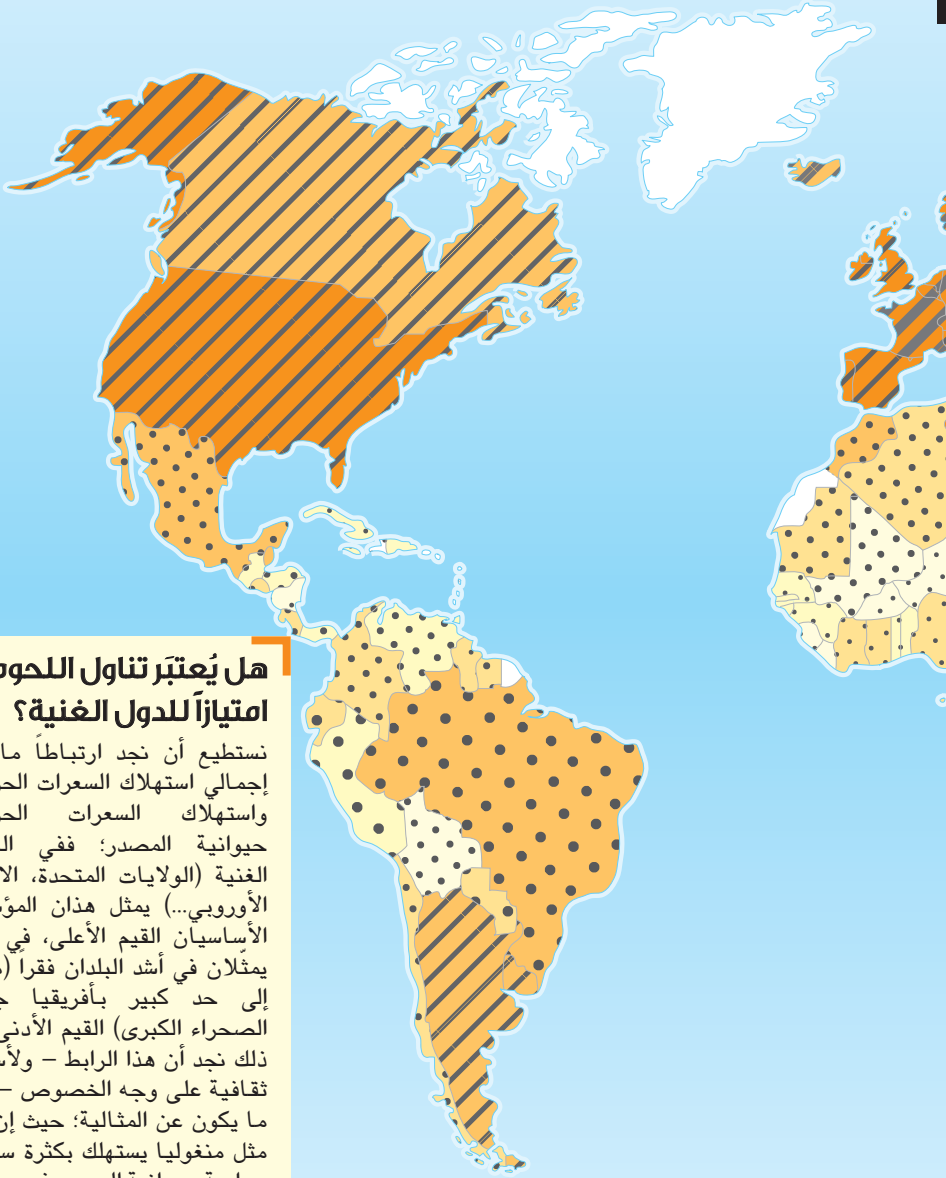
في آسيا، يسجل متوسط توافر الغذاء اليومي حالياً 2500 سعرة حرارية في الهند، و2900 سعرة حرارية في الصين، و3150 سعرة حرارية في كوريا الجنوبية. أما في أمريكا اللاتينية فيبلغ المتوسط 2800 سعرة حرارية، وهو رقم يعادل المتوسط العالمي. في المقابل، فإن هذا التوافر لا يتعدى 2200 سعرة حرارية في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، وحتى أقل من 1900 سعرة حرارية في بلدان أخرى، مثل بوروندي وجمهورية الكونغو الديمقراطية وإثيوبيا والصومال...

استهلاك السعرات الحرارية في عام 2004

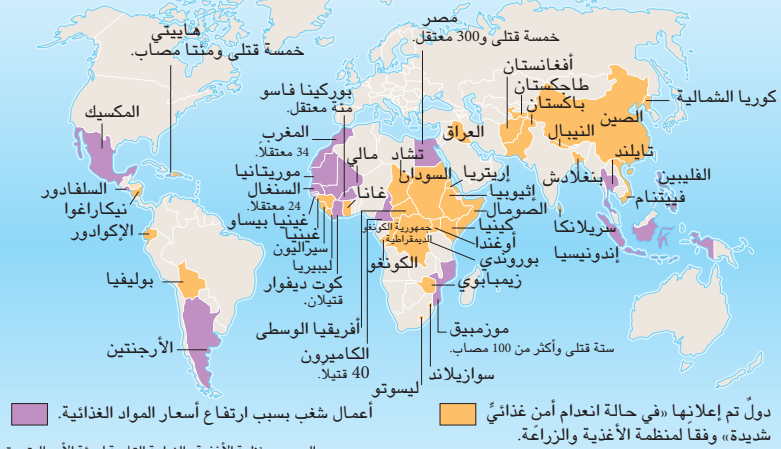


هل يُعتَبَر تناول اللحوم امتيازاً للدول الغنية؟

نستطيع أن نجد ارتباطاً ما بين إجمالي استهلاك السعرات الحرارية واستهلاك السعرات الحرارية حيوانية المصدر؛ ففي البلدان الغنية (الولايات المتحدة، الاتحاد الأوروبي...) يمثل هذان المؤشران الأساسيان القيم الأعلى، في حين يمثلان في أشد البلدان فقراً (ممثلة إلى حد كبير بأفريقيا جنوب الصحراء الكبرى) القيم الأدنى. مع ذلك نجد أن هذا الرابط - ولأسباب ثقافية على وجه الخصوص - أبعد ما يكون عن المثالية؛ حيث إن بلدًا مثل منغوليا يستهلك بكثرة سعرات حرارية حيوانية المصدر في حين أن إجمالي استهلاك السعرات الحرارية منخفض، فيما يبدو الوضع في بلدان مثل تركيا ومصر معكوساً.



أعمال الشغب المتعلقة بالجوع في ربيع 2008



تتوافق أعمال الشغب هذه المتعلقة بالجوع مع «الأوضاع الغذائية الخطيرة» التي حدّتها منظمة الأغذية والزراعة في 35 بلداً، منها 21 بلداً في أفريقيا و 12 في آسيا.

الجوع ينتشر من جديد

وفقا لتقرير أصدرته منظمة الأغذية والزراعة التابعة لهيئة الأمم المتحدة في عام 2008، فإن 965 مليون شخص في العالم لا يأكلون حتى الشبع بصفة دائمة، توجد الغالبية العظمى منهم في البلدان النامية؛ فالجوع بدأ ينتشر اليوم من جديد. وكان عدد الأشخاص الذين يعيشون في حالة من نقص التغذية المزمن قد انخفض قليلا بعد النصف الأول من التسعينيات، ثم بدأ في الارتفاع ليبلغ ما بين 800 مليون إلى 850 مليون شخص في بداية القرن الحالي. وقد أدى الارتفاع المفاجئ في أسعار السلع الزراعية في عام 2007 وأوائل عام 2008 إلى زيادة حادة في عدد الأشخاص الذين يعانون من نقص التغذية، والذين يقدرون الآن من قبل منظمة الأغذية والزراعة بـ 965 مليون شخص؛ أي أن هناك اليوم ما يقارب المليار شخص متضرر من الجوع. ولقد أدى ذلك في بداية عام 2008 إلى أعمال شغب بسبب الجوع في كثير من المناطق الحضرية في البلدان الفقيرة، والتي كانت في الواقع أعمال شغب بسبب الفقر؛ فالسكان الأشد فقرا في هذه المناطق الحضرية - والذين تمثل تكلفة الغذاء لهم في كثير من الأحيان ثلثي ميزانية الأسرة - قد تضرروا بشدة من جراء ارتفاع الأسعار العالمية للحبوب الرئيسية ضعفين أو ثلاثة.

وإذا كان عدد من يعانون من نقص التغذية قد انخفض بشكل ملحوظ في الصين وجنوب شرق آسيا وأمريكا الجنوبية منذ أوائل التسعينيات، فقد ارتفع في المقابل في أفريقيا والشرق الأوسط. أما على مستوى الدول، فإنه لا يزال يمكننا - على الرغم من ذلك - إيجاد أكبر تركيز للسكان الذين يعانون من نقص التغذية في كل من الهند (أكثر من 200 مليون شخص) والصين (150 مليون شخص).

الأطفال: أول ضحايا سوء التغذية

الدولية، التي تقاوم منذ خمسة وعشرين عاماً تقريباً ضد الجوع في العالم، بهذا النوع من الدراسات الاستقصائية المتعلقة بالتغذية للأسر كلما كان ذلك ممكناً، والغاية من هذه الدراسات تحديد الحجم الحقيقي للاحتياجات. غير أن بعض الدول لا يتردد في المبالغة ويظهر أمام وسائل الإعلام حالات مأسوية من أجل أن يجذب إليه المساعدات الغذائية التي يذهب القليل منها في نهاية المطاف إلى المجموعات التي تكون في أشد الحاجة إليها...

يمكن اعتبار الأطفال أفضل «المؤشرات» على الوضع الغذائي لمجتمع ما: حيث إنهم الأكثر ضعفاً ويكونون أول المتضررين في حال وجود أزمة غذائية. ويعد التقزم الذي يتم تقديره وفقاً لنسبة الطول/العمر، أو نسبة الأطفال الذين يزنون عند الولادة أقل من 2.5 كغ، أمراً نمطياً بالنسبة إلى السكان الذين يعانون من سوء التغذية المزمن. وبالتوازي، فإن انخفاض الوزن مقارنة بطول الجسم يعكس مرحلة حديثة العهد من سوء التغذية.

تقوم منظمة «العمل ضد الجوع» الإنسانية



إحدى العشوائيات في ريو دي جانيرو (البرازيل). إن ربع السكان المحرومين في العالم يعيشون في ضواحي المدن في منازل مؤقتة، ويتعلق الأمر غالباً بنزوح اضطراري لسكان الريف الأكثر فقراً بسبب مطاردة البؤس لهم.

المناطق، الطبقات الاجتماعية، والحضر والريف

يُخفي متوسط البيانات لكل بلد التناقضات بين المناطق، وبين الطبقات الاجتماعية، وبين المناطق الحضرية والريفية، وهي تناقضات يمكن أن تكون ملموسة جداً. فالواقع أن حوالي 20 % من مجموع السكان في البلدان النامية يتمكنون فقط من البقاء على قيد الحياة؛ حيث إنهم يعانون من نقص التغذية المزمن، وحالتهم عرضة للانتقال بسرعة إلى وضع من المجاعة. والجدير بالذكر أن نقص التغذية المزمن يصيب أكثر من 10 % من سكان شمال أفريقيا والشرق الأدنى، وأكثر من 15 % من سكان أمريكا اللاتينية، وأكثر من 20 % من السكان في آسيا، وأكثر من 40 % من سكان أفريقيا السوداء. إن نقص التغذية والمجاعة يصيبان بشكل خاص بعض الأقليات «العرقية» في هذه المناطق، وبصورة عامة، يصيبان فقراء الريف. وتكمن إحدى المفارقات الكبرى في العالم الحديث في حقيقة مفادها أن عدد

نستخدم مصطلح «التحول الغذائي» لوصف العملية التي تتضمن الإحلال المتزايد للسعرات الحرارية الحيوانية في الأنظمة الغذائية محل السعرات الحرارية نباتية المنشأ.

الـ 965 مليون ممن يعيشون اليوم في حالة من نقص التغذية المزمن، يشكل المزارعون ثلاثة أرباعه. أما في ما يتعلق بالآخرين، فنجد معظمهم في العشوائيات المحيطة بالمدن الكبرى في البلدان الفقيرة، ويكونون على الأغلب من الريفيين الذين يطاردهم الفقر السائد في الريف.

التشكيلة الواسعة للأنظمة الغذائية

تتباين الأنظمة الغذائية المتبعة وخصوصاً استهلاك البروتين الحيواني (اللحوم والحليب والبيض) بشكل أكبر بكثير من مسألة التغذية بصفة عامة، وذلك بحسب الدول والمناطق والفئات الاجتماعية. فخلال التسعينيات، ارتفع معدل الكمية المستهلكة يومياً من هذه البروتينات للشخص الواحد في العالم من 410 إلى 440 سعرة حرارية، وهو ما يعكس تحسناً في الحالة العامة على مستوى العالم. وعلى الرغم من ذلك، فإن الأوروبي العادي يستهلك يومياً أكثر من 900 سعرة حرارية من أصل حيواني، والأمريكي العادي حوالي 1000 سعرة، في حين أن هذا الرقم يبلغ 500 سعرة حرارية في الصين، و265 في الجزائر و220 في مصر، و175 في الهند، و145 في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى. ومن شأن استهلاك السعرات الحرارية من المنتجات الحيوانية أن يشهد نمواً سريعاً وملموساً عندما يكون الوضع الاقتصادي للبلد أو لمجموعة اجتماعية معينة في تحسن؛ ففي الصين أدت وتيرة النمو السريعة التي تميز بها الاقتصاد منذ الثمانينيات إلى مضاعفة متوسط نصيب الفرد من استهلاك السعرات الحرارية من أصل حيواني. وقد لوحظت تطورات مماثلة في كوريا الجنوبية والعديد من البلدان الآسيوية الصناعية الجديدة.



التربية الصناعية للدجاج في بانكوك (تايلند). إن التربية الصناعية في ازدياد كبير، وبخاصة في آسيا، لكن مرض انفلونزا الطيور لا يزال يجبر المربين على اتخاذ المزيد من الاحتياطات.

الدور المركزي للحبوب

إن السعرات الحرارية الحيوانية الإضافية التي تستهلكها الشعوب التي في طريقها للثراء تأتي أساساً من منتجات اللحوم، مثل لحم الخنزير أو الدواجن، أي من لحوم الحيوانات «وحيدة المعدة»، التي على عكس الحيوانات المجترّة، لا يمكن إطعامها من العلف أو العشب، لأنها أساساً من الحيوانات التي «تتناول الحبوب»، لذا فهي مستهلكة بدرجة كبيرة للحبوب والبذور الزيتية. وحيث إنه يلزم حوالي 2 كيلوغرام من الحبوب لإنتاج كيلوغرام واحد من لحم الدواجن، و3.5 حتى 4 كلغ من الحبوب لإنتاج كيلوغرام واحد من لحم الخنزير، فإن التطور الواسع في التربية الصناعية للدواجن و/أو الخنازير في العديد من مناطق العالم انعكس طلباً كبيراً على الحبوب والدقيق أو «عككة البذور» المصنعة من ثفل البذور بعد عصرها، وباستهلاكنا للحوم، فإننا نستهلك بشكل غير مباشر الحبوب؛ وهو ما يُعرف بالاستهلاك غير المباشر للحبوب. حالياً، فإن معظم الكميات من الحبوب (بشكل أساسي الذرة) والبذور الزيتية (وبشكل أساسي فول الصويا) التي تستوردها اليابان وكوريا الجنوبية يتم تخصيصها للتربية الحيوانية الصناعية. كما يستخدم القمح في علف الحيوانات، حيث يتم تخصيص حوالي 20 % من إنتاج العالم من القمح لهذا الغرض. ومنذ بداية التسعينيات، وبالتزامن مع إصلاح السياسة الزراعية

المشتركة لعام 1992، يتم في الاتحاد الأوروبي استخدام القمح على نطاق واسع لصناعة الأعلاف الحيوانية، بالإضافة إلى الواردات من فول الصويا القادمة من الولايات المتحدة والبرازيل. أما في الدول الغنية، فإن ثلاثة أرباع إجمالي استهلاك الحبوب هو الآن استهلاك غير مباشر.

التحول الغذائي في الصين

في إطار التنمية الاقتصادية السريعة وما نتج عنها من تحسن في مستوى المعيشة لشرائح واسعة من سكان الصين، استمرت الزيادة في استهلاك اللحوم في الصين بمعدلات سريعة جداً خلال العقد الماضي. فوفقاً لتقرير نشره البنك الدولي في عام 2008، فقد ازداد استهلاك لحم الخنزير في الصين بين عامي 1994 - 2004 بمعدل 4 % سنوياً، ولحوم الدواجن بمعدل 7 % سنوياً. بمعنى آخر، فإن الشخص الصيني «المتوسط» يستهلك اليوم نحو 45

سوء التغذية:

التشخيص والعلام

تشير التقديرات إلى أن ملياري شخص حالياً - أي واحد من كل ثلاثة - يعانون من درجات متفاوتة من سوء التغذية. وتتصل هذه الحالة بنقص في الفيتامينات والمغذيات الضرورية، كما في البروتينات ذات الأصل الحيواني. يرتبط إذا الانخفاض الملحوظ في معدلات سوء التغذية على كوكبنا بتطور أنشطة التربية الحيوانية، لكن هذا يعني بدوره زيادة كبيرة في إنتاج الحبوب في العالم، حتى وإن قلل المستهلكون في الدول الغنية إلى حد ما استهلاكهم لبعض المنتجات الحيوانية. في الحقيقة، إن استهلاك اللحوم الحمراء (لحم البقر) بشكل أساسي هو الذي ينخفض في هذه الدول، في حين تستمر الزيادة في استهلاك اللحوم «البياض» (وخصوصاً لحوم الدواجن) لكونها تحتوي دهوناً أقل وسعرها أرخص في الوقت نفسه، فتستمر معها زيادة الطلب غير المباشر على الحبوب.

كيلوغراماً من اللحوم سنوياً، أي مرتين أقل من «المتوسط» الأوروبي، لكن أكثر عشر مرات من استهلاك أجداده في الستينيات. والآن فإن أكثر من ثلث إنتاج الحبوب في الصين يتم توجيهه للاستخدام كعلف للحيوانات، في مقابل 10 % في بداية السبعينيات. وعلى خط مواز، أصبحت الصين أكبر مستورد في العالم لفول الصويا (حوالي 30 مليون طن في عام 2008) الذي يأتي أساساً من البرازيل، وذلك بهدف توفير الكمالات من البروتين الضروري للثروة الحيوانية الصناعية.

نحو نموذج غذائي موحد؟

تشجع ظاهرة العولمة بطرق مختلفة توحيد الأنظمة الغذائية، لكن الثقل الذي تحظى به التقاليد المحلية أو الإقليمية لا يزال هاما.

إن المعونة الغذائية التي تمنحها الولايات المتحدة والاتحاد الأوروبي للبلدان الفقيرة لا تزال تتكون أساساً - لأسباب فنية واقتصادية - من القمح ومنتجات القمح، وقد ترتب على ذلك ولا يزال زيادة استهلاك المنتجات القائمة على القمح في مناطق كثيرة من أفريقيا أو آسيا، حيث تستهلك بشكل رئيسي الدرنات الغذائية (المنيهوت والبطاطا الحلوة والقلقاس) أو الأرز. إن هذه العادات الغذائية الجديدة التي يتبناها سكان المدن بشكل أساسي لا يمكن تلبيتها عن طريق الزراعة المحلية، ما يزيد من اعتماد هذه الدول على الخارج. وفي الدول الغنية كما في المدن الرئيسية في الدول الفقيرة،



مطعم وجبات سريعة في بوينس آيرس. في الوقت الذي تشد فيه الأزمة الاقتصادية في الأرجنتين، تحاول سلسلة مطاعم الوجبات السريعة هذه جذب زبائن جدد عبر تقديمها وجبة الهامبرغر بدولار واحد.

عززت قوائم الطعام النموذجية (المقننة) التي تقدمها مطاعم الوجبات السريعة الرئيسية انتشار أنماط غذائية جديدة قادمة في معظمها من أمريكا الشمالية، حيث إن لتأثيرها من الأهمية ما يجعل هذه المطاعم تتوجه لزبائن من الشباب.

عولمة المنتجات الزراعية

لقد تم إنشاء الأسواق العالمية في النصف الثاني من القرن التاسع عشر من أجل المنتجات الزراعية الأساسية؛ كالقمح، والذرة، والبن، والكاكاو، والسكر... ويتم تحديد السعر «العالمي» لهذه المنتجات اليوم وفق عملية العرض والطلب التي يشترك فيها العديد من البلدان ضمن أسواق العقود الآجلة الرئيسية في كل من نيويورك وشيكاغو ولندن. وتشكل هذه الأسعار

الكيلومترات الغذائية
تم تطوير هذا المفهوم
تحت اسم «الأميال
الغذائية» (food
miles) من قبل
جمعيات المستهلكين
البريطانيين الراغبين
في زيادة الإمدادات
المحلية من المواد
الغذائية. وقد تمكن
الباحثون من قياس
المسافات الكبيرة -
التي تبلغ في بعض
ال الأحيان بين 10000
و20000 كم - التي
يقطعها العديد من
المنتجات الزراعية
من مواقع إنتاجها إلى
أماكن استهلاكها، ويتم
قياس هذه المسافات
من ناحية تكاليف
الوقود وانبعاثات ثاني
أكسيد الكربون في الجو.



بسطة فواكه وخضروات في باريس. في فصل الشتاء يمكن للعملاء في نصف الكرة الشمالي أن يحصلوا على مجموعة كبيرة من المنتجات من جميع أنحاء العالم.

شديدة الثقل - والتي تتجه إلى الانخفاض على المدى الطويل - مرجعا لنا. ولقد تم في الآونة الأخيرة إنشاء شبكات توريد عالمية للفواكه والخضروات.

تسمح هذه الشبكات من الآن فصاعداً باستهلاك منتجات ذات أصول متنوعة للغاية على مدار العام؛ فهي تقوم على الاستفادة من فارق خط العرض، مثل تلك المنتجات الموجودة بين جنوب المغرب وشمال غرب أوروبا، أو بين المكسيك وشمال كاليفورنيا. كما يمكنها الاستفادة من انعكاس المواسم الزراعية بين نصفي الكرة الأرضية، حيث يمكن للمستهلكين في أمريكا الشمالية أو أوروبا شراء الفاكهة القادمة من تشيلي والأرجنتين وجنوب أفريقيا بسهولة في فصل الشتاء، كما يمكنهم أيضاً على مدار العام شراء الخضروات التي يتم إنتاجها في مختلف البلدان الاستوائية، مثل مالي والسنغال وكينيا.

وتسمح ثورة المواصلات الآن بالاستفادة الكاملة من المزايا المناخية التي تمتلكها مناطق دون أخرى، كما تسمح بالاستفادة من وجود اختلافات واضحة (فوارق تكون على الأقل من واحد إلى عشرة) تتعلق بتكلفة اليد العاملة الزراعية بين البلدان الغنية والبلدان الفقيرة.

المشروبات الجغرافية والمشروبات الصنفية

تتأثر زراعة العنب نفسها بالعولمة على نحو متزايد: فجنبا إلى جنب مع المشروبات «الجغرافية» - التي ترتبط بمناطق محددة وتتمتع بتسميات أصلية - أصبح «للمشروبات الصنفية» مكانة متزايدة في السوق العالمية (مشروب كابرنيه، وكابرنيه سوفينيون، وشيران، وميرلو...)، وهي مشروبات نوعية يمكن أيضاً أن تأتي من أمريكا اللاتينية (الأرجنتين وتشيلي)، وجنوب أفريقيا، وأستراليا وكاليفورنيا.

المراحل الأربعة لتطور الأنظمة الغذائية

المرحلة	مكان الاستهلاك (%)		توزيع السعر النهائي للمنتج الغذائي بين مختلف الجهات الفاعلة (%)		الكيلومترات الغذائية
	المنزل	خدمات الطعام	المزارعون	الصناعيون	المسافات التي تقطعها المنتجات الغذائية
الزراعية	100	_	100	0	-
الحرفية	90	10	70	20	↖
الزراعية الصناعية	70	30	30	*40	↖ ↗
الزراعية الخدمية	50	50	10	35	↖ ↗ ↘
				*55	

* التحولات الأولى، الثانية، الثالثة...

** إعلان، نقل، توزيع كبير، إعادة سريعة... إلخ.

المصدر: الوثائق الفرنسية

الوثائق الفوتوغرافية عدد 8059، أيلول / سبتمبر - تشرين الأول / أكتوبر 2007

التحريم الدائم والتقاليد الغذائية

على الرغم من التجانس المطرد للنماذج والأنظمة الغذائية على مستوى العالم، فإن الثقل الذي تحظى به العادات الغذائية الوطنية أو الإقليمية أو المحلية المتوارثة من تاريخ محدد لا يزال يترك بصماته، حيث إن محرمات غذائية عدة لا تزال تفرض نفسها بطريقة صارمة جداً، على سبيل المثال: حظر استهلاك لحوم الخنازير والكحول في البلدان الإسلامية، وهذا يشمل أكثر من مليار مستهلك. والواقع أن الفوارق الواسعة الملحوظة في استهلاك منتجات الألبان حول العالم لا يمكن ردّها حصراً إلى الفوارق بين دخل الأفراد؛ حيث إن الاستهلاك المنخفض للغاية لمنتجات الألبان في الصين مثلاً هو ظاهرة قديمة جداً في هذا البلد من دون أن تكون له تقاليد رعوية حقيقية، وهو خمس مرات أقل من الاستهلاك في الهند أو في شمال أفريقيا والشرق الأوسط.

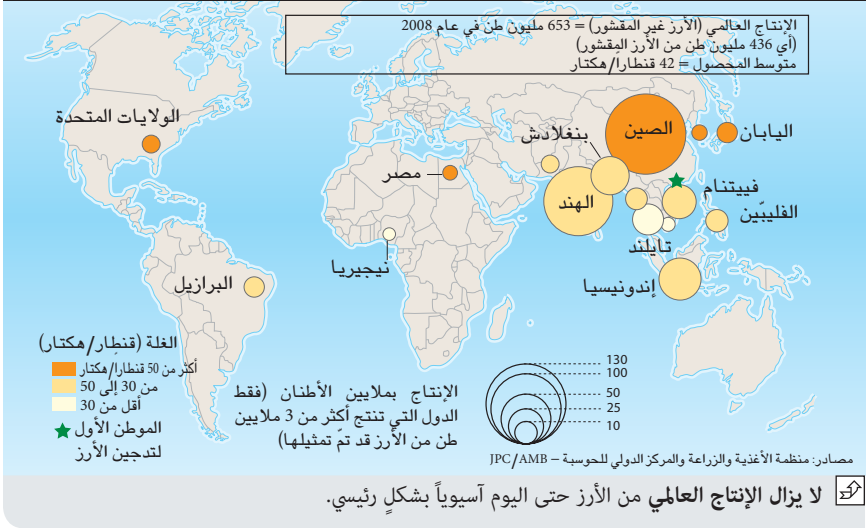
الحبوب والحضارات

بتغطيتها لـ 45 % من المساحة المزروعة في العالم، تستمر الحبوب الرئيسية التي يستهلكها العالم المتمدن في احتلالها مكانة أساسية في العادات والأنظمة الغذائية لشعوب هذا الكوكب. وتتطابق خريطة العالم لإنتاج الحبوب الرئيسية وخريطة استهلاكها إلى حد كبير، حيث إن التجارة الدولية في الحبوب لا

الدخن والذرة الرفيعة

للدخن والذرة الرفيعة مركزان رئيسيان للتدجين: واحد في شمال الصين، والآخر في أفريقيا الساحلية السودانية. في شمال الصين أصبح المكان الذي تم تخصيصه لهما ثانوياً اليوم بعد أن تراجع أمام تقدم زراعة القمح، أما في أفريقيا السودانية الساحلية فإن دور هذه الحبوب الصغيرة سهلة الزراعة والنمو يبقى أساسياً، حيث ما زالت تمارس دوراً أساسياً في الأنظمة الغذائية لسكان هذه المنطقة.

إنتاج ومحصول الأرز في العالم لعام 2008



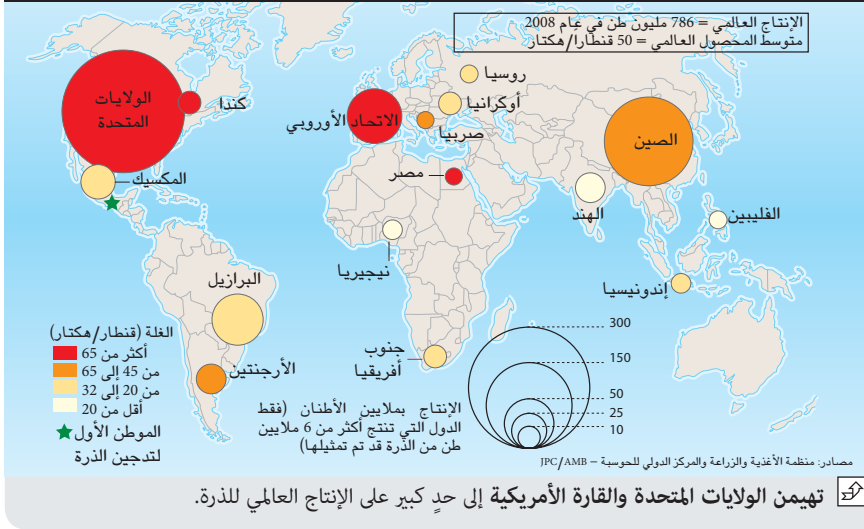
حقول الأرز في جزيرة بالي. تُعدّ إندونيسيا ثالث أكبر منتج للأرز (حوالي 9 % من الإنتاج العالمي)، تسبقها الصين (33 %) والهند (22 % تقريباً). وتعتبر تقنيات الإنتاج التي يتم تنفيذها (المدرجات المروية) معقدة للغاية.

تقوم سوى على ما يزيد قليل عن 10 % من الإنتاج العالمي للحبوب؛ فالتوزع الجغرافي لكل من استهلاكها وإنتاجها لا يزال محددًا إلى حد كبير بمناطق التدجين والإنتاج الأول.

الأرز

يبقى الأرز الذي يتم تدجينه بشكل رئيسي في جنوب الصين - إلى حد بعيد - من الحبوب الأكثر استهلاكاً والأكثر إنتاجاً في شرق وجنوب شرق آسيا، وهو يدخل عادة بنسبة تفوق 50 % وأحياناً 75 % في الحصص الغذائية لسكان هذه المنطقة الجغرافية، كما لا يزال يحتل مكانة بارزة في مختلف الطقوس الدينية التي تتم ممارستها هناك.

إنتاج ومحصول الذرة في العالم لعام 2008



الذرة

يقع المركز الرئيسي لتدجين الذرة في المنطقة الحدودية التي تغطي جنوب المكسيك وشمال غواتيمالا. ويحضر هذا النبات الذي تم تدجينه منذ 4000 أو 5000 سنة قبل الميلاد بقوة في أساطير وأديان حضارات ما قبل كشوفات كولومبوس، وبخاصة عند شعبي المايا والأزتيك. وهو لا يزال إلى الآن مستهلكا ومنتجا على نطاق واسع في الأمريكيتين، على الرغم من أنه بدأ اليوم يستخدم في الولايات المتحدة في صناعة الأعلاف الحيوانية بشكل أساسي وفي صناعة الإيثانول، فيما يبقى القليل منه لغذاء الإنسان. وإلى جانب القارة الأمريكية، تتم زراعة الذرة بشكل رئيسي في أوروبا والصين. أما في رومانيا فإن العودة إلى زراعة الكفاف - التي صاحبت عملية التخلي عن الزراعة التعاونية في بداية التسعينيات - قد أدت إلى زيادة المساحات المخصصة لزراعة الذرة، النبات الذي يُعد منذ أكثر من قرنين من الزمان الأساس الغذائي للفلاحين الرومانيين.



أفراد من شعب الأزتيك يقطعون الذرة. لقد غدت هذه البنية الخرافات التي أمنت بها حضارات ما قبل كشوف كولومبوس، حيث تقول أسطورة لشعب الأزتيك بأن الشمس قد أمطرت على الأرض حبات برّذ ذهبية لإطعام الناس.



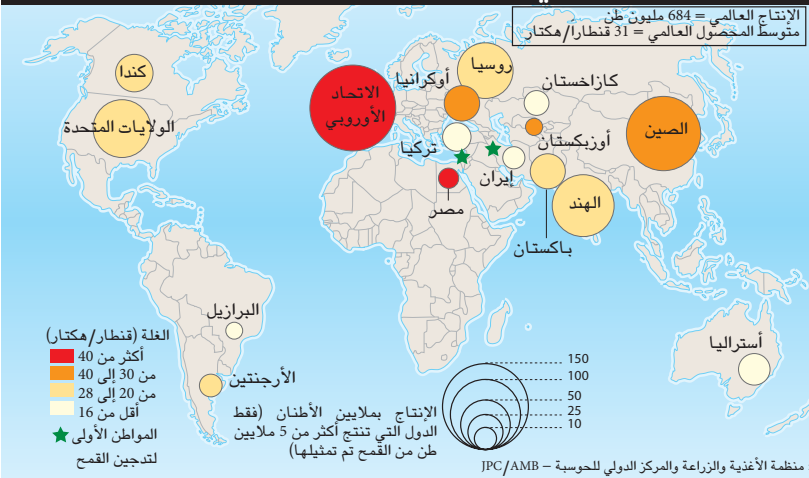
مخزن للخبز في تونس. لقد ظل حوض البحر المتوسط وأوروبا الموطن الرئيسي لاستهلاك القمح وإنتاجه، تؤكد ذلك كثرة أنواع الخبز التي نجدها هناك.

القمح

يُعتبر تاريخ القمح أكثر تعقيداً فهو أقدم الحبوب المزروعة جميعاً، فقد وجد علماء الآثار آثاراً تدل على زراعته اعتباراً من الألف الثامن قبل الميلاد في مناطق مختلفة من الشرق الأدنى، وخصوصاً في فلسطين وعلى الضفة اليسرى لنهر الفرات، حيث نشأت حضارات مختلفة تعتمد على زراعة القمح، هذا بالإضافة إلى أن بعض الديانات المختلفة قد أشار إلى القمح، من خلال «الخبز اليومي» على سبيل المثال. ابتدأت زراعة القمح في مناطق السهوب في الشرق الأوسط، ثم انتشرت تدريجياً نحو شمال الهند ثم الصين الشمالية وكذلك باتجاه بلدان

البحر الأسود، ثم إلى أوروبا، عبر وادي نهر الدانوب. أخيراً، ومما يجعل من خريطة استهلاك وإنتاج القمح أكثر تعقيداً، أن القمح - الذي أصبح من حبوب العالم المتمدن التي تستهلكها الشعوب الأوروبية بعد أن كان كذلك بالنسبة لشعوب الشرق الأوسط - قد رافق الأوروبيين في استعمارهم للعالم منذ عصر الكشوف الكبرى، وازداد انتشاره بشكل مذهل طوال القرن التاسع عشر؛ لذلك يتم إنتاجه واستهلاكه على نطاق واسع اليوم في أمريكا الشمالية، والأرجنتين، وأستراليا، وجنوب أفريقيا، حيث تم استصلاح مناطق واسعة جداً لزراعته. ولم يقل انتشار زراعة واستهلاك القمح في مناطق زراعته القديمة، أي حافة البحر الأبيض المتوسط وأوروبا.

إنتاج ومحصول القمح في العالم لعام 2008



لا يزال الاتحاد الأوروبي ودول البحر الأسود (روسيا وأوكرانيا وكازاخستان) ودول الشرق الأوسط، مجتمعين، المنتجين الرئيسيين للقمح في العالم.

الزراعة اليوم: الرجال والتقنيات

إن الانخفاض الحاد في أعداد المزارعين في الدول الغنية
غالباً ما يخفي وراءه حقيقة أن أعداد المزارعين
في تزايد على الصعيد العالمي.
وتختلف إلى حد كبير تقنيات الإنتاج بين الشمال والجنوب.

المزارعون:

من 2 % إلى أكثر من

90 % من القوى العاملة

تتسم أعداد المزارعين بالانخفاض في البلدان الغنية، وهم يمثلون الآن أقل من 5 % من القوى العاملة ونادراً ما يزيدون عن 10 %، فأصبحوا بذلك أقلية واضحة حتى في المناطق الريفية، حيث إن الأسر التي تعمل في الزراعة لا تمثل الآن أكثر من 10 إلى 15 % من مجموع الأسر الريفية. غير أن الغالبية العظمى من المزارعين في العالم يعيشون ويعملون في واقع الأمر في البلدان النامية، وهم أكثر من العاملين في مجالات أخرى. لذا من واجبنا هنا أن نحذّر الصورة التي يزورها واقع أوروبا وأمريكا الشمالية، فالواقع الفعلي يظهر لنا أن الزراعة – المهنة الأقدم في العالم – تبقى النشاط الأكثر انتشاراً على كوكبنا، إذ لا يزال المزارعون يشكلون 43 % من القوى العاملة في العالم.



ريفيون في عام 1993 في غوانغزو (أو كانتون) في جنوب الصين. مع النمو الصناعي في المناطق الساحلية للصين، فإن عشرات الملايين من الفلاحين الصينيين يتكئون الريف الذي يبقى على الرغم من ذلك مكتظاً بالسكان.

الهجرة من الريف وحدودها

على الرغم من النمو الكبير في التحضر الذي يمكن ملاحظته في معظم البلدان الفقيرة، لا يزال الريف مكانا يجمع أعدادا هائلة من السكان؛ إذ يمثل المزارعون في جنوب وشرق آسيا 58 % من القوة العاملة، وفي أفريقيا السوداء 64 %.

على الصعيد العالمي، يستمر عدد السكان العاملين بالزراعة في النمو بشكل كبير جدا بدلا من أن يتناقص، حيث قفز من 2200 مليون شخص في عام 1980 إلى 2600 مليون شخص في عام 2004. وهكذا فإن الزراعة العالمية لا تنقصها الأيدي العاملة...

من المجرفة إلى الجرّار إلى الحصادة الدّراسة

يبدو المزارعون في البلدان الفقيرة في الغالب غير مجهزين من الناحية الفنية: فمن بين 1300 مليون مزارع في العالم، فقط 30 مليونا يملكون تحت تصرفهم ميكنة أوتوماتيكية قوية أو شبه قوية، يوجد أكثرها في الدول الغنية، في حين يطبق 300

مليون مزارع نظام جر الحيوانات مستخدمين حيوانات مختلفة تبعا للمناطق: الخيول، الثيران، الأبقار، وأيضا البغال، والحمير، والإبل، والجواميس... وفي المحصلة، يمارس نحو مليار مزارع زراعة يدوية باستخدام أدوات مثل المعزقة أو المجرفة، الأمر الذي يحد كثيرا من المساحات التي يمكن أن يزرعها الفرد. ويمتلك حوالي نصف هؤلاء - أي 500 مليون موجود معظمهم في آسيا - أصنافا من الحبوب عالية الغلة تتم زراعتها وتطويرها كجزء من الثورة الخضراء (الثورة الزراعية التي ابتدأت في بلدان العالم الثالث في ستينيات القرن الماضي). أما النصف الآخر فهو يكتفي غالبا بمحاصيل مختلفة ذات غلة قليلة جدا، مع التحسين الوراثي الأكثر تركيزا على القمح والأرز والذرة منه على المحاصيل الأخرى.

الاتجاه العالمي لخفض أسعار المنتجات الزراعية

ثمة صعوبة كبيرة تشكو منها جموع المزارعين في الدول الغنية والفقيرة على حد سواء، تتمثل في المستوى المتدني لأسعار المنتجات الزراعية، والاتجاه إلى خفضها أكثر على المديين المتوسط والطويل. وسوف يتم لاحقا (في الفصل الخامس) تحليل أسباب هذا الاتجاه السائد منذ أكثر من قرن، والذي يفسر جزئيا الدعم الهام الذي يُقدّم للمزارعين في الدول الغنية من قبل حكوماتهم. إن الحد من هذه الإعانات واستبعاد بعض منها هو في قلب المفاوضات التجارية الدولية الشاقة التي تتم داخل منظمة التجارة العالمية. في البلدان الفقيرة تبدو المساعدات التي تقدمها الحكومات محدودة للغاية، وفي الدول الأكثر فقرا تكاد تكون معدومة؛ إذ يتم فرض الضرائب على المزارعين في كثير من الأحيان بدلا من دعمهم. وهكذا يتبين لنا أن الزيادة الضرورية في الإنتاج الزراعي هي أبعد من أن تتم فقط من

خلال تحسين أو تطوير تقنيات الإنتاج، فهي تستلزم بالإضافة إلى ذلك وجود «أطر» يحصل منها المزارعون على المنافع، سواء كانت أطرا إدارية وتربوية، أو تجارية ومالية، أو حتى كمساعدات مختلفة موجهة عبر قناة السياسات الزراعية (انظر الفصل الخامس).

الزيادة المفاجئة في أسعار المنتجات الزراعية في عام 2007

بين عام 2006 والأشهر الأولى من عام 2008، شهدت الأسعار العالمية للسلع الزراعية الرئيسية - مثلها مثل النفط - ارتفاعا مفاجئاً كسر اتجاهها عالمياً نحو خفضها على المدى الطويل. وقد أدت زيادة الأسعار بمقدار ضعفين وأحياناً ثلاثة أضعاف، نتيجة لمجموعة من العوامل المختلفة التي تراكمت تأثيراتها، لكن لكل منها وتيرة مختلفة. فعلى المدى الطويل، ساهم انتشار التحول الغذائي (انظر ص 16) في مختلف البلدان الصاعدة اقتصادياً

- بما فيها الصين في المقام الأول - في تحفيز قوي للطلب على الحبوب (البقوليات والبذور الزيتية)، إلى حد دفع ببعض الخبراء إلى الاعتقاد أننا بصدد الاقتراب من الحدود الإنتاجية للكوكب. أما على المدى المتوسط، فإن العديد من الدول الزراعية العالمية ذات «الوزن الثقيل» - بما في ذلك الولايات المتحدة والاتحاد الأوروبي والصين، الحريصون على تخفيض تكاليف سياساتهم الزراعية - بدأوا يطبقون منذ بداية القرن الحالي سياسات لخفض الكميات المرحلة. وابتداءً من الحقبة نفسها، يؤدي تطوير إنتاج الوقود الحيوي

السعر العالمي للقمح من كانون الأول / ديسمبر 2006 إلى كانون الأول / ديسمبر 2008

يورو/طن



تتقلب الأسعار العالمية للحبوب على نحو متزايد، بنسب تتراوح بين واحد وثلاثة على فترات قصيرة جداً.

الدول الثلاث الرئيسية المنتجة للبيويثانول ووقود الديزل الحيوي في العالم عام 2007

وقود الديزل الحيوي		البيويثانول		البلد
المنتجات الزراعية الرئيسية المستخدمة	الإنتاج (بملايين الترات)	المنتجات الزراعية الرئيسية المستخدمة	الإنتاج (بملايين الترات)	
فول الصويا	1700	الذرة	24500	الولايات المتحدة
فول الصويا	1000	قصب السكر	21300	البرازيل
اللفت	6400	الحبوب + الشمندر السكري	1800	الاتحاد الأوروبي
	10200		50000	العالم

المصدر: يوروستات



مصنع سكر في غواراني (البرازيل). داخل مصنع السكر والإيثانول هذا تقوم معاصر ضخمة بعصر قصب السكر لاستخراج عصيره. وتعد كفاءة الطاقة التي ينتجها الإيثانول المعد من قصب السكر أعلى 5 أو 6 مرات من تلك التي ينتجها إيثانول الذرة، ما يعطي ميزة حقيقية للإيثانول البرازيلي مقارنة بالإيثانول الأمريكي.

(الإيثانول والديزل الحيوي) إلى زيادة في استهلاك الحبوب؛ فمنذ عام 2006 تقوم الولايات المتحدة بتحويل المزيد من الذرة إلى إيثانول غير معد للتصدير، ذلك أنها تعتبر، وإلى حد كبير، أكبر مصدر للذرة في العالم. وتفسر هذه المنافسة بين منافذ الطاقة ومنافذ المواد الغذائية لم يفضل البعض التحدث اليوم عن الوقود الزراعي بدلا من الوقود الحيوي.

على المدى القصير، تمثل المخاطر المناخية وأعمال المضاربة لاعبين أساسيين. فالمخاطر المناخية (الجفاف المطول في أستراليا والبرد «السيبيري» في أوكرانيا وجنوب روسيا) تمثل جزءا من المخاطر الاعتيادية التي تؤثر بشكل دوري على إنتاج الحبوب. في المقابل تتضخم المضاربة بشكل غير اعتيادي في الأسواق الآجلة؛ ففي ظل أزمة «الرهن العقاري» واقتصاد مالي يتم تجريده من شكله المادي على نحو متزايد، فإن العديد من صناديق التحوط «السيادية» ترى أو تعتقد أنها ترى في هذه الأسواق فرصا لتحقيق مكاسب من المضاربة سهلة وسريعة، فأصبح التوازن بين العرض والطلب أكثر توترا. وأدى انسحابهم المفاجئ إلى انهيار سريع جدا لأسعار السلع الزراعية في النصف الثاني من عام 2008، وليس مستبعدا عودتهم إلى الأسواق الآجلة للمنتجات الزراعية التي أصبحت أسعارها غير مستقرة، ما يبرر أكثر من أي وقت مضى تنفيذ سياسات زراعية حازمة تسمح للمزارعين بالاستثمار والعمل في ظروف أكثر أمنا.



حيث إن تناول الطعام يُعدّ ضرورةً حيويةً، شهد استهلاك الغذاء وإنتاجه تغيرات كبيرة على مر التاريخ. فقد بدأ تدجين الحيوانات والنباتات في أوقات مختلفة من العصر الحجري الحديث (8000 سنة قبل الميلاد) وفي بؤر جغرافية منفصلة تماماً عن بعضها البعض، تميزت كل منها بنوعيات محددة وخصائص بارزة. في البداية كانت تغذية الإنسان تعتمد اعتماداً كبيراً على موارد بشرية قليلة، حيث كانت الأنظمة الغذائية تعكس بطريقة شبه مباشرة علاقة الإنسان بمحيطه. بعد ذلك خضعت هذه البيئات لتغيرات كبيرة، في حين أدخلت بصورة تدريجية منتجات غذائية مختلفة المصادر في الأنظمة الغذائية.

الاستهلاك والإنتاج: التحوّلات



نشوء الزراعة في العصر الحجري الحديث

يصادف الانتقال من العصر الحجري القديم إلى العصر الحجري
الحديث «اختراع» الزراعة. فقد أتاحت الزراعة للسكان زيادة
الموارد الغذائية بشكل ملحوظ، سواء كان الأمر يتعلق
بالأغذية الغنية بالطاقة أم بتلك الغنية بالبروتين.

التنمية الزراعية «ثورة ثقافية»

لقد تساءل الباحثون كثيراً ولا يزالون عن التحوّل التدريجي من العصر الحجري القديم إلى العصر الحجري الحديث؛ فالبعض منهم رده إلى نضوب الموارد البرية (الموجودة أصلاً في الطبيعة) المستغلة حتى ذلك الحين بواسطة الصيد البري والصيد البحري وجمع الثمار، فيما يعتقد البعض الآخر لأسباب وجيهة أن لاختراع الزراعة والمراحل الأولى في تطويرها علاقة



رسمٌ على الصخر بالقرب من روزاي (زيمبابوي). لقد ترك المزارعون الأوائل في هذه المنطقة من أفريقيا أدلة على ممارساتهم الزراعية على جدران الكهوف.

بـ «الثورة الزراعية»، وتحديدًا باختراع الآلهة. فالحفريات المختلفة تبين في الواقع تطوراً في الرموز التي أعدها الإنسان ورسمها في عصر ما قبل ظهور الزراعة. وباعتبارها وسيطاً بين الإنسان والطبيعة، سوف تنشأ الزراعة نتيجة لتغير ثقافي مصاحب لعملية الاستقرار. وقد ساهم الاحتباس الحراري الذي حدث منذ أكثر من 10000 عام – أي في نهاية الفترة الجليدية الأخيرة الكبرى المعروفة باسم «فورم» – في الانتقال إلى العصر الحجري الحديث.

رحلة البحث عن نظام غذائي متنوع

تشير دراسة النباتات الأولى التي تم اختيارها واستئناسها في المواطن الرئيسية لثورة العصر الحجري الحديث، إلى أن المزارعين الأوائل قد اهتموا منذ وقت مبكر جداً بالبحث عن نظام غذائي متنوع – بل ومتوازن أيضاً – على قدر الإمكان. فالتنقيب الذي تم في الأونة الأخيرة في قرية الجرف الأحمر (في سوريا اليوم) التي أنشئت قبل نحو 10000 سنة على الضفة اليسرى لنهر الفرات، قد كشف عن وجود غرف لتخزين الحبوب كانت تحتوي على القمح والشعير وعلى العدس والباذلاء أيضاً.

وهكذا تم الربط بين الحبوب التي توفر الطاقة بشكل رئيسي، والبقوليات التي توفر البروتين. وتم العثور على روابط أخرى بين الحبوب والبذور تتماثل في التكامل، وذلك في مواطن تدجين المحاصيل الأخرى؛ كالذرة والفاصوليا في أمريكا الوسطى، الدخن ولبازلاء بامبارا في أفريقيا الساحلية السودانية، وأيضاً الفاصولياء وفول الصويا والأرز في شرق آسيا.

وتستند أصالة مواطن

الطريقة التي نأكل بها:

تركة من عصور ما قبل التاريخ

حتى وقتنا الحاضر، لا تزال قواعد الأنظمة الغذائية تعتمد على مبدأ التكامل الغذائي للمماثل لذلك الذي وضعه أجدادنا القدماء أنفسهم؛ إذ توفر الحبوب الطاقة، وتوفر البقوليات البروتينات المتوفرة أيضاً في لحوم الحيوانات التي يتم اصطيادها إلى الآن أو التي تم استئناسها تدريجياً.

الخريطة (الصفحات التالية)

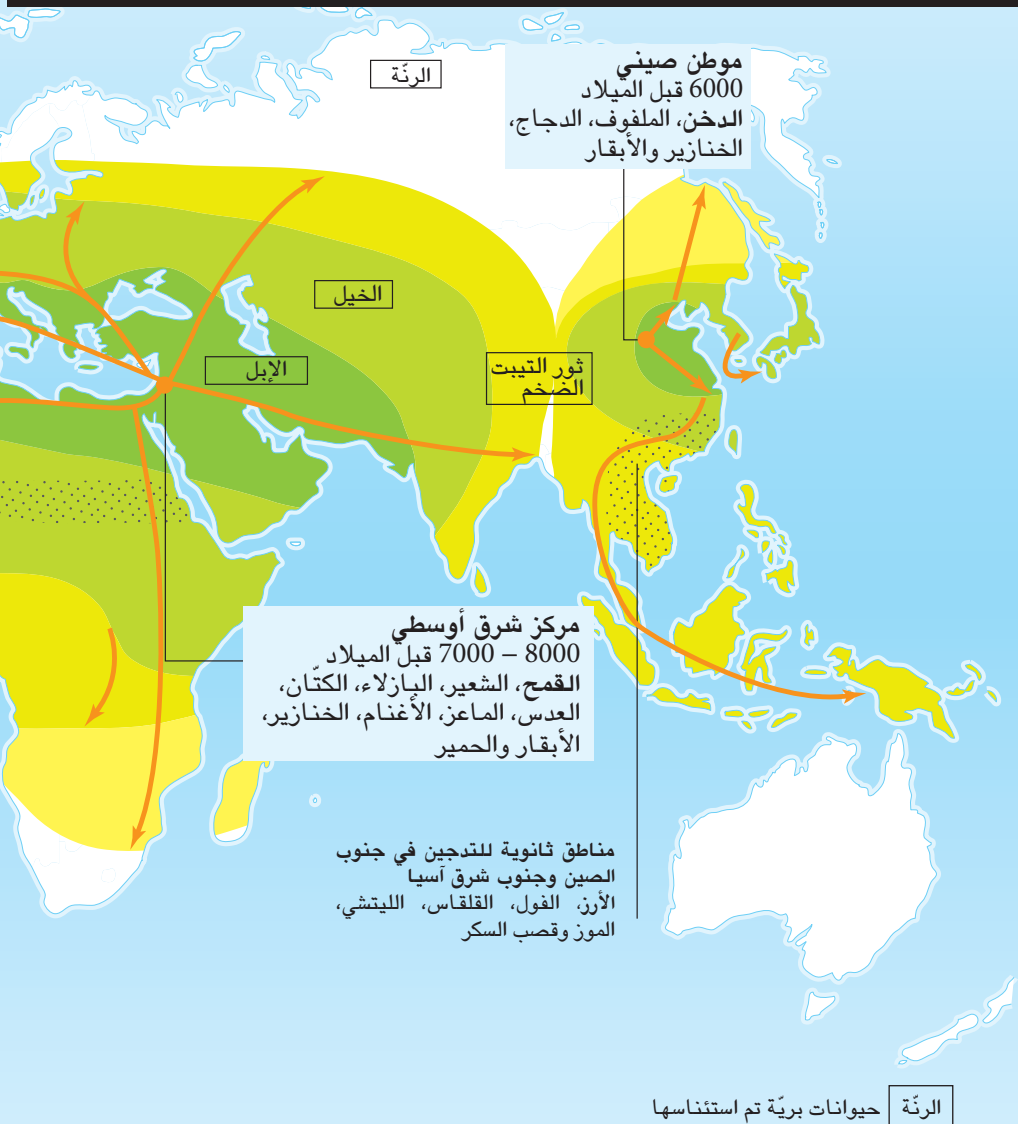
لقد تطورت الثورة الزراعية في العصر الحجري الحديث انطلاقاً من المواطن المتباعدة أحدها عن الآخر والموزعة على عدة قارات. ويعتبر أقدمهما ذلك الموجود في الشرق الأوسط، وهو يتميز بعدد النباتات المزروعة والحيوانات المستأنسة وتنوعها على حد سواء؛ غير أن المواطن جميعها تشترك في إثراء التراث الذي تنتمي إليه اليوم البشرية جمعاء.



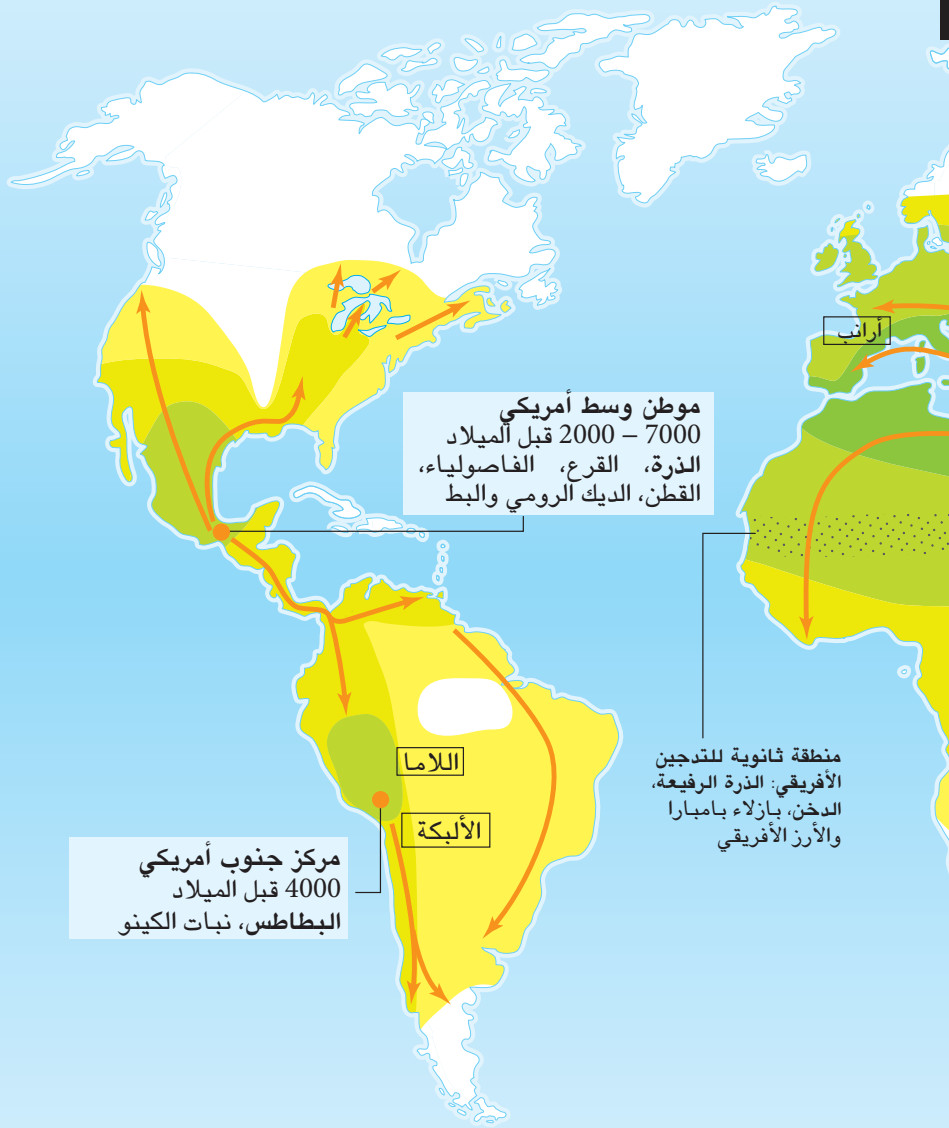
التدجين في شمال الصين والشرق الأوسط مقارنة بالمناطق الرئيسية الأخرى لثورة العصر الحجري الحديث، إلى الاستئناس المبكر في كثير من الأحيان للعديد من أنواع الحيوانات؛ كالدجاج والخنازير والبقر في شمال الصين، والكلاب والماعز والأغنام والخنازير والحمير والبقر، ولاحقاً الجمال والخيول، في الشرق الأوسط أو في المناطق المجاورة له.



الثورة الزراعية في العصر الحجري الحديث: المواطن الأصلية وامتدادها



→ المحاور الرئيسية لتطور الزراعة



تبادل المنتجات الغذائية منذ العصور القديمة

شكلت التجارة بين الشعوب منذ العصور القديمة والوسطى
مناسبة لتبادل المنتجات الغذائية والمحاصيل الزراعية
والحيوانات المستأنسة ووصفات الطهي.

اقتصرت هذا التبادل في البداية على النخبة التي تمسك بزمام السلطة و/أو الثروة بصورة أساسية، غير أنها أخذت بعد ذلك في التوسع وشملت شرائح سكانية أكبر. هكذا وعن طريق التجار العرب عرف الأوروبيون الأرز وقصب السكر والحمضيات وسواها، ومن دون شك انتقل استهلاك المعجنات الغذائية - المنتشرة جداً اليوم في إيطاليا - إلى الصين عن طريق ماركو بولو في القرن الثالث عشر. وفي عصر النهضة، تم إثراء المطبخ الفرنسي بشكل ملحوظ من قبل الطباخين الإيطاليين القادمين مع كاثارين وماري دي ميديشي، بعد أن كان مخصصاً للنخبة.

زيادة التبادلات في عصر الكشف الكبرى

يُعد عصر الكشف بدايةً لتبادلات مكثفة ومثمرة بصورة خاصة: فأمريكا الشمالية وأمريكا الجنوبية قد تلقنا - أسوة بدول أخرى - القمح والبقرة والخيل من الأوروبيين. وفي المقابل انتشرت بالتدرج زراعة الذرة من جنوب المكسيك، بالإضافة إلى البطاطس من جبال الأنديز، في القارات الأخرى عن طريق مراكز التدجين في أمريكا الوسطى وأمريكا الشمالية.

أما زراعة قصب السكر كنبات مدجن - مثله مثل شجر الموز في جنوب شرق آسيا الذي عرفه الأوروبيون عن طريق العرب - فقد انتشرت في ما بعد وبشكل واسع، بواسطة العرب أيضاً، في جزر الهند الغربية التي أصبحت



مصنع سكر في جزر الأنتيل في القرن السابع عشر. بعد حصاد قصب السكر، يتم تجريد سيقان القصب من أوراقها، ثم يتم سحقها بواسطة حجر الرحي الذي يديره العبيد. وأخيراً يتم تكرير عصير القصب ثم يجفف لاستخراج السكر.

تسمى «جزر السكر»، وأيضاً في شمال شرق البرازيل من أجل إطعام الطبقات صاحبة الامتيازات في أوروبا في إطار التجارة ثلاثية الأطراف.

التغيرات الأولى الكبرى في العادات الغذائية

سوف ينتج عن كل هذه التبدلات تغيرات كثيرة في العادات الغذائية وفي نظم الزراعة، وتشير التقديرات إلى أن اختفاء المجاعة

وصول الذرة والمنيهوت (الكسافا) إلى أفريقيا

منذ أواخر القرن الثامن عشر، احتلت ولا تزال نباتات مثل الذرة والمنيهوت (الكسافا) - وكلاهما من أصل أمريكي جنوبي - مكانة هامة في النظام الغذائي للكثير من الأفارقة، وقد استطاع الفلاحون المحليون أن يكيّفوا باكراً هذه النباتات الجديدة التي جاء بها الملاحون الأوروبيون.

في أوروبا الغربية يرتبط بالانتشار المتدرج لزراعة البطاطس في النصف الأول من القرن التاسع عشر، وقد كانت آخر مجاعة تم تسجيلها في أوروبا الغربية هي تلك التي حدثت في إيرلندا في منتصف القرن التاسع عشر، وكانت بسبب مرض أصاب البطاطس.

لقد استوطن الأوروبيون في القرن التاسع عشر مساحات شاسعة تقع تحت خطوط

العرض المعتدلة في أمريكا الشمالية وأمريكا الجنوبية وأستراليا، وقد هاجروا مصطحبين معهم عاداتهم الغذائية، فركزوا منذ البداية

على زراعة القمح وتربية الماشية. وفي شمال غرب أوروبا شكل القمح والأبقار الحلوب منذ ذلك الحين الأعمدة الرئيسية للزراعة، ولا يزال استهلاك الزبدة إلى اليوم يزيد بمرتين في شمال غرب أوروبا عنه في جهات أوروبا الواقعة على البحر الأبيض المتوسط، حيث يزداد في الأخيرة استخدام الزيوت وبخاصة زيت الزيتون.

التجارة ثلاثية الأطراف تجارة بحرية كانت تمارس في القرنين السابع عشر والثامن عشر من قبل الأوروبيين، فكانت السفن تترك الموانئ الأوروبية محملة ببضائع قليلة القيمة، لتتم مبادلتها بالعبيد الزنوج على امتداد السواحل الأفريقية، ثم ينقل هؤلاء العبيد إلى منطقة البحر الكاريبي، وهناك يعملون في مصانع قصب السكر إلى أن تتم مبادلتهم بالسكر الذي كان يجلب أخيراً إلى أوروبا، حيث كان في ذلك الوقت منتجا فأخرا مخصصا للفتات الاجتماعية الغنية. وحيث إن الاستثمارات كانت زهيدة نسبياً في البداية، فقد كان من الممكن تحقيق أرباح كبيرة من ورائه.



من ضحايا المجاعة الكبرى في إيرلندا. في منتصف القرن التاسع عشر وقعت آخر المجاعات الكبرى في أوروبا الغربية، ما دفع مليوني إيرلندي إلى الهجرة نحو كندا والولايات المتحدة على وجه الخصوص.

حفظ الأغذية

لقد ساهم التقدم في مجال حفظ الأغذية إلى حد كبير
في تحسين الغذاء وتوسيع نطاق المنتجات
التي يستهلكها الإنسان.

التقنيات القديمة المستخدمة للحفاظ على الطعام

تتمتع الحبوب التي تتم زراعتها عادة في وقت مبكر لأجل حبّها الغني بالنشاء بميزات هامة مقارنة بسواها من الأطعمة؛ فهي قابلة للتخزين بسهولة، ولمدة قد تصل إلى عدة



معجم

التجفيف

تقنية تقوم على التجفيف الجزئي للنباتات أو اللحوم.

سنوات، ويسهل نقلها بمجرد أن تصل إلى درجة كافية من الجفاف، ما يفسر كونها أقدم المواد الغذائية التي يتم نقلها بكميات كبيرة عبر مسافات طويلة، وذلك ما توضحه أمثلة حوض البحر الأبيض المتوسط في عصر الإمبراطورية الرومانية (إذ كانت مدينة روما، من بين دول أخرى، تتغذى على القمح المصري) والقناة الصينية الكبرى التي ربطت منذ القرن السابع بين بلدان جنوب نهر يانغ تسي كيانغ

وشمال الصين.

لقد استخدمت تقنيات مختلفة لحفظ المواد الغذائية في وقت مبكر جداً. فقد كان يتم تجفيف الخضروات والفواكه والأسماك أو اللحوم منذ زمن طويل، ويبدو أن الأمر كان سهل التحقيق في المناطق (الحارة أو الباردة) حيث الرطوبة الضعيفة، مثلما هو الحال في بعض المناطق الجبلية، ويعد المثال الأكثر شهرة هو مثال اللحوم المقددة (المجففة) لمقاطعة

جريسنس السويسرية.

وقد استخدم التملح على نطاق واسع منذ زمن بعيد من أجل حفظ الأسماك واللحوم. من هنا تأتي المكانة الاستراتيجية للملح في القرون الوسطى وحتى وقت قريب نسبياً،

حيث إن ضريبة الملح مثلت لوقت طويل مصدراً مهماً لدخل الدولة.

التخمير اللبني

يسمح التخمير اللبني بالحصول على منتجات الزبادي (اللبن الرائب) والجبن، التي يتم حفظها لمدد متفاوتة من الزمن، وهي تتمتع بميزة الحفظ لفترة أطول

بكتير من الحليب نفسه. وتؤثر المسافة التي تفصل القرى عن الأسواق الرئيسية على اختيارات مجتمع الفلاحين في صناعة الأجبان الخاصة بهم.

تجفيف الفلفل بالقرب من أودايبور. سمح المناخ الجاف الذي تتميز به بشكل خاص ولاية راجستان في شمال غرب الهند لهؤلاء النسوة بالمواظبة على استخدام واحدة من أقدم تقنيات حفظ الأغذية، وهي التجفيف.

الحرارة والبرودة

يُعدّ التقدم الحاسم في مجال حفظ الأغذية حديثاً نسبياً. فاختراع عملية التجميد بفعل الحرارة والحفظ الذي قام به رجل الصناعة الفرنسي نيكولا أبير في نهاية القرن الثامن عشر، يشكل الأساس الأقدم لصناعة التعليب. مع ذلك فإن هذه الصناعة لم تتطور بشكل فعلي إلا اعتباراً من منتصف القرن التاسع عشر، إذ كانت مرتبطة بشكل مباشر بالقدرة على تصنيع علب صفيح رخيصة لحفظ الطعام. أما التخزين بواسطة التبريد فقد كان معروفاً ويُمارَس منذ زمن طويل من قبل سكان الجبال والبلدان ذات فصول الشتاء الباردة. ثم جاءت

عملية التطوير التي أدخلت على أجهزة التبريد الأولى في النصف الثاني من سبعينيات القرن التاسع عشر لتمثل قفزة تكنولوجية حاسمة، إذ أصبح بالإمكان منذ ذلك الحين حفظ المنتجات الطازجة واللحوم لفترات طويلة. وأصبحت قطعان الماشية من الدول الجديدة كأستراليا أو الأرجنتين - التي كنا نستفيد حتى ذلك الوقت من جلدتها بشكل خاص - مصادر إمداد باللحوم للمستهلكين الأوروبيين، وأصبح في الإمكان شراء اللحوم والمنتجات الغذائية الأخرى في العالم أجمع.

التجميد السريع وأثره على فن الطهي

في أعقاب الحرب العالمية الثانية، كان لتطور التجميد السريع والتجفيف (التجفيف بالتجميد) والتخزين في جو خامل (ضغط منخفض) للفواكه والخضروات الطازجة ميزة مزروجة تمثلت في حفظ المنتجات لفيتامياتها ولجوذة مذاقها، ما أثر

النموذج الفرنسي

تشتهر فرنسا بجودة أجبانها وتنوعها الواسع. ويتم إنتاج معظم الجبن الطازج والجبن صغير الحجم ذي التركيبة الرخوة في القرى الريفية القريبة نسبياً من المناطق الحضرية الرئيسية وبخاصة باريس. أما المناطق التي تنتج الجبن المضغوط (الصلب) أو المطبوع أو المعرّق فهي بعيدة بشكل ملحوظ عن مراكز الاستهلاك الكبرى، ويصادف وقوعها إجمالاً في المناطق الجبلية، كجبال الجورا، والألب الشمالية، والهضبة الوسطى، وجبال البرانس (البيرينية).



غرفة باردة لمصنع المواد الغذائية. لقد شكّل تطوير أجهزة التبريد الأولى في أواخر القرن التاسع عشر نقطة تحول في حفظ اللحوم ومو أسواقها.

هو عملية تثبيت طويل المدى للمنتجات الغذائية تقوم على التجميد السريع، ثم التجفيف تحت ضغط منخفض. يسمح التجفيد بالحصول على منتجات أقل حجما يسهل حفظها وتعليقها، وهي تستعيد خصائصها الغذائية ومذاقها ما إن يعاد ترطيبها من قبل المستهلك.

بشكل كبير على أساليب إعداد الطعام، وبالتالي على تقنيات الطهي. فالوجبات الجاهزة المجمدة، التي يكفي وضعها للتو في الفرن أو الميكروويف، يمكن اعتبارها ثورة صناعية في فن الطهي أدت إلى خشية البعض من عولمة موحدة - على الرغم من أن هذا لا يعني بالضرورة التوحيد - وأصبحت الوجبات «العرقية» (مأكولات أجنبية مختصة ببلاد معينة) متاحة بشكل أكثر تنوعاً، جنباً إلى جنب مع أنواع البيتزا والهمبرغر، حيث استطاعت المطاعم «العرقية» أن تحقق نجاحاً متزايداً في المدن الكبيرة والمتوسطة على حد سواء. ويُعدّ الفضول تجاه مطبخ الآخرين وفن الأكل لديهم جزءاً من الفضول تجاه الثقافات الأخرى، وهو عامل مؤثر في تنوع العادات الغذائية.

التعبئة والتغليف والتجهيز: القدرة الكلية للصناعات الغذائية

بالنظر إلى الأهمية المتزايدة لعمليات التعبئة والتغليف وتجهيز المنتجات الزراعية، أمسى المزارعون - لا سيما أولئك الذين يعيشون

في الدول الغنية - مجرد حلقات وصل في سلاسل الصناعات الغذائية التي تخرج عن سيطرتهم، وباتوا مزارعين «مدمجين»، وباتت الزراعة يوماً بعد يوم تحت سيطرة تيار جارف يتمثل في الشركات التي تقوم بتجهيز وتعبئة وتغليف وتسويق المنتجات الزراعية. وتستطيع هذه الشركات التأثير على العادات الغذائية عن طريق الإعلان، كالدفع مثلاً باتجاه زيادة استهلاك منتجات الألبان الطازجة، لكنها تظل أيضاً تستمع إلى مطالب المستهلكين، لذا فهي لا تتردد في فرض معايير إنتاج ومواصفات صارمة على المزارعين.



متجر للمأكولات المجمدة في باريس. تنشر صناعة المواد الغذائية - التي تنوع عروضها باستمرار - مأكولات أجنبية، وتسهم بالتالي في تنوع الأنظمة الغذائية.

الثورات الزراعية الرئيسية

اتسم تاريخ الزراعة بسلسلة من «الثورات»
التي غيرت جذريا العلاقة بين
المجتمعات والبيئات «الطبيعية».

بدايات الزراعة

يُعتبر العصر الحجري الحديث أباً لجميع الثورات الزراعية (انظر الفصل الثاني)، وقد ابتدأ في الشرق الأوسط في الألف الثامن قبل الميلاد، لكن تقدمه انطلاقاً من موطنه الأولى المختلفة كان على مر التاريخ

بطيئاً نسبياً. وقد أدت هذه المرحلة الأولية من تدجين النباتات والحيوانات إلى ظهور المناطق الأولى ذات الكثافة السكانية

الملحوظة في العالم، وبخاصة في منطقة الهلال الخصيب في الشرق الأوسط، وفي شمال الهند وشمال الصين.

في هذه المناطق مثل إنشاء إدارة للمياه في مناطق واسعة نسبياً عاملاً إضافياً

حاسماً في تطوير الإنتاج الزراعي، وقد تم تنفيذها في إطار المدن-الدول، ثم في

إطار الدول التي تضم بشكل صارخ شرائح واسعة من الفلاحين. ويُعد المثلان الصيني والمصري في هذا الشأن معبرين للغاية.



جزء من لوحة جدارية مصرية يعود تاريخها إلى عهد الفرعون تحتمس الثالث (1504 - 1450 قبل الميلاد) تبين لنا - من أسفل إلى أعلى - الخطوات والتقنيات المستخدمة لزراعة القمح: حرث التربة والبذر والحصاد بالمنجل، الحصادون يتبعهم جامعو الحبوب، ثم النقل والدّرس.

التقدم التقني في العصور الوسطى

لا يستخدم المتخصصون مصطلح الثورة الزراعية لوصف مجموع التقدم التكنولوجي الذي تم تحقيقه في أوروبا الغربية في العصور الوسطى، مع أن هذه التطورات قد أدت إلى زيادة كبيرة في المساحات المزروعة بفضل استصلاح مساحات كبيرة من الأراضي، فضلاً عن زيادة واضحة في الإنتاج الزراعي وأيضاً في السكان بين القرنين الحادي عشر والثالث عشر. في سياق هذه التطورات يأتي تطوير آلة للحرث، وهي أداة أقوى بكثير من المحراث المستخدم منذ القدم وتعكس التحول الحاسم من تربية حيوانات الجر «الخفيفة» إلى «الثقيلة»، مع حرث أكثر عمقا، وتقليب للأرض ودفن للسماد. وتجدر الإشارة أيضاً إلى التبعديلات التي أدخلت على المشط، وآلة الجر (التي توفر وقتاً ثميناً في وقت الحصاد مقارنة بالمنجل)... بالإضافة إلى اعتماد حدوة

التحكم في المياه يتضمن التحكم في المياه عمليتي التصريف (في مناطق مطيرة جداً) والري، ما يعني استرجار المياه، بالإضافة إلى مياه الأمطار. ويمكن لمياه الري أن تأتي من المجاري المائية وبحيرات السدود، وكذلك من الآبار الأكثر أو الأقل عمقا.



رسم فارسي مصغر من القرن الخامس عشر. يقوم هذا الشخص بحرث حقله بمحراث يجره جاموسان. وقد استخدمت أداة الحرث هذه منذ العصور القديمة.

القدم وطوق الكتف للثيران، ما سمح باستفادة أفضل بكثير من قوة عملها. ومع ذلك فإن إراحة الأراضي المزروعة كل سنتين (في مناطق البحر المتوسط) أو مرة كل ثلاث سنوات (في ريف شمال غرب أوروبا) لا تزال ضرورية من أجل السماح بتجديد الخصوبة.

الثورة الزراعية الأولى

إن النتيجة الكبرى لما يُسمى «الثورة الزراعية الأولى» هي اختفاء الأراضي البور. فالأراضي غير المزروعة حتى ذلك الحين - وذلك لا يعني أنه لم يتم حرثها أو لم يتم إرسال قطعان إليها - أصبحت تزرع بالأعلاف و/أو المروج الاصطناعية الغنية بالبقوليات. وبعد أن ابتدأت حول بعض المدن الفلمنكية وشمال إيطاليا منذ العصور الوسطى المتأخرة، تم تعميم هذه الممارسة على نطاق واسع في النصف الثاني من القرن الثامن عشر في إنجلترا والنصف الأول من القرن التاسع عشر في أوروبا القارية.

لقد سمح وجود قاعدة من الأعلاف الجديدة والوفيرة بإجراء تطوير هام في أنشطة الثروة الحيوانية، وأزال واحدة من نقاط الضعف الرئيسية لدي المزارعين القدامى؛ فقد قدمت هذه الحيوانات الكثيرة مواد غذائية جيدة إضافية (لا سيما

مسألة مفردات

إن تعبير «الثورة الزراعية» هو بلا شك تعبير متطرف توصف به الطفرات المهمة التي تمتد على فترات طويلة إلى حد ما. ويتم استخدام هذا التعبير بشكل روتيني.

في الزراعة، يشير المصطلح بمعناه الضيق إلى المنتجات المختلفة (الأسمدة، والمبيدات الحشرية والمبيدات الأعشاب ومبيدات الفطريات) التي يتم منحها للمحاصيل الزراعية من أجل إعطاء أفضل محصول ممكن.

البروتينات)، وقوة عاملة متزايدة (لفترة طويلة ظل قطاع الأبقار إلى حد ما متخصصاً، وقدم كلا من الحليب واللحوم وقوة العمل) بالإضافة إلى السماد، ما نتج عنه تحسّن كبير جداً في الغلة.

الثورة الزراعية الثانية

تعدّ الثورة الزراعية الثانية أقرب بكثير بالنسبة إلينا، إذ إنها تلت بشكل أساسي الحرب العالمية الثانية، ومن سماتها الرئيسية الميكنة الأوتوماتيكية (الجمع بين الميكنة والمحركات) التي منحت دفعا متزايدا لمختلف نواحي الإنتاج الزراعي وبخاصة إنتاج الحبوب والبذور الزيتية، والنزعة إلى استخدام الكيماويات بشكل متزايد، بحيث أصبح استخدام الأسمدة الكيماوية (المحتوية على النيتروجين والفوسفات والبوتاس) والمبيدات (مبيدات الأعشاب والمبيدات الحشرية ومبيدات الفطريات) واسع النطاق ومفردا في بعض الأحيان.

لقد حتمّ الحاجة إلى استخدام هذه المجموعة الواسعة من المدخلات تنوع الأصناف المزروعة التي بات يتم اختيارها الآن على أساس علمي والتي باتت تعطي مردودا مطردا؛ فأصناف الذرة المتاحة بعد الحرب مباشرة كانت لا تسمح بالحصول على أكثر من 25 إلى 30 قنطارا لكل هكتار، في حين تسمح الأصناف المهجنة الحالية بالحصول على ما بين 130 و140 قنطارا لكل هكتار

حضادة ماكورميك

لقد تم تطوير الميكنة الزراعية بقوة في النصف الثاني من القرن التاسع عشر في قارة أمريكا الشمالية حيث الأيدي العاملة قليلة. وبعد أن تم تطويرها في عام 1833، أصبحت آلة ماكورميك تستخدم بشكل مألوف في الستينيات من القرن نفسه، في الوقت الذي تم فيه تطوير المحاريث متعددة الشفرات الأولى المصنعة من قبل جون دير في مولين بإلينوي. ومع ذلك ظلت كل هذه الأدوات تجرّ من قبل الحيوانات، كالثيران في بعض الأحيان والخيول في كثير من الأحيان. وبوجود الميكنة الأوتوماتيكية المتاحة اليوم، يمكن للمزارع أن يزرع بسهولة 200 هكتار من الحبوب سنويا، مقابل اثني عشر هكتارا لمزارع يعتمد في الزراعة على الجرّ بالثيران، وهكتار واحد لمزارع يمارس زراعة يدوية عن طريق المجرفة والمعزقة.

١٩١٤ إعلان عن حضادة ماكورميك يعود إلى عام 1885. في ذلك التاريخ كانت هذه الحضادة شائعة الاستعمال في الولايات المتحدة، لكن هذه الآلة المتطورة كان لا يزال يتم جرّها بواسطة الحيوانات، كالخيول في الصورة هنا.





فوق سطح الأرض

يشير هذا المصطلح عموماً إلى أنشطة تربية الثروة الحيوانية، لكنه يمكن أن يشير أيضاً إلى أنشطة الزراعة. في كثير من الأحيان، يتوافق هذا النوع من الإنتاج مع أشكال «الزراعة المتكاملة»، أي مع أشكال الإنتاج الزراعي التي تعتمد بشكل وثيق على الشركات الصناعية أو التجارية.

أما تربية الثروة الحيوانية فوق سطح الأرض فتتم بشكل مكثف جداً، حيث تُجمع أعداد كبيرة من الحيوانات - الخنازير أو الدواجن في الغالب - في مزارع ذات مساحات محدودة من الهكتارات. تعيش الحيوانات في مبان كبيرة، لكن تُخصّص لكل حيوان مساحة محدودة للغاية، ويتم إطعامها بواسطة الأغذية التي يتم شراؤها من مزارع أخرى أو من شركات صناعية. ويمكن أن يؤتى بهذه الأطعمة من المنطقة نفسها، كما يمكن أن تُستقدم من مناطق أبعد من ذلك، أو حتى من قارات أخرى. يقوم كل من الولايات المتحدة والبرازيل والأرجنتين ببيع المواد الغذائية المخصصة لتربية الثروة الحيوانية فوق سطح الأرض في العالم أجمع، وهي غالباً ما تتوافق مع أشكال الزراعة المتكاملة التي تعتمد عليها بشكل وثيق شركات المنبع والمصب.

نتحدث عن زراعة «فوق الأرض» أو «بلا أرض» بالنسبة للمحاصيل التي تزرع في الماء ومن دون تربة. وفي هذا السياق، فإن الزراعات التي تسمى «الزراعات المائية» يتم تغذيتها عن طريق محاليل مغذية توزع من خلال قنوات أو أنابيب ونقاطات، وينطبق هذا بشكل خاص على محاصيل الطماطم أو الخيار.

حصاد الذرة بمساعدة نظام تحديد المواقع يمكن لجهاز استقبال لتحديد المواقع مثبت على حصادة شاملة (حصادة دراسة) أن يسجل ويرسم خرائط الغلة التي يتم الحصول عليها في أجزاء مختلفة من حقل ما، وذلك بالتزامن مع التقدم الذي تحققه الآلة في العمل. وسوف يتم الاستفادة من خريطة الغلة في العام التالي لتعديل مواضع الأسمدة على امتداد مساحات هذا الحقل.

بفضل الري، أي خمس مرات أكثر تقريباً. وقد حدث تغيير حاسم في سنوات ما بعد الحرب في أوروبا وأمريكا الشمالية، إذ استبدل سريعاً الجر بواسطة الحيوانات بالجر الممكّن وذلك بفضل محركات الاحتراق ذات القوة الفائقة، وأصبحت الجرارات بقوة 200 حصان فما فوق شائعة الاستخدام اليوم، وهذا ما حدّ بشكل متزايد من الحاجة إلى القوى العاملة. وثمة سمة أخرى من سمات الثورة الزراعية الثانية؛ ألا وهي تطوير التدرجين الصناعي (المكثف) للدواجن أو الخنازير بفضل استخدام الأغذية المركبة التي توفرها الصناعات الزراعية. غير أن هذه المزارع تطرح مشاكل تتعلق بالتلوث الذي يتم التحكم فيه بشكل متفاوت، وتعرّض بشكل خاص ظاهرة «تكامل» الزراعة، حيث أصبح المنتجون اليوم وفي معظم الأحيان مرتبطين في المراحل الأولى بعمق مع شركات منبع خاصة أو تعاونية، والتي توفر لهم المدخلات المختلفة التي يحتاجون إليها من أجل أنشطة تربية الثروة الحيوانية، بالإضافة إلى ارتباطهم في المراحل المتقدمة بشركات مصب مسؤولة عن الذبح والتعبئة والتغليف

والتجهيز والتسويق، وفي بعض الأحيان تكون شركات المنبع والمصب هي نفسها للمزارع الواحد، فهو لم يعد سوى عامل بهذه الطريقة. وينطوي إضفاء الصبغة «الصناعية» على الزراعة - من بين أمور أخرى - على تخصص إقليمي يتم الدفع به إلى الأمام مع وجود معارضة متزايدة بين المناطق الزراعية ومناطق إنتاج الحبوب. ونجد هذه الظاهرة في جميع البلدان الصناعية تقريباً.

«الثورة الخضراء»

ينطبق مصطلح «الثورة الخضراء» على البلدان النامية تحديداً.
وقد انطلقت هذه الثورة في النصف الثاني من الستينيات،
في الوقت الذي بدأت فيه بالفعل الثورة
الزراعية الثانية في البلدان الغنية.

حصيلةٌ مثيرةٌ للجدل ولكن إيجابية بشكل عام

لقد تمَّ في البداية اعتبار الثورة الخضراء المسؤولة الأولى عن زيادة التناقضات الاجتماعية في الريف حيث نشأت هذه الثورة، لكن من الصحيح أيضاً أن المزارعين الأكثر ثراءً هم أكثر من يستفيدون وبشكل مسبق من أولئك الأفقر منهم. وتظهر اليوم التحليلات الميدانية التي أجريت منذ عقدين من الزمان صورة مختلفة بعض الشيء، تتمثل في أن الوضع الغذائي



الثورة الخضراء والثورة الزراعية الثانية

تشترك الثورة الخضراء مع الثورة الزراعية الثانية بعدة نقاط: كاستخدام أصناف جديدة عالية الغلة، والاستخدام المنتظم لكميات كبيرة من الأسمدة والمبيدات الحشرية. غير أن الثورة الخضراء تميزت بنقاط أخرى؛ فاللجوء إلى المكنة الآلية لا يزال قليل الانتشار ويقتصر في معظمه على المحركات الصغيرة، في المقابل يحتل الري مكانة ذات أهمية بالغة.

وفرص العمل باتا أفضل بكثير في الأرياف التي تأثرت بالثورة الخضراء مقارنة بتلك التي تم تجاهل الثورة فيها.

في معظم الأحيان، يسمح الدعم الحكومي لعدد أكبر من الناس بالحصول على الأسمدة. أما في ما يخص المكنة الصغيرة، فمن الممكن تسهيل الحصول عليها عن طريق اللجوء إلى شركات الخدمات الزراعية المحلية الصغيرة، كما هو الحال في تايلند. وقد أدت زيادة الطلب على الاحتياجات والأنشطة المتعددة التي تختص بها شركات المنبع والمصب للإنتاج الزراعي إلى زيادة الوظائف المتعلقة بخدماتها، حتى الإنتاج الزراعي نفسه يحتاج إلى مزيد من القوى العاملة. كذلك فإن الأصناف الجديدة الأكثر إنتاجية التي يتم استخدامها لا تزيد الغلة من مرتين إلى ثلاث مرات فحسب، لكنها تعطي أيضاً مواسم أقصر بكثير. وعندما تتوافر المياه وتكون درجات الحرارة مناسبة، يصبح من الممكن الحصول على محصولين في العام الواحد (وحتى ثلاثة محاصيل) على قطعة الأرض نفسها، وهذا ما يسمى بالزراعة المزدوجة، التي تتطلب المزيد من الأيدي العاملة، وتسمح بتغذية أفضل للسكان ذوي الأعداد الكبيرة. ففي الهند تجاوز توفر الحبوب للفرد من 145 كغ في عام 1960 إلى أكثر من 170 كغ اليوم، لكن هذا التحسن لا يزال على الرغم من كل ذلك غير كاف.

التأثير على البيئة

تنطوي الثورة الخضراء على زيادة استهلاك المدخلات الصناعية المنشأ، والتي قد تترك آثاراً سلبية على البيئة. ويُعادل الاستهلاك الهندي للأسمدة اليوم حجم استهلاك الولايات المتحدة، كما يبلغ استهلاك الصين ضعفي استهلاك الولايات المتحدة تقريباً. ولقد أجريت بحوث للحد من استخدام المدخلات الصناعية والمضي قدماً نحو الثورة «مزدوجة الخضيرة»، لتضيف إلى الهدف الإنتاجي هدفاً آخر يتمثل بتحقيق إدارة أفضل للبيئة. لقد أدت الزيادة الواضحة في الإنتاج الزراعي نتيجة للثورة الخضراء إلى تراجع المجاعات إلى حد كبير في آسيا، في حين تجد أفريقيا نفسها في وضع أقل تفضيلاً حيث لا تزال الثورة الخضراء بعيدة عن أن تشهد نمواً مماثلاً.

📌 زراعة الأرز في كوريا الجنوبية. إن تأثير الثورة الخضراء يتجاوز بكثير المجال الزراعي وفي كل مكان. وهكذا فإن عقد السبعينيات قد اتسم - في كوريا الجنوبية، وأيضاً في إندونيسيا وتايلند وماليزيا - بمعدل نمو سنوي للثروة الوطنية يزيد على 7 % في المتوسط.



التكنولوجيا الحيوية: نحو ثورة زراعية ثالثة

منذ خمسينيات القرن الماضي، أدى التطوير في الأصناف المهجنة إلى زيادة حادة في غلة الذرة. ومنذ التسعينيات، فإن التطورات الجديدة في مجال التكنولوجيا الحيوية – وبخاصة تلك المتعلقة باستخدام الأصناف المعدلة وراثياً من بذور اللفت (السلمج)، والقطن، وفول الصويا والذرة – قد فتحت آفاقاً جديدة، لكنها طرحت في المقابل أسئلة جديدة.

معجم

الغليفوسات

مادة فعالة ذات وظائف متعددة، تستخدم في الكثير من تركيبات مبيدات الأعشاب. ويحتوي مبيد الأعشاب الشهير «راوند أب» من شركة مونسانتو الأمريكية على إيليفوسات. إن الأصناف المعدلة وراثياً التي تسمى «راوند أب ريدي» هي من الأصناف التي أدخل فيها اصطناعياً جين يتحمل الغليفوسات، ما يسهل عمليات إزالة الأعشاب الضارة مع جعلها أقل ضرراً على البيئة.

حفار الذرة الأوروبي

فراشة يمكن ليرقاتها أن تسبب أضراراً خطيرة على بعض المحاصيل، كالكرمة والذرة بشكل أساسي. فراشة حفار الذرة الأوروبي تهاجم في وقت واحد الأذن والساق، ما يقلل الغلة بشكل كبير في بعض الحالات. تسمح بكتيريا ثوريينجينسيس العصوية (المعدلة وراثياً) بمواجهة الفراشة النارية بشكل فعال، ويمكن نشرها على الذرة في شكل رذاذ أو عبر استخدام تقنية أكثر حداثة وهي إدخالها اصطناعياً في التركيبة الجينية لبعض الأنواع من الذرة، التي تصبح بذلك ذرة معدلة وراثياً.

ما هو الكائن المعدل وراثياً؟

إن الابتكارات التكنولوجية التي مكّنت من تطوير أصناف من الكائنات المعدلة وراثياً قد جاءت لتضاف إلى سلة اختيارات المحاصيل، وإلى إمكانية الحصول على أصناف جديدة عن طريق المزاوجة التي ابتدأت منذ العصر الحجري الحديث. واليوم نجد أنفسنا على أعتاب ثورة زراعية ثالثة، ترتبط بتعزيز أوجه التآزر النشاطي التي يمكن تطويرها بين تكنولوجيا المعلومات والتكنولوجيا الحيوية في الإنتاج الزراعي. إن الكائن المعدل وراثياً هو كائن تم إدخال جين فيه من نوع آخر عن طريق عملية اصطناعية، ويسمى ذلك الجين بـ«جين التحويل». ولقد تم تطوير طريقتين محددين في الكائنات المحورة وراثياً: الطريقة الأولى هي نقل الجين الذي يسمح للنبات بمقاومة هجمات بعض الحشرات بنفسه، كما هو حال الذرة في مقاومتها لفراشة حفار الذرة الأوروبي، إذ تكون بذلك قادرة على إفراز مبيدات حيوية تحل محل المبيدات الحشرية التي توفرها الصناعات الكيماوية، والتي غالباً ما تكون خطرة جداً على البيئة.

أما الطريقة الثانية فهي تحويل الجين الذي يجعل النبات متسامحاً مع مبيدات الأعشاب الفعالة ضد جميع الحشائش الضارة والقابلة للتحلل إلى حد كبير مثل الغليفوسات. ويمكن الجمع بين كلا النوعين، بحيث



مختبر أبحاث فرنسي على الكائنات المعدلة وراثياً. لقد تم الحصول على أول نبات معدل وراثياً (التبغ في المرحلة التجريبية) في عام 1983. وبعد مرور خمسة وعشرين عاماً، فإن زراعة المحاصيل المعدلة وراثياً تغطي أكثر من 125 مليون هكتار في العالم، لكنها غائبة تقريباً عن الاتحاد الأوروبي.

تصبح مثل تلك النباتات قادرة على الحد من كمية المبيدات الحشرية المستخدمة وأيضاً التحكم الأفضل بإدارة مبيدات الأعشاب عن طريق تحديد الجرعَات. وتعتبر فوائد الكائنات المعدلة وراثياً في عدد من الحالات هامة جداً للمزارعين، حيث يعتمد معظم الإنتاج العالمي من فول الصويا اليوم على أصناف معدلة وراثياً، في حين لا يبدو ذلك واضحاً للمستهلكين.

مناقشات ورهانات

بسبب المناقشات العلمية الجارية والجوانب عالية التقنية للمشكلة، فإنه لا يزال من الصعب في كثير من الأحيان تكوين رأي بعيداً عن العاطفة حول هذا الموضوع. وتتم اليوم مناقشة مسألتين رئيسيتين: هل تشكل الكائنات المعدلة وراثياً خطراً على صحتنا؟ وهل لديها تأثير سلبي على البيئة؟

المساحات المزروعة بالكائنات المعدلة وراثياً في عام 2007



تبيّن قراءة هذه الخريطة لزراعة المحاصيل المعدّلة وراثياً في العالم بوضوح غلبة الأمريكيّين في هذا المجال. في حين أن قوة الحركات المعارضة في أوروبا لهذا النوع من المحاصيل وعدم الثقة في هذه التوجهات قد جعلت نمو هذا الشكل الجديد من الزراعة محدوداً حتى الآن.

في ما يتعلق بالصحة، لم يتم إثبات أي آثار ضارة للكائنات المعدلة وراثياً على الغذاء، حيث يتم استهلاكها اليوم على نحو متزايد في كثير من بلدان العالم، بما في ذلك الاتحاد الأوروبي. بيد أن عدم وجود آثار ضارة لم يتم إثباته كذلك، وبالمثل لا تزال الآراء منقسمة بشدة حول الآثار طويلة الأمد على البيئة، عن طريق التغيرات المحتملة لجينات التحويل التي قد تحدث بين المحاصيل المزروعة والمحاصيل البرية ذات الصلة. في هذا المجال الحساس للغاية، ينبغي متابعة كل حالة على حدة؛ فما هو صحيح لبذور اللفت للغاية، يتدفق من التحويل المحتمل تجاه النباتات ذات الصلة) لا يكون كذلك في أوروبا في ما يتعلق بالذرة، لأنه لا يوجد في هذه القارة أنواع ذات الصلة بالذرة.

أما بالنسبة للرهانات فهي كبيرة، سواء على الصعيد الإيكولوجي أو الاقتصادي أو الصحي. على الصعيد الاقتصادي، فإن مداورة المحاصيل الزراعية الأساسية في منطقة الزراعة الأولى في الولايات المتحدة - تناوب زراعة فول الصويا والذرة في منطقة حزام الذرة - بدأت تكتسب بفضل الكائنات المعدلة وراثياً ميزة تنافسية إضافية

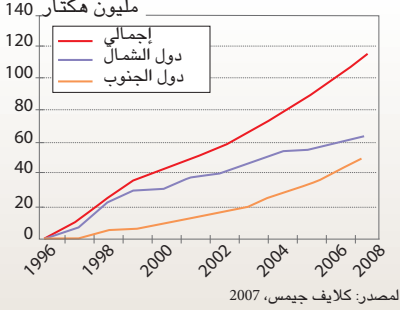
المحاصيل الرئيسية المعدلة وراثياً المزروعة حول العالم في عام 2008 *

66	فول الصويا
37	ذرة
16	القطن
6	اللفت

* (بملايين الهكتارات)

المصدر: الخدمة الدولية لاقتناء تطبيقات التكنولوجيا الحيوية الزراعية (ISAAA)، 2009.

تطوّر المساحات المزروعة بالكائنات المعدلة وراثياً منذ عام 1996



ينمو الاتجاه إلى اعتماد زراعة المحاصيل المعدلة وراثياً منذ عام 2003 بشكلٍ أسرع في دول الجنوب منه في دول الشمال.

من هم المزارعون الذي يزرعون الكائنات المعدلة وراثياً؟

من بين 13 مليون مزارع يزرعون المحاصيل المعدلة وراثياً في العالم في عام 2007، فإن 12 مليوناً منهم هم من صغار المزارعين في البلدان النامية، أما الباقون فيمثلون الزراعة الكبرى في البلدان الأقدم صناعياً (الولايات المتحدة وكندا) أو دول ميركوسور (الأرجنتين والبرازيل). في الهند والصين تتم بشكل أساسي زراعة القطن المعدل وراثياً، وفي جنوب أفريقيا تزرع اليوم المحاصيل المعدلة وراثياً في المزارع التجارية الكبرى للمزارعين البيض وفي مزارع الكفاف الصغيرة لصغار المزارعين السود على حد سواء.

المساحات المزروعة بالمحاصيل المعدلة وراثياً حول العالم في عام 2008 *

62.5	الولايات المتحدة
21	الأرجنتين
16	البرازيل
7.5	كندا
7.5	الهند
4	الصين
2.7	باراغواي
1.8	جنوب أفريقيا
0.7	أوروغواي
0.6	بوليفيا
0.4	الفلبين
0.2	أستراليا
0.1	المكسيك
0.1	إسبانيا
125	العالم

* (بملايين الهكتارات)

المصدر: الخدمة الدولية لاقتناء تطبيقات التكنولوجيا الحيوية الزراعية (ISAAA)، 2009.

على الصعيد الدولي. في الواقع يتم تعويض تكلفة البذور وزيادة عن طريق التوفير في منتجات المعالجة، وبخاصة في حالة فول الصويا. وعلى الصعيد البيئي، فإن اللجوء إلى الكائنات المعدلة وراثياً ينبغي أن يؤدي إلى تحسين إدارة البيئة من خلال الحد من استخدام منتجات الصناعات الكيماوية. أما صحياً، فإن بعض أصناف الكائنات المعدلة وراثياً مثل «الأرز الذهبي» الذي يحتوي بكثرة على فيتامين أ، ينبغي أن يسمح للبلدان النامية المختلفة ضعيفة الاتصال ببقية العالم – مثل لاوس – بمكافحة أفضل لبعض الأمراض الهائلة المتعلقة بنقص الفيتامينات.

زراعة الكائنات المعدلة وراثياً اليوم

يغطي مجموع ما زرع من المحاصيل المعدلة وراثياً في عام 2008 مساحة 125 مليون هكتار حول العالم، ما يمثل 14 % من الأراضي المزروعة بالحبوب عالمياً، في حين لم تكن هذه المساحة لتتعدى 1.5 مليون هكتار في عام 1996. ومنذ بداية الزراعة لم ينتشر أي ابتكار تقني بهذه السرعة وعلى هذا النطاق. تزرع الكائنات المعدلة وراثياً بشكل رئيسي في أمريكا الشمالية (الولايات المتحدة وكندا)، كذلك في أمريكا الجنوبية، في حين أنها شبه غائبة في دول الاتحاد الأوروبي بالنظر إلى المقاومة القوية جداً التي يبديها المستهلكون في أوروبا الغربية ضدها. ويُعد فول الصويا والذرة اليوم من أهم المحاصيل التي تستخدم من أجلها الأصناف المعدلة وراثياً، وتمثلان الغذاء الرئيسي في التدجين الصناعي المكثف.

الكائنات المعدلة وراثياً الحالية والمستقبلية

أنها تقلل الحاجة إلى العمل والعمال، فإن زراعتها تعتبر في أساس المكاسب الإنتاجية الكبيرة جداً لكل وحدة من العمال. وللكائنات المعدلة وراثياً التي يعكف الباحثون حالياً على دراستها فضائل أخرى، حيث يمكن جعل الذرة المقاومة «للإجهاد المائي» (نقص المياه) متاحة للمزارعين اعتباراً من 2011 - 2012. وتظهر المحاولات التي تجرى حالياً في منطقة «حزام الذرة» في الولايات المتحدة من قبل شركة «مونسانتو» الأمريكية و«باسف» (BASF) الألمانية، بعض الزيادة في الغلة ولا سيما استقرارها من عام لآخر. ويعمل الباحثون أيضاً على النباتات القادرة على مقاومة ملوحة التربة بشكل أفضل، في حين أن اثنين من المعوقات الرئيسية التي يواجهها العالم الآن في الزراعة هما نقص المياه (انظر ص 82) والمستويات المفرطة من الأملاح التي تشكو منها بين 15 و 20 % من التربة في العالم (ما يقلل من الغلة)، يجعلنا نفهم الفائدة الزراعية لأبحاث الشركات التي تركز أيضاً على تثبيت النيتروجين في محطات (التثبيت الجيد سوف يسمح بتقليل الإضافات من الأسمدة النيتروجينية) أو إزفاء بعض النباتات - ومن بينها الأرز - بالفيتامينات والمغذيات الدقيقة؛ وفي الحالة الأخيرة سيستفيد المستهلك مباشرة بالكائنات المعدلة وراثياً.

فيما لا تزال الكائنات المعدلة وراثياً تثير شكوكاً كثيرة ولا سيما في أوساط المستهلكين، فإنها أقل إثارة للشكوك لعدد متزايد من المزارعين المستفيدين فعلياً؛ فمن دون ذلك سيكون من الصعب فهم انتشارها السريع حول العالم. فبالإضافة إلى حقيقة أنها تسمح بتقليص المعالجة بالمبيدات الحشرية ومبيدات الأعشاب، وبالتالي تقليص الاعتداء على البيئة، فإنها تسمح - في حالة النباتات التي تم جعلها تتحمل مبيدات الأعشاب من أسرة الغليفوسات - بممارسة «البذر المباشر»، وهذا يعني الزراعة من دون حرث. ومع ذلك فإن للحرث عيبين، وهما تعزيز تآكل التربة، وإرسال كميات كبيرة من ثاني أكسيد الكربون إلى الغلاف الجوي، وهو الغاز المسؤول عن مسألة الاحتباس الحراري. وتسمح الكائنات المعدلة وراثياً بشكل عام بالحد من عدد مرات مرور الجرارات الزراعية في الحقول، وبالتالي تقليل استهلاك الوقود وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون المرتبطة به. وتسمح الكائنات المعدلة وراثياً - التي أصبحت مقاومة من تلقاء نفسها لهجمات الحشرات - بتحسين إدارة التنوع البيولوجي عبر استهداف حشرات معينة فقط، إذ أنها لا تدمرها كلية مثل المبيدات الحشرية «التقليدية». تظل المكاسب الإنتاجية للهندسة الوراثية متواضعة (من 5 إلى 10 قناطير للهندسة الواحدة)، ولكن بما

أوروبا والولايات المتحدة: وجهات نظر مختلفة

معجم

مبدأ الحيطة

هو الأخذ في الاعتبار عدم اليقين العلمي والمخاطر الافتراضية.

إذا كانت زراعة النباتات المعدلة وراثياً لا تبدو أنها تشكل مصدر قلق للرأي العام الأمريكي - علماً بأن 75 % من المنتجات الغذائية المصنوعة التي تباع في الولايات المتحدة تحتوي على الكائنات المعدلة وراثياً وأن 90 % من منتجات فول الصويا معدلة وراثياً - غير أن الأمر ليس كذلك على الإطلاق في الاتحاد الأوروبي؛ حيث يخضع تطوير المحاصيل المعدلة وراثياً لقرارات بالحظر، فيما يطالب الرأي العام بضمانات للحماية واضعاً في المقام الأول مبدأ الحيطة.

يمكن أحد تفسيرات هذا التناقض بلا شك في موقف ثقافي مختلف تماماً تجاه التقدم وكذلك في النظم القانونية المختلفة. ففي أوروبا ينبغي إثبات عدم وجود ضرر من أي تقدم تكنولوجي قبل تطبيقه، أما في الولايات المتحدة الأمريكية فيمكن الترخيص لأي تقدم علمي ما دام لم يتم إثبات وجود أي ضرر منه.

القادة في سوق التكنولوجيا الحيوية

- 1 مونسانتو (الولايات المتحدة)
- 2 دويون (الولايات المتحدة)
- 3 سينجتا (سويسرا)
- 4 باير (ألمانيا)

حظر، وضع ملصقات، تعقب ...: المعركة الأمريكية-الأوروبية في منظمة التجارة الدولية

أمران مطلوبان ابتداءً من البذور وحتى المنتج النهائي، وذلك بالنسبة للمنتجات الغذائية التي تتجاوز مكوناتها المعدلة وراثياً أكثر من 0.9%. ومع ذلك فإن هذه الملصقات لا تكون مطلوبة للحيوانات التي تتغذى على الأغذية المعدلة وراثياً، وهذا يؤكد حالة واقعية: فمعظم المزارع الحيوانية الصناعية في جميع أنحاء العالم - بما في ذلك تلك الموجودة في أوروبا - تستهلك بالفعل وعلى نطاق واسع فول الصويا المعدل وراثياً.

ملصقات تثبت عدم وجود كائنات معدلة وراثياً في المنتجات الغذائية المختلفة في فرنسا، ففي أوروبا، يُعدّ إلزامياً ذكر مصطلح «الكائنات المعدلة وراثياً» (OGM) على الملصق. وفي حالة الشك فمن الأفضل الامتناع عن الشراء، هذا هو مبدأ الحيطة. ويتم الإشارة إلى وجود الكائنات المعدلة وراثياً على الملصق، ويترك الاختيار للمستهلك.



التشريعات الأوروبية: مبدأ الحيطة أم مبدأ التقاعس عن العمل؟

تهدف اللوائح الأوروبية - من خلال التعقب ووضع الملصقات الإلزامي - إلى حماية المستهلكين الذين لا يرغبون باستهلاك أطعمة من أصل معدل وراثياً، لأسباب تتعلق بحماية الصحة أو حماية البيئة، وهذا الموقف يتمتع بالشرعية. غير أن النقاش لا يزال مفتوحاً لمعرفة ما إذا كان ذلك شكلاً من أشكال سياسة تنحو إلى الحماية المفرطة، أم الحذر المفرط صراحة، أم الحذر الحكيم. بالنسبة إلى البعض، مثل عالم الوراثة «أكسل كاهن» الفرنسي، يتضمن مبدأ الحيطة خطر التحول إلى مبدأ التقاعس عن العمل، ما يقود أوروبا في هذه الحالة إلى أن تراكم مزيداً من التأخر في تحقيق قفزة تكنولوجية كبيرة. ويطرح سؤال آخر اقتصادي وجيوسياسي يتعلق بالسيطرة

معجم

التعقب

هو القدرة على تعقب المسار الكامل لمنتج ما، من خلال وضع الملصقات المناسبة مثلاً، ابتداءً من الشروط الأولية لإنتاجه وحتى تصنيعه النهائي وطرحه في الأسواق.

على السوق العالمية للبذور المعدلة وراثياً من قبل مجموعة صغيرة من الشركات العملاقة العابرة للحدود - لا سيما الأمريكية - التي تباع غالباً البذور المعدلة وراثياً ومبيدات الأعشاب التي تحتملها في أن واحد. إن الخطر الحقيقي بالنسبة للمزارعين هو أن يجدوا أنفسهم يعتمدون بشكل قوي على هذه الشركات، كما هو الحال إلى حد كبير بالنسبة لبذور الذرة الهجينة التي يجب شراؤها في كل موسم زرع؛ فالطريق الذي ينبغي اتباعه من أجل إعادة التوازن إلى هذا الموقع المهيمن عليه أمريكياً يمكن أن يكون عبر تطوير مزيد من البحوث المتعلقة بالكائنات المعدلة وراثياً في دول مختلفة، بما في ذلك أوروبا.



يثير مستقبل الزراعة الكثير من التطلعات النوعية والكمية، حيث تتجاوز الحاجات اليوم – على الأقل في الدول الصناعية – مجرد توفير المنتجات الزراعية والمواد الخام، إلى الحفاظ على الطبيعة والمناظر الطبيعية، إضافة إلى شروط الحصول على الإنتاج الزراعي. أما على الصعيد العالمي، فيمكننا اليوم أن نعتبر الإنتاج الزراعي كافياً لتغطية احتياجات سكان العالم بأسره، لكن تبقى مسألة توزيعه. لذا ينبغي الآن تحليل العوامل الرئيسية وراء زيادة الطلب على الغذاء، حيث هناك احتياجات جديدة تتعلق بزيادة التحضر كما تتعلق بالتغيرات في أنماط الاستهلاك.

ريف توسكانيا (إيطاليا)، عندما تتناغم المناظر الطبيعية المثالية مع الإنتاج الزراعي الجيد.

تقدير الاحتياجات المستقبلية



المراحل المختلفة لعملية التحول الغذائي

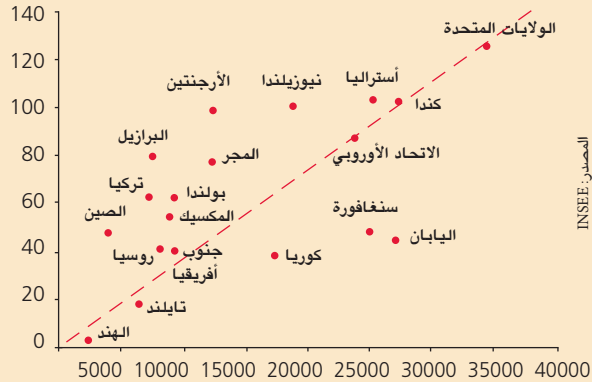
يمكن لكل بلد في العالم أن يُصنف
– تبعاً لحالة الفقر أو الثراء التي يشهدها،
ولخصائصه الثقافية أيضاً –
في مرحلة من مراحل التحول الغذائي.

ترتيب دول العالم من حيث التحول الغذائي

لم تدخل البلدان الفقيرة جداً بعد المرحلة الأولى من هذا التحول، فهي لا تزال تواجه مشاكل حقيقية من نقص وسوء التغذية على حد سواء، كحال كثير من البلدان الآسيوية مثل كمبوديا أو لاوس، وأمريكا اللاتينية كبلاد الأنديز تحديداً، وقبل هذه وتلك أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى. أما الدول الأخرى التي بدأت تسجل تراجعاً في نسب الفقر، فقد بدأت تدخل المرحلة الأولى من عملية التحول الغذائي، ما أدى إلى زيادة الطلب على المنتجات النباتية وبخاصة الحبوب.

لقد انخفض نقص التغذية (كجانب كمي) بشكل ملحوظ، بيد أن سوء التغذية (كجانب نوعي) لا يزال متفشياً. فالدول الغنية – التي غالباً ما تكون دولاً ناشئة – تتميز بالزيادة المفرطة في السكان، خصوصاً بين الطبقات المتوسطة التي تميل إلى الزيادة. وقد دخلت هذه البلدان في المرحلة الثانية من عملية التحول الغذائي، التي تتميز باستقرار الأسعار الحرارية عموماً، وبزيادة صافية في استهلاك المنتجات الحيوانية (اللحوم، البيض، منتجات

استهلاك اللحوم تبعاً للدخل في عام 2000



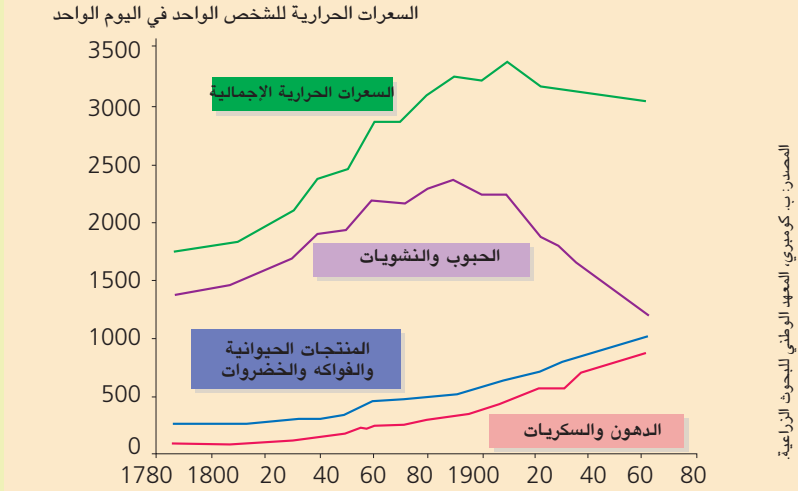
المصدر: INSEE

بشكل عام، كلما ازداد الدخل، ازداد استهلاك الفرد للحوم. مع ذلك يجب الأخذ في الاعتبار الخصائص الثقافية؛ فعلى سبيل المثال يستهلك الأرجنتينيون اللحوم بمعدل يفوق المتوسط، أما استهلاك اليابانيين فهو أقل بكثير.

التحول الغذائي: النموذج الفرنسي

العشرين بشكل عام، فقد تميزت بانخفاض الاستهلاك المباشر للحبوب والنشويات والبقوليات وزيادة استهلاك السكر والدهون والمنتجات الحيوانية والفواكه والخضروات، في حين ظل إجمالي السعرات الحرارية مستقرًا إلى حد ما منذ ذلك الحين عند حوالي 3000 سعرة حرارية للشخص في اليوم. وأدى ذلك إلى إعادة تنظيم أساسية لاستهلاك الغذاء، وبالتالي زيادة الطلب على الزراعة. بيد أن زيادة استهلاك منتجات اللحوم لم تتمكن من النمو - لا سيما في العقود الأخيرة - سوى بفضل النمو القوي في استهلاك الحيوانات للحبوب.

يقدم تطور النظام الغذائي الفرنسي خلال القرنين التاسع عشر والعشرين صورة عن «التحول الغذائي» يمكن أن تنسحب على معظم البلدان، غير أن الجميع ليسوا الآن في المرحلة نفسها من هذا التحول. ففي المرحلة الأولى التي تمتد من أواخر القرن الثامن عشر حتى أواخر القرن التاسع عشر، ازداد إجمالي استهلاك السعرات الحرارية لدى الفرنسيين بشكل شبه مستمر وذلك ربطاً بثرائهم المتنامي، ويرجع ذلك أساساً إلى زيادة الاستهلاك من الحبوب والنشويات، حيث تم تحقيق مستوى من التشبع في هذا المجال في ثمانينيات القرن التاسع عشر. أما المرحلة الثانية التي تغطي القرن



التطور في تكوين كمية السعرات الحرارية في فرنسا منذ أواخر القرن الثامن عشر. في البداية اعتمد تحسين الحصص الغذائية بشكل أساسي على زيادة استهلاك الحبوب، وبالتالي على تحسين كمي. واعتباراً من القرن العشرين، أدى ذلك إلى تنويع النظام الغذائي وانخفاض في الحصة النسبية من الحبوب والنشويات.

الألبان). وهذا يؤدي في معظم الحالات إلى زيادة ملحوظة في الاستهلاك غير المباشر للحبوب والبذور الزيتية. أما سوء التغذية في هذه الدول فيشهد انخفاضاً حاداً بفضل تنويع الوجبات الغذائية.

نموذج دول شرق آسيا

عليه في أوائل الستينيات، ودخلت الآن بشكل كامل في المرحلة الثانية من عملية التحول الغذائي. ويشكل البراد والفريزر - اللذان يعكس امتلاكهما مستوى معينا من دخل الأسرة - نموذجا من الأجهزة المنزلية المميزة للفئات الاجتماعية التي دخلت المرحلة الثانية هذه.

تعدّ دول كوريا الجنوبية وتايوان والصين مثالا معبراً جداً؛ فقد شهدت زيادة في استهلاك اللحوم بنسبة 5 أو 6 مرات مقارنة بما كانت



🏠 طفل سمين في سوبر ماركت عملاق في تايوان. تضرب السمنة البلدان النامية اليوم (حيث تصيب 115 مليوناً من أصل 300 مليون في جميع أنحاء العالم، وفقاً لمنظمة الصحة العالمية)، كما تضرب بشكل أكبر الدول الغنية والصناعية.

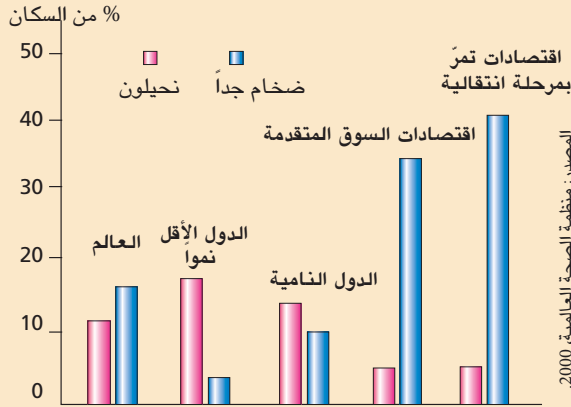
عملية وصلت إلى نهايتها؟

في الدول الأكثر ثراء - كالدول الصناعية القديمة - تبدو عملية التحول الغذائي وكأنها وصلت إلى نهايتها. فالاستهلاك المباشر للحبوب لدى الفرد الواحد أقل من معظم البلدان النامية، فيما يتبين أن الاستهلاك الكلي للحبوب أعلى بثلاث مرات لدى احتساب الاستهلاك غير المباشر عن طريق المنتجات الحيوانية. وبالموازاة يشهد استهلاك الفواكه والخضروات ومنتجات الألبان والنيبذ الفاخر تقدماً مهماً للغاية في مجموع الدول الغنية. والسؤال المطروح الآن يتعلق بمعرفة ما إذا كان النموذج الاستهلاكي الذي تمثل فيه الكربوهيدرات (السكريات) أقل قليلاً من 50 % من إجمالي الطاقة، والشحوم (الدهون) بين 35 % و 40 %، والبروتينات بين 10 و 15 % عرضة للتطور بدرجة كبيرة، لنكون أمام مرحلة جديدة في التاريخ الغذائي، أم أننا قد وصلنا إلى مرحلة من الاستقرار الدائم؟ ويبدو الاقتراح الثاني على الفور الأكثر احتمالاً، على الرغم من الإمكانية الدائمة لحدوث بعض التبديلات داخل الفئات العريضة المذكورة أعلاه. وتعدّ النقطة الأكثر أهمية هي المكانة التي تحظى بها الدهون؛ فالتوصيات الغذائية التي تنتشر على نطاق واسع في البلدان الصناعية من خلال قنوات إعلانية مختلفة



عرضَ لمنتجات منخفضة السعرات الحرارية من قِبل جون مارتين رئيس ومدير عام شركة «تاكو بيل». لقد استطاعت الصناعات الغذائية أن تبذل جهوداً للتكيف مع الطلب المتزايد على المنتجات «الخفيفة» من قبل المستهلكين الذين لا يزالون يكتثرون لصحتهم.

الوزن الزائد ونقص الوزن (% من السكان)



يبدو أن الوزن الزائد ونقص الوزن يرتبطان إلى حدٍ كبير بمستويات معيشة السكان المعنيين. ومع ذلك تشهد البلدان النامية زيادة في السمنة، حيث أصبح سوء العادات الغذائية واقعاً عالمياً بالنظر إلى ارتفاع استهلاك الأغذية المصنعة كثيرة الدهون، وكثيرة الملح، والتي تحتوي على الكثير من السكر.

تدعو اليوم إلى تخفيض استهلاك الدهون، لا سيما الدهون الغنية بالأحماض الدهنية المشبعة، مثل تلك التي غالباً ما تتواجد في المنتجات حيوانية المنشأ. غير أن نسبة الـ 40 % من الدهون الموجودة في الحصص الغذائية من غير المرجح أن يتم تجاوزها في ظل هذه الظروف. وخلاصة القول أن إثراء السكان - وهو ظاهرة لا تزال بعيدة عن التعميم ولكن يشهدها جزء كبير من سكان العالم - قد أدى إلى زيادة الطلب غير المباشر على الحبوب، فضلاً عن تنويع الأنظمة الغذائية.

النتائج المترتبة على التوسع الحضري

يمثل التحضر العامل الثاني المهم لزيادة وتنوع
وتغيير الطلب على الغذاء، حيث يمكن
لتغيير في نمط الحياة أن يحدث تطورات
سريعة نسبياً في الأنظمة الغذائية.

في الدول الغنية

في الدول الغنية يمثل سكان الحضر في المتوسط 75 % من إجمالي السكان، ويبدو أن هذه النسبة مستقرة إلى حد ما اليوم؛ فالنزوح المتواصل من الريف يقابله نزوح حضريّ لسكان نشطين أو متقاعدين ينوون الاستقرار في الريف. بالإضافة إلى ذلك، وبالنظر إلى تجانس السلوك الغذائي في العقود الأخيرة، نجد أن هناك عدداً أقل من الاختلافات بين الأنظمة الغذائية لسكان المناطق الحضرية وسكان الريف، حتى لو لم تكن هذه الاختلافات قد اختفت تماماً.

في الدول النامية

إن الوضع مختلف تماماً في معظم البلدان النامية، حيث حركة تحضر السكان لا تزال مستمرة وبوتيرة سريعة نسبياً، على الرغم من أننا نشهد وعلى مستوى محلي أحياناً عودة لسكان المدن إلى الريف، كما هو الحال في أفريقيا أو رومانيا، وذلك بالنظر

إلى الأزمة الاقتصادية التي تضرب بعض المدن. وفي معظم الحالات فإن الهجرة الريفية يصاحبها تغيرات هامة وسريعة بشكل أو بآخر في

نساء يسحقن الدخن في أحد شوارع موبتي (مالي). في المدن الأفريقية، يحتفظ الريفيون الذين وصلوا حديثاً إلى المدينة بعاداتهم الغذائية ويبقون على عادات الأجداد.



العادات الغذائية، لا سيما أن تغير البيئة الثقافية بين المدينة والريف يبدو أكثر وضوحاً. في أفريقيا السوداء، نجد أن سكان الريف الذين يأتون للعيش في المدينة غالباً ما يحتفظون

ازدهار التحضر

في البلدان النامية، كان واحدٌ من كل ثلاثة من السكان يعيش في المناطق الحضرية في ثمانينيات القرن الماضي، ثم ارتفعت هذه النسبة لتصبح حال فرد من اثنين بين عامي 2005 و2010. إن سكان الحضر هؤلاء يعيشون غالباً في تجمعات سكنية عملاقة، والكثير منهم موجودون في أماكن أخرى تقع في المناطق الساحلية أو على المياه مباشرة، لذا فإن المنافسة توشك أن تكون شرسة بين منتجات الزراعة المحلية، ومنتجات غذائية تسمح البنية التحتية الحديثة للموانئ بسهولة استيرادها من السوق العالمية.

بمعظم عاداتهم الريفية (في ساحل العاج مثلاً، هناك المكانة الكبيرة التي يحظى بها نبات الكسافا) ويحافظون على علاقات وثيقة بالريف الذي أتوا منه. فنظامهم الغذائي لا تحدث فيه سوى تغييرات بسيطة، كتناول القليل من الخبز على سبيل المثال.

في المقابل، نجد في قارات أخرى أن الانتقال من المناطق الريفية إلى المناطق الحضرية يمكن أن يكون وراء تغييرات سريعة نسبياً وكبيرة في العادات الغذائية. ففي أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي - حيث يتغذى سكان الريف إلى حد كبير على الذرة و/أو الدرنات الغذائية والموز - نشهد غالباً «غربة» سريعة في السلوك يساهم فيها

النزوح من الريف، مع إعطاء مكانة أكبر بكثير للخبز والمعكرونة ولحوم الدواجن في الأنظمة الغذائية لسكان المدن الجدد. وقد عبر البعض عن استهجانه لعمليات التثاقف هذه (المواجهة بين الثقافة الأصلية وثقافة سائدة)، لكن الملاحظ أنها تتوافق بشكل عام مع تحسن حقيقي للوضع الغذائي. غير أن الطلب المتنامي على المنتجات الزراعية يتركز بشكل كبير جداً على منتجات لا يمكنها أن تنمو في المناطق المدارية لأسباب تتعلق بالهندسة الزراعية وينبغي بالتالي استيرادها، كالقمح على سبيل المثال.



📌 **وجبات سريعة في هافانا (كوبا).** تكون العولمة في بعض الأحيان أقوى من السياسة؛ ففي واحدة من آخر معاول الشيوعية، يمكننا الآن الاستمتاع بالهمبرغر والكولا في أحد مطاعم الوجبات السريعة «على الطريقة الكوبية».

النمو السكاني

من أجل تقييم الاحتياجات الغذائية المستقبلية،
يجب أن يؤخذ في الاعتبار عامل أخير أكثر أهمية
من تلك العوامل التي تم تحليلها حتى الآن؛
ألا وهو النمو السكاني.

9 مليارات نسمة في عام 2050

فيما ينخفض النمو السكاني بشكل كبير في البلدان الغنية التي لا تمثل سوى مليار واحد من مجموع سكان الأرض البالغ ستة مليارات نسمة، وسيبقى كذلك، يستمر النمو في المقابل في البلدان الفقيرة حيث يتركز الجزء الأكبر من سكان العالم، بوتيرة سريعة في بعض الأحيان وملموسة.



سوق في أبيدجان (ساحل العاج). بسكانها البالغ عددهم 2800000 نسمة، تعدّ أبيدجان نموذجاً للعاصمة الأفريقية الكبيرة التي شهدت انفجاراً ديمغرافياً حقيقياً في السنوات الثلاثين الماضية (كان عدد سكانها 575000 نسمة في عام 1973).

لكن معدلات النمو هذه قد انخفضت بشكل عام مقارنة بمعدلات السبعينيات والثمانينيات، وتراجعت بحدّة معدلات الخصوبة في العديد من البلدان مؤخراً، من بينها البلدان الإسلامية مثل إيران والجزائر. غير أن هذه المعدلات تنطبق على شعوب يبلغ تعدادها أكثر بكثير من الماضي، ويتميز هيكلها العمري بشريحة كبيرة من الشباب. في ظل هذه الظروف، ووفقاً لشعبة السكان التابعة للأمم المتحدة، فإن عدد سكان العالم سوف يرتفع من ستة مليارات عام 2000 إلى سبعة مليارات في 2012/2013، ثم إلى 9 مليارات في عام 2050.

تحدُّ بمليارات الأطنان من الحبوب

يمكن إجراء عملية حسابية نظرية وموجزة إلى حد ما عن طريق هذه التوقعات الديمغرافية: يستهلك الإنسان اليوم في المتوسط ما يقارب 330 كلغ من الحبوب كمعدل سنوي يشمل الاستهلاك المختلط والمباشر وغير المباشر، على أساس أن الإنتاج العالمي من الحبوب كان يبلغ في عام 2000 مليار طن، وأن عدد سكان العالم كان يبلغ 6 مليارات نسمة. فإذا كنا نهذف فقط إلى الحفاظ على مستوى متوسط الاستهلاك هذا - وهو هدف متواضع الطموح طالما أنه لا يأخذ في الاعتبار تحسين حالة 965 مليون شخص يعيشون في حالة من نقص التغذية، أو تحسين حالة مليار شخص يعانون من سوء التغذية بدرجات متفاوتة - فيجب إذاً في 2012/2013 إنتاج 330 مليون طن من الحبوب زيادة على إنتاج عام 2000، وفي عام 2050 مليار طن أكثر. وإذا ما وضعنا أهدافاً أكثر طموحاً تفضي إلى تحقيق خفض واضح في نقص التغذية وسوء التغذية في العالم، فإننا نحتاج إلى زيادة الإنتاج بكميات أكبر بكثير مما يمكن تخيله.

ولإضفاء مزيد من الواقعية على هذه الأرقام، يمكن الإشارة إلى أن إنتاج الحبوب الحالي في الولايات المتحدة - وهي أكبر مصدر للحبوب في العالم - يبلغ 330 مليون طن سنوياً، في حين أن إنتاج الحبوب العالمي الحالي يتجاوز بقليل الملياري طن. هذا يدل على حجم التحدي الملحق على عاتق المزارعين حول العالم، سواء في البلدان الغنية أو الفقيرة، لأننا لا نستطيع الاعتماد أكثر من ذلك على زيادة الموارد الغذائية من البحار والمحيطات.

الموارد البحرية وحدودها

على عكس الإنتاج الزراعي الذي يستفيد من البذور والحيوانات التي يتم اختيارها على نحو متزايد، فإن الصيد لا يزال يعتمد كلية على الطبيعة، إذ إنه يستغل الموارد «البرية» (الموجودة أصلاً في الطبيعة). وقد أدت عمليات الصيد البحرية العالمية إلى زيادة الإنتاج أكثر من أربعة أضعاف في خمسين عاماً، من 20 مليون طن في عام 1950 إلى أكثر من 95 مليون طن في عام 2005.

لقد أدى الصيد الجائر هذا لموارد الثروة الحيوانية إلى انخفاض واضح في مخزون الأسماك «البرية»، ويعتبر سمك القد المثال الأكثر شهرة على ذلك. وتجد أساطيل الصيد نفسها الآن في كل مكان تقريباً تحمّل بأكثر من طاقتها، على الرغم من تدابير الرقابة المتخذة في الفترة الأخيرة من قبل بعض الدول بما في ذلك الاتحاد الأوروبي. لقد كان يُعتقد أن تنمية الاستزراع المائي يمكن أن

معجم

الاستزراع المائي، أو تربية الأحياء المائية جميع الأنشطة المتعلقة بتربية أو استئصال الأنواع المائية في المياه العذبة، المالحة أو البحرية. علوم الثروة السمكية متعلقة بصيد الأسماك: جغرافيا الثروة السمكية هي جغرافيا صيد الأسماك.



تربية السلمون في جزر لوفوتن (شمال النرويج). تأتي الأسماك والمأكولات البحرية في المرتبة الثانية من صادرات النرويج بعد النفط والغاز.

تشكل بديلاً لموارد البحر «البرية»؛ وفي الواقع، فإن تربية الأحياء المائية كما تتم اليوم تتعلق في المقام الأول بالأسماك والقشريات أكلة اللحوم مثل السلمون، ذئب البحر، الدنيس، والجمبري.. إلخ، أي بالحيوانات التي يتم تغذيتها باستخدام الدقيق والزيت المستخرجة من الأسماك «البرية»، وفي النهاية فإنها تستهلك الأسماك أكثر بكثير مما تنتج وتظل تعتمد بشكل كبير على الإنتاج «البري». وتسمح بحوث لا تزال جارية بالنظر في إمكانية أن تحل -

في يوم ما - البروتينات من أصل نباتي محل هذه البروتينات البحرية والحيوانية في تربية الأحياء المائية البحرية، لكن في غضون ذلك يبقى الصيد الجائر للثروة السمكية مستمرا ويطرح المزيد من المشاكل.

يُعد المحيط الهادئ مصدر ما يقرب من ثلثي الصيد العالمي، ويمثل المحيط الأطلسي حوالي الربع، في حين لا يقدم البحر الأبيض المتوسط سوى 2% من الأسماك التي يتم صيدها حول العالم. ولقد استحوذت سبع دول مجتمعة في عام 2005 على أكثر من نصف الصيد العالمي، وهي: الصين (17 مليون طن)، البيرو (9 مليون طن)، الاتحاد الأوروبي (6.5 مليون طن)، الولايات المتحدة (5 مليون طن)، شيلي (4.5 مليون طن)، إندونيسيا (4.5 مليون طن)، واليابان (4 مليون طن).

كيلوغرام واحد أقل للشخص في عشر سنوات

إن متوسط الاستهلاك النظري للمأكولات البحرية (بما فيها منتجات الاستزراع المائي) للفرد الواحد في السنة، قد انخفض في الكوكب كله من 14 كيلوغراما عام 1990 إلى 13 كيلوغراما في عام 2000، مع الأخذ في الاعتبار حقيقة أن معدل زيادة الإنتاج السمكي العالمي أصبح أبطأ من زيادة السكان في العالم. ومع ذلك تمثل الثروة السمكية مصدرا لـ 20% إلى 30% من البروتين الحيواني في بعض البلدان الفقيرة.

التغيرات في الأنماط الاستهلاكية

لا تغيب البلدان الفقيرة عن لائحة طالبي
الغذاء المتنوع والجيد، غير أن المستهلكين
في الدول الغنية بشكل خاص هم من يحددون
درجة الطلب في هذا المجال.

الغذاء في ميزانية الأسرة

غالباً ما نضع في المقدمة حقيقة أن الحصة المقتطعة من ميزانية الأسرة للانفاق على الغذاء في البلدان الغنية آخذة في الانخفاض بصورة ثابتة، إذ تتراوح الآن بين 15 % و 10 % في الدول الأكثر ثراء، وبين 15 و 13 % في الاتحاد الأوروبي، فيما هي أعلى في دول البحر الأبيض المتوسط، لكنها أقل أهمية في دول أوروبا الشمالية والشمالية الغربية. وتبين دراسة النسب المئوية أن الدول التي اكتسبت بالتدرج لقب «المجتمع الاستهلاكي» قد ارتفع فيها استهلاك الأسر بشكل أكبر بكثير خلال العقود الماضية في القطاعات غير الغذائية مما كان عليه في القطاع الغذائي. وحتى لو اتجهت نفقاتهم أكثر نحو قطاعات أخرى، فإن الأسر تخصص في الواقع أرقاما كبيرة لنظامها الغذائي، مع اختيار المزيد من المنتجات بمعايير الجودة و/أو الأصالة. أما في الدول الغنية، فإن الحصة النسبية للوجبات خارج المنزل لا تزال تنمو وتؤثر على النفقات الغذائية.

الأسر الأوروبية والغذاء*	
بلغاريا	45 %
ليتوانيا	39,5 %
رومانيا	37,5 %
بولونيا	31 %
إستونيا	31 %
سلوفاكيا	28 %
هنغاريا	25 %
سلوفينيا	21 %
البرتغال	20 %
اليونان	17 %
إسبانيا	15,5 %
إيطاليا	15 %
فرنسا	14,5 %
بلجيكا	13,5 %
الدانمارك	13 %
السويد	12,5 %
النمسا	12,5 %
إيرلندا	12 %
ألمانيا	12 %
هولندا	11,5 %
المملكة المتحدة	10 %

* الحصة المقتطعة من ميزانية الأسر
للالنفاق على الغذاء في عام 2000
المصدر: أوروستات، 2002.

الأذواق، والمال، والحمية

تتناقض مسارات الاستهلاك بحدّة بحسب المنتجات، حيث تظهر بعض المنتجات انخفاضاً وأخرى زيادة حادة. ففي الاتحاد الأوروبي، كانت المنتجات التي سجل استهلاكها انخفاضاً حاداً بين عامي 1980 – 2001 هي الخمر ذات الجودة العادية، والسكر في شكله الصلب، ومنتجات الأمعاء (كالنقانق والسجق)، ولحوم البقر والعجول، والدقيق والزبدة والزيوت. وهنا نرى تحولاً نحو مزيد من الوجبات الغذائية التي تراعي نصائح خبراء التغذية والاقتراحات قوية التأثير لمختلف الإعلانات التلفزيونية أو المجلات النسائية. في المقابل، فإن المنتجات الغذائية التي ازداد استهلاكها هي عصائر الفاكهة (ارتفع استهلاك أربعة

تأثير جنون البقر

لقد أدى مرض جنون البقر (اعتلال المخ الإسفنجي البقري) في نهاية عام 2000 إلى خفض استهلاك لحوم البقر بنسبة 50 % في ألمانيا وإيطاليا و 35 % في فرنسا في الأشهر الأخيرة من عام 2000، ثم استقر الشراء عند مستويات أقل من 20 % في ألمانيا، وبين 5 - 10 % في فرنسا، مقارنة بما كانت عليه في عام 2000.

(أضعاف)، التوابل والصلصات، منتجات الألبان الطازجة، الأيس كريم (ارتفع الاستهلاك ضعفين)، النبيذ الفاخر، الأسماك والفواكه والخضروات، لحوم الدواجن ولحم الخنزير. ويسجل استهلاك لحم الخنزير ركوداً في أوروبا منذ التسعينيات. أما السكر، الذي يتم استهلاكه الآن بصورة غير مباشرة عن طريق المعجنات والمرببات والحلويات والآيس كريم والمشروبات الغازية، فقد شهد استهلاكه نمواً مطرداً، في حين يبدو أن استهلاك الخبز ومنتجات الحبوب (البسكويت، المعجنات، المعكرونة، وما يصاحب تناول الإفطار) أخذ في الارتفاع أيضاً، لكن بشكل أكثر اعتدالاً. ويتم تفسير هذه الاتجاهات

جزئياً من خلال حقيقة أن الأوروبيين يشترون بشكل متزايد المنتجات المعالجة من قبل شركات التصنيع الغذائي (أي المطهية بالفعل): فنصيب الفرد من استهلاك الوجبات المطهية قد ازداد بنسبة تفوق 5 % سنوياً في المتوسط في ما بين عامي 1960 - 1980، و 5 % سنوياً مرة أخرى بين عامي 1980 و 2001. وأخيراً فقد سجل بعض القطاعات الغذائية ذات الاختصاصات الضيقة نمواً مذهلاً: كأغذية الحمية وأغذية الأطفال وأغذية الحيوانات الأليفة. ومع تسجيل بعض الاختلافات الطفيفة، فإن هذه التغيرات الجمعية تسود اليوم جميع البلدان الغنية حيث باتت الصناعات الغذائية تمارس دوراً مركزياً، لا سيما لناعية طرق تأثيرها على تطور أنماط الاستهلاك عبر الحملات الإعلانية.

مستهلكون متطلبون على نحو متزايد

معجم

السالمونيلا
بكتيريا مسؤولة عن
التهابات المعوية
القولونية الخطيرة
(التهاب بطانة الأمعاء
الدقيقة والقولون).

في حين أن مستوى الأمن الغذائي لم يكن يوماً مرتفعاً إلى هذا الحد، فإن الأزمات الأخيرة (الجبن ناقل الليستريا، وجود السالمونيلا في بعض الأطعمة، الحمى القلاعية، وجنون البقر) كانت مصدر تساؤلات وارتياح حقيقي من جانب العديد من المستهلكين. إن هذه المخاوف - سواء كانت مبررة أم لا - يتم أخذها في الاعتبار على نحو متزايد من قبل المنتجين وسلاسل الأغذية الزراعية. ويطالب المستهلكون في الدول الغنية حالياً بغذاء يتمتع بالدرجة القصوى من الأمان على المستوى الصحي، لذا فهم يهتمون بشكل خاص بالتتبع، أي أنهم يريدون تحديداً معرفة منشأ المنتجات التي يستهلكونها، وطرق الزراعة أو تربية الماشية، ويقلقون أيضاً بشأن رعاية حيوانات المزارع، والزراعة المستدامة و/أو الزراعة الرشيدة لتحسين إدارة البيئة.

الزراعة العضوية

الزراعة العضوية هي زراعة تحظر استخدام المدخلات الصناعية، ويعطيها هذا - بالإضافة إلى مفاهيم النقاء والجودة والصحة التي يتم ربطها بها - صورة إيجابية جداً عند المستهلكين. غير أن الزراعة العضوية المعتمدة على هذا النحو لا يتم تنفيذها على كوكبنا سوى على ما يزيد قليلاً عن 30 مليون هكتار، أي أقل من 1 % من المساحة الزراعية العالمية



منتجات عضوية في سوبر ماركت بريطاني. لقد أطلقت حملة تحت عنوان «الهدف العضوي» عام 2001 في المملكة المتحدة لتعزيز الزراعة العضوية.

(0.65 % بالتحديد في عام 2006). في ظل هذه الظروف، فإننا لا نرى كيف يمكن لها أن تحل محل الزراعة التقليدية لتغذية الإنسان على الرغم من الزيادة التي تشهدها، خصوصا أن متوسط عوائدها يقل عن الثلث. وتضمّ أستراليا والأرجنتين معا ما يقرب من نصف المساحة المزروعة عضويا على هذا الكوكب، حيث يمكن نشر مزارع كبيرة جدا هناك وعلى مساحات شاسعة. وتغطي الزراعة العضوية المتوسطة في أستراليا أكثر من 6000 هكتار.

إن الدول التي تضم أكبر عدد من المزارع العضوية هي المكسيك وأوغندا وإيطاليا، وهي دول تتوافر فيها أيد عاملة زراعية محلية أو مهاجرة (سواءً كانت شرعية أم غير شرعية) كثيرة جدا. أما المكانة النسبية للمساحات المزروعة عضويا من بين مجمل الأراضي الزراعية، فتصل إلى أعلى مستوياتها

في الملاذات الضريبية، مثل جبال الألب الممتدة بين سويسرا والنمسا وليختنشتاين. ويدل هذا على أن الأسواق الرئيسية لهذا النوع من الزراعة موجودة في البلدان الغنية وبين الفئات الاجتماعية الأكثر ثراء.

الزراعة العضوية في العالم

المساحات الزراعية المخصصة للزراعة العضوية في عام 2006 (بملايين الهكتارات)	نسبة المساحات المخصصة عضويا من مجمل المناطق الزراعية في عام 2006	البلدان التي تضم أكبر عدد من المزارع العضوية (2006)
أستراليا	ليختنشتاين	المكسيك
2.3	29 %	126000
الصين	النمسا	أوغندا
2.3	13 %	87000
الأرجنتين	سويسرا	الهند
2.2	12 %	45000
الولايات المتحدة	إيطاليا	إيطاليا
1.6	9 %	45000
إيطاليا	فرنسا	العالم
1.1	2 %	718000
أوروغواي	العالم	
0.9	0.65 %	
إسبانيا		
0.9		
البرازيل		
0.9		
ألمانيا		
0.8		
المملكة المتحدة		
0.6		
كندا		
0.6		
فرنسا		
0.6		
العالم		
30.4		

المصدر: الاتحاد الدولي لحركات الزراعة العضوية (IFOAM) /
معهد بحوث الزراعة العضوية (FiBL)



📌 **بساتين الزيتون في الأندلس (إسبانيا).** هذا البلد المعروف بزيوت الزيتون قد صُنِّفَت تسعة من زيوته في عام 2003 من بين تسميات المنشأ المحمية (AOP).

تسميات المنشأ المحمية (AOP) والدلائل الجغرافية المحمية (IGP) في الاتحاد الأوروبي عام 2000

الدولة	عدد تسميات المنشأ المحمية	عدد الدلائل الجغرافية المحمية	مجموع تسميات المنشأ المحمية والدلائل الجغرافية المحمية
فرنسا	56	65	121
إيطاليا	75	33	108
البرتغال	49	29	78
اليونان	58	18	76
ألمانيا	37	24	61
إسبانيا	32	19	51
المملكة المتحدة	13	12	25
النمسا	8	3	11
هولندا	5	0	5
لكسمبورغ	2	2	4
بلجيكا	2	1	3
الدانمارك	0	3	3
إيرلندا	1	2	3
السويد	0	2	2
فيلندا	1	0	1
المجموع	339	213	552

المصدر: يوروستات، 2002 .

الفرنسيون والملصقات الخاصة بهم

عندما يأكل الفرنسيون منتجات من مناطق معينة - مثل النبيذ أو الجبن - تخضع لتسميات المنشأ المحمية، فإن الأمر يحدث كما لو أن بعضاً منهم على الأقل «استهلك» في الوقت نفسه المناظر الطبيعية حيث تم الإنتاج، والتي تكون مذكورة في كثير من الأحيان على الملصقات. وهذا ما يجعلهم خلال فترة إقامتهم في الريف - في فصل الصيف أو عطلة نهاية الأسبوع - يحرصون على الحفاظ على المناظر الطبيعية، حيث إنها يمكن أن تصبح، تماماً مثل الآثار، علامة من التراث الثقافي.



المنتجات المحلية

إن البحث عن الجودة يعتمد أيضاً على الاهتمام بالمنتجات المحلية المعروفة رسمياً، وهي عبارة عن مساحات من الإنتاج الزراعي التي تتميز بمهارات زراعية خاصة و/أو دراية معينة. لقد أصبح الحرص على الجودة يفرض نفسه أكثر فأكثر على النموذج الفرنسي، سواء كان الأمر يتعلق بالجودة الصحية، أم الغذائية، أم بالصفات الحسية (نكهات وروائح لطيفة)، أم بجودة التقنيات المستخدمة في عمليات الزراعة وتربية الثروة الحيوانية، ما يؤدي إلى الامتثال الصارم لمواصفات محددة. إن تسميات المنشأ المحمية (AOP)، والدلائل الجغرافية المحمية (IGP)، وحتى الخصائص التراثية المضمونة (STG)، موجودة في الاتحاد الأوروبي منذ عام 1992. على سبيل المثال، فإن لحم فخذ الخنزير في بارما (prosciutto di Parma) وجبن إيديازابال (Idiazábal) من منطقة الباسك الإسبانية، يُصنفان بين تسميات المنشأ المحمية. أما عجل غاليسيا (ternera Gallega) والسلمون الإيرلندي في جزيرة كليرفهما من الدلائل الجغرافية المحمية. أما الخصائص التراثية المضمونة، فتشمل المودزاربلا الإيطالية. وتعد فرنسا رائدة الاتحاد الأوروبي في إجمالي عدد تسميات المنشأ المحمية والدلائل الجغرافية المحمية، وتتبعها مباشرة إيطاليا؛ وبذلك تجمع هاتان الدولتان فقط أكثر من 40 % من تسميات المنشأ المحمية والدلائل الجغرافية المحمية في أوروبا. أما الدول الأوروبية الأخرى التي كثرت فيها علامات الجودة هذه بوضوح فتنتمي جميعها، باستثناء ألمانيا، إلى حوض البحر الأبيض المتوسط، وتسعى باهتمام إلى حماية بعض من منتجاتها الزراعية ذات الخصوصية. أما خارج الاتحاد الأوروبي، فقد تم إنشاء هيكل دولي عام 2002 تحت اسم «ORIGIN» (الأصل)، يهدف إلى حماية نموذجية المنتجات الزراعية والتعريف بجودتها في العالم أجمع، بما في ذلك البلدان الفقيرة. لكن هذا الهيكل لا يزال ضئيل الشأن في المفاوضات التجارية الدولية التي تقودها منظمة التجارة العالمية، على الرغم من إمكانية أن يزداد عدد أعضائه.



من الضروري بمكان زيادة الإنتاج الزراعي بشكل كبير، لكن من الضروري أيضاً تحسين الجودة والقيمة الغذائية للطعام مع إدارة أفضل للبيئة. فكيف يمكننا إذاً حشد الرجال والأراضي الزراعية والتقنيات المتاحة لتحقيق هذه الأهداف؟

تُبَيِّن التطورات في العقدين الماضيين أنه لم يعد بإمكاننا الاعتماد على زيادة في الأراضي المزروعة حول العالم إلا بصورة هامشية. يبقى إذاً كطريق رئيسي زيادة الغلة، وهو طريق لا يتجه دائماً إلى تحسين الجودة ويمكن أن يسبب مشاكل حقيقية لإدارة البيئة.

مختبر أبحاث على الذرة المعدلة وراثياً. إن الفوائد المتوقعة هنا تتعلق بتطوير المقاومة ضد بعض الآفات الحشرية و/أو تحمل مبيدات الأعشاب.

إنتاج أوفر وأفضل



عمالة زراعية موزعة بشكل غير متكافئ

تشكل القوى العاملة الزراعية عاملاً رئيسياً للإنتاج،
يُبد أن الحصول على حجم معين من الإنتاج من الممكن
أن يؤدي إلى حشد أعداد مختلفة
من الأيدي العاملة وفقاً للدول والمناطق.

يمثل المزارعون اليوم 43 % من القوى العاملة في العالم مقابل 57 % في أواخر الستينيات.

لكن هذا الانخفاض النسبي يخفي حقيقة أساسية وهي أن المزارعين لم يكونوا قط بهذا العدد الكبير الذي هم عليه في العالم اليوم (1350 مليون في عام 2004 مقابل 900 مليون في عام 1968). ويمكن تفسير هذا الانخفاض في المكانة النسبية للقوة العاملة العالمية بسهولة: فمجموع القوة العاملة العالمية قد حقق نمواً أسرع من نمو عدد المزارعين. وبعبارة عن هذه النظرة العامة الأساسية، فإن الفوارق على أرض الواقع تبدو واضحة جداً بين الدول الغنية والدول الفقيرة في المقام الأول.

تطور عدد المزارعين بين عامي 1970 و 2000

المناطق الرئيسية في العالم	تطور عدد المزارعين (%)
اليابان + كوريا الجنوبية	- 67 %
أوروبا الغربية	- 61 %
أوروبا الشرقية	- 52 %
اتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفياتية السابق	- 30 %
أمريكا الشمالية	- 27 %
أمريكا اللاتينية + منطقة البحر الكاريبي	+ 12 %
العالم العربي الإسلامي	+ 25 %
أوقياناسيا	+ 47 %
العالم الهندي	+ 54 %
العالم الصيني	+ 57 %
جنوب شرق آسيا	+ 64 %
أفريقيا السوداء	+ 72 %
العالم	+ 44 %

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة.

انخفاض عدد المزارعين في معظم البلدان المتقدمة

تشكل المكانة النسبية للمزارعين ضمن إجمالي القوة العاملة للدول الغنية دون استثناء أقل من 5 %؛ فقد انخفض عدد المزارعين في هذه الدول بشكل حاد في العقود الأخيرة ولا يزال، مع تسجيل معدل انخفاض أقل بقليل فقط في أمريكا الشمالية حيث ابتدأت هذه الظاهرة في وقت مبكر مقارنة بالمناطق الأخرى. في معظم البلدان المتقدمة (أمريكا الشمالية، أوروبا الغربية، اليابان، أستراليا، ونيوزيلندا)، لم يكن هناك في عام 2000 سوى 18 مليون مزارع، أي أقل من 1.5 % من مجموع المزارعين في جميع أنحاء العالم.



مزرعة مهجورة في نوتنغهام شاير. في المملكة المتحدة، يمثل المزارعون أقل من 2 % من إجمالي القوى العاملة، وهو واحد من أقل المعدلات في العالم.

ارتفاع في البلدان النامية

في المقابل، تبدو الأهمية النسبية للمزارعين ضمن القوى العاملة دائماً أكبر من 20 % في البلدان النامية. أما أوقيانيا فتضم أوضاعاً متناقضة، حيث إن هذا الجزء من العالم يتألف من دول نامية تضم الكثير من المزارعين، ودول غنية مثل أستراليا ونيوزيلندا، حيث هناك عدد قليل جداً منهم. وفي كثير من الأحيان، كما هو الحال في أفريقيا السوداء وآسيا، تتجاوز هذه الأهمية النسبية بوضوح 50 % بل حتى 60 %.

على سطح كوكبنا، فإن 3 من كل 4 مزارعين هم آسيويون. بيد أن هذه القارات نفسها حيث عدد المزارعين كبير بالفعل، هي التي سجلت أكبر الزيادات في عدد المزارعين في الفترة

الأخيرة. وبامتلاكهم رؤوس أموال وموارد تقنية محدودة،

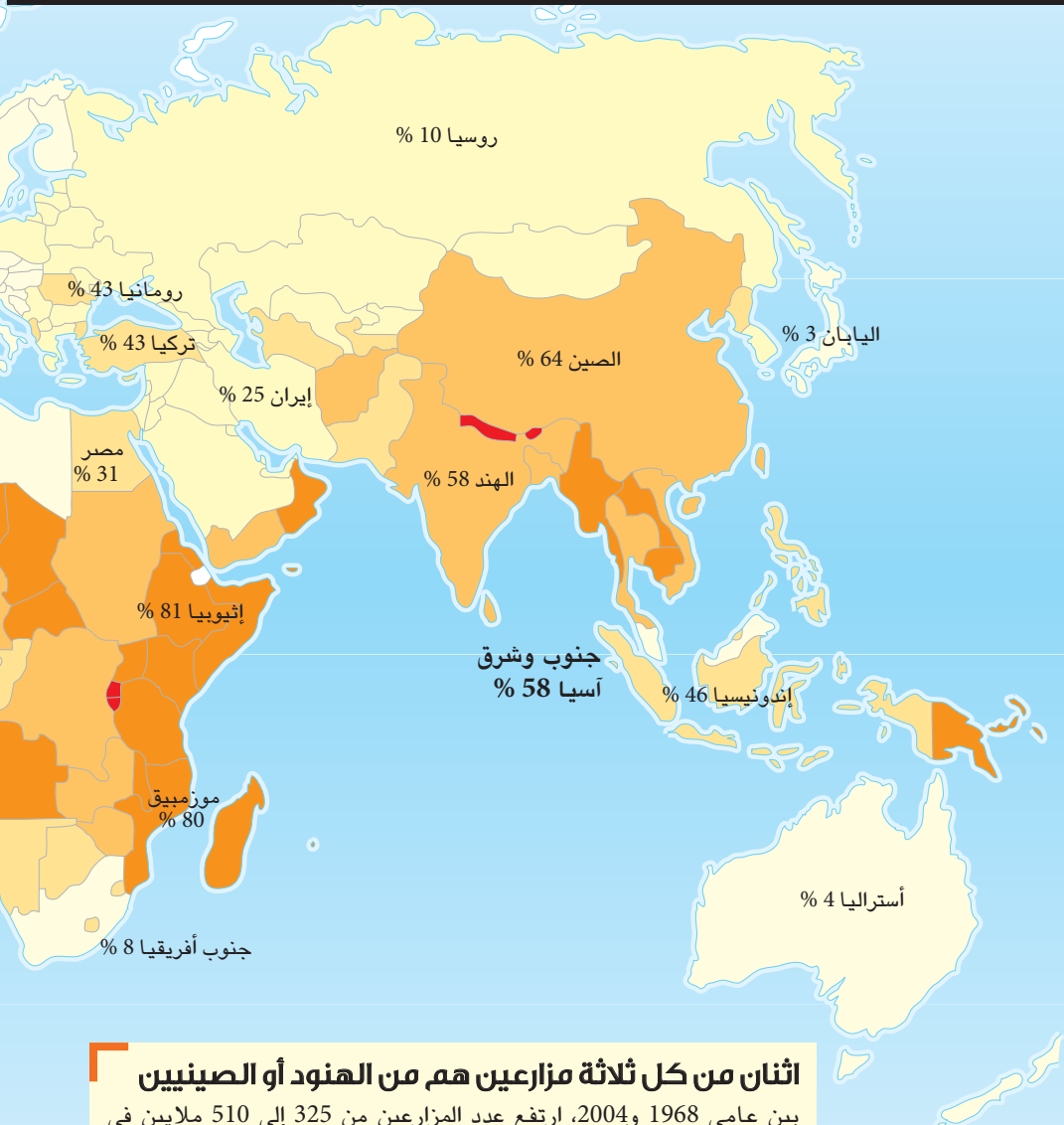
فإن هؤلاء الفلاحين يعتمدون في المقام الأول على الأيدي العاملة؛ فالزراعة لا تنقصها الأيدي العاملة، بل على العكس. وهكذا، تزداد أعداد المزارعين الذين لا يملكون أرضاً، أو الذين لا يستطيعون العثور على عمل في الريف إلا خلال جزء من السنة. لقد أصبحت الهجرة من أجل البحث عن عمل في المدن أكثر شيوعاً، وهنا تطرح مسألة رئيسية وهي مصير هذه القرى الريفية المكتظة بالسكان بشكل متزايد؛ إذ يتطلب خفض عدد المزارعين تطوير أنشطة أخرى. لذلك نجد أن المناطق الريفية التي تقع في المناطق النائية من هونغ كونغ وشنغهاي في الصين قد أصبحت صناعية منذ عقدين من الزمن.

الخريطة (الصفحات التالية)



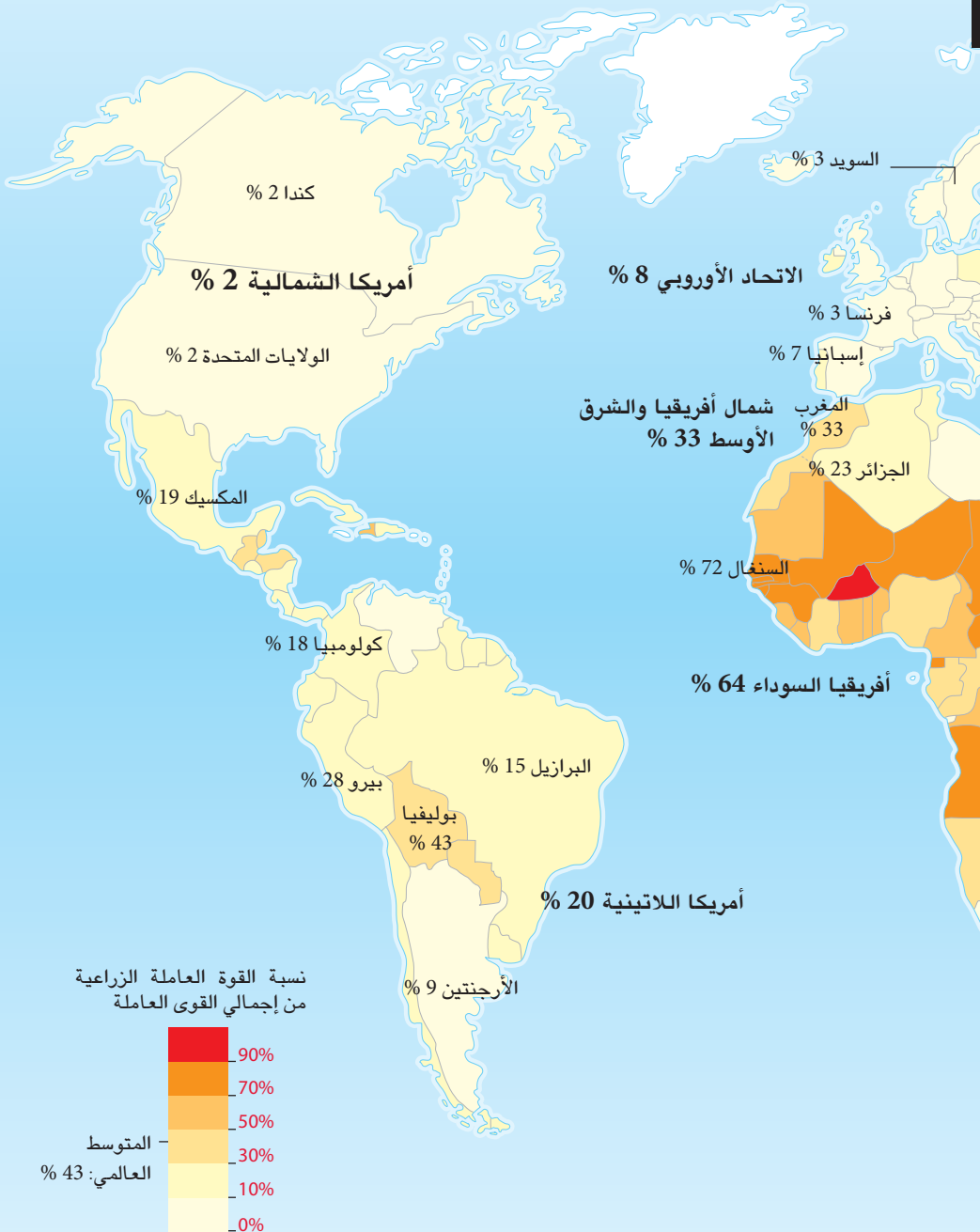
ثمة علاقة وثيقة بين نسبة السكان الذين يعملون في الزراعة ومستوى التنمية الاقتصادية لبلد ما. ففي الدول الغنية، نجد أن عدد السكان العاملين في الزراعة منخفض جداً. أما في البلدان الفقيرة، وخصوصاً في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، فلا يزال عدد العاملين في الزراعة كبيراً جداً.

القوى العاملة الزراعية في عام 2004



اثنان من كل ثلاثة مزارعين هم من الهنود أو الصينيين

بين عامي 1968 و2004، ارتفع عدد المزارعين من 325 إلى 510 ملايين في الصين، ومن 220 إلى 277 مليوناً في الهند. يضم هذان البلدان الآسيويان الكبيران وحدهما حوالي 60 % من الفلاحين في العالم، فيما لا تضم أمريكا الشمالية سوى 0.3 % فقط من المزارعين في العالم، وأوروبا الغربية 0.6 %، وأوروبا الشرقية 0.8 %.



تنوع هياكل الإنتاج

إن تقدّم الإنتاج الزراعي وتكثيفه،
فضلاً عن المضي نحو زراعة معنّية بإدارة البيئة،
ينطويان على هياكل إنتاج قادرة على الاستفادة الكاملة
من أحدث التطورات التكنولوجية.

إن الهياكل الزراعية في العالم متنوعة للغاية؛ فهناك المزارع الصغيرة التي تغطي أقل من هكتار واحد أو حتى أقل من نصف هكتار، وهناك المزارع المخصصة للصناعات الزراعية التي تمتد أحياناً إلى عشرات الآلاف من الهكتارات. والجدير بالذكر أن طريقة عمل النموذج السوفياتي السابق قد أظهرت في جميع البلدان التي تم تطبيقها فيها، أن المزارع العملاقة التي تغطي آلاف أو حتى عشرات الآلاف من الهكتارات – السوفخوزات (مزارع الدولة) والكولخوزات (تعاونيات الإنتاج الزراعي) – لم تسفر عن نتائج مقنعة لا من حيث الإنتاج، ولا من حيث إدارة البيئة.

المزارع العملاقة

يمكن للمزارع الرأسمالية الكبيرة جداً ذات الموظفين – التي توجد في الولايات المتحدة (في سياق زراعة الشركات) أو في بعض البلدان النامية مثل البرازيل – أن تكون ذات تأثير حقيقي في مجال الإنتاج؛ ومع ذلك، فهي تتركز في بعض المنتجات (المنتجات الاستوائية، الفواكه والخضروات، تربية الماشية على نطاق واسع جداً أو مركز جداً...)، وتكون قليلة في القطاعات الأخرى مثل زراعة الحبوب والبذور الزيتية التي تنتج بشكل أساسي في المزارع العائلية. بالإضافة إلى ذلك، تكون هشة للغاية في حال هبوط الأسعار، وخصوصاً أن المالكين

والمساهمين يتوقعون منها أن تعوّض بشكل كاف رأس المال الذي تم استثماره فيها. أما المزارع الكبيرة جداً التي تم تنفيذها ذات مرة من قبل الإسبانين في أمريكا اللاتينية (العزب)، فإنها لا تزال في كثير من الأحيان تستخدم على نطاق واسع، وإن كان هذا ليس هو الحال دائماً.

الهياكل الزراعية في البرازيل

الحجم (هكتار)	العدد (%)	المساحات المستخدمة (%)
أقل من 10 هكتارات	53	3
من 10 إلى 100 هكتار	37	19
من 100 إلى 1000 هكتار	9	35
من 1000 إلى 10000 هكتار	0.96	29
أكثر من 10000 هكتار	0.04	15

المصدر: إيرفيه تري، البرازيل، ماسون، 1995.



حصاد كرنب بروكسل في ولاية كاليفورنيا السفلى (المكسيك). يُعدّ استخدام العمال الزراعيين الموسمين أمراً شائعاً في هذه المنطقة، التي تنتج أساساً من أجل سوق أمريكا الشمالية.

المزارع الصغيرة

في المقابل، فإن العديد من المزارع الصغيرة التي تُعتبر في الغالب مزارع كفاف، والتي تشكل الكتائب الكبيرة للزراعة العالمية، يمتلك موارد قليلة جداً لكي يكون قادراً حقاً على تطوير إنتاجه. مع ذلك، وحيث إن تلك المزارع منخرطة بشكل ضئيل جداً في النظام المالي، فهي قادرة إلى حد ما على الصمود في فترات انهيار أسعار المنتجات الزراعية المتكررة نسبياً، وتستطيع بفضل التقشف عبور أزمات انخفاض الأسعار التي تؤثر فيها بشكل دوري. وتسمح زيادة معقولة في أسعار المنتجات الزراعية بتحقيق «سعر عادل» لصالح هذه المزارع على الرغم من كل شيء، ولعل ذلك أحد أهم الشروط الذي يمكنهم في النهاية من كسر الحلقة المفرغة للفقر والإنتاج الضعيف التي يجدون أنفسهم فيها في كثير من الأحيان.

المزارع العائلية متوسطة الحجم

إن المزارع التي تبدو في نهاية المطاف أكثر قدرة على التحديث والاستفادة من التكنولوجيا الجديدة في مجالات الإنتاج أو إدارة البيئة هي المزارع العائلية ذات الحجم الكافي، وهي حاضرة بقوة في أوروبا الغربية، إذ إنها أقرب إلى ما يسمى أحياناً بالنموذج «الدنماركي»، الذي يقوم على أساس مزارع عائلية

الهيكل الزراعي في إيطاليا

أقل من 10 هكتارات*	88 %**
من 10 إلى 20 هكتاراً	6 %
من 20 إلى 50 هكتاراً	4 %
50 هكتاراً فما فوق	2 %
* متوسط المساحة الزراعية: 6 هكتارات	
** نسبتهما من مجموع الأراضي الزراعية (1995)	

متوسطة الحجم ومدعومة بشكل جيد من خلال التعاونيات الزراعية التي تتحمل شراء المدخلات وتسويق المنتجات، وحتى جزءاً من التدريب الفني للمزارعين.

كما أنها تشكل الغالبية العظمى من مزارع أمريكا الشمالية، حيث يقوم المزارع نفسه بالعمل الأساسي يساعد في بعض الأحيان أفراد الأسرة أو عدد قليل جداً من الموظفين (واحد أو اثنين). لقد أثبتت هذه الشركات العائلية الصغيرة كفاءة حقيقية وقدرة على التكيف منذ لحظة استفادتها من الدعم المناسب (تعاونياً كان أم خاصاً) ومن السياسات الزراعية الجادة أيضاً، كما هو الحال في الاتحاد الأوروبي أو الولايات المتحدة. بيد أن مقتضيات المنافسة الاقتصادية تجعل من حجمها الذي يبدأ متوسطاً يتجه إلى الازدياد.

الهيكل الزراعي في إسبانيا

أقل من 10 هكتارات*	72 %**
من 10 إلى 20 هكتاراً	11 %
من 20 إلى 50 هكتاراً	9 %
50 هكتاراً فما فوق	8 %
* متوسط المساحة الزراعية: 20 هكتاراً	
** نسبتهما من مجموع الأراضي الزراعية (1995)	

الهيكل الزراعي في المملكة المتحدة

أقل من 10 هكتارات*	26 %**
من 10 إلى 20 هكتاراً	16 %
من 20 إلى 50 هكتاراً	24 %
50 هكتاراً فما فوق	34 %
* متوسط المساحة الزراعية: 70 هكتاراً	
** نسبتهما من مجموع الأراضي الزراعية (1995)	



فرز البطاطا في بولندا. لقد حافظت هذه الدولة خلال الحقبة الشيوعية، على عدد كبير جداً من المزارع الصغيرة الخاصة التي لم تعرف نظام الجماعية، وهي تبدو اليوم كمحمية طبيعية للممارسات الزراعية القديمة.

الاشتراكية قد غيرت بشكل أو بآخر وضعها القانوني، لكنها لا تزال كبيرة جداً ويبقى أداؤها ضعيفاً نظراً لعوامل عدة من أبرزها العمالة الزائدة، وهناك من جهة أخرى العديد من المزارع الصغيرة جداً، التي يمكن في كثير من الأحيان تصنيفها كمزارع كفاف. هذه الأخيرة تؤدي دور «العازل الاجتماعي» في ظل انفتاح لا يزال واسعاً نحو اقتصاد السوق، واندماج مرتقب بمنظومة الاتحاد الأوروبي، فيما يبقى تكيفها مع المعايير الاقتصادية والفنية والصحية للزراعة في أوروبا الغربية يمثل إشكالية.

أوروبا الوسطى

والشرقية: وطأة التاريخ

لدى خروجها من الحقبة الشيوعية، أخذت دول أوروبا الوسطى والشرقية تدرس باهتمام كبير النموذج «الدنماركي» المنتشر على نطاق واسع جداً في أوروبا الغربية. غير أن محاكاته تعد أمراً بالغ الصعوبة، حيث لا يزال عدد المزارع متوسطة الحجم قليلاً جداً في أوروبا الوسطى والشرقية. فهناك من جهة مزارع كبيرة جداً مورثة من الحقبة

أراض زراعية متباطئة النمو حالياً

من الآن فصاعداً، لا يمكننا الاعتماد سوى على زيادة
صغيرة جداً في الأراضي الزراعية. فبالإضافة إلى الظواهر
الطبيعية المختلفة مثل التآكل والتملح، فإن التحضر وتشديد بنى تحتية
جديدة للمواصلات يحرم المزارعين في كثير من الأحيان
من أراض ذات نوعية جيدة.

تقرير حالة

ثلث مساحة اليابسة

يُستخدم للزراعة

إن المساحات المستخدمة من أجل الإنتاج الزراعي (سواء عن طريق الزراعة أو تربية الماشية) لا تغطي سوى ثلث مساحة اليابسة على الكرة الأرضية، أي أقل بقليل من 5 مليارات هكتار. ومن بين هذه الأراضي المخصصة لأنشطة الإنتاج الزراعي، فإن 30 % فقط (أي حوالي 1500 مليون هكتار) هي أراض مزروعة، في حين أن الـ 70 % الباقية عبارة عن مراعي.

لقد ارتفعت نسبة الأراضي الزراعية (الأراضي الزراعية والأراضي المستخدمة لأنشطة تربية الماشية) بشكل ضئيل على مدى العقود الثلاثة الأخيرة من القرن العشرين (+8 % لكامل الفترة). بيد أن عدد سكان العالم قد ازداد خلال هذه العقود الثلاثة بما يقرب من 75 %. ومع الأخذ في الاعتبار العدد المتزايد من المزارعين، فإن الرقعة الزراعية المتاحة للمزارع الواحد قد انخفضت قليلاً في العالم خلال ثلاثين عاماً (1968 – 1998) من 1.5 هكتار إلى 1.15 هكتار.

وفي ما يتعلق بالأراضي المزروعة فقط، فإن زيادة مساحتها منذ أواخر الثمانينيات كانت أكثر محدودة: إذ بلغت 20 مليون هكتار فقط خلال عشر سنوات، وهو ما يقابل زيادة إجمالية تبلغ 1.4 % أي بمعدل مليوني هكتار في السنة،

في حين ارتفع عدد سكان العالم بنسبة 17 % خلال الفترة نفسها. ويساوي هذان المليونان من الهكتارات في الواقع المجموع الجبري لزيادة قدرها 14 مليون هكتار في السنة يقع معظمها في المناطق المدارية من العالم، ونتاجة عن عمليات الاستصلاح الواسعة للغابات والسهوب في كل من البرازيل وإندونيسيا وأفريقيا السوداء... ولانخفاض قيمته 12 مليون هكتار في السنة.

تراجع مساحة الأراضي: الأسباب والنتائج

يتم فقدان الكثير من الأراضي الزراعية كل عام في أجزاء كثيرة من العالم لأسباب مختلفة: كالتراجع الواضح للزراعة في مناطق خطوط العرض العليا في كندا والدول الإسكندنافية وسيبيريا، وفي معظم الأقاليم الجبلية في مناطق خطوط العرض المعتدلة، لسبب اقتصادي يقضي بأن تكون الزراعة مربحة: تآكل التربة في المناطق شبه القاحلة، ومن ضمنها تلك الواقعة في دول مثل الولايات المتحدة أو الاتحاد السوفياتي السابق؛ تملح الأراضي في

هو انخفاض عامل الـ pH في التربة. يميل بعض أنواع التربة إلى التحمض إذا كان يزرع بشكل مكثف، وغالبا ما يصاحب استصلاح الأراضي تحمّض التربة.

هو التركيز المفرط للأملاح في التربة، نتيجة التبخر الشديد وغياب الصرف الملائم. ويؤدي تملح التربة إلى انعدام إمكانية الزراعة فيها.

العديد من المناطق المروية، وبخاصة في المناطق شبه القاحلة في كل من باكستان والهند وأفغانستان والشرق الأوسط؛ وتحمّض واستنزاف مغذيات التربة في أعقاب سوء إدارة عمليات التنمية الزراعية في المناطق المدارية. لكن أحد أهم الأسباب الرئيسية لانخفاض الأراضي الزراعية حول العالم اليوم، هو نموّ التحضر وإنشاء البنى التحتية الجديدة للمواصلات.

إن الأراضي الزراعية التي فقدت في كل من الولايات المتحدة وأوروبا والصين والهند في محيط المدن الكبرى نتيجة للانتشار غير المنظم للمناطق الحضرية وتلك المحيطة بها، تكون عادة أراض زراعية ذات جودة عالية، وبدون استثناء، ذات جودة أعلى بكثير من معظم تلك الأراضي التي يتم الحصول عليها اليوم عن طريق الإستصلاح في المناطق المخصصة لهذا الغرض في كل من الأمازون وآسيا. إن زيادة الإنتاج الزراعي العالمي لم تعد تتم

اليوم عن طريق زيادة المساحات المزروعة، في حين أنها كانت تتركز إلى حد كبير في النصف الثاني من القرن التاسع عشر على استصلاح الأراضي الذي قام به السكان القادمون

500000 هكتار أقل سنوياً في

الولايات المتحدة

بالنسبة إلى الولايات المتحدة وحدها، تم «استنفاد» ما يقرب من 2.5 مليون هكتار من الأراضي الزراعية من خلال الزحف العمراني بين عامي 1992 و1997، وهو ما يمثل انخفاضاً قدره 500000 هكتار سنوياً من المساحة الزراعية المستخدمة في الولايات المتحدة. وقد تضاعف معدل وتيرة تحويل الأراضي الزراعية إلى مناطق حضرية (مساحات مبنية بالإضافة إلى مساحات مكرّسة للبنية التحتية للمواصلات) في الولايات المتحدة في التسعينيات مقارنة بالثمانينيات. وفيما زاد عدد سكان الولايات المتحدة بنسبة 17 % بين عامي 1982 و1997، فإن المناطق الحضرية قد زادت بنسبة 47 %، إذ يستهلك استقرار كل ساكن جديد اليوم في المناطق المحيطة بالمدن في المتوسط ضعف المساحة مقارنة بما كان عليه الوضع في أوائل الثمانينيات. وقد بدأ يؤخذ في الاعتبار أن مثل هذا التطور يضر بإمكانيات الإنتاج الزراعي للولايات المتحدة.

من أوروبا إلى البلدان «الجديدة» المختلفة (وتحديداً الولايات المتحدة، كندا، الأرجنتين، أستراليا).

ستينغ في البرازيل.

عام 1989 أطلق رايني، وهو رئيس قبيلة هنود كايابو، بدعم من المبعوث ستينغ نداءً في 17 بلداً للتنبيه من سياسة إزالة الغابات على نحو مكثف في منطقة الأمازون.



البحث الضروري عن أفضل الغلال

طوال عدة عقود، ازداد الإنتاج الزراعي العالمي
بشكل أساسي نتيجة لارتفاع العائدات،
سواء تعلق الأمر بالعائد من كل هكتار
يتم زراعته أو من كل حيوان.

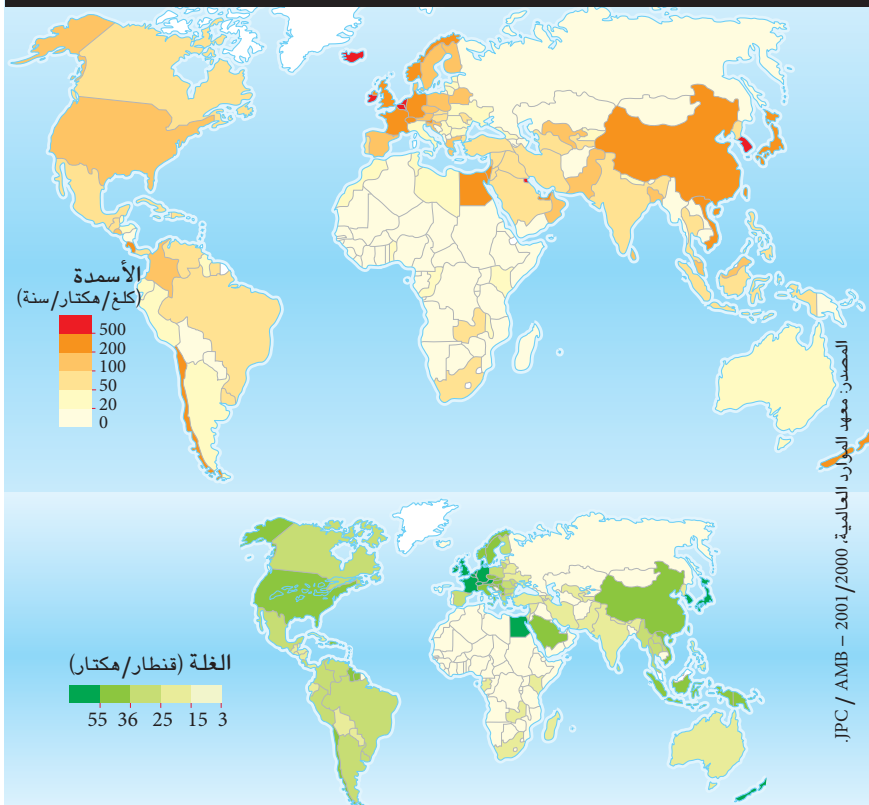
غلة القمح والذرة في بعض البلدان في بداية القرن الحادي والعشرين

الدولة	القمح (قنطار/هكتار)	الذرة (قنطار/هكتار)
الجزائر	10	—
أستراليا	18	56
الأرجنتين	24	60
بنين	—	9
البرازيل	15	30
كندا	22	68
الصين	38	51
الولايات المتحدة	28	80
إثيوبيا	14	18
فرنسا	74	85
هايتي	—	7
هنغاريا	35	60
الهند	27	19
إيران	26	60
كازاخستان	11	39
المغرب	12	—
المكسيك	48	24
باكستان	23	18
رومانيا	23	29
أوكرانيا	25	32
الاتحاد الأوروبي	58	91
العالم	27	80

تُعد هذه التناقضات في الغلة عن المستوى الفني، كما تُعبر عن الظروف الزراعية المختلفة (التربة والمناخ)، وهكذا نجد أن إنتاج القمح في أمريكا الشمالية يقع في مناطق شبه قاحلة (سهول الكبرى في الولايات المتحدة، والبراري الكندية)، وهو ما يفسر مستويات الغلة المتواضعة مقارنة بالغلة الأوروبية.

يُمثل تكثيف الإنتاج الزراعي اليوم وإلى حد بعيد المحرك الرئيسي لزيادة العرض الضرورية للمواد الغذائية في العالم، مع كل المشاكل التي تطرحها. فلقد تضاعف معدل العائدات (أو الغلال) العالمي من الحبوب الرئيسية ثلاث مرات منذ الخمسينيات. في الهند، وبفضل الثورة الخضراء (انظر الفصل الثاني)، ارتفع متوسط محصول الأرز المقشور من 10 قناطر للهكتار في أوائل الستينيات إلى 20 قنطاراً للهكتار في أواخر التسعينيات، ومتوسط محصول القمح من 9 إلى 25 قنطاراً للهكتار بين هاتين الفترتين. وفي أوروبا الغربية، كان معدل النمو في الحبوب أكثر وضوحاً، على الرغم من أن العائد في البداية كان أعلى بالفعل. أما في الاتحاد الأوروبي، فإن متوسط محصول القمح يبلغ الآن حوالي 60 قنطاراً للهكتار، والذرة أكثر من 85 قنطاراً للهكتار، لكن المزارعين ذوي الأداء الأفضل والموجودين في المناطق الأفضل للزراعة، يتجاوزون أكثر من 100 قنطار/هكتار بالنسبة للقمح، و140 قنطاراً/هكتار للذرة، مع استخدام الري في الحالة الأخيرة.

متوسط الاستهلاك السنوي للأسمدة ومتوسط غلة الحبوب في أواخر التسعينيات



يُعتبر استهلاك الأسمدة مرتفعاً بشكل ملفت في معظم البلدان الغنية، لكنه يزداد بسرعة شديدة اليوم في آسيا، في دول مثل الصين حيث يتم تعميم الثورة الخضراء. إن استخدام الأسمدة يعني غلة أفضل، كما يتضح من خريطة غلة الحبوب التي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بمتوسط استهلاك الأسمدة.

الدوافع الرئيسية لزيادة الغلة

تعد هذه الزيادة في الغلة غير مسبوقه في تاريخ الزراعة، وقد أصبحت ممكنة بفضل تطوير وتنمية أصناف المحاصيل الزراعية والسلالات الحيوانية ورفع إمكانياتها الإنتاجية، وذلك من خلال: استخدام مكنة آلية أكثر قوة (لا سيما في البلدان الغنية) تسمح بحرق أكثر عمقا وبإنجاز العمليات الزراعية الأساسية سريعاً وفي الأوقات الأفضل من حيث المناخ؛ الاستخدام الدائم والمكثف للأسمدة الصناعية؛ وأخيراً، استخدام مجموعة كبيرة حالياً من المبيدات الحشرية (مبيدات الأعشاب والمبيدات الحشرية ومبيدات الفطريات) المتطورة على نحو متزايد.



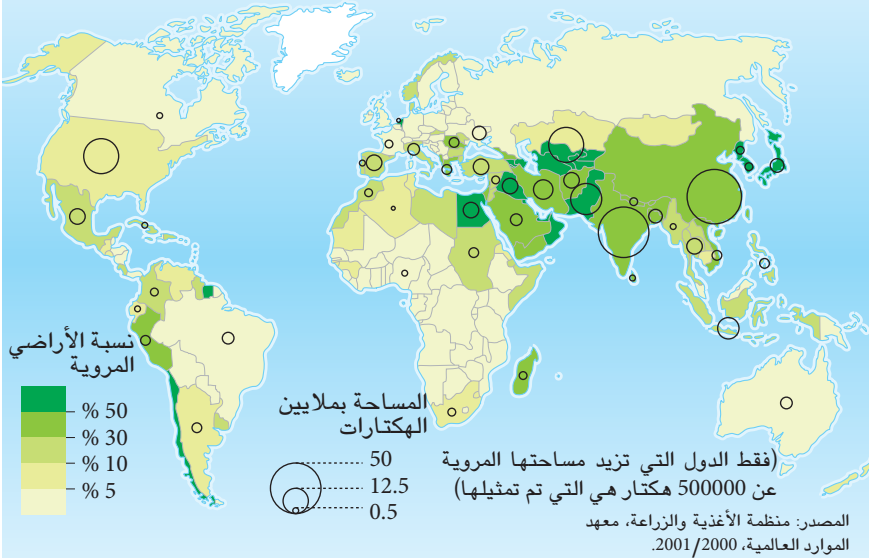
نظام ري تقليدي لري الأرز في الصين. تملك الصين والهند ودول آسيوية أخرى معاً أكثر من 45 % من الأراضي المروية في العالم. وتحشد الزراعة المروية قوى عاملة كبيرة جداً للري والزراعة.

في ألمانيا وفرنسا وبلجيكا وهولندا، سمحت عمليات الدمج وكذلك عمليات تصريف المياه من المراعي المطيرة بزيادة الإنتاج من الأعلاف والحبوب، الأمر الذي لم يخل من عواقب على البيئة؛ إذ إن إزالة الحواجز من مناطق الأراضي الزراعية إبّان عمليات دمج الملكيات الصغيرة قد زاد في سرعة تدفق المياه نحو الأنهار والجداول عند هطول الأمطار بغزارة، ما أدى إلى حدوث فيضانات. ويبدو بوضوح أن الحفاظ على جودة المياه في وضع أفضل بكثير يتم عندما يكون أسفل الوادي والمناطق الزراعية الواقعة بالقرب من الأنهار مغطاة بالمراعي العشبية بدلا من المحاصيل.

الفوائد المتعددة للري

العنصر الآخر المهم جداً لزيادة الغلة كان وسيظل زيادة المساحات المروية؛ فلقد تضاعفت هذه المناطق بنسبة خمس مرات في العالم خلال القرن العشرين، من 55 مليون هكتار إلى 275 مليوناً. وتُعد المساحة الأخيرة (الـ275 مليون هكتار) التي تمثل 18 % من الأراضي الزراعية في كل العالم، مسؤولة الآن عن 40 % من الإنتاج الزراعي العالمي. يوفر الري أربع ميزات هي: الزيادة الواضحة في الغلة للهكتار الواحد للمحاصيل المختلفة؛ الحد من التقلبات في الإنتاج من سنة إلى أخرى؛ زيادة بعض المحاصيل في المناطق التي لا يمكن أن تنمو فيها من دون هذه المدخلات التكميلية من الماء؛ وأخيراً، السماح في بعض المناطق بعمليات زراعة سنوية مضاعفة مرتين أو حتى ثلاث مرات (وهذا ما يساعد في إطعام المزيد من الناس، لكنه يتطلب أيضاً تشغيل المزيد من الأيدي العاملة).

المساحات المروية في أواخر تسعينيات القرن الماضي



تبيّن قراءة هذه الخريطة لزراعة المحاصيل المعدّلة وراثياً في العالم بوضوح غلبة الأمريكيّين في هذا المجال. في حين أن قوة الحركات المعارضة في أوروبا لهذا النوع من المحاصيل وعدم الثقة في هذه التوجهات قد جعلت نمو هذا الشكل الجديد من الزراعة محدوداً حتى الآن.

تعدّ آسيا منذ وقت طويل القارة التي يتّسم الري فيها بأنه الأكثر تطوراً. ويفسر هذا إلى حد كبير بالمكانة التي تحظى بها زراعة الأرز في هذه القارة. وارتباطاً بالري، فإن آسيا لديها أكبر عدد من الفلاحين في العالم.

جغرافياً، يستخدم الري بشكل خاص في القارة الآسيوية، حيث تملك الهند والصين وآسيا الوسطى السوفياتية سابقاً معاً أكثر من 45 % من الأراضي المروية في العالم. وتشكل إدارة الري



سفينةً جانحة بالقرب من بحر آرال (المحاط بكازاخستان وأوزبكستان). لقد تسبّب الري المفرط من أجل زراعة القطن والاستغلال المفرط لاثنتين من روافد هذا البحر الداخلية في كارثة بيئية تمثّلت في تقليص مساحته بنسبة النصف وحجمه بنسبة ثلاثة أرباع.

هل يمثل الريّ خطراً على البيئة؟

تصاحب الريّ حالياً مشاكل حقيقية في إدارة البيئة؛ فلقد ساهمت على سبيل المثال الزيادة المتهورة للزراعة المروية للقطن في منطقة بحر آرال والإفراط في ضخ المياه من نهري سيرداريا وأموداريا في جفاف قسم كبير من هذا البحر الداخلي. إن النظم الإيكولوجية الزراعية المروية في كل مكان تنطوي على تدابير دقيقة يسهل تنفيذها ضمن مساحات مروية صغيرة مقارنة بالمساحات الكبيرة، من دون أن تكون لها عواقب وخيمة على البيئة.

تحدياً كبيراً للفلاحين في الهند والصين. مع ذلك، فإن زيادة المساحات المروية في كثير من المناطق، وخصوصاً في آسيا الوسطى والشرق الأوسط وشمال أفريقيا، تصطدم بندرة الموارد المائية المتاحة للزراعة. حالياً، يتم استخدام 70 % من المياه التي يستهلكها الإنسان على هذا الكوكب للزراعة، لكن هذا الاستخدام غالباً ما يتجه في مناطق مختلفة من العالم لصالح المدن والصناعات والمنتجات السياحية. ويمكن توفير كميات كبيرة من المياه عن طريق الحد من الخسائر في قنوات الإمداد وتحديث أساليب الريّ التي تعتمد في كثير من الأحيان على مجرد غمر المساحات المروية بالمياه. وتعد تقنيات الريّ بالرش، أو بنظام التنقيط الأفضل منه أيضاً، موفرة للمياه بشكل كبير. في الوقت نفسه، ينبغي لإدارة شاملة للمياه تكون أكثر ملاءمة وتنطوي على تصريف كاف أن تسمح بسيطرة أفضل على ظواهر ملوحة التربة التي تصيب العديد من المناطق المروية.



مشاركة المرأة في برنامج المساعدات الدولية في النيجر عام 1987. في هذا البلد من غرب أفريقيا الذي يتميز بالنظم الإيكولوجية الهشة، يتعلق الأمر بالحد من انجراف التربة وتحسين تسرب مياه الأمطار.

عمليات إعادة التوجيه الممكنة

بسبب تأثيراتهما المختلفة على البيئة،
يؤدي تكثيف الإنتاج الزراعي وزيادة الريّ
إلى طرح مشكلة «استدامة الزراعة» على المستوى البيئيّ.
وباختصار، كيف يمكننا الانتقال من ثورة خضراء
إلى ثورة خضراء «مضاعفة»؟

منتجات ذات جودة عالية،

زراعة عضوية ومنتجات محلية

يتطلب التخصص في الإنتاج الجيد والمحلي إدارة أفضل للبيئة - ولا سيما عن طريق تحديد كمية الغلال - وصيانة المناظر الطبيعية بعناية، على ما يمكن مشاهدته في مزارع العنب عالي الجودة. وعلى الرغم من ذلك، فإذا كان من شأن هذا التخصص أن يؤدي إلى تحسّن كبير في دخل المزارعين المعنّين ويليّ توقعات المستهلكين المميزين، فإنه يكاد يكون حلاً لمشاكل سوء التغذية ونقص التغذية في العالم. فلقد توصلنا إلى الاستنتاجات نفسها في ما يتعلق بالزراعة المسماة «عضوية»، والتي تقوم على تجنب استخدام المدخلات الصناعية (انظر الفصل الثالث). وتتواجد

هذه الزراعة في الدول الغنية، حيث يبدي بعض المستهلكين استعداداً لدفع تكلفة أكبر مقابل المنتجات العضوية، غير أنها لا تستثمر إلا مساحات محدودة جداً، تزداد شيئاً فشيئاً. في الاتحاد الأوروبي، لا ينبغي لهذه الزراعة أن تمتد في المدى المتوسط على أكثر من 8 إلى 9 % من المساحات الزراعية المستخدمة، لكنها في الواقع موجودة بشكل خاص، وبحكم الظروف، في أشد البلدان فقراً، حيث يعدم المزارعون الوسائل المالية التي تمكنهم من الحصول على الأسمدة والمبيدات الحشرية.



كوخ ريفي في بورتسموث (المملكة المتحدة). ترحب 7 % من المزارع البريطانية بالسّاح منذ أواخر التسعينيات، فيما تبدو مزارع السويد (20 %) والنمسا (10 %) وحدها الأكثر تطوراً في هذا المجال.

من التخصص المفرط إلى تنوع الأنشطة

يتم أيضاً تنفيذ طرق أخرى أكثر تقليدية، بما في ذلك العودة إلى تنوع أكبر في المنتجات. فغالباً ما تبدو المزارع الحديثة متخصصة جداً في بعض المحاصيل والحيوانات، في حين أن تنوع الإنتاج يتمتع بميزة الحد من المخاطر الاقتصادية، ويكون أكثر ملاءمة لتحسين إدارة البيئة على حد سواء.

الزراعة الرشيدة/ الزراعة الدقيقة

تهدف تقنيات مختلفة مثل الزراعة الرشيدة و/أو الزراعة الدقيقة (الزراعة المرتبطة بموقع معين) إلى الحد من كمية المدخلات الصناعية لتلبية احتياجات المحاصيل بدقة، وبالتالي تجنب البيئة وجود كميات فائضة من هذه المنتجات. إن الأمر لم يعد يتعلق بالبحث عن أقصى أداء، بل عن أداء أمثل اعتماداً على الظروف المحلية.

ويزداد استخدام هذه التقنيات في البلدان الغنية، لكن ذلك يتطلب مستوى عالياً من الخبرة العلمية والفنية لتحليل التربة بشكل دقيق، ويحتاج بالتالي إلى موارد مالية كبيرة.

فالبقوليات (فول الصويا والبالزلاء) والحبوب (القمح والذرة) مفيدة دائماً؛ فالبقوليات تثبت النيتروجين في التربة الذي يتم استهلاكه في ما بعد من الحبوب. ويمكن لهذا التنوع المطلوب أن يتجاوز مجال الزراعة ليشمل أيضاً أنشطة أخرى سياحية على سبيل المثال، مثل استقبال السياح في المزرعة. إن أوجه التآزر النشاطي بين الإنتاج الزراعي والسياحة لا ينقصها أن تظهر في إطار «تعدد الوظائف»، فهي موجودة بشكل خاص في البلدان الغنية، لكن أيضاً في بعض الدول الفقيرة مثل كوستاريكا. ومع ذلك، فإن سياحة المزارع لا تزال هامشية حتى في الاتحاد الأوروبي، إذ إن أقل من 2 % من المزارع تقدم أماكن للإقامة، فيما تبدو النسبة المئوية أعلى في السويد والنمسا والبلدان ذات التقاليد القديمة نسبياً في هذا المجال. مع ذلك، فإن إضفاء الطابع المهني بصورة متزايدة على الإنتاج الزراعي لا يشجع على إقامة الأنشطة غير الزراعية، إلا أن السياحة في المزارع تقدم ميزة تشجيع البيع المباشر.

استخدام المحاصيل المعدلة وراثياً

تعد زراعة النباتات المعدلة وراثياً من أجل تحسين إدارة المبيدات الحشرية و/أو مبيدات الأعشاب حلاً آخر حديثاً. ويعود تنفيذها خارج مزارع الاختبار إلى منتصف التسعينيات من القرن الماضي (انظر الفصل الثاني).



بيع المنتجات العضوية في إيطاليا. يُعتبر البيع المباشر نظام تسويق مهماً للمزارعين، لكنه لا يزال هامشياً بالنظر إلى المهنية المتنامية في الإنتاج الزراعي نفسه.



أربع قضايا رئيسية تواجه بشكل خاص مجالي الزراعة والتغذية: أولها «استدامة» أنشطة الإنتاج الزراعي، والتي تتعلّق في جزء كبير منها بمشاكل إيكولوجية وبيئية لكنها لا تقتصر عليها؛ وثانيها الأمن الغذائي الذي يُطرح على مستويات جغرافية مختلفة تتداخل في ما بينها، والذي يستر حقائق تختلف اختلافاً شديداً باختلاف المناطق؛ وثالثها السيادة الغذائية، وهي في جوهرها مشكلة جيوسياسية؛ وأخيراً تنظيم التجارة الدولية للمنتجات الزراعية والأغذية، وهي مشكلة تجارية وجيوسياسية على حدّ سواء تتم مناقشتها في إطار منظمة التجارة العالمية.

غاوتشو يقود الماشية في الأرجنتين.

أبرز قضايا اليوم



«الزراعة المستدامة»

تستند «الزراعة المستدامة» إلى مفهوم التنمية المستدامة؛
فهي يجب أن تلبي احتياجات الأجيال الحالية دون المساومة
على وضع أجيال المستقبل، وتضمن لهم تكافؤاً في فرص التقدم.
كما ينبغي ألا يطغى بُعدها الإيكولوجي والبيئي على جوانب أخرى،
اقتصادية أو اجتماعية أو أخلاقية.



مزارعون يزرعون الذرة في تشياباس (ولاية في جنوب شرق المكسيك) عام 1988. أحفاد المايا هؤلاء يخلّدون أساليب الزراعة الخاصة بأسلافهم (الزراعة بنظام الضريم - أي القطع والحرق - والبذر باستخدام عصا حفر).

البُعد الإيكولوجي والبيئي

لا يتذكر الكثيرون سوى جانب واحد هو ذلك المتعلق بالبُعد الإيكولوجي لـ «الاستدامة». إن الزراعة المستدامة هي الزراعة التي تأخذ بعين الاعتبار تنوع البيئات «الطبيعية»، حتى لو خضعت في الماضي لتعديلات خطتها بشكل أو بآخر يد المجتمعات البشرية. وبالإضافة إلى ذلك، فهي تدير البيئة (التربة، ونوعية المياه، والمناظر الطبيعية...) عبر استخدام تقنيات أقل عدوانية.

تتعلق الفكرة الرئيسية بإدارة النظم الإيكولوجية الزراعية بطريقة أفضل وتوريث الأجيال القادمة بيئة تسمح لهم لاحقاً بتلبية كافة احتياجاتهم. والفكرة ليست جديدة تماماً؛ فمُنذ ثلاثينيات

مسألة تعريف

إن مصطلح «الزراعة المستدامة» المترجم عن المصطلح الإنجليزي sustainable agriculture والذي يعني الزراعة المستدامة أو الزراعة المتكاثرة، يُستخدم اليوم على نطاق واسع ليس من قبل العلماء فحسب، بل أيضاً من قبل الجمهور ووسائل الإعلام، ربما لكي تقترب من كونها مفهوماً غير دقيق أكثر من كونها مفهوماً للهندسة المتغيرة. ويُعد هذا بلا شك أحد مفاتيح نجاحها الهائل؛ إذ باستطاعة أي شخص أن يُسقط عليها توقعاته الخاصة.

معجم

البذر المباشر
تقنية تعتمد على دفن البذور مباشرة في التربة دون حرث مسبق للأرض. تسمح هذه التقنية بالحد من خطر تآكل التربة، غير أنها تهمل مشكلة الأعشاب الضارة.

القرن الماضي، وفي أعقاب الأزمة الإيكولوجية الدراماتيكية «قصعة الغبار» (Dust Bowl) التي أثرت على منطقة السهول الكبرى في أمريكا الشمالية، أصبح استخدام التقنيات المختلفة للحد من انجراف التربة شائعاً في الولايات المتحدة، سواء عن طريق الحرث باتّباع خطوط كنتورية (ما يعني مراعاة وجود المنحدرات)، أو عن طريق الزراعة الشريطية (strip cropping) أي زراعة الحبوب في قسم من الأرض وترك القسم المجاور بوراً وهكذا

لتصبح على شكل شرائط تبادلية، أو عن طريق استخدام البذر المباشر الشائع الآن بشكل متزايد، والذي يُعد وسيلة فعالة لمكافحة تآكل التربة. أخيراً، فإن الممارسات الجديدة التي يتم تنفيذها في مجال الزراعة الرشيدة في مناطق مختلفة من العالم – وبخاصة في أمريكا الشمالية وأوروبا – للحد من استعمال المدخلات (الأسمدة والمبيدات) والاكتفاء بالقدر الضروري، تسير أيضاً في اتجاه تحسين الإدارة البيئية. وفي إطار السياسة الزراعية المشتركة التي يتبناها الاتحاد الأوروبي، توجد منذ عام 1985 مجموعة من التدابير الزراعية البيئية التي تم تعزيزها في عامي 1992 و1999 وبشكل أكبر في عام 2003. ولا تزال الحصة المخصصة لها حالياً من الميزانية الزراعية الأوروبية متواضعة لكن من المتوقع أن تزداد في المستقبل القريب، وأن تخضع المساعدات المباشرة للزراعة من الآن فصاعداً لقواعد المشروطية البيئية.

معجم

المشروطية البيئية
هي الأخذ في الاعتبار المواءمة التنظيمية والفعالية البيئية وحماية الشبكة الهيدروغرافية والتنوع البيولوجي في تحديد وتنفيذ تدابير دعم الزراعة.



البُعد الاقتصادي والاجتماعي

يمكننا أن نضيف إلى البعد الأول الأيكولوجي والبيئي للزراعة المستدامة بُعداً اقتصادياً واجتماعياً؛ فالزراعة المستدامة زراعة تسمح بمساندة العمالة الزراعية وبالتالي المحافظة على أكبر قدر ممكن من المزارعين في الريف، إذ تسعى إلى تقييد حركة تركيز الهياكل التشغيلية القوية جداً في الدول الغنية، وتشجيع تثبيت أكبر عدد ممكن من المزارعين الصغار. بيد أن تنفيذ المعايير البيئية اللازمة يدفع نحو المزيد من تركيز هياكل التشغيل.

البعد الأخلاقي

هذا البعد الثالث يُضاف في بعض الأحيان إلى مفهوم الزراعة «المستدامة»، وهو يعتمد على تثبيت أسعار مجزية بما فيه الكفاية للمنتجات الزراعية، بحيث تسمح للأسر الريفية بأن يعيشوا في ظروف لائقة وأن يستثمروا في أنشطتهم الإنتاجية وأن يحافظوا على البيئة الريفية على حد سواء. فهي تقود التبادلات العالمية إلى ما يسمى «التجارة العادلة». ويعتمد هذا البعد على تحديد «سعر عادل»، يأخذ بعين الاعتبار تكاليف الإنتاج الفعلية والحاجة إلى تحقيق أرباح من أجل الاستثمار في التعليم وتحسين الإنتاج. فالأمر يتعلق إذاً بمنطق يختلف اختلافاً جوهرياً عن ذلك الذي يعتمد فقط على المواجهة بين العرض والطلب لتحديد سعر منتج ما. سوف تكون التكلفة على المستهلك النهائي أعلى قليلاً، لكنها تشجع استدامة الزراعة.



تعاونية برازيلية تمنح قروضاً للمزارعين الذين يواجهون صعوبات. نجد هنا واحداً من الشركاء المتعددين لجمعية ماكس هافلار، التي تأسست عام 1988 في هولندا، والتي تصدر ملصقات للمنتجات التي تلبي المعايير الدولية للتجارة العادلة.

الأمن الغذائي

وفقاً لتعريف منظمة الأغذية والزراعة، يتحقق الأمن الغذائي
عندما «يتمتع البشر كافة وفي جميع الأوقات بفرصة أن يحصلوا مادياً
واقتصادياً على أغذية كافية آمنة ومغذية تلبي احتياجاتهم من الطاقة
وتناسب أدواقهم الغذائية ليتمتعوا بحياة صحية ونشطة». بيد أننا
بعيدون كل البعد عن تحقيق ذلك على المستوى العالمي، حيث إن واحداً
من كل ثلاثة أطفال يعاني من سوء التغذية ما يعرض مستقبله للخطر.

اهتمامات تختلف باختلاف مستوى الثراء والثقافات الوطنية

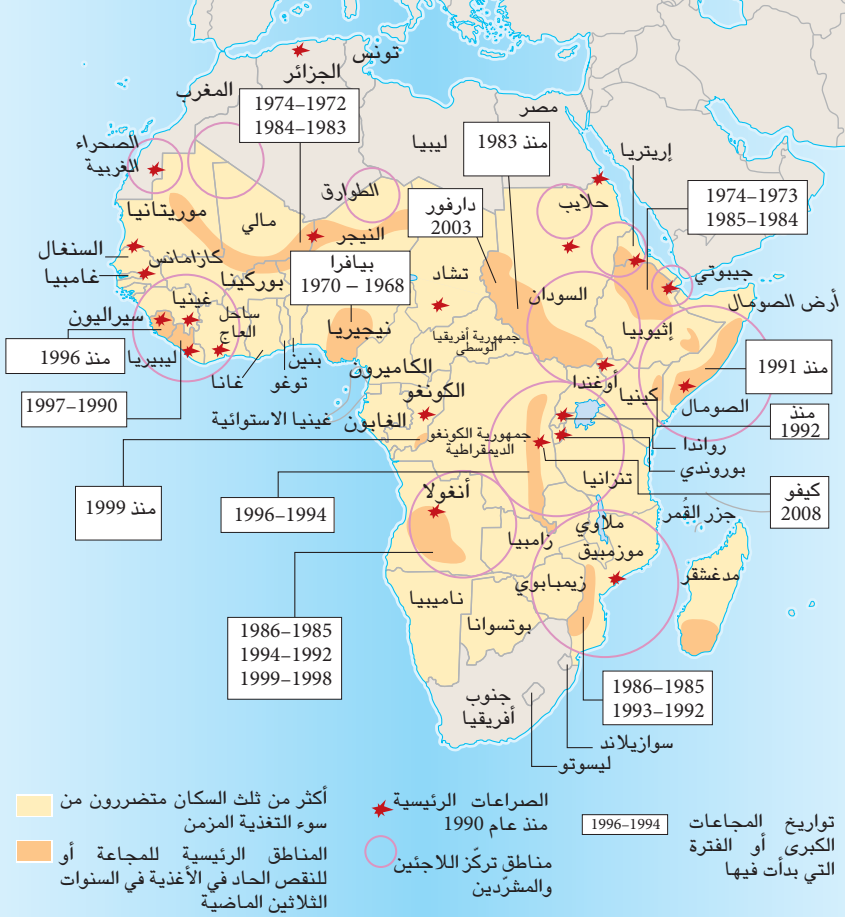
تفسر الانقسامات الشمالية/الجنوبية أن تعبير «الأمن الغذائي» يمكن أن تكون له اليوم معان مختلفة جداً في الشمال والجنوب. ففي الدول الفقيرة، لا يزال هذا التعبير يترجم إلى الإنكليزية «food security»، ولا يزال السؤال الرئيسي يدور حول ما إذا كان يمكننا توفير الغذاء بكميات كافية لإطعام جميع البشر على مدار السنة. واليوم، تتعلق هذه المسألة بشكل متناقض بالمناطق الريفية أكثر من المناطق الحضرية، حيث إن ثلاثة أرباع العدد المقدّر بـ 842 مليون شخص الذين ما زالوا يعيشون في حالات من نقص التغذية المزمن هم من سكان الريف؛ في المقابل، تعتمد الدول الغنية الآن مصطلح «food safety» بدلاً من «food security»، وهو يعني «السلامة الغذائية»؛ إذ إن الشاغل الرئيسي لم يعد كمياً كما كان في العقدين اللذين أعقبا الحرب العالمية الثانية، لكنه نوعي.

في الدول الغنية، أصبحت السمنة – التي ترجع أساساً إلى الإفراط في تناول الطعام – أشبه بالوباء؛ فهي تصيب 25 % من السكان في الولايات المتحدة، وفي الوقت نفسه، أصبح المستهلك في تلك البلدان حساساً بشكل خاص تجاه الجودة الصحية للمواد الغذائية التي تقدّم له. ويعكس إجماع شعوب أوروبا عن الكائنات المعدّلة وراثياً والرغبة الواسعة في تطبيق مبدأ الحيطة في هذا المجال حساسيتهم تجاه جودة ومنشأ المنتجات الغذائية. ويزداد هذا الإجماع أو يقلّ بحسب الدول وثقافتهم الوطنية، وبالتالي فهو أقوى في بلدان أوروبا الشمالية حيث تحضر جمعيات المستهلكين بقوة ومنذ فترة طويلة، مقارنة ببلدان أوروبا الجنوبية؛ وهكذا فإن السويديين يُظهرون عداءً أكبر للكائنات المعدّلة وراثياً مقارنة بالألمان، الذين بدورهم يُبدون عداءً أكبر لها من الإسبانين أو الإيطاليين... (انظر الفصل الثاني).

أسباب انعدام الأمن الغذائي ووسائل العلاج

يشكل الفقر المدقع للشعوب وأوجه القصور في المؤسسات السياسية والإدارية الأسباب العميقة لانعدام الأمن الغذائي.

الحروب والمجاعات في أفريقيا



أفريقيا قارة تتسم بنقص حاد في الغذاء. إن الحروب الأهلية والصراعات يمكنها أن تحوّل الجفاف إلى مجاعات.

الفقر المدقع

الأسباب المباشرة للمجاعة: كوارث طبيعية، حروب...

تعدّ الأسباب المباشرة هي الأكثر وضوحاً: كالأحداث المناخية (فترات طويلة من الجفاف، فيضانات كارثية...)، والصراعات المسلحة بين الدول أو بين المجموعات «العرقية» داخل الدول. ولا يزال سلاح الجوع يُستخدم اليوم في مناطق جنوب السودان، كما كان يُستخدم من قبل في بياfra (نيجيريا) أو في كمبوديا، للحد من قوة المنافس.

إن الفقر المدقع يجعل من الصعب جداً، إن لم يكن من المستحيل، شراء الطعام في أوقات المجاعة، التي تأتي عادةً في فترات قحط تمتد بين موسميّ حصاد. كما يقلل الفقر بدرجة كبيرة من الفرص الاستثمارية في مختلف عوامل الإنتاج (المعدات والأسمدة والبذور المختارة ...) التي من شأنها أن تحسّن شروط توفر الغذاء، وهذا ما يمكن ملاحظته في كل من هايتي وبوليفيا وبنغلاديش والساحل الأفريقي، إضافة إلى دول أخرى. إن أي ثراء يصيبه السكان حتى لو كان ضئيلاً، يمكن أن يكون كافياً للحد من انعدام الأمن الغذائي، شريطة أن ينتشر على نطاق واسع في المجتمع. إن تراجع ظاهرة انعدام الأمن الغذائي في أرياف الدول الفقيرة يجب أن يسبقه نمو في عائدات المزارعين وفي الإنتاج الزراعي على حد سواء، غير أن ذلك يتطلب التزاماً حقيقياً من الحكومات المحلية والهيئات السياسية.



أطفالاً متضرّرون من المجاعة في جنوب السودان عام 1993. في هذا الصراع المميت بين المسلمين في الشمال والمسيحيين والوثنيين في الجنوب، لا يزال سلاح الجوع مستخدماً للحد من قوة الخصم.

هياكل الدعم السياسية والإدارية

تضمّ هياكل الدعم هذه مستويات مختلفة. وفيما يشكل السلام والأمن للأشخاص والممتلكات شرطين أساسيين لأي تنمية للإنتاج الزراعي، ينبغي على الأطر الاقتصادية والمالية والتجارية والفنية والتعليمية المناسبة والتي يمكن الاعتماد عليها أن توجد بيئة مواتية لتطوير الإنتاج الزراعي. نتناول هنا أحد الفروقات الرئيسية بين أفريقيا وآسيا. فلقد انتشرت الثورة الخضراء كما ذكرنا على نطاق أوسع في آسيا عنها في أفريقيا السوداء. ولهذا سببان رئيسيان: الرّي الذي يلعب دورا غالبا ما يكون أساسيا في هذا النوع من الثورات، والمؤسسات الرسمية. فإذا كانت التقاليد القديمة لا تزال حاضرة في مجال إدارة المياه في آسيا حيث تتمّ الزراعة بشكل رئيسي في الأراضي المنخفضة والوديان الكبيرة، فإن هذا لا ينطبق على أفريقيا

مساعداً، ولكن قبل كل شيء مياه وأراضي

إن المساعدات من أجل التنمية الزراعية التي يتم تقديمها اليوم من قبل المنظمات غير الحكومية المختلفة تؤكد في أغلب الأحيان على ضرورة تنظيم المزارعين حتى قبل أن تتناول تقنيات الإنتاج. هناك بالطبع شرط أساسي لتحقيق كل ذلك: هو حصول المزارعين على الأراضي والمياه. فعدد المزارعين الذين لا يملكون أرضاً يبقى كبيراً نسبياً في آسيا وحتى في أمريكا اللاتينية (وبخاصة البرازيل) حيث الكثافة السكانية الزراعية منخفضة نوعاً ما. وهكذا يكون السبب التوزيع غير المتكافئ إطلاقاً للأراضي الزراعية.



حفلة موسيقي في ويمبلي عام 1985. لقد ساهم هذا الحفل الذي ضمّ 50 من نجوم موسيقى الروك، في جمع ما يقرب من 100 مليون دولار لضحايا المجاعة في إثيوبيا. وقد ظل زخم التضامن الدولي هذا في الذاكرة بفضل أغنية «We are the World» (نحن العالم).

النفط والغذاء

شهدت البلدان المصدرة للنفط تحسناً سريعاً في وضعها الغذائي منذ السبعينيات، وذلك بالتزامن مع الارتفاع الكبير في أسعار النفط وبدء منظمة أوبك (منظمة الدول المصدرة للنفط) التحكم في المعروض من الوقود في السوق العالمية. ويعود كبير الفضل في توفير الأمن الغذائي اليوم إلى التحديث الذي شمل كلا من البنية التحتية للموانئ والأهراءات، ما سمح باستيراد كميات كبيرة من الحبوب وتخزينها بشروط جيدة.

جنوب الصحراء الكبرى، حيث لا تزال الزراعة تمارس بشكل أساسي في الأراضي الجافة البعيدة غالباً عن الوديان الكبيرة. بالإضافة إلى ذلك، فقد أورثت تقاليد الدولة القديمة في كثير من البلدان الآسيوية (لا سيما منها الهند والصين) المناطق الريفية الحالية هياكل إدارية-سياسية قابلة للتحسين، لكنها في مجموعها أفضل أداءً من مثيلاتها في أفريقيا.

الواردات من المواد الغذائية

لا يتم بالضرورة توفير الأمن الغذائي من خلال تطوير الإنتاج الزراعي المحلي أو الوطني، إذ يمكنه أيضاً أن يستند إلى قدرته على تمويل منتظم للواردات من المواد الغذائية بفضل الدخل المالي الذي تؤمنه أنشطة أخرى. صحيح أن دولاً مثل سويسرا واليابان بعيدة جداً عن تغطية احتياجاتها الغذائية عن طريق إنتاجها الزراعي الوطني، مع ذلك لا يمكننا القول أنها تعيش في حالة انعدام أمن غذائي، حيث نجد هنا مثلاً آخر على الدور المركزي الذي تمارسه الثروة والفقر.



مزارعون بلا أرض في البرازيل عام 1997. لقد شهدت هذه الدولة تركّزاً شديداً للأراضي في أيدي كبار الإقطاعيين: 2.8 % من ملاك الأراضي يمتلكون أكثر من 56 % من الأراضي الزراعية.

السيادة الغذائية

يمكن اعتبار السيادة الغذائية أحد مكوّنات السيادة السياسية؛
فهي تستند إلى «حق الشعوب في إطعام نفسها»
وتطرح بالتالي مشاكل جيوسياسية.

يُعدّ اللجوء إلى المساعدات الغذائية لدى بعض الدول أو الاستيراد المتنامي للمواد الغذائية لدى البعض الآخر وجهين منفصلين لمسألة السيادة الغذائية، على الرغم من الروابط التي قد توجد بينهما.

اللجوء إلى المساعدات الغذائية

تعدّ المعونة الغذائية في عدد من جالات الطوارئ أمراً ضرورياً، فهي تجنّبنا العديد من الأوضاع الغذائية الكارثية أو تخفف من حدتها. وتسمح الوسائل اللوجستية الحديثة بالوصول إلى السكان الأكثر عزلة، حتى لو تم أحياناً تحويل المساعدات أو طلبها دونما ضرورة تدعو إليها.

لكن حتى في الحالات التي يكون فيها استخدام المعونة الغذائية قائماً على أسس سليمة، والتي يكون توزيعها خاضعاً لمراقبة منظّمة مستقلة، يبقى من الصعب جداً تقدير حجمها بدقة؛ فإذا كانت غير كافية، فإنها لا تحقق الهدف منها بالكامل، وإذا كانت كثيرة جداً – وهو ما يمكن أن يحدث عندما تتنافس الجهات المانحة في ما بينها، أو لمجرد المبالغة في تقدير الاحتياجات الحقيقية – فبمقدورها حينئذ أن تزعزع استقرار الإنتاج الزراعي والمزارعين المحليين الذين يجدون أنفسهم معاقبين نتيجة انخفاض أسعار منتجاتهم التي تنافسها في الحالة تلك منتجات تم التبرع بها أو تباع بأسعار منخفضة جداً. بالإضافة إلى ذلك، قد يتحول المستهلكون في نهاية الأمر بعيداً عن الغذاء المحلي ويتركون بشكل أو بآخر عادات الأكل القديمة الخاصة بهم. ويحدث أيضاً أن تخفي بعض الجهات المانحة وراء المشاعر الإنسانية الحقيقية مصالح تجارية، بل حتى جيوسياسية. كما أن فكرة التخلص من فائض مخزونات ضخمة ومكلفة عن طريق توزيعها من وقت لآخر كمعونات غذائية ليست جديدة، سواء لدى أمريكا الشمالية أو الاتحاد الأوروبي.

جغرافيا المعونة الغذائية

هي مؤشر على وجود مناطق نفوذ مفضلة أو متنازع عليها؛ فالمساعدات الغذائية الأوروبية تذهب غالباً إلى البلدان التي كانت في ما مضى مستعمرات أو محميات لمختلف الدول في الاتحاد الأوروبي، في حين تتبع المعونة الغذائية التي تقدمها الولايات المتحدة الدبلوماسية الأميركية عن كثب؛ ففي أثناء الحرب الباردة، كانت توجه بشكل أساسي نحو الدول التي تحيط جغرافياً بالعالم الشيوعي، لكن منذ انهيار هذا العالم، تم إعادة توجيهها بشكل واسع نحو جمهوريات الاتحاد السوفياتي السابق والدول التي كان يسيطر عليها.



مَعُونَةٌ غِذَائِيَّةٌ مَخْصُصَةٌ لِأَفْغَانِسْتَانِ عِبرِ بَاكِسْتَانِ. تَسْمَحُ الْوَسَائِلُ الْوُجُوسِيَّةُ الْحَدِيثَةُ بِالْوُصُولِ إِلَى السَّكَّانِ الْأَكْثَرِ عِزْلَةً. غَيْرَ أَنَّ تَنْظِيمَ تَوْزِيعِ الْمُسَاعَدَاتِ يَبْقَى أَمْرًا صَعْبًا، نَظَرًا لِلظُّرُوفِ السِّيَاسِيَّةِ وَالْإِدَارِيَّةِ الْمَحَلِّيَّةِ.

إن المساعدات الغذائية الأميركية التي كانت كبيرة جداً في النصف الثاني من الخمسينيات، قد عادت لتصبح كذلك في النصف الثاني من التسعينيات مع تراكم فوائض جديدة من الحبوب، الأمر الذي أثار احتجاجات دول مجموعة «كيرنز» (Cairns)؛ إذ إن هذه الدول التي تعمل من أجل التحرير الكامل لتجارة المنتجات الزراعية، ترى في ذلك شكلاً غير مباشر من دعم صادرات الحبوب.

اتكالية تتزايد: نموذج دول شمال أفريقيا والشرق الأوسط

يثير مفهوم السيادة الغذائية تساؤلات لا تتعلق بالدول التي تجد إن من الصعب جداً التخلص من المعونة الغذائية الخارجية – مثل مصر – فحسب، بل تتعلق أيضاً بأولئك الذين يجدون صعوبة في تطوير إنتاجهم الزراعي الوطني بما يكفي فيضطرون إلى استيراد جزء كبير ومتزايد من نظامهم الغذائي.

هذا هو الحال في دول شمال أفريقيا والشرق الأوسط، التي تعاني الآن من عجز إجماليٍّ يُقدَّر بأكثر من 40 مليون طن من الحبوب سنوياً. ومن المتوقع اتساع هذا العجز الكبير في السنوات المقبلة لسببين رئيسيين: أولاً النمو السكاني، والذي يظل قضية حساسة للغاية رغم تراجعها؛ ثانياً الصعوبات التي تواجه زيادة الإنتاج الزراعي، في ظل ظروف زراعية تتميز



حَرَث حَقْلُ الْأُرْزِ فِي دِلَتَا النِيلِ. عَلَى الرَّغْمِ مِنْ وَفَرَةِ الْغَلَالِ وَعَدَدِ الْمَوَاسِمِ الَّتِي تُزْرَعُ فِي السَّنَةِ وَالَّتِي تَصِلُ إِلَى ثَلَاثَةِ بَفْضَلٍ سَدِّ أَسْوَانَ، فَإِنْ قَلَّتْ الْأَرْضُ الصَّالِحَةُ لِلزَّرَاعَةِ (3.5 % إِلَى 4 % مِنَ الْأَرْضِ الْكُلِّيَّةِ لِلْبَلَدِ)، إِلَى جَانِبِ النَّمُو السَّكَانِي الْمَرْتَفِعِ، يَفْسَّرُ اعْتِمَادُ مِصْرَ بِشَكْلِ مُتَزَايِدٍ عَلَى الْوَارِدَاتِ الْغَذَائِيَّةِ.

الاتحاد الأوروبي والعالم العربي

على المستوى الجيوسياسي، وبعيداً عن الاعتبارات الاقتصادية، يجد الاتحاد الأوروبي صعوبة في تجاهل مستقبل توريد الحبوب في دول جنوب وشرق البحر الأبيض المتوسط (شمال أفريقيا والشرق الأوسط) القريبة جداً منه جغرافياً وتاريخياً، والتي تجتازها تيارات قوية من عدم الاستقرار.

بشبه الجفاف وندرة الموارد المائية. غير أن مبيعات الوقود و/أو عائدات السياحة تمكن هذه الدول من تلبية احتياجاتها الغذائية من خلال استيراد الحبوب. فبلد مثل الجزائر كان يتمتع بالاكتماء الذاتي في ما مضى، ينبغي عليه اليوم استيراد ما نسبته 80 % من استهلاكه للحبوب. إن مجموعة الدول هذه الواقعة جنوب وشرق البحر الأبيض المتوسط تعتمد بشكل متزايد على السوق العالمي لضمان الغذاء لشعوبها، وبخاصة أولئك الذين يتركزون في المراكز الحضرية الكبرى. أما المجموعة التي تتكون من دول ساحل المحيط الهادئ الآسيوية (اليابان، الدول الآسيوية الصناعية

الجديدة...)، فتستورد حبوباً تصل كميتها إلى الضعف مقارنة بما تستورده مجموعة دول شمال أفريقيا والشرق الأوسط. بيد أننا إذا وضعنا جانباً الكميات المطلقة من الواردات، ونظرنا إلى نصيب الفرد الواحد منها، نلاحظ الاعتماد القوي من قبل هذه المجموعة الأخيرة من الدول على كبار مصدري الحبوب في العالم مثل الأرجنتين، أستراليا، وكندا، والاتحاد الأوروبي، والولايات المتحدة على وجه الخصوص، التي تحقق وحدها نصف صادرات الحبوب العالمية؛ إن الأمر إذا يتعلق بمعطيات جيوسياسية كبيرة.

أي نوع من عمليات إعادة التوجيه للتبادلات؟

لا تمثل التبادلات الدولية في مجال المنتجات الزراعية والغذائية سوى 8 % من مجموع التجارة العالمية للبضائع، في مقابل 25 % في بداية ستينيات القرن الماضي.
غير أن الكميات المتداولة لم تنخفض، وهذا التراجع في النسبة يفسره بشكل أساسي النمو السريع لتجارة المنتجات الصناعية.



تجفيف الكاكاو في الإكوادور. يعتبر سوق الكاكاو مركزاً للغاية، حيث توفر ثمانى دول أكثر من 80 % من الإنتاج العالمي. فمعظم دول أمريكا اللاتينية اليوم عبارة عن منتجين صغار للكاكاو يتميزون بإنتاج الفاخر منه.

السلع الرئيسية التي تعبر السوق العالمية

وفقاً للسلع الملحوظة، فإن حصة الإنتاج التي تمر عبر السوق العالمية متغيرة جداً، وهنا سجلت منتجات الدول المدارية (البن، الكاكاو، الشاي...) النسب الأعلى. يثير هذا السوق اهتمام المزيد من الدول فتتنشط بالتالي المنافسة في ما بينها. وتبدو الدول

حصة المنتجات الزراعية الرئيسية التي تمر عبر السوق العالمية من الإنتاج العالمي

المنتجات الزراعية	حصتها من الإنتاج العالمي
القهوة	85 %
الكاكاو	82 %
زيت النخيل	78 %
الصوف والشاي	45 %
زيت جوز الهند	45 %
البرتقال	35 %
زيت فول الصويا	33 %
زيت عبّاد الشمس	30 %
القطن	27 %
زيت بذور اللفت	24 %
السكر والموز	20 %
القمح	من 18 إلى 19 %
الخمور	16 %
التفاح	13 %
الذرة	11 %
الحليب ومنتجاته	10 %
اللحم	9 %
الأرز	4 %

المصدر: منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OCDE).

تزايد المنتجات المصنعة في

الأسواق العالمية

إن المستقبل لا يعمل في صالح الصادرات من المنتجات الخام كما يعمل في صالح صادرات المنتجات الزراعية المصنعة، إذ إن هذه الأخيرة تمثل حالياً 54 % من التبادلات في المنتجات الزراعية والغذائية، مقابل 35 % في أواخر ستينيات القرن الماضي. إن ما يقرب من 50 % من التبادلات التجارية يتم بين البلدان الصناعية. ويفضل المركز الذي احتله الاتحاد الأوروبي في ما يتعلق بصادرات المنتجات الزراعية المصنعة (14 % من الصادرات العالمية، مقابل 10 % للولايات المتحدة)، فإنه قد أدرك الولايات المتحدة في السوق العالمية الزراعية والغذائية. في المقابل، لا تزال الولايات المتحدة في وضع أفضل في ما يخص تصدير المواد الخام، حيث تبلغ حصتها 14 % من الصادرات العالمية، مقابل 7.5 % للاتحاد الأوروبي.

الاستوائية، التي تكون صادراتها الأخرى محدودة بشكل عام، أكثر تبعية من تلك الموجودة على خطوط العرض المعتدلة في ما يتعلق بالأسواق العالمية وأسعار المنتجات الزراعية. من هنا نفهم إلحاح هذه الدول إبان المفاوضات التي تجري في منظمة التجارة العالمية، على تعزيز إمكانية الوصول إلى أسواق الدول الغنية.

تأثير تقلبات الأسعار

إن المشكلة الأساسية التي تطرحها التجارة الدولية في المنتجات الزراعية هي مشكلة الأسعار «العالمية»، التي تتشكل في أسواق العقود الآجلة الرئيسية في نيويورك أو لندن أو شيكاغو والتي

الدعم الذي يتلقاه المنتجون الزراعيون في عدد من الدول في 2002/2000

الدولة	بالدولار لكل نسمة	بالدولار لكل هكتار زراعي	بالنسبة المئوية لإجمالي الناتج المحلي
سويسرا	713	2958	2.0
النرويج	570	2254	1.5
اليابان	473	9828	1.4
الولايات المتحدة	332	112	0.9
الاتحاد الأوروبي	279	670	1.3
كندا	181	57	0.8
المجر	146	205	2.6
تركيا	116	125	4.2
المكسيك	89	71	1.4
أستراليا	71	2	0.4
بولندا	61	114	1.4
مجموع دول منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية	280	182	1.2

المصدر: منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OCDE).



مكسيكية تقوم بإعداد التورتيا في ولاية أواكساكا (جنوب المكسيك). تحتل هذه الكعكة التقليدية المصنوعة من دقيق الذرة موقعاً رئيسياً في النظام الغذائي للسكان المكسيكيين الأكثر فقراً، والأكثر تضرراً من تضاعف أسعار الذرة في عام 2007.

تتقلب باستمرار؛ فقد تقلبت الأسعار العالمية للسكر على سبيل المثال خلال العقود الماضية بنسب تتراوح بين 1 و30، وأسعار القمح بنسب تتراوح بين 1 و3 (انظر ص 26).

وهذه الأسعار هي أيضاً في اتجاه تنازلي من حيث القيمة الحقيقية، أي قيمة القوة الشرائية على المديين المتوسط والطويل؛ فمع الوقت سوف يلزم كميات أكبر من أي وقت مضى من منتج زراعي ما من أجل الحصول على منتج صناعي

مشابه له، ويرجع ذلك إلى ظاهرة يسميها خبراء الاقتصاد في بعض الأحيان «تأثير الملك»؛ ففي أسواق المنتجات الزراعية، تترجم المواجهة بين طلب ثابت نسبياً وعرض ذي طبيعة متقلبة إلى تغير ملحوظ في الأسعار تفوق نسبته التغيرات في الكمية. لكن، وحيث أن حالات



بورصة حبوب شيكاغو (مجلس شيكاغو للتجارة). تشكل الأسعار العالمية للمنتجات الزراعية الرئيسية في أسواق العقود الآجلة الرئيسية في نيويورك ولندن وشيكاغو بناءً على أوامر البيع والشراء التي يمكن أن تأتي من جميع أنحاء العالم.

الفائض تسود أكثر من فترات العجز القصيرة التي تتميز بارتفاع فجائي لكن قصير الأجل في الأسعار، فقد اتسم الاتجاه العام لتطور أسعار المنتجات الزراعية في العقود الأخيرة بالانخفاض البنوي. ويمثل الارتفاع المفاجئ للأسعار في عام 2007 وأوائل عام 2008 كسراً لهذا الاتجاه على المدى الطويل، لكنه يعكس عدم الاستقرار المتزايد للأسعار على المدى القصير ما يجعل من تدخل الدولة عبر السياسات الزراعية أمراً لا بد منه.

تدخل الدول

يفسر عدم استقرار الأسعار الزراعية وميلها إلى الهبوط على المديين المتوسط والطويل، اضطراب الدول منذ زمن طويل إلى التدخل في قطاع حيوي مثل قطاع الأغذية والزراعة. حالياً، تبرز أكثر أهمية الإنفاق على سياسات دعم الزراعة كلما ازداد ثراء الدول (سويسرا، اليابان، الولايات المتحدة الأمريكية، الاتحاد الأوروبي...)، وهكذا تنفق سويسرا من أجل دعم مزارعيها الـ 150000 ضعفي ما تنفقه تركيا التي تضم حوالي 10 ملايين مزارع...

نحو تحرير التجارة؟

هنا يُطرح السؤال التالي: إلى أي مدى يمكننا أن نذهب بعقلانية في اتجاه تحرير التجارة المتعددة الأطراف وعولمة الأسواق الزراعية؟

لقد رأينا أن إنتاجية محاصيل الحبوب على كوكبنا تراوحت بين 5 و150 قنطاراً للهكتار، أي بنسبة 1 إلى 30. وتصبح التباينات أكبر بكثير عند النظر إلى الغلة التي ينتجها المزارع العامل؛ حيث يمكن أن تتراوح بين 10 قناطير لكل فرد من الأيدي العاملة في مجال الزراعة اليدوية باستخدام المعزقة أو المجرفة، وأكثر من 10000 قنطار لكل فرد من الأيدي العاملة في مجال الزراعة المميكنة التي تمتلك الوسائل التقنية الحديثة، فتكون النسبة إذاً 1 إلى 1000... تشكل الإنتاجية لكل رجل إذا عاملاً حاسماً - أكثر بكثير من الإنتاجية بالهكتار - عندما تتنافس الزراعات في ما بينها، فهل يمكننا من حيث المنطق وضع زراعات ذات نتائج اقتصادية مختلفة إلى هذا الحد في منافسة في سوق عالمية واحدة؟ أم يكون حري بنا - كما يقترح البعض - أن نفكر في إنشاء أسواق إقليمية، على غرار الاتحاد الأوروبي أو الميركوسور، تجمع دولاً لا تكون معدلات مستوياتها الإنتاجية على هذا القدر من التباين؟

نحو جغرافيا جديدة للتجارة

في المستقبل يَرجَح أن يتم تطبيق جغرافيا جديدة لتجارة المنتجات الزراعية والغذائية. فدولة مثل البرازيل تمتلك العديد من نقاط القوة سوف تكون مهياً لتطوير صادراتها بقوة بمجرد أن يتم تعزيز البنية التحتية للنقل لديها وتنظيمها اقتصادياً. فلقد تضاعفت حتى ثلاث مرات صادراتها الوحيدة من اللحوم (لحوم البقر والخنازير والدواجن) بين عامي 1999 و2003. ومن خلال تصدير



الخريطة (الصفحات التالية)

في حين يبدو الطلب على القمح مشتبكاً على الصعيد الدولي، فإن العرض مركزٌ جداً، حيث تحقق خمس دول فقط الصادرات الرئيسية منه، وهي: الولايات المتحدة، كندا، أستراليا، الاتحاد الأوروبي والأرجنتين. بيد أن مصدريين جدداً بدأوا في الظهور مثل كازاخستان، أوكرانيا وروسيا.

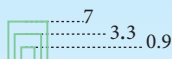


للحوم بدلاً من الحبوب، فإن البرازيليين يصدرون أيضاً المزيد من القيمة المضافة. ومن جانبهما، فإن روسيا وأوكرانيا اللتين كانتا القطب الأول في العالم في تصدير القمح قبل عام 1917، تعودان بقوة إلى هذا السوق على الرغم من عدم انتظام مستويات إنتاجهما. أما الصين، فينبغي عليها استيراد المزيد من المنتجات الزراعية بسبب ثراء جزء من سكانها، وهي بالفعل المستورد الأول للصويا في العالم.

السوق العالمية للقمح في مطلع القرن الحادي والعشرين



المستوردون الرئيسيون
(حجم الواردات بملايين الأطنان)

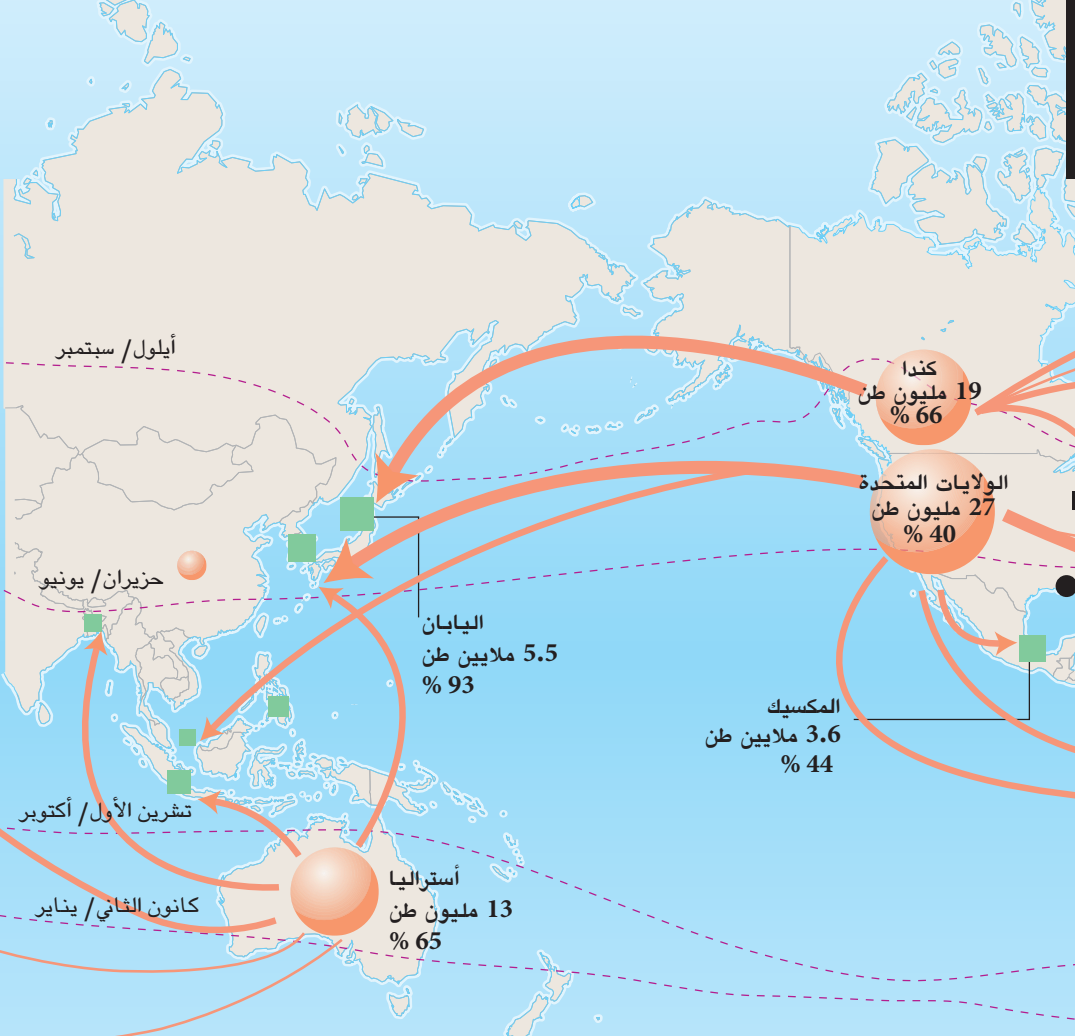


79 % نسبة الاستهلاك المستورد

■ مجلس شيكاغو للتجارة
(سوق العقود الآجلة الرئيسي للقمح)

● يتم اعتبار أسعار التسليم على سطح الباخرة في خليج المكسيك
والمعتمدة في نيو أورليانز، ممثلة للسعر العالمي للقمح

حزيران / يونيو - تاريخ الحصاد



المصدرون الرئيسيون
(حجم الصادرات بملايين الأطنان)



تيارات التصدير الرئيسية

- أكثر من 5 ملايين طن
- من 1.5 إلى 5 ملايين طن
- أقل من 1.5 مليون طن

71 % نسبة الإنتاج الوطني المصدر



تَعتمد سبل المستقبل إلى حدٍ كبير على السياسات الزراعية، ولا سيما تلك التي تعتمدُها الولايات المتحدة والاتحاد الأوروبي، بالإضافة إلى الدول الكبرى النامية مثل الصين والبرازيل والهند. كذلك ستكون مسألة تنظيم التجارة الدولية للمنتجات الزراعية، والتي سيتم تنفيذها في السنوات القادمة، على القدر نفسه من الأهمية.

مظاهرة في نيودلهي ضد منظمة التجارة العالمية (WTO) في تشرين الثاني/نوفمبر 2001. وفي عام 2008، كانت الهند السبب في انهيار المفاوضات التجارية التي عُقدت في الدوحة.

تحديات المستقبل



التحدي المتمثل في تنظيم التبادلات التجارية

ثمة مفهومان يتعارضان في مسألة تنظيم التجارة الدولية:

مفهوم تعددية الأطراف في العالم؛

ومفهوم المنظمات الإقليمية أو الأسواق الإقليمية.

مفاوضات منظمة التجارة العالمية: الجهات الفاعلة الرئيسية

تفضل منظمة التجارة العالمية نهج تعددية الأطراف الذي يهدف على وجه الخصوص إلى تحرير التجارة من خلال خفض التعريفات الجمركية. لكن إلى جانب إمكانية أن يتسارع المراء عن الآثار المترتبة على أن توضع في إطار المنافسة منتجات زراعية تتمتع بمستويات تنافسية متفاوتة (انظر ص 103)، فإن الجهات الفاعلة الرئيسية في هذه المفاوضات لا تزال بعيدة عن الاتفاق على التنازلات التي يجب تقديمها. وتجمع مجموعة كيرنز (Cairns) التي تقودها أستراليا (انظر الخريطة ص 110 – 111)، الدول المصدرة للمنتجات الزراعية الخام ذات القدرة التنافسية الحقيقية في الأسواق العالمية، وهي تؤيد أكبر تحرير اقتصادي ممكن في مجال إنتاج وتسويق المنتجات الزراعية.

في المقابل وضعت الولايات المتحدة منذ ثلاثينيات القرن الماضي، والاتحاد الأوروبي منذ الستينيات، سياسات زراعية قوية تحمي وتدعم مزارعيهم. وبالتزامن مع سلسلة المفاوضات التجارية الدولية التي أجريت في الدوحة في إطار منظمة التجارة العالمية منذ عام 2001، تم تشكيل مجموعة جديدة من الدول في عام 2003 حول البرازيل والهند، هي مجموعة الـ 20. هذه الدول التي تتحدث بالنيابة عن الدول النامية، تطلب من الدول الغنية خفض دعمها الزراعي وزيادة وصول صادراتهم الزراعية إلى أسواقها.



احتجاجات في إسبانيا ضد مؤتمر كانكون في أيلول/سبتمبر 2003. تدعو هذه اللافتة إلى تجارة أكثر عدلاً بين الشمال والجنوب، وهي إحدى القضايا التي يدافع عنها مناهضو العولمة.



✍️ المفوض التجاري للاتحاد الأوروبي بيتر ماندلسون، ومندوبان اثنان من مالي في خلال الجلسة الختامية للمؤتمر الوزاري السادس لمنظمة التجارة العالمية (هونغ كونغ، 2005).

الولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد الأوروبي: عملاقا الزراعة

تعد الولايات المتحدة والاتحاد الأوروبي على حد سواء أكبر مصدرين وأكبر مستوردين للمنتجات الزراعية، وهذه الميزة تمنحهما ثقلا خاصا في مفاوضات منظمة التجارة العالمية. ففي عام 2001، بلغت نسبة المساعدات الزراعية ثلث عائدات المنتجين الأوروبيين وربع عائدات المنتجين في الولايات المتحدة، لكن وحيث إن الأخيرين أقل عددا من نظرائهم الأوروبيين وهم على رأس مزارع أكبر، فقد تلقى كل عامل زراعي بدوام كامل ما مجموعه 17.000 يورو في الاتحاد الأوروبي و22.000 يورو في الولايات المتحدة في عام 2001.

إصلاحات السياسة الزراعية

في الولايات المتحدة، يغطي مشروع قانون المزارع لعام 2008 («قانون الأغذية والحفظ والطاقة لعام 2008») الفترة من 2008 - 2012، وتبلغ تكلفته التقديرية حوالي 300 مليار دولار على مدى خمس سنوات. فمن خلال آليات مختلفة، يعزز المشروع وبشكل ملموس الدعم المقدم إلى المنتجين الأمريكيين للحبوب، والسكر، والحبوب... الأمر الذي يضع الولايات المتحدة أمام نزاع خطير مع منظمة التجارة العالمية؛ والأمر كذلك بالنسبة للبرنامج الجديد ACRE («اختيار متوسط إيرادات المحاصيل») الذي يؤمن دخلا في كل موسم (ما يتعارض مع مبدأ فك الارتباط) لمنتجات الحبوب الأمريكيين. وقد فضل الرئيس بوش اتفاقات ثنائية مع دول مختلفة على حساب الاتفاقات متعددة الأطراف.

أما السياسة الزراعية المشتركة فقد شهدت إصلاحات أكثر من ذلك بكثير. فمنذ ستينيات القرن الماضي وحتى إصلاح عام 1992، كانت تعتمد أساسا على سياسة الأسعار المرتفعة،

مصحوبة بحماية جمركية قوية في مواجهة الأسواق العالمية. وقد خفض إصلاح عام 1992 إلى حد كبير أسعار الدعم (وبطريقة غير مباشرة التعريفات الجمركية المرتبطة به)، معوضا هذا الانخفاض بمساعدات مباشرة يتم دفعها للمزارعين وفقا لإنتاجهم، كما أسست للتدابير الزراعية البيئية الأولى. وقد ذهبت اتفاقات لكسمبورغ في حزيران/ يونيو 2003 إلى أبعد من ذلك في كلا الاتجاهين، إذ باشرت فكا واسعا للارتباط بين المساعدات وأنواع الإنتاج المختلفة

الخريطة (الصفحات التالية)



لقد ساهمت عضوية عدد من الدول في كل من المجموعتين (مجموعة الـ 20 ومجموعة كيرنز) - وبخاصة في أمريكا اللاتينية - في طمس صورة دول مجموعة كيرنز التي تقودها أستراليا. وهكذا يبدو كل من أستراليا وكندا أقل قربا من الدول النامية.

مجموعة الـ20 ومجموعة كيرنز

مجموعة الـ20

تم تشكيل مجموعة الـ20 في عام 2003 حول الهند والبرازيل، وهي تهدف للتصدي للاتفاق الذي مررت به الولايات المتحدة والاتحاد الأوروبي في ما بينهما بشأن الدعم المجلي الوارد في السياسات الزراعية لكل منهما. وتقول الدول التي تتألف منها المجموعة إنهم يريدون أسواقا أكثر انفتاحا أمام المنتجات الزراعية، ويقدمون أنفسهم متطوعين لتمثيل مصالح الدول النامية. ومع ذلك، فإذا كانت الرغبة في أسواق أكثر انفتاحا تبدو حقيقية لدولة كبرى مصدرة للمنتجات الزراعية مثل البرازيل، فمن الصعب التفكير في الأمر نفسه بالنسبة للهند، التي لا تزال حريصة جدا على حماية سوقها المحلية الضخمة. بالإضافة إلى ذلك، يتعلق الأمر أكثر بالنسبة للبرازيل بفتح أسواق خارجية من أجل مزارعها الكبيرة جدا (العزب والإقطاعات) عن أن تساعد حقا صغار المزارعين في الدول النامية.



مجموعة كيرنز

تأسست مجموعة كيرنز (عن اسم منتجع في ولاية كوينزلاند - أستراليا) بمبادرة من أستراليا في عام 1985، قبل بداية دورة المفاوضات التجارية الدولية التي عقدت في أورغواي ضمن إطار اتفاقية الغات (الاتفاقية العامة للتعريفات والتجارة) التي كانت تركز للمرة الأولى على المنتجات الزراعية (1986). وقد أطلقت دول مجموعة كيرنز على نفسها اسم «مجموعة التجار العادلين» للمنتجات الزراعية. تحتج هذه الدول على الدعم الزراعي، وبشكل خاص على دعم الصادرات، لكننا نجد من ضمنها دولا مثل كندا التي تقدم دعما كبيرا لزراعتها. وقد فقدت هذه المجموعة الكثير من تماسكها نتيجة العضوية المزدوجة لكثير من أعضائها في مجموعة الـ20.



دول مجموعة الـ 20

دول مجموعة كيرنز



مظاهرة ضد الإصلاحات التي أقرتها «السياسة الزراعية المشتركة» (PAC) في بروكسل. في عام 1998، انتقد المزارعون الأوروبيون هذا الإصلاح لكونه أمني من قبل الولايات المتحدة وأدى إلى انخفاض حاد في الدخل.

(الأمر الذي يعطي حرية أكبر في اختيار المناوبات) بالإضافة إلى «شرط التوافق البيئي» للمساعدات؛ فمن أجل الوصول إلى جميع حقوق الدفع الواحدة (DPU) ¹ المؤهلين لها، يتعين على المزارعين تنفيذ ممارسات أكثر ملاءمة للبيئة.

وبالتوازي تم تعزيز سياسة التنمية الريفية التي أقرت في عام 1995، والتي تعتبر «الركيزة الثانية» أو «الركيزة الريفية» للسياسة الزراعية المشتركة. وقد سمح «الفحص الطبي» للسياسة الزراعية المشتركة في تشرين الثاني / نوفمبر من عام 2008 - الذي استند إلى تقييم منتصف المدة في انتظار المزيد من الإصلاحات المقررة لعام 2013 - باتخاذ عدة تدابير. وقد تم مجددا خفض مستويات دعم الأسعار على الرغم من المحافظة على «الأفضلية المجتمعية»، أي على مستوى معين من الحماية في مواجهة السوق العالمية. وقد سمح «تعديل» المساعدات المباشرة بأكثر من 5000 يورو (8 ٪ في عام 2010 و 10 ٪ في عام 2012) بزيادة تمويل «الركيزة الثانية».

السياسة الزراعية المشتركة: هل هي نموذج للدول النامية؟

في جميع الدول، يتضمن التطوير الضروري للإنتاج الزراعي مسألة حماية الزراعة المفتوحة على الأسواق من التقلبات غير المنتظمة في الأسعار العالمية. بالإضافة إلى ذلك، يجب حماية الزراعة في المراحل المبكرة من التحديث على وجه الخصوص، من منافسة تلك الزراعات التي تكون إنتاجية كل فرد عامل فيها في مستويات أعلى بكثير.

اقترحت المؤسسة ذات المنفعة العامة FARM (مؤسسة الزراعة والحياة الريفية في العالم) إنشاء «أسواق إقليمية»، تجمع بين المزارعين ذوي مستويات الإنتاج المتقاربة، والتي تعمل وفقا لمبدأ «التفضيل الإقليمي» وبعيدا عن التعريفات الخارجية المشتركة. وفي مرحلة ثانية، يمكن إجراء اتفاقات مثمرة بين الأسواق الإقليمية في الجنوب أو الشمال. وقد تم تحديد ستة تجمعات إقليمية، غير أن منطقة البحر الكاريبي التي تضم 15 دولة، هي وحدها التي بدأت في أوائل عام 2009 تنفيذ السوق «الإقليمية».

1 حقوق الدفع الواحدة: نظام المساعدات الجديد الذي تم إقراره بحيث يتم تقديم الدعم بغض النظر عن المحصول أو الإنتاج لضمان دخل ثابت للمزارعين (المترجم).

التحدي الإنتاجي: هل يمكن للزراعة العالمية إطعام العالم؟

أمام نمو وتنوّع الطلبات الموجهة إلى المزارعين،
ما هي المراجحات التي يمكن إجراؤها؟



الطلبات القديمة والجديدة

من المتوقع أن يزداد الطلب على الغذاء بشكل لافت في العقود المقبلة، إذ سيزداد عدد الأطباق التي سيتعين ملؤها بنسبة الثلث بين عامي 2000 و2050 في وضع يعاني فيه مليارا شخص من سوء التغذية وما يقرب من المليار من نقص التغذية (انظر ص 60 و61). وقد واجه المزارعون بالفعل ضرورة إطعام 3 مليارات شخص بين عامي 1960 و2000. وبشكل عام فقد استطاعوا القيام بذلك، لكن من خلال أشكال زراعية «إنتاجية» («الثورة الخضراء» في الدول النامية، و«الثورة الزراعية الثانية» في الدول الغنية) كانت نتيجتها استهلاكاً مفرطاً للمدخلات وتدهوراً فعلياً للبيئة. ومن الآن فصاعداً سوف يتعين على المزارعين إنتاج المزيد - ويعد هذا الهدف أمراً ضرورياً إذا أردنا تجنب «انهيار» غذائي - ولكن باستخدام أقل لمنتجات الصحة النباتية ذات المنشأ الصناعي، والسماذ، والمياه، والطاقة والوقود... كما ينبغي عليهم أن ينتقلوا إلى «ثورة خضراء مضاعفة» واستخدام أشكال زراعية صديقة للبيئة على نطاق واسع، كل هذا في عالم يبدو فيه توفر الأراضي الزراعية الجديدة

اجتماع لمناهضي العولمة في كانون في عام 2003. يؤيد مناهضو العولمة فكرة أن «تحرير» التجارة الزراعية، الذي يعتبر الهدف الرئيسي لمنظمة التجارة العالمية، قد أدى إلى تفاقم أزمة المجتمعات الريفية وتدهور ظروفهم المعيشية.



مظاهرات ضد منظمة التجارة العالمية في سياتل في تشرين الثاني/نوفمبر 1999. لقد جاؤوا من جميع أنحاء العالم - وهنا من اليابان - للتنديد بالسياسة التحررية المتطرفة لمنظمة التجارة العالمية.

القابلة للاستخدام السريع أكثر محدودية (انظر ص 77 - 78). في الوقت نفسه، سوف يتعين على المزارعين أيضاً التكيف مع تغير المناخ، والتغير في عادات تناول الطعام... مع المشاركة بشكل أكثر فعالية في عملية إدارة المناظر الطبيعية والأراضي، لذا يبدو بأن دفتر الشروط سوف يكون مليئاً.

زراعة مستدامة

لقد تم عرض المكونات المختلفة - الإيكولوجية والبيئية، والاقتصادية والاجتماعية، والأخلاقية - للزراعة المستدامة سابقاً (انظر ص 89 - 90). ومع ذلك، نجد عند الممارسة العملية، وبالنظر إلى عوامل الأراضي، والخيارات الممكنة والمناطق الحضرية الكبرى، فإنه لا يمكن أن يكون هناك «واحدة» بل «الكثير من» الزراعات المستدامة، والتي تختلف بشكل أو بآخر عن النموذج المثالي للزراعة المستدامة. فالزراعة العضوية شكل من أشكال الزراعة التي تقترب بشدة من الزراعة المستدامة، لكنها غير قادرة على توفير الغذاء للعالم؛ إذ من بين الـ 965 مليون نسمة الذين يعيشون في حالات من نقص التغذية المزمن، فإن ثلاثة أرباعهم هم مزارعون يمارسون رغماً عنهم الزراعة العضوية، بسبب عدم تمكنهم من الحصول على

المدخلات اللازمة من أصل صناعي. لذلك يجب أن ننتقل إلى أشكال مختلفة من الزراعة الرشيدة و/أو المعتمدة (المصدقة) التي يتم تنفيذها اليوم، مع ترك المجال واسعاً للمقاربات والحلول المتنوعة؛ فالزراعة المستدامة لا يمكن إلا أن تكون جماعية.

هل يمكن إخراج مليار نسمة من سوء التغذية المزمّن؟

لا يمكننا الاعتماد على السوق في هذا المجال حيث إن هذا الأخير لا يعرف سوى الطلب القابل للإجابة. لذا فمن الضروري أولاً الحد من الفقر الذي هو السبب الأول لنقص التغذية، وهناك طرق مختلفة لتحقيق ذلك. واحد من اهتمامات تقرير عام 2008 للبنك الدولي هو التأكيد على أن تطوير الزراعة هو أداة هامة للحد من الفقر. ويمكن للتجارب التي أجريت في هذا المجال بالاعتماد على القروض الصغيرة أن تولد نتائج إيجابية للغاية، لكن ينبغي إلى جانب ذلك أن نتمكن من إعداد الهياكل الإدارية والتنظيمية للمزارعين التي تضمن العائدات على الاستثمارات في العمل ورأس المال.

المقايضات من أجل الأرض والمياه

في السنوات والعقود القادمة، سيضطر الناس بشكل متزايد إلى المقايضة من أجل استخدام الأراضي، وهو ما يسميه كتاب اللغة الإنجليزية «الـF5».

الـ«F» الأول هو الغابة (Forest) التي تتعرض الآن للإزالة في أجزاء مختلفة من العالم الاستوائي، لذا ينبغي حمايتها بشكل متزايد لأسباب تتعلق بالتوازن البيئي.

الـ«F» الثاني هو الألياف (Fiber) أي المنسوجات مثل القطن، لأنها قد اتخذت لها مكانة مهمة في الأراضي الزراعية.

الـ«F» الثالث هو الوقود (Fuel) أي الوقود الحيوي الحالي، الذي هو في الحقيقة وقود حيوي مشتق من النباتات ويتم استخراجه من الحبوب أو من نبات السكر، وهو يعتبر منافساً للمنتجات الغذائية.

الـ«F» الرابع هو المنتجات النباتية المستعملة لتغذية الحيوانات (Feed)؛ فلقد رأينا أن هذا هو حال ثلث الإنتاج العالمي من الحبوب ومعظم البذور الزيتية.

أما الـ«F» الخامس فهو ببساطة الطعام (Food)، أي «غذاء» الإنسان الذي ينبغي أن تتم المقايضة لصالحه، مع عدم نسيان الخسائر الكبيرة في الأراضي الزراعية الخصبة (ملايين الهكتارات) كل عام بسبب الانتشار الحضري غير المتحكم فيه.

أما بالنسبة للمياه، فهي توشك أن تصبح أكثر من مجرد عامل يحد من المستقبل. ففي سياق لا تزال الزراعة تشكل فيه مصدر 70 % من استهلاك المياه في العالم، وحيث توفر المساحات المروية 40 % من الإنتاج الزراعي العالمي، فإن توفر مياه الري أصبح أكثر محدودية بفعل أن المياه يُدفع ثمنها بأكثر من ذلك بكثير من قبل الأنشطة البشرية الأخرى جميعها، سواء كانت صناعية أم سياحية أم حتى سكنية...

تاريخ المناقشات المتعلقة بالزراعة في منظمة التجارة العالمية

إن مسألة تحرير تجارة المنتجات الزراعية قضية صعبة وحساسة، كما يتبين ذلك من فشل اجتماع كانكون في أيلول / سبتمبر 2003، والجمود الذي لحق بعد ذلك بالمفاوضات.

للمصادرات («التعويضات»)، ولوجود الحواجز الجمركية المرتفعة على الواردات («الضرائب»)، وكذلك لدعمه دخول المزارعين من خلال أسعار مضمونة تفوق الأسعار العالمية للمنتجات الرئيسية الزراعية. كذلك، فإن الولايات المتحدة ودول مجموعة كيرنز يتبادلون الانتقادات بشأن بعض الممارسات؛ فالولايات المتحدة تنتقد وبشكل خاص مسألة احتكار تسويق القمح عن طريق مكاتب القمح في كل من كندا (مجلس القمح الكندي) وأستراليا (مجلس القمح الأسترالي)، أما دول مجموعة كيرنز فتحتج على المساعدات المباشرة الكبيرة التي تمنحها الولايات المتحدة لمزارعيها. بيد أنهم اتحدوا في انتقاد السياسة الزراعية الأوروبية المشتركة في ذلك الوقت.

من دورة إلى أخرى: التقريب بين المواقف الأمريكية والأوروبية

يعد السياق الذي بدأت خلاله الجولة الجديدة من المفاوضات التجارية في العاصمة القطرية الدوحة في أواخر عام 2001، مختلفا إلى حد ما، إذ إن الظروف كانت قد تغيرت. فلقد شهدت السياسة الزراعية المشتركة تحولا كبيرا، بداية في عام 1992 ثم في عام 1999، إذ أصبح نظام المساعدات المباشرة

لم تشمل المفاوضات التجارية الدولية التي تتم في إطار اتفاقية الغات (الاتفاق العام بشأن التعريفات الجمركية والتجارة) ومنظمة التجارة العالمية جميع المنتجات الزراعية إلا منذ منتصف ثمانينيات القرن الماضي، وبشكل أكثر تحديدا منذ سلسلة مفاوضات جولة أورغواي (1986 – 1994).

ومن بين القوى الكبرى الحاضرة، حظي البعض بالفعل بفرصة المواجهة في دورة مفاوضات جولة أورغواي، أما البعض الآخر فلم ينظموا صفوفهم كما يجب إلا عند اجتماع كانكون.

جولة أورغواي: الولايات المتحدة ومجموعة كيرنز ضد أوروبا

بين عامي 1986 و1994، حدثت مواجهة بين ثلاث قوى رئيسية: الولايات المتحدة، دول مجموعة كيرنز بقيادة أستراليا، والاتحاد الأوروبي. أما الدول النامية فقد حضرت بمعظمها كمفترج في المناقشات وفي مسألة تطوير اتفاق مراكش لعام 1994، من دون هيكلية مشتركة تجمعها.

وكانت دول مجموعة كيرنز – أو مجموعة «التجار العادليين» (المصدرين العادليين للمنتجات الزراعية) – والولايات المتحدة قد انتقدوا بشدة الاتحاد الأوروبي لسياسته الزراعية التي تستند إلى مساعدات كبيرة

يقدم بالفعل لعدد كبير منهم - كأفريقيا وجزر الكاريبي والمحيط الهادئ - شروطاً ملائمة جداً للوصول إلى السوق الأوروبية. في الوقت نفسه، وجدت الولايات المتحدة نفسها في موقف صعب للغاية بسبب الزيادة الأخيرة المقدرة بثلاثة أضعاف لقيمة المساعدات التي تقدمها للمزارعين وبشكل خاص المساعدات الكبيرة التي تمنحها لمنتجي القطن، حيث أصبحت قيمة هذه المساعدات عند مستوى مشابه للأسعار التي يحصل عليها من الأسواق منتجو القطن الأفارقة. وقد تم التذيد بآثار هذه المساعدات بشكل خاص، حيث إنها تقضي على السوق العالمية للدول الفقيرة (مالي وبوركينا فاسو وتشاد وبنين...) التي تمثل عائدات القطن بالنسبة إليها مصدراً حيوياً للدخل.

مجموعة الـ 20، حاملة لواء الدول النامية تم في هذا السياق تشكيل مجموعة من عشرين دولة حول الصين والهند والبرازيل (انظر الخريطة ص 110 - 111)، حيث تريد هذه الدول الثلاث أن تكون متحدتاً باسم الدول النامية؛ فلقد عارضت الاتفاق الذي توصل إليه الأوروبيون والأمريكيون، ودعت على وجه الخصوص إلى فتح أسواق أكبر من ذلك بكثير لمنتجات الدول النامية وطالبت بوضع قيود صارمة جداً على المساعدات التي تمنحها الدول الغنية لمزارعيها.

وتمثلت إحدى نتائج تشكيل مجموعة الـ 20 في إضعاف مجموعة كيرنز، إلى حد أن نسبة كبيرة من أعضائها انضموا إلى مجموعة الـ 20، فانخفض وزن مجموعة كيرنز بشكل كبير، حتى وإن لم يكن قد اختلف على المستوى الرسمي. إن مجموعة الـ 20، التي منعت الاتفاق بين الولايات المتحدة وأوروبا، تضم في داخلها عدة متناقضات، الأمر الذي يجعل من الصعب تنظيم وهيكله مقترحاتها، والأهم أنه يجعل من الصعب جدولة أولوياتها؛ فدول زراعية كبيرة جداً - مثل البرازيل

قريباً نسبياً من ذلك الموجود في الولايات المتحدة وانخفض دعم الصادرات بشكل حاد، وأصبحت الأسعار الداخلية للحبوب أكثر قرباً من الأسعار العالمية.

في الوقت نفسه، لم تحقق السياسة الزراعية الجديدة في الولايات المتحدة لعام 1996 الهدف منها؛ فهي كانت من المفترض أن تؤدي إلى خفض المساعدات المقدمة إلى المزارعين من خلال اعتماد المزيد من المرونة وإدخال المزيد من الأسواق، بيد أنها أدت في واقع الأمر إلى زيادتها ثلاثة أضعاف. أخيراً، تشكلت مجموعة شبه منظمة من الدول النامية مباشرة قبل اجتماع كايكون، ألا وهي مجموعة الـ 20، وبشكل متواز بدأت في الظهور «مجموعة تعددية الوظائف» أو مجموعة الـ 9. وفي النتيجة تبلورت التحالفات.

لقد توصلت الولايات المتحدة والاتحاد الأوروبي إلى اتفاق قبل وقت قصير من اجتماع كايكون وذلك من أجل الحفاظ على المساعدات المباشرة التي يمنحانها لمزارعيهما على التوالي في إطار ما يسمى بالصندوق «الازرق» (أي صندوق المساعدات المسموح بها)، ومن أجل الحفاظ على هذا الصندوق الذي أدى إلى إبرام اتفاقات مراكش في عام 1994. كما اتفقا في الوقت نفسه على الاستبعاد النهائي لجميع مساعدات الصندوق «الأحمر» (مساعدات من أجل التصدير بشكل أساسي) وإبقاء الصندوق «الأخضر» (المساعدات المنفصلة عن الإنتاج والمساعدات الموجهة من أجل تعزيز إدارة أفضل للبيئة، في المقام الأول). أما بالنسبة إلى القضية الحساسة جداً وهي «إمكانية الوصول إلى الأسواق»، والتي تتعلق بالنسبة للاتحاد الأوروبي بآلية «الأفضلية الجماعية»، فقد تم إنشاء جدول زمني جديد للتخفيض الجمركي.

كانكون: تنظيم الدول النامية ضد الأمريكيين والأوروبيين

لم تلق نقاط الاتفاق هذه قبولاً جيداً لدى الدول النامية، على الرغم من أن الاتحاد الأوروبي

سعر الأرز الذي يُدفع للمنتج الياباني يعادل سبعة أضعاف السعر العالمي.

مستقبل مجهول

إن فشل مؤتمر كانكون يترك المستقبل غامضاً؛ فلقد تخلت الولايات المتحدة على الفور (ولكن إلى متى؟) عن نظام تعدد الأطراف لمنظمة التجارة العالمية، وهي تحبذ الآن الاتفاقات الثنائية للتبادل الحر من بلد إلى آخر. وفي الوقت نفسه، تحاول دول مجموعة الـ 20 (لا سيما دول الميركوسور) والاتحاد الأوروبي التوفيق بين مواقفهم لتلبية التوقعات المشروعة للدول النامية بصورة أفضل. فهل سيكون هناك مجال لتحالفات جديدة يتم تنفيذها؟

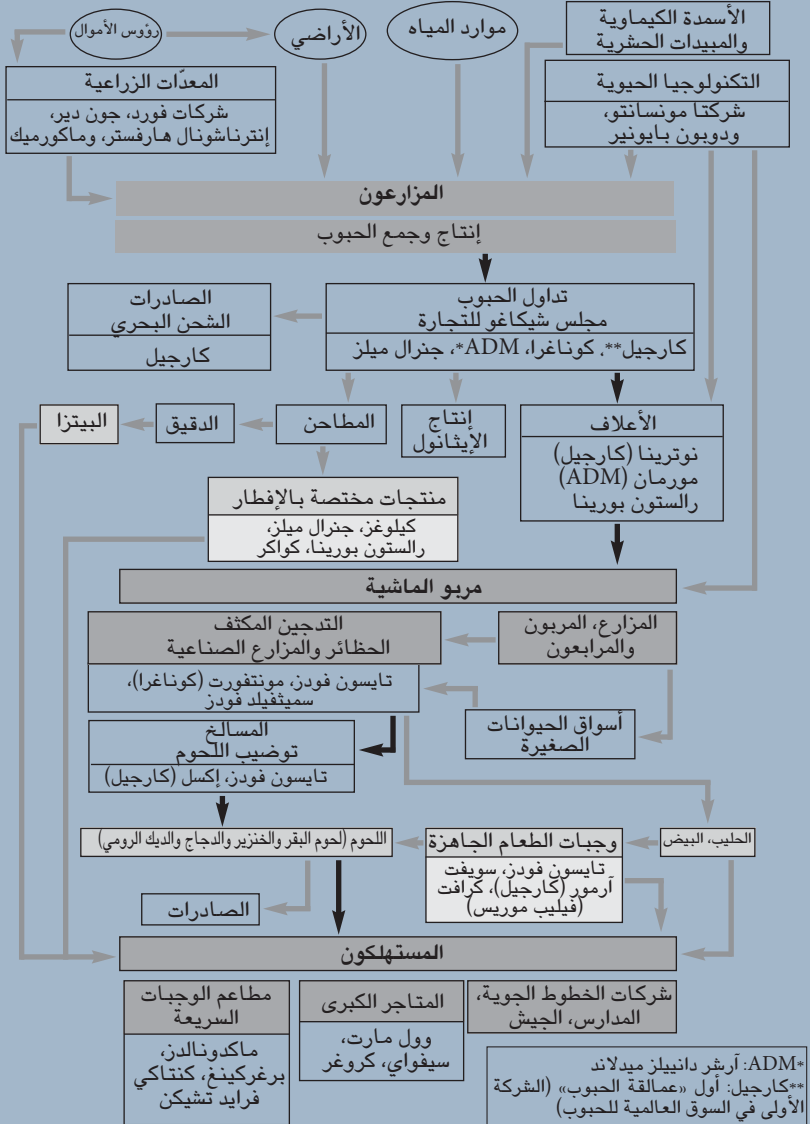
الزراعة المتكاملة في الولايات المتحدة

كما هو الحال في جميع الدول الصناعية، فإن الإنتاج الزراعي الذي ينتجه المزارعون ومربو الماشية لا يمثل اليوم بالنسبة للولايات المتحدة سوى الرابط المركزي لسلاسل الأغذية الزراعية التي تزداد تعقيداً. عند منبع الإنتاج توجد الصناعات المختلفة التي توفر المدخلات (الآلات والأسمدة والمبيدات والبذور المختارة...) الضرورية لكل زراعة حديثة، وتوجد كذلك هيئات تمويل للأنشطة التي أصبحت تستهلك رأس المال بكثافة. أما عند المصب، فيوجد العديد من الشركات التي توفر التعبئة والتغليف، وتجهيز المنتجات الزراعية وتسويقها. وتتمتع هذه الشركات بكثافة وقوة متزايدة، إذ إنها هي التي تسيطر الآن على النظام الغذائي بأكمله. وفي حين لا يمثل المزارعون سوى 2 % فقط من القوى العاملة الأمريكية، فإن مجموع «الأعمال التجارية الزراعية» الأمريكية يضم 15 %.

والهند والصين - لها مصالح مختلفة تماماً عن مصالح تلك الدول الأفريقية الصغيرة التي تتمتع بالفعل بعلاقات مميزة مع الاتحاد الأوروبي. كما تتباين المصالح حتى داخل المجموعة «ثقيلة الوزن» في مجموعة الـ 20؛ فالبرازيل على سبيل المثال بوصفها دولة زراعية كبيرة تتوقع تطوير المزيد من أنشطتها الزراعية التصديرية، ليس لديها الأهداف عينها كدولة مثل الهند التي تريد أقصى حماية ممكنة لسوقها المحلية الضخمة، أو مثل الصين التي تزداد وارداتها من المنتجات الزراعية دون توقف. لكن يتعين على العلاقات التجارية بين هذه الدول أن تنمو أكثر فأكثر، إذ على الرغم من أن البرازيل هي واحدة من الدول الرئيسية المصدرة لفلو الصويا وزيت فول الصويا، فإن الصين تستورد الآن وبشكل متزايد فول الصويا أكثر من الاتحاد الأوروبي على الرغم من عجزها الكبير في هذا المجال، وأصبحت الهند أكبر مستورد في العالم للزيوت النباتية. مجموعة الـ 9 أو «مجموعة تعددية الوظائف» بطريقة أقل إثارة، لكنها تحمل مستقبلاً واعداً، تشكلت خلال اجتماع كانكون مجموعة الـ 9، أو «مجموعة تعددية الوظائف». فهذه البلدان - ومن بينها سويسرا والنرويج وكوريا الجنوبية وإسرائيل وسواها ممن تجمعت حول اليابان - تريد حماية إنتاجها الزراعي لأسباب ثقافية، كالأرز الياباني على سبيل المثال. إنهم يريدون للصندوق «الأزرق» (المساعدات المسموح بها) أن يدمج هذا البعد الثقافي لبعض المنتجات الزراعية، التي سوف تستفيد هكذا من حماية قوية. وتشمل هذه الدول تلك التي تدعم حالياً زراعتها أكثر من سواها (انظر الجدول ص 103)؛ فمثلاً

النظام الغذائي في الولايات المتحدة

المصدر: قسم علم الاجتماع والاقتصاد الريفي، جامعة ميسوري-كولومبيا، نقلًا عن: إيف بوكيه، الولايات المتحدة، بلنن، 2003.



إنتاج اللحوم، نموذج سلسلة إنتاج زراعي متكاملة على نحو متزايد

لمزيد من الاطلاع

المحاصيل الرئيسية في العالم

أكبر مصدري السكر في عام 2007

(قصب السكر والشمندر السكري، بملايين

الأطنان من السكر الخام)

1	البرازيل	20.5
2	تايلند	5.5
3	أستراليا	3.5
4	الهند	3
5	غواتيمالا	1.5
6	الاتحاد الأوروبي	1.5
	إجمالي الصادرات العالمية	45

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة

أكبر منتجي ومصدري فول الصويا

2007

الدولة الإنتاج* حصة فول الصويا المعدل وراثيا

1	الولايات المتحدة	87	90 %
2	البرازيل	59	60 %
3	الأرجنتين	49	98 %
4	الصين	16	
5	الهند	8	
	إجمالي	237	أكثر من 65 %

*(بملايين الأطنان)

المصدر: وزارة الزراعة الأميركية، البذور الزيتية.

أكبر منتجي القمح في عام 2007

الدولة	الإنتاج*
1 الاتحاد الأوروبي	119
2 الصين	106
3 الهند	76
4 الولايات المتحدة	56
5 روسيا	49
6 باكستان	23
7 كندا	20
8 كازاخستان	17
إجمالي الإنتاج العالمي	606

*(بملايين الأطنان)

المصدر: وزارة الزراعة الأميركية، الحبوب.

أكبر مصدري الخمر

في عام 2005

الدولة	القيمة*
1 فرنسا	4.7
2 إيطاليا	2.5
3 أستراليا	1.4
4 إسبانيا	1.3
5 تشيلي	0.6
6 ألمانيا	0.45
7 البرتغال	0.44
8 الولايات المتحدة	0.41
9 جنوب أفريقيا	0.40

*(بالمليار يورو)

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة

المنتجون الستة الأوائل للبُن في العالم في عامي 2006 - 2007

المنتج	النسبة المئوية من الإنتاج العالمي	المنتج	النسبة المئوية من الإنتاج العالمي
1 البرازيل	2.6	33.5	
2 فييتنام	1.1	14.5	
3 كولومبيا	0.8	10	
4 إندونيسيا	0.4	5	
5 الهند	0.3	4	
6 إثيوبيا	0.28	3.5	

* (بملايين الأطنان)

المصدر: منظمة المؤتمر الإسلامي.

أكبر منتجي الأرز في عام 2007

الدولة	الإنتاج*
1 الصين	130
2 الهند	96
3 أندونيسيا	36
4 بنغلادش	29
5 فييتنام	24
6 تايلند	19
7 ميانمار	11
8 الفلبين	11
إجمالي الصادرات العالمية	427

* (بملايين الأطنان من الأرز المقشور)

المصدر: وزارة الزراعة الأمريكية، الحبوب.

المُصدرون العالميون للحوم في عام 2007*

الدواجن	لحم الخنزير	لحم البقر
3 البرازيل	1.6 الاتحاد الأوروبي	2.4 البرازيل
2.7 الولايات المتحدة	1.4 الولايات المتحدة	1.5 أستراليا
1 الاتحاد الأوروبي	1 كندا	0.65 الولايات المتحدة
0.5 تايلند	0.7 البرازيل	0.55 الأرجنتين
0.4 الصين	0.4 الصين	0.53 نيوزيلندا
		0.5 الاتحاد الأوروبي

* (بملايين الأطنان)

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة ووزارة الزراعة الأمريكية

المُستوردون العالميون للحوم في عام 2007*

الدواجن	لحم الخنزير	لحم البقر
1.4 روسيا	1.2 اليابان	1.5 الولايات المتحدة
1.4 الشرق الأوسط	0.9 روسيا	1.1 روسيا
0.9 الصين	0.5 الولايات المتحدة	0.7 اليابان
0.8 الاتحاد الأوروبي		0.5 الاتحاد الأوروبي
0.7 اليابان		0.3 كوريا الجنوبية

* (بملايين الأطنان)

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة ووزارة الزراعة الأمريكية

معجم المصطلحات

يشمل مفهوم سوء التغذية كلا من نقص التغذية وسوء التغذية بمفهومه الضيق، فيتم الربط إذا بين الجانبين الكمي والنوعي.

صنف نباتي مهجن
أصناف نباتية تنشأ من تهجين متحكم به لنبتين مختلفتين وراثياً، لكنهما ينتميان إلى الفصيلة نفسها.

فك ارتباط
مع مبدأ فك الارتباط، لا يتم منح المعونة (الأوروبية أو الأمريكية) للهكتار الواحد المخصص لمحصول معين (القمح، الذرة...)، إنما لكل هكتار من الأراضي الصالحة للزراعة. عندئذ يكون لدى المزارع المزيد من الحرية في اختياره للمحاصيل وفق مبدأ التناوب.

كائنات معدلة وراثياً
الكائن المعدل وراثياً هو كائن تم الحصول عليه عن طريق نقل الجينات، أي من خلال دمج عن طريق وسائل اصطناعية لجين واحد أو أكثر من دون الرجوع إلى عملية التكاثر الجنسي الطبيعية. إن التقنيات التي يتم تنفيذها (فيزيائية وكيميائية وبيولوجية) تسمح بعبور «الحواجز

أساسي من قبل الإنسان، وأصبحت الآن تستخدم أكثر فأكثر لتغذية الحيوانات، وكأساس في الصناعة لتطوير منتجات متنوعة.

حبوب العالم المتبدن
هي الحبوب التي تعد بمثابة الغذاء الرئيسي لشعب ما.

سلسلة غذائية
هي قطاع صناعي تنتظم في داخله عمليات إنتاج ومعالجة ونقل وتسويق المواد الغذائية، وهكذا يتدخل في هذه العمليات المزارعون بالتتابع والمصنعون والناقلون وشركات التوزيع. وتتم قيادة هذه السلسلة على نحو متزايد من شركات المصنّ، أي من قبل الجهات الموزعة.

سوء التغذية
يشير هذا المفهوم إلى جودة الغذاء وتوازنه. يمكن الحديث عن سوء تغذية عندما تكون الحصة الغذائية للفرد غير متوازنة من ناحية الجودة، غالباً بسبب نقص الفيتامينات أو البروتين. ويمكن للفرد أن يعاني من «سوء التغذية» دون الشعور بالجوع. في بعض المراجع والمؤلفات،

أرض مزروعة (cropland)
تعني الأرض المشغولة بأدوات تبدأ من المعرقة والمجرقة والمحراث البسيط وصولاً إلى الجرّافات متعددة السكك أو ذات الأسطوانات.

بقوليات
نبات تكون ثمرته على شكل قرون، ويمكن لها أن تتخذ شكلاً عشيبياً (كالنفل والبرسيم...)، أو متشجراً (كشجرة يهوزا، والسنت...). تستخدم بعض البقوليات (كالفول والبازلاء والفول...) مثل الخضروات، وتحتوي جذورها على بكتيريا تتميز بقدرتها على تثبيت النيتروجين الجوي في التربة وبالتالي تحسين خصوبتها.

تعددية الوظائف
يتعلق الأمر بتعدد الوظائف عندما يمارس مزارع ما، بالإضافة إلى وظيفته كمزارع، وظائف أخرى مثل الاستقبال في المزرعة أو الحفاظ على البيئة.

حبوب
تمثل النجيليات كالقمح والذرة والأرز والدخن وسواها حبوباً غنية بشكل خاص بالنشاء. لقد ظلت لفترة طويلة تستهلك بشكل

الموت في وقت قصير. تتعلق المجاعة اليوم بشكل شبه دائم بأسباب جيوسياسية، في حين أن نقص التغذية وسوء التغذية يعد تعبيراً عن حالة من التخلف الاقتصادي والاجتماعي.

مراع (pastureland) مساحات متفاوتة في اتساعها يتحرك فيها القطيع الكبير أو الصغير بحرية من أجل العثور على طعامة تحت رقابة بعيدة في بعض الأحيان للراعي.

منتجات صحية نباتية هي مواد لمكافحة الأعشاب الضارة (مبيدات الأعشاب)، والأفات (الحشرية)، والفطريات (مبيدات الفطريات) التي تهاجم المحاصيل. ونستخدم أحياناً مصطلح «المبيدات» لتعريفها.

منطقة التدجين تتعلق بالنبات أو بالحيوان، وهي مساحة جغرافية استأنس فيها المزارعون للمرة الأولى هذا النبات أو هذا الحيوان البري لتحسين مواردهم الغذائية.

منظومة زراعية نظام إيكولوجي تم إنشاؤه من قبل الإنسان ويشمل مجموعة من النباتات والحيوانات المستأنسة

الذي هو بقايا عمليات السحق. وكعكة البذور التي كانت تعتبر في ما مضى منتجاً ثانوياً، أصبحت اليوم منتجاً مساعداً؛ فهي غنية بالبروتينات، ويتم استخدامها على نطاق واسع في مزارع التدجين الصناعي.

مبيدات حيوية هي مبيدات حشرية بيولوجية. على سبيل المثال، تنتج بكتيريا ثورنجينسيس العصوية (المعدلة وراثياً) بروتينات ذات قدرة إبادة حشرية. تتسم الحشرات «بشكل طبيعي»، عن طريق شرب البكتيريا أو من خلال البروتينات التي تنتجها. إن فائدة السموم التي تنتجها هي أنها سامة لحشرات مستهدفة بعناية وهي غير ضارة لا للثدييات ولا للبيئة. تُستخدم هذه البكتيريا في الزراعة العضوية كمبيد حشري «طبيعي»، وهي كذلك أيضاً في مجال التكنولوجيا الحيوية حيث يتم «حقنها» في بعض الكائنات المعدلة وراثياً.

مجاعة يمكن الحديث عن مجاعة عندما يكون هناك قطع مطلق للإمدادات الغذائية عن شعوب بأكملها، ما يسبب

القائمة بين الأنواع؛ فجينات من أنواع مختلفة، أو مختلفة جداً، يمكن دمجها في الكائنات المعدلة وراثياً، ما يمنحها خصائص جديدة بالمقارنة مع النبات الأصلي؛ كتحمّل بعض مبيدات الأعشاب، مقاومة هجمات بعض الحشرات (هذا هو الحال بالنسبة للذرة التي تحمل المبيدات الحيوية والذرة MON 810)، مقاومة الإجهاد المائي (أنواع لا تزال قيد الاختبار لكنها سوف تكون متاحة للمزارعين في عام 2011 أو 2012)... أيضاً يمكن الجمع بين هذه الخصائص المختلفة: هذا هو الحال بالنسبة للكائنات المعدلة وراثياً التي تم تطبيق نهج «الصفات المدكدة» عليها والتي تستفيد من إضافة العديد من الخصائص. ويتم زرع هذه الكائنات المعدلة وراثياً على نحو متزايد في الولايات المتحدة، حيث يتم بالتدرج إحلالها محل الجيل الأول من الكائنات المعدلة وراثياً التي تزرع منذ عقد من الزمان.

كعكة البذور يؤدي سحق وجرش (عصر) البذور الزيتية (لفول الصويا واللفت وعباد الشمس...) إلى الحصول على اثنين من المنتجات: الزيت، والنفل

بالإضافة إلى الأرض التي يتم تحويلها بشكل أو بآخر عن طريق عمله. تستمد المجتمعات البشرية الجزء الأكبر من مواردها الغذائية من «المنظومة الزراعية»، التي تعتبر أنظمة «مفتوحة».

ميركوسور (أو سوق الجنوب) أو السوق المشتركة لبلدان المخروط الجنوبي

تعد الأرجنتين والبرازيل وباراغواي وأوروغواي أعضاء منذ عام 1991، قبل أن تنضم إليهم منذ عام 1996 كل من بوليفيا وتشيلي.

نقص التغذية

يشير هذا المفهوم إلى كمية الغذاء المتوفرة للفرد؛ إذ ينبغي أن تتوفر 2500 سعرة حرارية للشخص البالغ

يوميًا لتجنب سوء التغذية.

نقل الجينات

إدخال جين من نوع آخر في التركيبة الجينية لفرد ما. والطريقة المستخدمة، سواء كانت فيزيائية أم كيميائية أم بيولوجية، تختلف تمامًا عن التكاثر الجنسي، حيث يمكن من خلال نقل الجينات عبور «الحواجز القائمة بين الأنواع».

وقود حيوي

وقودٌ مستخرج من الكتلة الحيوية، ويسمى بالإنجليزية «biofuel». يتم حاليًا إنتاج واستخدام نوعين من الوقود الحيوي بشكل خاص: الأول هو الإيثانول الذي يتم إنتاجه من النشاء الموجود في الحبوب (كالذرة والقمح) أو من السكريات المستخرجة من الشمندر (البنجر)

أو قصب السكر؛ والثاني هو الديزل الحيوي أو البيوغازول الذي يستحصل عليه من الزيوت النباتية (بذور اللفت وفول الصويا أو النخيل). كل هذا الوقود الحيوي الذي يطلق عليه «الجيل الأول» غالبًا ما يشار إليه في فرنسا باسم «الوقود الحيوي الزراعي» (الوقود من أصل زراعي) من أجل التأكيد على أنه مستخلص من النباتات التي تم تحويلها بعيدًا عن استخداماتها الغذائية. ويتم الحصول على «الجيل الثاني» من الوقود الحيوي، والذي سوف يباع في السنوات القليلة القادمة، من مخلفات الزراعة والغابات وكذلك الشجيرات أو الأشجار سريعة النمو.

فهرس المصطلحات

- إبل، جمل 31
اتحاد أوروبي 17، 18، 26، 48 - 51، 63، 67، 76، 79، 84، 85، 86، 89، 96، 98، 100، 102، 103، 108، 109، 116 - 118
الأرجنتين 19، 23، 38، 43، 49، 65، 78، 98، 123
أرز 18، 21، 31، 34، 50، 79، 118، 122
أرض 19، 67، 84
إزالة الغابات 78
أزتيك 22
أستراليا 23، 27، 35، 38، 65، 70، 71، 98، 108، 116
استزراع مائي، تربية الأحياء المائية 61، 62
استصلاح، إزالة الغابات للاستصلاح 41، 77، 78، 115
استهلاك غير مباشر 17، 55، 56، 61
استهلاك مباشر 55، 56، 61
استيراد 17، 95، 96، 116
أسعار (زراعية) 25، 75، 90، 101، 102، 109، 112، 117، 118
أسعار (عالمية) 14، 26، 75، 100، 101، 112، 116، 117
أسماك 37، 62، 64
أسمدة 42، 45، 80، 84، 93، 118
أسواق العقود الآجلة 18، 27
آسيا 11، 14، 18، 25، 35، 54، 71، 78، 94، 98
آسيا الوسطى 82، 83
أفريقيا 14، 18، 25، 35، 45، 58، 94، 95، 96، 98، 99، 100، 101، 102، 103، 104، 105، 106، 107، 108، 109، 110، 111، 112، 113، 114، 115، 116، 117، 118، 119، 120، 121، 122، 123، 124، 125، 126، 127، 128، 129، 130، 131، 132، 133، 134، 135، 136، 137، 138، 139، 140، 141، 142، 143، 144، 145، 146، 147، 148، 149، 150، 151، 152، 153، 154، 155، 156، 157، 158، 159، 160، 161، 162، 163، 164، 165، 166، 167، 168، 169، 170، 171، 172، 173، 174، 175، 176، 177، 178، 179، 180، 181، 182، 183، 184، 185، 186، 187، 188، 189، 190، 191، 192، 193، 194، 195، 196، 197، 198، 199، 200، 201، 202، 203، 204، 205، 206، 207، 208، 209، 210، 211، 212، 213، 214، 215، 216، 217، 218، 219، 220، 221، 222، 223، 224، 225، 226، 227، 228، 229، 230، 231، 232، 233، 234، 235، 236، 237، 238، 239، 240، 241، 242، 243، 244، 245، 246، 247، 248، 249، 250، 251، 252، 253، 254، 255، 256، 257، 258، 259، 260، 261، 262، 263، 264، 265، 266، 267، 268، 269، 270، 271، 272، 273، 274، 275، 276، 277، 278، 279، 280، 281، 282، 283، 284، 285، 286، 287، 288، 289، 290، 291، 292، 293، 294، 295، 296، 297، 298، 299، 300، 301، 302، 303، 304، 305، 306، 307، 308، 309، 310، 311، 312، 313، 314، 315، 316، 317، 318، 319، 320، 321، 322، 323، 324، 325، 326، 327، 328، 329، 330، 331، 332، 333، 334، 335، 336، 337، 338، 339، 340، 341، 342، 343، 344، 345، 346، 347، 348، 349، 350، 351، 352، 353، 354، 355، 356، 357، 358، 359، 360، 361، 362، 363، 364، 365، 366، 367، 368، 369، 370، 371، 372، 373، 374، 375، 376، 377، 378، 379، 380، 381، 382، 383، 384، 385، 386، 387، 388، 389، 390، 391، 392، 393، 394، 395، 396، 397، 398، 399، 400، 401، 402، 403، 404، 405، 406، 407، 408، 409، 410، 411، 412، 413، 414، 415، 416، 417، 418، 419، 420، 421، 422، 423، 424، 425، 426، 427، 428، 429، 430، 431، 432، 433، 434، 435، 436، 437، 438، 439، 440، 441، 442، 443، 444، 445، 446، 447، 448، 449، 450، 451، 452، 453، 454، 455، 456، 457، 458، 459، 460، 461، 462، 463، 464، 465، 466، 467، 468، 469، 470، 471، 472، 473، 474، 475، 476، 477، 478، 479، 480، 481، 482، 483، 484، 485، 486، 487، 488، 489، 490، 491، 492، 493، 494، 495، 496، 497، 498، 499، 500، 501، 502، 503، 504، 505، 506، 507، 508، 509، 510، 511، 512، 513، 514، 515، 516، 517، 518، 519، 520، 521، 522، 523، 524، 525، 526، 527، 528، 529، 530، 531، 532، 533، 534، 535، 536، 537، 538، 539، 540، 541، 542، 543، 544، 545، 546، 547، 548، 549، 550، 551، 552، 553، 554، 555، 556، 557، 558، 559، 560، 561، 562، 563، 564، 565، 566، 567، 568، 569، 570، 571، 572، 573، 574، 575، 576، 577، 578، 579، 580، 581، 582، 583، 584، 585، 586، 587، 588، 589، 590، 591، 592، 593، 594، 595، 596، 597، 598، 599، 600، 601، 602، 603، 604، 605، 606، 607، 608، 609، 610، 611، 612، 613، 614، 615، 616، 617، 618، 619، 620، 621، 622، 623، 624، 625، 626، 627، 628، 629، 630، 631، 632، 633، 634، 635، 636، 637، 638، 639، 640، 641، 642، 643، 644، 645، 646، 647، 648، 649، 650، 651، 652، 653، 654، 655، 656، 657، 658، 659، 660، 661، 662، 663، 664، 665، 666، 667، 668، 669، 670، 671، 672، 673، 674، 675، 676، 677، 678، 679، 680، 681، 682، 683، 684، 685، 686، 687، 688، 689، 690، 691، 692، 693، 694، 695، 696، 697، 698، 699، 700، 701، 702، 703، 704، 705، 706، 707، 708، 709، 710، 711، 712، 713، 714، 715، 716، 717، 718، 719، 720، 721، 722، 723، 724، 725، 726، 727، 728، 729، 730، 731، 732، 733، 734، 735، 736، 737، 738، 739، 740، 741، 742، 743، 744، 745، 746، 747، 748، 749، 750، 751، 752، 753، 754، 755، 756، 757، 758، 759، 760، 761، 762، 763، 764، 765، 766، 767، 768، 769، 770، 771، 772، 773، 774، 775، 776، 777، 778، 779، 780، 781، 782، 783، 784، 785، 786، 787، 788، 789، 790، 791، 792، 793، 794، 795، 796، 797، 798، 799، 800، 801، 802، 803، 804، 805، 806، 807، 808، 809، 810، 811، 812، 813، 814، 815، 816، 817، 818، 819، 820، 821، 822، 823، 824، 825، 826، 827، 828، 829، 830، 831، 832، 833، 834، 835، 836، 837، 838، 839، 840، 841، 842، 843، 844، 845، 846، 847، 848، 849، 850، 851، 852، 853، 854، 855، 856، 857، 858، 859، 860، 861، 862، 863، 864، 865، 866، 867، 868، 869، 870، 871، 872، 873، 874، 875، 876، 877، 878، 879، 880، 881، 882، 883، 884، 885، 886، 887، 888، 889، 890، 891، 892، 893، 894، 895، 896، 897، 898، 899، 900، 901، 902، 903، 904، 905، 906، 907، 908، 909، 910، 911، 912، 913، 914، 915، 916، 917، 918، 919، 920، 921، 922، 923، 924، 925، 926، 927، 928، 929، 930، 931، 932، 933، 934، 935، 936، 937، 938، 939، 940، 941، 942، 943، 944، 945، 946، 947، 948، 949، 950، 951، 952، 953، 954، 955، 956، 957، 958، 959، 960، 961، 962، 963، 964، 965، 966، 967، 968، 969، 970، 971، 972، 973، 974، 975، 976، 977، 978، 979، 980، 981، 982، 983، 984، 985، 986، 987، 988، 989، 990، 991، 992، 993، 994، 995، 996، 997، 998، 999، 1000

- 123, 118, 113, 89, 84
صرف، تصريف المياه 83, 81, 78
صويا 17, 31, 46, 49 – 51, 85, 103, 118, 122, 124
صيد السمك 30, 61
الصين 11, 14, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 31, 34, 37, 45, 49, 56, 62, 71, 78, 83, 95, 103, 117
عادة غذائية 18, 20, 35, 39, 59, 96, 114
عدس 31
عشوائيات 15, 16
عصر حجري حديث 30, 31, 40, 46
عصور قديمة 34, 41
عصور وسطى 34, 37, 41
عولمة 17, 18, 19, 39, 103
غذائي زراعي 39, 43, 64, 99, 100, 103, 118, 122
غوب أوروبا 35, 75, 76
غلة، عائد 25, 42, 45, 46, 50, 65, 79 – 81, 84, 85, 103
فاصولياء 31, 123
فرنسا 38, 64, 67, 81
فك ارتباط 109, 122
فواكه وخضروات 19, 37, 38, 55, 56, 64, 74
فوق سطح الأرض 43
فول 31, 123
فيتامين 17, 38, 49, 50, 123
فيضان 81, 93
قحط 93
قصب السكر 34, 35, 122
قمح 17, 18, 20, 23, 25, 31, 34, 35, 37, 59, 79, 85, 103, 116, 122
كائنات معدلة وراثياً 46 – 51, 85
123, 122, 91
كاكاو 18, 99
كانكون 116, 117, 118
كربوهيدرات 56
كسافا، منيهوت 18, 35, 59
ذرة رفيعة 20
رومانيا 22, 25, 58
ري 41, 42, 45, 79, 81 – 84, 94
زراعة الكفاف 22
زراعة تصنيعية/ تدجين صناعي 17, 35, 41, 43, 49, 51, 61, 64, 65, 77
زراعة دقيقة 85
زراعة رشيدة 64, 85, 89, 114
زراعة عضوية 64, 65, 84, 114
زراعة متكاملة 39, 43
زراعة مستدامة 64, 88, 89, 90, 114, 115
زيت 35, 62, 63, 118
سالمونيلا 64
سعة حرارية 16, 17
سكر 18, 35, 55, 63, 64, 100, 109, 115
سلع (غذائية، وزراعية) 7, 14, 18, 36, 37, 39, 42, 79, 91, 93, 95, 99
سمنة 91
سوء تغذية أو نقص تغذية 15, 16, 17, 54, 55, 61, 84, 91, 113 – 115, 122, 123
سياحة المزارع 85
سيادة غذائية 25, 96 – 98
سياسة زراعية 26, 27, 76, 89, 102, 109, 116, 117
سياسة زراعية مشتركة 17, 89, 112, 116
شاي 99
شريطة بيئية 89, 109
شرق آسيا 21, 25, 31, 56
شرق أوسط/ أدنى 14, 20, 23, 31, 40, 78, 83, 97, 98
شعير 31
شمال أفريقيا 20, 83, 97, 98
شمال أوروبا (الغربية) 19, 35, 41, 63, 91
صحة نباتية (منتج) 42, 45, 81
36, 42, 45, 49, 54, 55, 57, 61, 64, 74, 79, 81, 85, 89, 95, 97, 98, 103, 109, 115, 117, 122
حبوب العالم المتمدن 20, 23, 122
حرب، نزاع 42, 91, 93, 96
حزام الذرة 49, 50
حصادة (دراسة) 42
حصان 25, 31, 34, 42
حصة (غذائية، سعرات حرارية) 10, 21, 45, 55, 57, 123
حفار الذرة الأوروبي 46
حمار 25, 31
حمى قلاعية 64
خبز 23, 59, 64
خروف 31
خصائص ترافية مضمونة ((STG 67
خمر 56, 63, 64, 67
خنزير، لحم خنزير 17, 20, 31, 43, 64, 103
دخن 20, 31, 32, 58, 122
دقيق، طحين 17, 62, 63
دلائل جغرافية محمية (IGP) 67
دمج 81
دهون 56, 57
دواجن 17, 43, 59, 64, 103
دول ناشئة 11, 26, 54
دول/ بلدان أقل نمواً 11
دول/ بلدان صناعية 43, 56, 100, 118
دول/ بلدان غنية 11, 17 – 19, 24, 25, 39, 44, 56, 58, 60, 61, 63 – 65, 70, 71, 80, 85, 90, 91, 100, 117
دول/ بلدان فقيرة 14, 16, 18, 19, 25, 54, 60 – 63, 67, 70, 84, 85, 91, 93, 117
دول/ بلدان نامية 11, 14, 15, 24, 44, 49, 55, 58, 59, 71, 74, 108, 113, 116 – 118
ذرة 17, 18, 21, 25, 27, 31, 34, 35, 42, 46, 48 – 51, 59, 79, 85, 122, 123

- كشوف كبرى 23, 34
 كعكة البذور 17, 123
 كندا 77, 78, 98, 116
 كوريا الجنوبية 11, 16, 17, 56, 118
 لحوم 16, 17, 20, 37, 38, 42, 55, 103, 59, 64, 106
 لفت 48, 122, 124
 ليستريا 64
 ماعز 31, 33
 ماكورميك 42
 مايا 22
 مبدأ الحيطه 50, 91
 مبيد للأعشاب 42, 47, 50, 51, 81, 123, 85
 مبيد للحشرات 42, 47, 50, 85, 122
 مبيد حشري 46, 50, 81, 123
 مبيد للفطريات 42, 81, 123
 مبيدات حيوية 46, 122
 مبيعات مباشرة 85
 مجاعة، جوع 14, 15, 35, 45, 93, 122
 مجرفة 25, 42, 103, 123
 مجموعة الـ 20 108, 117, 118
 مجموعة الـ 9 117, 118
 مجموعة كيرنز 97, 108, 116, 117
 محراث 41, 123
 مُخلّلات 42, 43, 45, 64, 76, 84, 89, 113, 114
 مزارع صغرى 74, 75
 مزرعة 25, 43, 49, 61, 65, 74 – 76, 90, 109
 مساعدات، معونات 25, 26, 89, 94, 109, 112, 116, 117, 118
 مشط 41
 مصر 16, 97
 معدّلة وراثياً (محوّرة وراثياً) 46, 48, 50, 51, 124
 معكرونة 34, 59, 64
 معونة غذائية 15, 18, 96, 97
 المكسيك 19, 21, 34, 65
 ملائمة 122
 مناظر طبيعية 67, 84, 89, 114
 منتجات الألبان 20, 39, 55, 56, 64
 منَح 45
 منشأ 67
 منظمة الأغذية والزراعة (FAO) 14, 91
 منظمة التجارة العالمية 25, 51, 67, 100, 108, 109, 116, 118
 موز، شجرة موز 35, 59
 مياه 41, 45, 50, 61, 81, 82, 83, 89, 94, 113, 115
 ميركوسور (السوق المشتركة لبلدان
 المخروط الجنوبي) 49, 103, 118, 123
 ميكنة آلية 25, 42, 45, 80, 103
 نشاء 55
 نظام زراعي 89, 122
 نظام غذائي 16, 18, 20, 55, 57 – 59, 63, 59
 هجرة ريفية/ نزوح ريفي 25, 58, 59
 هجين (أصناف) 42, 46, 51, 123
 الهند 14, 16, 20, 23, 40, 45, 78, 79, 83, 95, 108, 118
 وقود 95, 98
 وقود حيوي 26, 27, 115, 122
 الولايات المتحدة 17, 18, 22, 26, 27, 43, 45, 49 – 51, 61, 62, 74, 76, 78, 89, 91, 96, 98, 100, 102, 108, 109, 116 – 118
 اليابان 17, 62, 70, 95, 98, 102, 118
 يد عاملة 19, 43, 45, 50, 65, 70, 76, 82, 103, 112

الغذاء والتغذية

توفير غذاء أفضل للعالم

يوجد اليوم أكثر من 950 مليون شخص حول العالم لا يأكلون حتى الشبع بصفة دائمة، فكيف لنا - والحالة تلك - أن نلبي حاجات سكان من المرجح أن يزداد عددهم ثلاثة مليارات نسمة من الآن وحتى العام 2050؟ ليس الجواب سهلاً طالما أنه لا ينبغي للإنتاج الزراعي أن ينمو على حساب البيئة، أو على حساب قيمة الطعام الصحية والغذائية.

بعد استعراض شامل للوضع الراهن، يتناول الكتاب السبل المختلفة الممكنة لمواجهة هذا التحدي المخيف،

وذلك في ستة فصول:

- الأغذية والزراعة في العالم
- الاستهلاك والإنتاج: التحولات
- تقدير الاحتياجات المستقبلية
- إنتاج أوفر وأفضل
- أبرز قضايا اليوم
- تحديات المستقبل
- ويتضمن الكتاب خرائط، ورسوماً، ومقالات تحليلية.

جان بول شارقيه هو أستاذ الجغرافيا الزراعية والريفية في جامعة Paris - Ouest - Nanterre La Défense -، وعضو في مختبر GECKO للجغرافيا المقارنة التابع للجامعة نفسها. يعمل شارقيه أيضاً مستشاراً لدى منظمات زراعية أو زراعية موازية مختلفة، وله عدة مؤلفات أبرزها «الزراعة المعولمة» (La Documentation Française, 2007)

ISBN 978-603-8138-56-4



9 786038 138564