

April 2007



منظمة الأغذية  
والزراعة  
للأمم المتحدة

联合国  
粮食及  
农业组织

Food  
and  
Agriculture  
Organization  
of  
the  
United  
Nations

Organisation  
des  
Nations  
Unies  
pour  
l'alimentation  
et  
l'agriculture

Organización  
de las  
Naciones  
Unidas  
para la  
Agricultura  
y la  
Alimentación

## البند 1-3 (د) من مشروع جدول الأعمال المؤقت

### هيئة الموارد الوراثية للأغذية والزراعة

#### الدورة العادية الحادية عشرة

روما، 11-15 يونيو/حزيران 2007

### البيئة والزراعة

قدمت هذه الوثيقة إلى لجنة الزراعة في دورتها العشرين (25-28 أبريل/نيسان 2007). ويجري توفيرها للهيئة بناء على طلب عدد من أعضائها. كما يجري توفير القسم ذي الصلة من تقرير لجنة الزراعة

## بيان المحتويات

الصفحات

البيئة والزراعة

16-1

نص الوثيقة COAG/2007/6 المعروضة على لجنة الزراعة في دورتها العشرين  
(روما، 25-28 أبريل/نيسان 2007)

18-17

مستخرج من تقرير الدورة العشرين للجنة الزراعة (روما، 25-28 أبريل/نيسان 2007)

لدواعي الاقتصاد طبعت هذه الوثيقة في عدد محدود من النسخ، والمرجو من أعضاء الوفود والمراقبين أن يكتفوا بهذه النسخة أثناء الاجتماعات وألا يطلبوا نسخا إضافية منها إلا للضرورة القصوى. ومعظم وثائق اجتماع هيئة الدستور الغذائي متاحة على شبكة الانترنت على العنوان

<http://www.fao.org/ag/cgrfa/cgrfa11.htm>



## البيئة والزراعة

يرد فيما يلي نص الوثيقة COAG/2007/6 المعروضة على لجنة الزراعة في دورتها العشرين (روما، 25-28 أبريل/نيسان 2007).

### بيان المحتويات

الصفحة	
1	أولاً- مقدمة
1	ثانياً - الزراعة والبيئة
1	ألف- الزراعة باعتبارها صناعة قائمة على الموارد الطبيعية
2	باء- التحدي البيئي للزراعة
3	جيم - الدور المركزي للزراعة في إدارة البيئة
4	ثالثاً - التنوع الحيوي
4	ألف - الزراعة باعتبارها أكبر مستخدم للتنوع الحيوي
4	باء - التنوع الحيوي الزراعي ركيزة النظام الداعم لحياتنا
6	جيم - قضايا التنوع الحيوي لا يمكن حلها إلا في الزراعة
6	رابعاً - تغيير المناخ
6	ألف - تغيير المناخ يعني جميع الاقتصاديات
7	باء - التكافل بين الزراعة والمناخ
8	جيم - استغلال قدرة الزراعة على التكيف
9	خامساً - الطاقة الحيوية
9	ألف - الزراعة باعتبارها مصدراً للطاقة
10	باء - العلاقة بين الزراعة والطاقة الحيوية والمناخ
10	جيم - إدارة الاستخدام التنافسي للموارد الزراعية
12	سادساً - الاستنتاجات
12	ألف - الضرورة الملحة لدراسة محور الزراعة
13	باء - آ ن الأوان للتحرك عالمياً
14	جيم - الزراعة جزء من الحل
14	سابعاً - اختصاصات المنظمة
16	ثامناً - توصيات لجنة الزراعة



## أولاً - مقدمة

- 1- تتناول هذه الورقة المسائل البيئية العالمية من منظور الزراعة. وتصف بشكل خاص عوامل أساسية ثلاثة تتشابك مع الأمن الغذائي: التنوع الحيوي وتغير المناخ والطاقة الحيوية ودورها الهام في الاقتصاديات الزراعية.
- 2- واستخدام رأس المال المتوارث، كالتنوع الحيوي، يؤدي إلى إنتاج الطاقة الحيوية ويحدد جزئياً الظروف المناخية. وهناك انعكاسات هامة للغاية على الأمن الغذائي نتيجة استخدام الوقود الحيوي في أرصدة الكربون الدولية من أجل بلوغ الأهداف المتصلة بإدارة المناخ وما ينجم عن ذلك من تغييرات في استخدام الأراضي وفي الظروف المناخية. وتستوجب جميع هذه القوى تحديد أهداف جديدة واعتماد نهج مختلفة في السياسات الزراعية.
- 3- وتنظر الورقة في التفاعلات والمقايضات التي لا بد من التوقف عندها بين الأمن الغذائي والإشراف البيئي. وتشير إلى ضرورة التعمق أكثر في فهم الطرق التي يمكن من خلالها لنظم إنتاج الأغذية الموجودة أن تلبى الطلبات الجديدة على المواد الأولية للوقود الحيوي وأن تتأقلم مع تغير المناخ ومع تقلص التنوع الحيوي - مع المساهمة في تحقيق الهدف الإنمائي الأول للألفية بشأن التخفيف من حدة الجوع والهدف الإنمائي السابع للألفية حول استدامة استخدام الموارد البيئية.
- 4- ومن شأن وجود اتساق بين التحليل على مستوى السياسات واتخاذ القرارات على الصعيدين القطري والدولي أن يدرّ على الزراعة منافع وعائدات كبيرة. غير أن معالجة المشاكل على المستوى القطري بغض النظر عن المشهد العالمي قد يحولها إلى أرجاء أخرى من العالم. وبالنظر إلى دور الزراعة كمستخدم للأراضي وكمقدم للخدمات على المستوى العالمي، تضطلع منظمة الأغذية والزراعة بدور لتحقيق الأهداف الإنمائية للألفية ولتفعيل المساهمة في الإدارة الدولية للبيئة في ما يتعلق بالاستراتيجيات والبرامج الخاصة بالأمن الغذائي.
- 5- وتقترح هذه الورقة إطلاق عملية يمكن البلدان الأعضاء من خلالها المساهمة في صياغة السياسات الدولية وتشجيع التآزر مع القطاع البيئي، أي من خلال رسم إطار استراتيجي للزراعة والتحديات البيئية في القرن الحادي والعشرين.

## ثانياً - الزراعة والبيئة

### ألف - الزراعة باعتبارها صناعة قائمة على الموارد الطبيعية

- 6- الزراعة عنصر أساسي من عناصر الرفاهية الاجتماعية. فهي تشغل 40 في المائة من مساحة الأراضي وتستهلك 70 في المائة من الموارد المائية في العالم وتدير التنوع الحيوي على المستوى الوراثي وعلى مستوى الأنواع والنظم الإيكولوجية.

7- وتؤثر الزراعة في شتى مراحل الإنتاج على النظم الإيكولوجية والتنوع الحيوي والمناخ والاقتصاد بما في ذلك التجارة بالطاقة وتتأثر بها جميعاً. والزراعة الحديثة هي صناعة تعتمد بشكل كبير على طاقة الوقود الأحفوري وتطورها مرتبط ارتباطاً وثيقاً بعوامل الطاقة.

8- وتتماً كما ظهرت للعيان نجاحات الإنتاج الزراعي في الخمسين سنة المنصرمة، باتت الفوائد غير المنصفة والتأثيرات غير المستدامة على الموارد الطبيعية أكثر فأكثر وضوحاً. وتتماً كما الجوع والفقر يؤديان إلى تفاقم الضعف وعدم الاستقرار على حساب الجميع، كذلك تسارع تدهور البيئة وتغير المناخ لهما تأثيرات مباشرة على الإنتاجية الزراعية وعلى الأمن الغذائي.

### باء - التحدي البيئي للزراعة

9- ما من تحدٍّ عالمي للبشرية أهم من إدارة البيئة على كوكب الأرض بحيث تكفل هذه الأخيرة استمرارية الحياة بشتى أشكالها. ولن يكون بالإمكان المحافظة على التوازن الإيكولوجي الذي تعتمد عليه أجيال الحاضر والمستقبل إلا من خلال السلاسل الغذائية التي تحقق التوازن بين تدفقات الطاقة والمغذيات. ويكمن التحدي في الموازنة بين الطلبات المتعارضة من مختلف المستخدمين على نفس الموارد وفي إدارة الموارد بما يحقق أكبر قدر من الفوائد وبصورة مستدامة.

10- وتأثير الزراعة والغابات ومصايد الأسماك على البيئة، فضلاً عن تأثير تدهور الموارد الطبيعية على الزراعة، موثق بشكل مفصل في تقييم النظام الإيكولوجي للألفية (2005). وفي الخمسين سنة الماضية، غير الإنسان النظم الإيكولوجية بشكل أسرع وأكبر مما فعله في أي فترة زمنية موازية في تاريخ الإنسان. فبين عامي 1960 و2000، شهد الطلب على خدمات النظم الإيكولوجية ارتفاعاً ملحوظاً بعدما ازداد العدد الإجمالي لسكان العالم بمقدار الضعف وبلغ 6 مليارات نسمة بينما ازداد الاقتصاد العالمي أكثر من ستة أضعاف. وازداد إنتاج الأغذية لتلبية هذه الطلبات المتزايدة بمقدار الضعفين ونصف الضعف وتضاعف استخدام المياه وبلغ حصاد الأخشاب لإنتاج اللب والورق ثلاثة أضعاف ما كان عليه بينما ازداد إنتاج الأخشاب بأكثر من النصف.

11- ونحو 60 في المائة من خدمات النظام الإيكولوجي التي جرى تقييمها في تقييم النظام الإيكولوجي هي عرضة للتدهور أو للاستخدام غير المستدام بما فيها: مصايد الأسماك الطبيعية، إمدادات المياه، معالجة النفايات وإزالة السممة، تطهير المياه، الحماية من المخاطر الطبيعية، تنظيم نوعية الهواء، تنظيم المناخ الإقليمي والمحلي، تنظيم التآكل والتمتع الجمالي. وقد يتفاقم تراجع الخدمات الإيكولوجية بقدر أكبر بكثير في النصف الأول من العقد الحالي - فيصبح عائقاً أمام تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية.

12- وأشارت مجموعة من عمليات التقييم التي أجريت مؤخراً إلى أنّ الغاية المرجوة من مؤتمر القمة العالمي للأغذية والمتمثلة في خفض عدد من يعانون من انعدام الأمن الغذائي لم تتحقق بعد وأنّ انبعاثات الكربون لا تزال تتزايد، رغم

إبرام اتفاقات بيئية هامة، ويستمر انقراض الأنواع ويتواصل التصحر الذي يثير مخاوف كبرى في المناطق القاحلة وشبه القاحلة وشبه الرطبة. وفي ظلّ ازدياد العدد الإجمالي للسكان والقوة الشرائية الإجمالية، تزداد الحاجة إلى قدر أكبر من السعرات الحرارية الغذائية في مقابل تقلص عوامل الإنتاج الحيوي واللاحيوي: يجري تحويل الأراضي إلى نظم إنتاج لغير الأغذية وتزداد الموارد المائية ندرة ويتهدد تغير المناخ وتقلص التنوع الحيوي استمرارية الزراعة في ظروف مختلفة. وبات من الواضح اليوم أن لا خيار سوى إنتاج المزيد باستخدام موارد أقل<sup>1</sup> بالتوازي مع بذل ما أمكن من جهود للحد قدر المستطاع من مخاطر الإنتاج. مما يعني أنّ الاستدامة البيئية في الزراعة لم تعد خياراً بل ضرورة إلزامية.

### جيم - الدور المركزي للزراعة في إدارة البيئة

13- في عصر يشهد تدفقات عالمية (من الأموال والسلع والخدمات والأفراد) بسرعة وحجم لا سابق لها وفي ظلّ تحديات العولمة كالجوع والفقر وتدهور البيئة والأمراض والنزاعات، لم يعد بالإمكان التخطيط للزراعة وتنفيذها بمعزل عن غيرها. والمشاغل البيئية مثل تغير المناخ وعدم استدامة إمدادات الطاقة واستخدامها والتآكل السريع للموارد الطبيعية ومنها مثلاً التنوع الحيوي، لها جميعاً تأثيرات عالمية يشعر بها الجميع وإن بشكل أكبر من جانب من يفتقرون عادة إلى شبكات أمان اجتماعية.

14- وبات من الواضح أنه ينبغي للزراعة أن تتعايش مع البيئة الطبيعية وألا تتسبب في تآكل الموارد الكامنة والتي تعتمد عليها. ويعترف تقييم النظام الإيكولوجي للألفية بإمكانية رفع جزء من التحدي المتمثل بعكس تدهور النظم الإيكولوجية في موازاة تلبية الطلبات المتزايدة على خدماتها، إلا أنّ هذا يستدعي إجراء تغييرات ملحوظة لم تبدأ بعد في السياسات والمؤسسات والممارسات. وهناك خيارات عديدة للمحافظة على خدمات محددة للنظم الإيكولوجية ولتعزيزها بطرق تحدّ من المقايضات السلبية أو تؤمّن تفاعلات إيجابية مع خدمات النظم الإيكولوجية الأخرى.

15- كذلك التكافل بين التنمية والبيئة كان محور العديد من النقاشات الدولية التي تسعى إلى خلق إطار مشجّع لتحقيق الأهداف الإنمائية للألفية. والهدف من هذا هو دمج القضايا البيئية وقضايا الحد من المخاطر ضمن عمليات التنمية باعتبارها عناصر أساسية في الاستراتيجيات القطرية للحد من الفقر وفي خطط التنمية المستدامة.

16- ويجب أن تنظر السياسات الزراعية في مؤشرات جديدة منها مثلاً إعادة تخصيص شامل لاستخدام الأراضي الزراعية (مع إمكانية تحويل الأراضي غير الزراعية) الملحوظة في بعض السيناريوهات والاستعاضة عن المحاصيل الغذائية الحالية بمحاصيل الطاقة والمساهمات التي يمكن أن تقدّمها الزراعة للتنمية الاقتصادية العالمية. ولا بد من تحديد مواضع التعقيد والتعاطي معها بواقعية من خلال تجنيد الإرادة السياسية داخل مؤسسات القطاع الزراعي بما أنّ العديد من المشاكل والحلول تكمن في الزراعة نفسها.

<sup>1</sup> أنظر الوثيقة COAG/2007/7، الزراعة وندرة المياه: نهج برامجي لكفاءة استخدام المياه والإنتاجية الزراعية.

## ثالثاً – التنوع الحيوي

### ألف – الزراعة باعتبارها أكبر مستخدم للتنوع الحيوي

17- يجب التمييز بين موضوعي تأثيرات الزراعة على البيئة عامة، بما فيها على التنوع الحيوي البري، وأدوار التنوع الحيوي الزراعي ضمن الزراعة. والزراعة (بما فيها الغابات والمراعي) هي أكبر مستخدم منفرد للأراضي وأدى تنامي عدد السكان في القرن الماضي إلى عمليات تحويل كبيرة للأراضي البرية إلى أراضٍ زراعية.

18- وسيتواصل ازدياد عدد السكان في المستقبل المنظور، مما يعني أنه لا بد للإنتاج الزراعي ولتوافر الأغذية من الارتفاع أيضاً من أجل تحقيق الهدف الإنمائي الأول للألفية المتمثل بخفض الجوع. وشهدت الإنتاجية ارتفاعاً كبيراً نتيجة تكثيف الإنتاج وليس نتيجة التوسع في الخمسين سنة الماضية، مما يعني أن تغلغل الزراعة إلى الموائل البرية كان أبطأ من توافر الأغذية.

19- لكن في الوقت نفسه، أدى في بعض الحالات الاعتماد بشكل أكبر على المدخلات الخارجية (مثل مبيدات الآفات والأسمدة) إلى ازدياد التأثير السلبي على المناطق المحيطة بسبب بعض الظواهر مثل تخثث الأجسام المائية وتأثيرات سلبية غير متعددة لمبيدات الآفات، بما في ذلك التراكم الحيوي والتضخيم الحيوي، على الحياة البرية وعلى غيرها من الكائنات الحية غير المستهدفة بما فيها الملقحات والكائنات الحية الدقيقة في التربة والكائنات الحية المائية ومفترسات الآفات الزراعية والطفيليات المفيدة والتنوع الحيوي للنباتات البرية.

20- ومن المتوقع أن يؤدي تغير المناخ في المستقبل إلى تسارع الكثير من الضغوط المفروضة على البيئة البرية بعد أن تصبح نظم الإنتاج القديمة النشأة عرضة للاضطرابات ويزداد الضغط غير الحيوي (كالحش في المياه والملوحة والقحولة والحر) دائماً في ظل نمو الطلب على الأغذية. وبالإضافة إلى هذا فإن الزيادة المتوقعة في الإنتاج الأحادي من المواد الأولية للوقود الحيوي والبلاستيك الحيوي<sup>2</sup> قد تؤدي إلى ارتفاع معدلات التآكل الوراثي. وتطرح هذه التغيرات تحديات كبرى بما أن التنوع الحيوي هو المادة الخام التي يستخدمها المربون لاستنباط أنواع محاصيل جديدة ستكون ضرورية لحماية التنوع الحيوي للأغذية والزراعة لأجيال المستقبل وأيضاً للمحافظة على مستودع كبير للجينات يضمن للنظام الإيكولوجي قدرته على التكيف.

### باء – التنوع الحيوي الزراعي ركيزة النظام الداعم لحياتنا

21- التنوع الحيوي البري ليس هو ما يغذي الإنسان بل الأنواع الزراعية المعقدة والمجموعة الغنية من التنوع الوراثي في كل من المحاصيل ومن حيوانات المزرعة على أنواعها. وتكوّنت هذه المجموعة نتيجة أنشطة الانتقاء المتكررة

<sup>2</sup> تنتج حالياً شركة Novartis Master-Bi in Terni (إيطاليا) 35 000 طن من البوليستررات الحيوية باستخدام الزيت النباتي (زيت دوار الشمس والشلجم والخروع) وسيزداد قريباً الإنتاج إلى 60 000 طن أي ما يعادل 60 في المائة من السوق العالمي للبلاستيك الحيوي.

من جانب المزارعين حول العالم والمبادلات بين الأقاليم والثقافات. ويعجز التنوع الحيوي للأغذية والزراعة في معظم الأحيان عن الاستمرار من دون تدخل الإنسان من خلال نظم الإنتاج. وهذا الاختلاف ضمن النوع الواحد معرّض للزوال جراء الاستعاضة عن نظم الزراعة التقليدية بنظم أخرى، إلا إذا تمّ في إطار الإدارة خارج المواقع الطبيعية.

22- ولا يعتمد إنتاج الأغذية والوقود والألياف فقط على التنوع الحيوي في الزراعة والغابات ومصايد الأسماك بل أيضاً على مجموعة من الخدمات الإيكولوجية. وهناك إجماع علمي راسخ على أنّ المحافظة على التنوع الحيوي في النظم الإيكولوجية التي تجري إدارتها من شأنها أن:

- تضمن الإنتاجية الزراعية مثلاً من خلال صون الموارد الوراثية النباتية والحيوانية (البرية والمائية على حد سواء) واستخدامها المستدام.
- تؤمّن خدمات النظم الإيكولوجية كالتلقيح والقضاء على الآفات واحتباس الكربون ودورة المغذيات وإدارة مستجمعات المياه.
- تساهم في الإنتاجية وفي تكييف وظائف النظم الإيكولوجية الطبيعية والزراعية وفي المحافظة عليها.
- تمكّن النظم الإيكولوجية من التكيف مع الضغوطات البيئية كتغيّر المناخ.

23- وقد اتضح مع الوقت، بالنظر إلى الاتجاهات العالمية، كيف أنّ الموارد الطبيعية كانت عرضة للخطر نتيجة استراتيجيات التكييف والتوسّع الزراعي القصيرة التبعثر. ومن شأن إجراء خيارات غير صائبة أن يقضي على التنوع الحيوي وعلى الموائل وأن يسير بالأنواع البرية نحو الانقراض وأن يتسبب بالتلوّث بفعل مبيدات الآفات وأن يعجّل خسارة خدمات الإنتاج البيئية (كتحويل مغذيات التربة وتصريف المياه ومكافحة الآفات والتلقيح) وأن يحدّ من الموارد الوراثية الزراعية المتاحة للمستقبل. وفي ضوء التوقعات التي تشير إلى احتمال ازدياد عدد سكان العالم بنسبة 50 في المائة في الخمسين سنة المقبلة، من الضروري والمفيد تكييف إدارة التنوع الحيوي مع ذلك لتشجيع حدوث زيادات مستدامة في الإنتاجية الزراعية بالإضافة إلى المحافظة على مستوى جيّد من التنوع الحيوي البري والمستزرع.

24- ومن شأن وجود نظم زراعية مستدامة حسنة التصميم وتتكيف إدارتها مع الظروف الراهنة أن يؤمّن فرصاً واضحة لقيام تناغم بين الزراعة والبيئة. ومن الأمثلة على ذلك إدارة الموارد الطبيعية بما يعود بالنفع على الزراعة في موازاة صون البيئة (الإيكولوجيا الزراعية مثلاً) ونظم الزراعة المختلطة (تربية الأحياء المائية والنظم المعتمدة على الأرز مثلاً). وإنّ فهم أسس التنوع الحيوي في النظم الإيكولوجية كفيل بتحسين ديناميات النظم الإيكولوجية (ومنها مثلاً تدفق الطاقة وتركيبية المجتمع المحلي) في حين أنّ التربية السليمة والتدجين والنظم الزراعية المحلية المختلفة عن بعضها البعض تحسّن إمدادات الأغذية وتلبي الطلبات على ضمان الجودة البيئية وعلى استيفاء شروط السوق (مثلاً السلع الأساسية العضوية والتي تُراعى في إنتاجها معايير أخلاقية معيّنة).

## جيم - قضايا التنوع الحيوي لا يمكن حلّها إلا في الزراعة

25- في ظلّ التغيرات المحيطة، يُفترض بالزراعة أكثر فأكثر أن تؤمّن خدمات النظم الإيكولوجية كاحتباس الكربون وإنتاج مواد أولية للوقود الحيوي والبلاستيك الحيوي. ولا بد من تحقيق كفاءة عالية في الإنتاج ومن وجود مساحات كبيرة وإن كان هذا في مواجهة إنتاج الأغذية. وغالباً ما يكون إنتاج هذه المواد الأولية على شكل محاصيل وحيدة هي أشدّ عرضة لتفشي الآفات. وعمليات التوسّع الكبرى المعتمدة على مدخلات مدنية من اليد العاملة قد تعرّض بعض المجتمعات المحلية الريفية الفقيرة لخسارة سبل معيشتها وأمنها الغذائي. ولم تتضح بعد كيفية تعاطي النظم الإيكولوجية المتأثرة بها مع هذه التحديات وكيف سيديرها الأشخاص المعنيون بها؛ لكن الواضح الآن وجود حاجة إلى الأبحاث وإلى اتخاذ تدابير تخطيط زراعي لاحتواء التأثيرات السلبية المادية والاجتماعية والاقتصادية.

26- ولن يكون بالإمكان مواجهة تحدي التنوع الحيوي المعقّد بشكل فعّال تدريجياً بل: لا بد من وجود إطار متسق لتخطيط التغيير واتفاقات لاتخاذ تدابير عملية لصون التنوع الحيوي للأغذية والزراعة واستخدامه أفضل استخدام. وينبغي بداية أن يُسهّل التقييم في القطاع الزراعي نفسه على اعتبار أن تصويب التأثيرات السلبية كان ولا يزال جزءاً هاماً من المؤسسات الزراعية.

## رابعاً - تغيير المناخ

### ألف - تغيير المناخ يعني جميع الاقتصاديات

27- تظهر تأثيرات تغيير المناخ في العالم أجمع وجميع البلدان قد تكون عرضة له. وقد تكون الفئات الأضعف - أي البلدان والشعوب الأشدّ فقراً - أول المعانين وأكثر المتضررين.

28- وتؤكد آخر التقديرات أنّ حرارة الأرض ارتفعت، بفعل انبعاثات غازات الدفيئة، بدرجة مئوية واحدة منذ عام 1850. وإذا لم يجرّ خفض هذه الغازات إلى حدّ كبير، هناك احتمال 75 في المائة أن ترتفع حرارة الأرض بين درجتين وثلاث درجات مئوية في الخمسين سنة المقبلة. لا بل هناك احتمال 50 في المائة أن ترتفع الحرارة المتوسطة للأرض بخمس درجات مئوية. وسيؤثر تغيير المناخ على مقومات الحياة الأساسية لسكان العالم أجمع بما فيها الحصول على المياه وعلى الموارد الحرجية والسلمكية وعلى إنتاج الأغذية والصحة والبيئة.

29- واستناداً إلى نتائج نماذج اقتصادية رسمية، تفيد تقديرات إحدى عمليات الاستعراض المستقلة<sup>3</sup> أنه، في ظلّ غياب أي تحرّك مضاد فعّال، ستوازي التكاليف الإجمالية لتغيير المناخ ومخاطره خسارة 5 في المائة على الأقلّ من الناتج المحلي الإجمالي في العالم كلّ سنة. وإذا ما أضيف إلى ما تقدّم مجموعة واسعة من المخاطر والتأثيرات، قد ترتفع

<sup>3</sup> Stern Review Report on the Economics of Climate Change (أكتوبر/تشرين الأول 2006).

الأضرار المقدّرة إلى 20 في المائة أو أكثر من الناتج المحلي الإجمالي مع إلقاء نسبة غير متكافئة من العبء على البلدان الأشدّ فقراً وازدياد خطر المجاعة فيها. وقد بدأت تكاليف الأحوال الجوية القسوى بما فيها الفيضانات والجفاف والعواصف بالارتفاع بما في ذلك في البلدان المتقدمة. وإذا ما بقينا مكتوفي الأيدي، قد يصبح الملايين في عداد اللاحقين بسبب الأضرار التي ستلحق بمنزلهم وأراضيهم جراء الجفاف أو الفيضانات.

## باء - التكافل بين الزراعة والمناخ

30- إنّ العوامل المناخية كالطاقة الشمسية والمياه هامة جداً في الإنتاج الزراعي على اعتبار أنها موارد بيئية رئيسية. وتبلغ اليوم مساهمة أساليب الزراعة والحراثة في العالم (مثل تحويل الأراضي الرطبة إلى الزراعة وإزالة الغابات ومساحات لزراعة الأرز غير المقشور والمعالف للماشية واستخدام الأسمدة) 25 في المائة تقريباً من انبعاثات غازات الدفيئة وتحدّ من مصارف الكربون وتؤدي إلى تغيير الدورات الهيدرولوجية مما يتسبب بدوره بتفاقم تأثيرات تغير المناخ. وفي المقابل، تتأثر استمرارية النظم الإيكولوجية الزراعية وتوافر الأغذية في العالم بازدياد تواتر العواصف والجفاف والفيضانات.

31- ويمكن أن تكون الزراعة والحراثة جزءاً من الحلّ من خلال المساهمة في احتواء تغير المناخ عبر حفظ الكربون واحتباسه واستبداله وإقامة نظم زراعية مصممة إيكولوجياً لردع الظواهر القسوى. وباستطاعة الزراعة والحراثة أن تساهما أيضاً في تنفيذ بروتوكول كيوتو من خلال احتباس الكربون.

32- وسوف يؤثر هذا على استمرارية النظم الإيكولوجية الزراعية وعلى توافر الأغذية على المستويين المحلي والإقليمي رغم الخلل في التوزيع الجغرافي لأصول إنتاج الأغذية. فالتغيرات الملحوظة في التوزيع الجغرافي للمناخات وما يتصل بها من أنماط استخدام الأراضي وهجرة الأنواع والنظم الإيكولوجية سوف تؤدي في نهاية المطاف إلى تغيير التوازن الغذائي الدولي لإنتاج الأغذية. وقد تشهد المناطق المعتدلة المناخ الواقعة على خطوط العرض العليا زيادة في الإنتاجية بينما قد تعاني المناطق الواقعة على خطوط العرض الاستوائية من خسائر في إنتاجية الحبوب. أما في ما يتعلق بمصائد الأسماك، فلتغير المناخ تفاعلات ارتدادية هامة على أنماط دوران المحيطات في العالم وارتفاع مستوى البحار والتغيرات في ملوحة المحيطات وهي أمور تؤثر جميعاً على الخصائص البيولوجية للأنواع وعلى توزيعها وعلى صحة شبكة الأغذية المائية ككلّ.

33- ومن المتوقع أن يشهد التنوع الحيوي تغيرات على المستويات كافة، وإن كانت لم تتضح بالكامل بعد، بما فيها تغيرات في تركيبة النظم الإيكولوجية وفي أبيض الأنواع. والخسائر المرتقبة في التنوع الحيوي تتسبب بإطالة مواسم الزراعة والصيد في المياه العذبة وبتقصير دورات جميع الكائنات الحيّة، مما يؤدي إلى تغيير العلاقات بين المحاصيل/الحيوانات والآفات/الأمراض. وسيترافق ظهور آفات وأمراض جديدة مع حدوث تغيرات في العائدات

الاقتصادية. وتزداد بوجه عام أنماط المخاطر وتقلباتها مع ما يستتبع ذلك من تأثيرات على الأمن الغذائي والتحركات السكانية والنزاعات.

### جيم - استغلال قدرة الزراعة على التكيف

34- أثبتت الزراعة على مرّ التاريخ قدرتها الكبيرة على التكيف مع تغيّر الظروف المناخية. فعلى المستوى العالمي، لديها القدرة على الأرجح على التكيف مع درجة محدودة من ارتفاع درجة حرارة الأرض على افتراض عدم حدوث تغيرات مفاجئة في التقلبات المناخية. وأهمّ ما في الأمر الاختلافات بين الأقاليم. ويكون عادة أداء محاصيل الحبوب عند خطوط العرض الاستوائية أقرب إلى حدودها القصوى لتحمل الحرارة، في حين أنّ ظروف النموّ تتحسنّ على الأرجح عند خطوط العرض القطبية حيث قد تكتسب الزراعة قدرًا من الميزة التنافسية. وستكون على الأرجح القدرة على التكيف عاملاً أساسياً لتحديد التوزيع النسبي للتأثيرات السلبية.

35- ومع أنّ القسم الأكبر من النقاش عن تغيير المناخ لا يزال يتركز حول تدابير الاحتواء (ومنها مثلاً بروتوكول كيوتو)، سوف تولى عناية أكبر للتكيف مع تغيير المناخ خاصة لتلافي الإثقال المفرط على البلدان النامية. ويكون التخطيط للتكيف مع تغيير المناخ ببناء القدرة على المقاومة وبتقليص التكاليف قدر المستطاع من خلال تحسين التخطيط واعتماد نهج زراعية أكثر قدرة على مقاومة تغيّر المناخ.

36- وعلم التكيف ضروري لتزويد المزارعين ومربي الماشية والمختصين بالغابات بمعارف متصلة بالمناخ بما فيها:

- البيانات والأدوات المتصلة بالأرصاء الجوية الزراعية لإعداد التوقعات ومراقبة ظروف النمو وما بعد الحصاد. وقد يكون هذا باستخدام نماذج والإشارة إلى الحدود الخطرة وتوقع تأثيرات الجفاف والحرائق والبرد والصقيع والتنشيط بالبرد والعوامل المناخية القصوى وتوقع الغلال ونوعية الإنتاج والفينولوجيا (زمن الحصاد والاحتياجات من الأيدي العاملة) وتقدير الأسواق الدولية في ضوء الإنتاج والأسعار ذات الصلة.
- ترسيم المناطق المناخية الزراعية لوضع نماذج عن التأثيرات ولإدارة التعرّض لها. وتراعى في هذا مواضيع معيّنة مثل صون المياه وجمعها واستخدام الهطول الأفقي للأمطار والمناخات المصطنعة (كالبيوت الزجاجية) واحتواء المخاطر المناخية الزراعية من خلال تغيير المناخ الموضعي ومصدات الرياح.
- اعتماد نهج إيكولوجية زراعية لاتخاذ القرارات الزراعية استناداً إلى إدارة صحيحة للتنوع الحيوي لزيادة القدرة على التكيف مع تغيير الظروف البيئية والإجهاد. وبالفعل، فإنّ الأنواع المختلفة من الناحية الوراثية والنظم الإيكولوجية الغنية بالأنواع قادرة أكثر من غيرها على التأقلم مع تغيير المناخ مثلاً من خلال استخدام مجموعة النباتات والحيوانات الأصلية والمتكيفة مع الظروف المحلية، بالإضافة إلى انتقاء وتكاثر أنواع المحاصيل والسلالات المحلية النشأة المتكيفة مع الظروف الصعبة أو القادرة على مقاومتها. فيمكن مثلاً من خلال انتقاء الأنواع المناسبة من الأرز الحد من إنتاج ومن انبعاث غاز الميثان من حقول الأرز المروية شرط أن

يتوافق هذا مع نظام مائي مناسب (كالري المتقطع مثلاً) و/أو التعاقب بين الري الجاف/الرطب) بينما يمكن خفض الحاجة إلى الري من 30 إلى 50 في المائة بواسطة إدارة المواد العضوية في التربة.

37- ومع أنّ حجم المخاطر المتصلة بالمناخ كبيرة بالنسبة إلى الأمن الغذائي إلا أنّ استثمارات اليوم سيأتي مردودها في المستقبل وليس فقط على مستوى البيئة بل على الصعيد الاقتصادي أيضاً. وهناك أيضاً تركيز متزايد على تحديد التأثيرات الاقتصادية الممكنة لتغير المناخ وعلى معرفة حجمها، فضلاً عن الاستثمارات المطلوبة للحد من انبعاث الكربون الأحفوري. وتؤثر هذه المسائل على جميع البلدان، المتقدم والنامي منها، حيث أنه يتعدّد على بلد واحد بمفرده مواجهة هذه الظاهرة العالمية. لذا لا بد من إعطاء حوافز في السياسات للتشجيع على وضع خطط تكيف بالنسبة إلى الزراعة والغابات المستدامة والتكنولوجيات التي تستهلك كميات قليلة من الكربون والمعارف الإيكولوجية الزراعية وأسواق السلع الأساسية الزراعية التي تستهلك كميات قليلة من الطاقة وغير الملوثة.

## خامساً- الطاقة الحيوية

### ألف - الزراعة باعتبارها مصدراً للطاقة

38- قد يشهد العصر الحالي تحولاً ملحوظاً من الوقود الأحفوري إلى الطاقة الحيوية<sup>4</sup> حيث تكون الزراعة والحراجة أهم مصادر الكتلة الحيوية للوقود الحيوي. ويزداد أكثر فأكثر اهتمام الحكومات والقطاع الخاص في البلدان المتقدمة وفي العديد من البلدان النامية في التوسع في استخدام الوقود الحيوي. وتشير الإسقاطات حتى سنة 2050 استناداً إلى فرضيات اقتصادية ومؤسسية معقولة، إلى أنّ مصادر الطاقة الحيوية قد تؤمن 10 إلى 25 في المائة من الطلب الإجمالي على الطاقة.

39- وفي حين أنّ زيادة إنتاج الطاقة الحيوية والحصول عليها هي واحدة من الاستجابات الممكنة لتحديات تغير المناخ وأمن الطاقة الحيوية، فهناك عدد من السمات التي تجعل منها خياراً جذاباً للغاية. ومن منظار الطاقة، تؤمن الكتلة الحيوية المواد الأساسية لتوفير شتى أنواع خدمات الطاقة ومجموعة متكاملة من الوقود الحيوي الغازي السائل والصلب، فضلاً عن أنّ تنوعها وتوافرها في المناطق الريفية يسهّل الحصول عليها محلياً.

40- ولطالما كانت الزراعة والحراجة مصدراً هاماً لتأمين الطاقة ولإستخدامها. ويؤثر أيضاً إنتاج الطاقة في هذين القطاعية على استخدام الأراضي. وتتسارع التغيرات في أنماط استخدام الأراضي بفعل الارتفاع الحالي في أسعار الوقود الأحفوري وما ينتج عنه من طلب مرتفع على الوقود الحيوي المشتقّ من الكتلة الحيوية الزراعية. وتعتبر الطاقة الحيوية

<sup>4</sup> الطاقة الحيوية: جميع أنواع الطاقة المنتجة من الوقود الحيوي. الوقود الحيوي: الوقود المنتج من الكتلة الحيوية بصورة مباشرة أو غير مباشرة. الكتلة الحيوية: المواد البيولوجية المصدر (ما عدا المواد المحتبسة في التكوينات الجيولوجية والتي تحوّلت إلى أحفوريات) ومنها مثلاً: خشب الوقود والفحم والنفايات الزراعية ومشتقاتها والمحاصيل المستخدمة لإنتاج الطاقة وسماد المواشي والغاز الحيوي والهيدروجين الحيوي والكحول الحيوي والكتلة الحيوية الجرثومية وسواها. وتشمل الطاقة الحيوية جميع أنواع الطاقة الخشبية ومختلف مصادر الطاقة الزراعية.

بالنسبة إلى المزارعين وسيلة لتنويع خيارات الإنتاج خاصة في المجتمعات المحلية الريفية القادرة على النفاذ إلى أسواق إضافية (لخدمات الطاقة) وعلى خلق طلب إضافي على منتجاتها وعلى عوامل الإنتاج (الأرض واليد العاملة والمياه وغيرها من المدخلات).

### باء - العلاقة بين الزراعة والطاقة الحيوية والمناخ

41- لطالما أثرت أسواق الطاقة على الأسواق الزراعية من خلال المدخلات بما أن انخفاض أسعار الطاقة أو ارتفاعها يؤثر على كلفة الأسمدة ومبيدات الآفات والديزل. والارتفاع الملحوظ نسبياً في أسعار النفط في السنوات الأخيرة والتغيرات في السياسات التي تدعو أكثر فأكثر إلى استخدام الوقود الحيوي السائل، جعل عدد من المنتجات الزراعية مصادر منافسة للطاقة. وهي حفزت الاستثمارات في الطاقة الحيوية وكان لها تأثير مباشر على أسعار المخرجات الزراعية بما فيها أسعار عدد من السلع الغذائية الأساسية.

42- وإن التوطد التدريجي لعلاقة الزراعة بالطلب غير المحدود تقريباً على الطاقة يؤدي إلى زيادات في أسعار السلع الأساسية الزراعية وبخاصة السكر. فمنذ سنة 2004 وأسعار الزيت والسكر على ارتفاع متواز. وبعدها بدأت بعض البلدان تتحول عن السكر إلى الإيثانول، مما أدى إلى خفض صادرات السكر في فترة شهدت عجزاً في الإمدادات العالمية، ارتفعت أسعار السكر في السوق العالمية، الأمر الذي دفع بالمزارعين في بلدان أخرى إلى زيادة إنتاج السكر (عوضاً عن محاصيل أخرى) وهو ما تسبب في ارتفاع أسعار محاصيل أخرى أيضاً<sup>5</sup>.

43- وبما أن معظم نظم الطاقة الحيوية هي مصدر للطاقة شبه خالٍ من الكربون، فهي تساهم في احتواء التغيرات المناخية من خلال حلولها محلّ الوقود الأحفوري ومن خلال احتباس الكربون في المزارع المستخدمة لإنتاج الطاقة الحيوية. ومن المقدر أن يؤدي الاستخدام المرجح للوقود الحيوي عام 2050 إلى خفض الانبعاثات السنوية من ثاني أكسيد الكربون من 1.4 إلى 4.2 جيغا طن من الكربون أو ما يعادل 5 إلى 25 في المائة من انبعاثات الوقود الأحفوري. ويولد حالياً تبادل حقوق إطلاق الانبعاثات تدفقات إضافية من الدخل للمشاريع المنفذة في البلدان النامية علماً أن مشاريع الطاقة الحيوية هي الفئة الأكبر التي تشكلت ثلث المشاريع المسجلة في آلية التنمية النظيفة.

### جيم - إدارة الاستخدام التنافسي للموارد الزراعية

44- يجب أن يؤدي الربط بين الطلب على الطاقة لأغراض الزراعة إلى ارتفاع الطلب على جميع المدخلات الزراعية وعوامل الإنتاج الزراعي لمختلف الاستخدامات التنافسة مع بعضها البعض. ويثير انتشار الطاقة الحيوية مخاوف بشأن

<sup>5</sup> يتضح من خلال تحليل سلاسل التجارة بالوقود الحيوي أنه بالإمكان عادة تأمين الوقود الحيوي من البلدان النامية إلى أسواق منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي بتكلفة أقل من تكلفة الإنتاج المحلي في بلدان المنظمة المذكورة. ويُعتبر قياس قدرة بلد ما لإمدادات السوق العالمية بالوقود الحيوي وبأسعار تنافسية النقطة المفصلية حيث توازي أسعار السوق العالمية السعر الذي يقبل به البلد (أو الشركة) المنتج مقابل وقوده الحيوي. وتقدر هذه النقطة مثلاً في حالة الإيثانول الحيوي من قصب السكر البرازيلي، ما يعادل 35 دولاراً من دولارات الولايات المتحدة لبرميل من النفط.

الأمن الغذائي الأسري والقطري والعالمي. وقد يجعل إنتاج الطاقة الحيوية توافر ما يكفي من الإمدادات الغذائية عرضة للخطر إذا ما جرى تحويل الأراضي وغيرها من الموارد الإنتاجية عن إنتاج الأغذية. كذلك قدرة المشتريين الصافين للأغذية من ذوي الدخل المنخفض ستصبح محدودة إذا ما تسبب إنتاج الطاقة الحيوية برفع أسعار السلع الأساسية (كما في حال الذرة سنة 2006). إلا أن سوق المواد الأولية للطاقة الحيوية يعطي فرصة جديدة ومنتامية بسرعة للمنتجين الزراعيين وهي قادرة على المساهمة بشكل ملحوظ في زيادة مداخيل المزارع وفي دعم نمو الإنتاجية مع ما لذلك من انعكاسات إيجابية على توافر الأغذية والحصول عليها. وعلى الأجل البعيد، قد يتأثر الأمن الغذائي بنمو الطاقة الحيوية بما أن تقلب الأسعار في قطاع النفط سينتقل مباشرة وبقوة إلى القطاع الزراعي.

45- ويبلغ عدد أنواع النباتات الهامة المعروفة للطاقة الحيوية أكثر من 200 نوع تقابلها مجموعة من النظم الإيكولوجية الزراعية المناسبة ومن الاحتياجات من المياه ومن القدرة على تحمّل الإجهاد (الحرّ والجفاف والملوحة) أوسع نطاقاً من المجموعة المقابلة للمحاصيل الغذائية التقليدية. ويعطي هذا من حيث المبدأ خيارات لإصلاح الأراضي التي أزيلت منها الغابات والمتدهورة والمهمّشة والمساعدة على مكافحة التصحرّ وتحسين القدرة على المقاومة في ضوء التغيرات البيئية في العالم. وبعض النباتات التي تستخرج منها المواد الأولية للطاقة الحيوية، ولاسيما حبّ الملوك ويونغوميا، قادرة على شغل الأراضي الهامشية بما أنها تنمو في ظلّ تدني الخصوبة ومعدلات هطول الأمطار. ويستخدم حبّ الملوك لمكافحة التصحرّ في أفريقيا وإصلاح الأراضي المتدهورة في محيط المناجم في الفلبين بينما تستخدم بذور الشلجم على سبيل التجربة لإنتاج الوقود الحيوي في الأراضي المتضررة من مفاعل شيرنوبيل النووي. إلا أن الفوائد الاقتصادية لاستخدام الأراضي الهامشية لم تقيّم بعد لناحية المدخلات اللازمة في مقابل أسعار المخرجات، بالإضافة إلى الضغط على الموارد من المياه والأراضي.

46- ولا تظهر عامة العوامل الخارجية في أسعار السوق لكن سوف تترتّب على الأرجح على العمليات المتصلة بالطاقة الحيوية تكاليف بيئية عالية، حتى في حال ارتفاع عائدات رأس المال واليد العاملة. وسيحدث هذا عند تكثيف نظم الإنتاج الزراعي بصورة غير مستدامة مع ما يعني هذا من تأثيرات على تلوث المياه والتربة واستنزافهما وإزالة الغابات وخسارة الموائل الطبيعية والتنوع الحيوي. ومن الأمثلة على حالات التدهور البيئي القصوى تغيير استخدام الأراضي من الغابات الطبيعية إلى المزارع المستخدمة لإنتاج الطاقة الحيوية كما هي الحال في عدد من البلدان. ويمكن توقّع حدوث العكس عندما يجري استبدال نظم المحاصيل السنوية المكثفة بمزارع دائمة لحطب الوقود.

47- والتحوّل من إنتاج الأغذية والأعلاف، بما في ذلك التحوّل إلى المحاصيل الاستوائية المكثفة لإنتاج الوقود الحيوي (مثل قصب السكر والذرة) وتربية مزيد من النباتات العالية الإنتاج (مثل حبّ الملوك) يقوم على مبادلات مع الإمدادات الغذائية في العالم ومع سياسات السوق. وتتأثر حالياً أسواق الطاقة الحيوية بالسياسات (الإعانات والضرائب والحوافز التجارية والتفويضات) على صعيدي المدخلات والمخرجات وهي جميعاً عرضة للتغيير في المستقبل. وسيكون من الضروري وضع سياسات لتنظيم توزيع الأراضي واستخدام الأراضي الهامشية. وترتبط قضايا تغيير المناخ ارتباطاً وثيقاً بسياسات الطاقة. وهناك حاجة ملحة إلى تقييم جدوى نظم مختارة للطاقة الحيوية في ضوء احتياجات البلدان

وتخصيص مواردها والمناخ السياسي السائد إقليمياً وعالمياً والسيناريوهات المقنعة للمتغيرات الاقتصادية والبيئية والسياسية ذات الصلة. ومن الواضح أنّ ثمة حاجة إلى اتخاذ قرارات مستنيرة جيداً وهو مجال تبذل فيه منظمة الأغذية والزراعة جهوداً كبرى.

48- ومما لا شك فيه أنّ التنمية المستدامة والعدالة للطاقة الحيوية عنصر هام من عناصر سلاسل الأغذية الزراعية ولن تتكامل سياسات الوقود الحيوي بالنجاح إلا في ظلّ الإطار الشامل للسياسات والأنظمة في القطاع الزراعي ولا يمكن معالجة الموضوع من خارج الزراعة. ولا بد لذلك من استخدام الأدوات والصكوك الموجودة في القطاع ومن إعادة توجيه التخطيط والمراقبة الزراعية نحو أولويات جديدة. وسيحتاج هذا إلى تخطيط متسق على الأجل البعيد في مرحلتي التحوّل والتكيّف مع مراعاة التعقييدات الملازمة لإدارة التغيير في الاقتصاد العالمي القائم على السوق.

## سادساً- الاستنتاجات

### ألف - الضرورة الملحة لدراسة محور الزراعة

49- يُظهر التحليل السابق بوضوح الدور المركزي للزراعة كمحور تجري فيه مناقشة المواضيع الرئيسية المتعلقة بالتنوع الحيوي وبالطاقة الحيوية وبتغيير المناخ. والقرارات المتعلقة بالسياسات الزراعية، ولاسيما الخاص منها بالوقود الحيوي، قادرة على التخفيف من حدة بعض من تأثيرات تغيير المناخ وعلى الحدّ من ضغط الزراعة على النظم الإيكولوجية البرية والتنوع الحيوي البري وعلى الاعتراف بقيمة التنوع الحيوي الزراعي ونشره لتحقيق أكبر قدر ممكن من المقايضة بين إنتاج الأغذية وإنتاج سلع وخدمات زراعية أخرى.

50- والزراعة مدعّوة إلى لعب مجموعة من الأدوار فيها الكثير من المقايضات الصعبة وذلك على اعتبار أنها:

- ضامن للأمن الغذائي لسكان العالم أجمع الذين من المتوقع أن يزداد عددهم بنسبة 50 في المائة في موازاة ارتفاع طلبات الاستهلاك للفرد الواحد؛
- مصدر دائم لسبل العيش للكثيرين ولاسيما للفقراء؛
- مقدّم لخدمات النظام الإيكولوجي للبيئة الأوسع نطاقاً ومستخدم لخدمات النظام الإيكولوجي من البيئة نفسها حتى في ظلّ تفاقم تدهور البيئة؛
- بالوعة لاحتباس الكربون؛
- مستخدم أكثر كفاءة للطاقة ولاسيما الطاقة المعتمدة على الوقود الأحفوري؛
- منتج للمواد الأساسية للوقود الحيوي وللبيلاستيك الحيوي وهما صناعتان مرشّحتان للنمو بشكل متزايد في المستقبل القريب.

51- والمقايضات الملازمة لهذه التغييرات الهامة في أهداف الإنتاج الزراعي العالمي معقدة ويصعب تقييمها من حيث التأثير الإيكولوجي الإجمالي والتأثيرات على الأمن الغذائي وعلى أسعار الأغذية وعلى أسعار اليد العاملة الزراعية وشروط المبادلات التجارية بين البلدان والأقاليم وحصول الفقراء على الأراضي والعدالة الاجتماعية. وسيكون من الضروري التعاطي مع المحور الزراعي بشكل كلي وتقييم الأهداف المتصلة بالأمن الغذائي والطاقة والمناخ والنظام الإيكولوجي والتنمية والتجارة وإدماجها مع الحاجة إلى تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية.

### باء - آن الأوان للتحرك عالمياً

52- تتزامن تأدية الدور المركزي للتخطيط الزراعي مع تضافر عمل المنتديات والعمليات الدولية الرئيسية في مواضيع ثلاثة هي التنوع الحيوي والمناخ والطاقة الحيوية. وكانت هناك إشارة واضحة إلى هذا المحور خلال الدورة الثانية والثلاثين للجنة الأمن الغذائي العالمي (30 أكتوبر/تشرين الأول - 4 نوفمبر/تشرين الثاني 2006) وهو يتجلى في تقييم النظام الإيكولوجي للألفية.

53- وتتضمن النظم الإيكولوجية الزراعية والمناظر الطبيعية خدمات بيئية أساسية كالتلقيح ومكافحة الآفات وتدفقات المغذيات وتحسين إدارة التنوع الحيوي الزراعي والموائل المحيطة بالمزارع لما لها من أهمية لاستدامة النظم الغذائية. ومع تسارع وتيرة التغييرات البيئية، لا بد للزراعة من دراسة عوامل الإنتاج التي كانت حتى الساعة من المسلمات.

54- وثمة حاجة إلى استباق التغييرات المرتقبة في المستقبل وإلى المباشرة بتغيير أساليب الإنتاج. والشرط لنجاح أي تقييم يلحظ عمليات تكيف كبرى في الإنتاج الزراعي بالنسبة إلى المواد الأولية للطاقة الحيوية وللبيلاستيك الحيوي، هو إجراء تقييم لجميع التبعات على المستوى العالمي بما فيها المخاطر على الصحة النباتية كدخول الآفات وانتشار الأنواع الغازية، فضلاً عن تغيير أوجه استخدام الموارد الوراثية والمدخلات الزراعية المركبة.

55- ويتعين على صانعي السياسات والمخططين والباحثين والمشغلين النظر إلى اقتصاد الطاقة الأشمل والمرتبط حالياً ارتباطاً وثيقاً بالزراعة. ويُعتبر تحقيق كفاءة في الطاقة في النظام ككل، رغم التغييرات السريعة في الأسعار، هدفاً هاماً. ويجب مساعدة المزارعين على التأقلم مع التغييرات على المدى القصير. أما على المدى البعيد، فالتأقلم مع تغير المناخ يعني حدوث تطوّر سريع في شتى الخيارات الزراعية والإيكولوجية الزراعية وفي تكنولوجياتها وأدوات اتخاذ القرار بشأنها.

56- ولا يزال التخطيط الزراعي يستجيب إلى حد كبير للاحتياجات القطرية وتؤدي التجارة الدولية دوراً متنامياً في حين أنه يجب تأدية هذه الأدوار في عالم فيه علاقات داخلية وطيدة ويحتاج بالتالي إلى اعتماد نهج عالمية. والعولمة المالية تجعل الاكتفاء القطري أمراً مستحيلاً. فالبلدان تستفيد من القوة المحركة الهائلة للعولمة ويجدر بها التكيف معها.

وسيكون دور الحكومات في هذا الاقتصاد الموجّه من السوق دوراً محورياً لرسم القواعد والأطر التي ستمكّن المزارعين والأعمال التجارية الخاصة بالأغذية والمواطنين من مواجهة التغيير.

### جيم - الزراعة جزء من الحلّ

57- إنّ حلّ المشاكل، في السراء وفي الضراء، ومنها مشاكل عدم استدامة الإنتاج والاستخدام المحدود للوقود واستنزاف الموارد الطبيعية واستغلال الموائل، يكمن في القطاع الزراعي نفسه وسيتعيّن على الحكومات التوصل إلى اتفاقات والتخطيط لعمليات التكيف مع السياسات من أجل إعطاء قيمتها الحقيقية للخدمات التي يقدمها القطاع وبالتالي مواجهة تحدي تغيير المناخ بالنسبة إلى الأمن الغذائي.

58- وبالإضافة إلى ما تقدّم، يدور حالياً القسم الأكبر من النقاش حول التنوع الحيوي وتغيير المناخ والطاقة الحيوية من دون مشاركة فعالة من القطاع الزراعي أو الوزارات المعنية بالزراعة. وهذا يعني أنّ المساحة التي لا تزال متاحة للقطاع للتحرّك ضمنها كمحرّك للتغيير وبالتالي للنجاح في إدماج جميع هذه الأهداف، هي مساحة محدودة.

59- وكي تكون الزراعة شريكاً جيداً وفعالاً في القطاعين البيئي والزراعي، لا بد للتخطيط الزراعي من الاعتماد على ميزاته التنافسية الحالية المستمدّة من المكانة المركزية للمحور الزراعي في النقاش والتوصل بعد ذلك إلى خيارات متسقة على مستوى السياسات كي تناقشها الحكومات<sup>6</sup>.

60- وإنّ التكامل بين السياسات والتخطيط وبين الوزارات المختصة والقطاع الخاص وضمن الاختصاصات القطرية وخارجها، يفترض أولاً أن يُدرك القطاع الزراعي العوامل الخارجية البيئية فيه فضلاً عن تأثير التغيرات البيئية على أدائه الاقتصادي والاجتماعي. فيصبح بالإمكان عندها تحديد أهداف مناسبة للسياسات ضمن القطاع الزراعي باعتماد إجراءات استراتيجية يجري التفاوض بشأنها وبما يشمل الهياكل القانونية وتخصيص الموارد.

### سابعاً - اختصاصات المنظمة

61- أعطى الأعضاء في منظمة الأغذية والزراعة، بموافقتهم على الإطار الاستراتيجي للفترة 2000-2015، أهمية خاصة للاستراتيجية الجامعة بآء عن "ترويج أطر السياسات والأطر التنظيمية لقطاعات الأغذية والزراعة ومصايد الأسماك والغابات وتطويرها وتعزيزها" بما يشمل الاتفاقات الدولية لإنتاج السلع الزراعية واستخدامها الآمن وتبادلها

<sup>6</sup> وضعت هذه الاعتبارات في الحسبان أيضاً في الوثيقة CL 131/17، التطورات الدولية الجديدة بشأن إدارة المبيدات، التي أعدت للدورة الحادية والثلاثين بعد المائة للمجلس في نوفمبر/تشرين الثاني 2006. ولا يختلف وضع القطاع الزراعي بالنسبة إلى النهج الاستراتيجي لإدارة المواد الكيميائية على المستوى الدولي والذي أقرّه المؤتمر الدولي لإدارة المواد الكيميائية في فبراير/شباط 2006 ودور القطاع الزراعي: "كان النهج الاستراتيجي لإدارة المواد الكيميائية على المستوى الدولي موجّهاً إلى حد كبير من القطاع البيئي في مرحلته التحضيرية؛ وكانت مشاركة القطاع الزراعي محدودة جداً في الكثير من البلدان. وحرصاً على الاستفادة بالكامل من هذا النهج الاستراتيجي وتجنباً للازدواجية غير اللازمة في الجهود في إطار البرامج والأنشطة الموجودة في مجال مبيدات الآفات، لا بد من إشراك القطاع الزراعي بشكل نشط في تنفيذ النهج الاستراتيجي لإدارة المواد الكيميائية على المستوى الدولي".

العادل والاتفاقات لدعم البلدان النامية كي تستفيد من الإطار المذكور. وتتوقع عناصر الاستراتيجية الجامعة دال عن "دعم صيانة الموارد الطبيعية للأغذية والزراعة وتحسينها واستخدامها المستدام" أن تضطلع المنظمة بدور هام للمساهمة في وضع السياسات الدولية للموارد الطبيعية.

62- ورغم مساهمات المنظمة في أهم الاتفاقات البيئية المتعددة الأطراف، تعود القرارات بشأن أولويات زراعية وبيئية محددة لجهات أخرى. فلا يكون بالتالي تنفيذ الالتزامات القطاعية على المستوى القطري مناسباً على الدوام. وفي حين أنّ تنسيق السياسات المتعددة القطاعات لا يزال صعباً (من جانب المنظمات الدولية والبلدان على حد سواء)، بالإمكان توسيع نطاق السياسات والخطط الزراعية لمعالجة القضايا القطاعية المشتركة. وتتناسب اختصاصات المنظمة العامة وأدوات التخطيط لديها والبرامج والأنشطة المتكاملة شرط أن تُجمع معاً العناصر الموجودة المشتتة ضمن إطار واحد.

63- وبالنسبة إلى التنوع الحيوي، فإنّ اعتراف اتفاقية التنوع البيولوجي بالطابع الخاص للتنوع الحيوي للأغذية والزراعة ومشاكله وحلولها وبالحاجة إلى معالجة الموضوع من داخل الزراعة، دفع المنظمة والاتفاقية إلى العمل معاً على تنفيذ برنامج عمل للتنوع الحيوي الزراعي تضمّن أيضاً لعب دور قياديّ في المبادرة الدولية للملقّحات. وعلى مستوى المنظمة، يجري التطرّق إلى السياسات والخطط والإدارة الخاصة بموارد التنوع الحيوي الزراعي من خلال هيئة الموارد الوراثية للأغذية والزراعة والمعاهدة الدولية بشأن الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة وخطة العمل العالمية المتتابعة للموارد الوراثية للأغذية والزراعة والصندوق الاستئماني العالمي للتنوع المحصولي والمؤتمر الفني الدولي المقبل عن الموارد الوراثية الحيوانية (سويسرا، أكتوبر/تشرين الأول 2007). وترسي الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات إطاراً ليس فقط للحد من انتشار الآفات الزراعية بل أيضاً لمكافحة الأنواع الغازية بما فيها تلك التي تؤثر على البيئة الطبيعية الأشمل. ومن الطرف الآخر للسلسلة الغذائية، وضعت هيئة الدستور الغذائي مواصفات لحماية المستهلكين وتقضي بالتشدد في إدارة الملوثات ومخلفات المدخلات في نظام الإنتاج برمته.

64- وفي 2005، أقرت لجنة الغابات ولجنة الزراعة والمجلس<sup>7</sup> إنشاء مجالاً من مجالات الأولوية للعمل المتعدد التخصصات عن الطاقة الحيوية، أطلق على أثره البرنامج الدولي للطاقة الحيوية بغرض تسهيل التعاون الدولي في مجال الطاقة الحيوية. كذلك مقرّ أمانة الشراكة العالمية للطاقة الحيوية موجود في المنظمة اعتباراً من سبتمبر/أيلول 2006. وفي إطار آلية الأمم المتحدة للتعاون في مجال الطاقة، جرى تفويض المنظمة بلعب دور ريادي في موضوع الطاقة الحيوية والعمل جارٍ حالياً لإعداد مطبوع عن الطاقة الحيوية في الأمم المتحدة لعرضه على لجنة التنمية المستدامة في مايو/أيار 2007<sup>8</sup>.

65- وفي عام 2001، قامت لجنة الغابات ولجنة الزراعة بدراسة التقلّبات والتغيرات المناخية<sup>9</sup> وأوصت المنظمة بوضع برنامج متكامل للتغيرات المناخية استناداً إلى الأنشطة المنفذة حالياً وإلى الفرص الجديدة المستجدة في ظلّ المفاوضات الدولية عن المناخ. وتمحورت أنشطة المنظمة في هذا المجال حول تقييم ومراقبة التقلّبات المناخية وتأثير

<sup>7</sup> انظر الوثيقة CL 128/9.

<sup>8</sup> تتضمّن الوثيقة COAG/2007/Inf. 12، تقريراً مرحلياً عن الأنشطة في مجال الطاقة.

<sup>9</sup> الوثيقتان COAG/01/5 و COFO/2001/09.

التغيرات الحاصلة على الزراعة والغابات وتمثيل القطاع في المواقف التفاوضية الدولية. ويجري حالياً التفاوض مع اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ حول الدور الريادي الذي تضطلع به منظمة الأغذية والزراعة لتنفيذ صندوق التكيف الذي يسعى إلى دعم البلدان الأقل نمواً لتغطية تكاليف التأثيرات السلبية لتغير المناخ؛ وسيتركز القسم الأكبر من مشاريع التكيف على إدارة النظم الغذائية والزراعية.

66- وإعادة الهيكلة التي شهدتها مؤخراً مصلحة التنمية المستدامة التي أصبحت بموجبها مصلحة إدارة الموارد الطبيعية والبيئة، تفسح المجال لإرساء إطار متسق للسياسات الخاصة بالزراعة والبيئة بما في ذلك تعزيز قدرة المنظمة على مواجهة التحديات البيئية العالمية لما لها من أهمية بالنسبة إلى أداء قطاعي الزراعة والأغذية.

### ثامناً - توصيات لجنة الزراعة

67- تطرح الاعتبارات التي أثّرت في هذه الورقة الطابع الملحّ لإجراء تحليل عالمي كمنطلق للاتفاق على تحرك عالمي موحد بعدما لم تعد نهج السياسات التقليدية مناسبة نظراً إلى وتيرة التغيير وإلى الضرورة الملحة للتحرك. ويمكن تلافي المخاطر البيئية المتصلة بالزراعة وكذلك فشل القطاعات في ظل سيناريو الأعمال العادية من خلال اتخاذ قرارات صائبة على مختلف مستويات المسؤولية.

68- ويُقترح وضع استراتيجية متوسطة الأجل لمعالجة القضايا البيئية من ضمن مهام القطاع الزراعي. ولهذا هدفان اثنان هما زيادة الإنتاجية والمساهمة في الإشراف البيئي وفي الإدارة البيئية على المستوى العالمي. وبعيداً عن الرؤية الطويلة الأجل للإدارة العالمية للموارد الطبيعية التي ترعاها الزراعة، تقترح الاستراتيجية خطوات محددة لفهم النمو القطاعي القائم على الكفاءة الإيكولوجية والتخطيط له وتنفيذه.

69- وسينظر هذا الإطار الاستراتيجي في أبرز التحديات البيئية بما فيها التنوع الحيوي والطاقة الحيوية وتغير المناخ (وغيرها ربما) التي تؤثر على الأمن الغذائي في العالم. وستتضمن تحليلاً لمختلف مواضع التكافل والتعقيد والفرص والمقايضات القطاعية في مناطق إيكولوجية وعلى مستويات تنمية مختلفة. وستقترح خيارات لنهج سليمة من الناحيتين الإيكولوجية والاقتصادية وتعديلات في السياسات والأنظمة والتدابير التي ستتفق عليها الأسرة الدولية. وأخيراً، ستبحث في دور المنظمة لخلق تآزر فعال مشترك بين القطاعات والمؤسسات، بالإضافة إلى التعاون مع الوكالات الرئيسية وإيجاد مصادر ممكنة للتمويل.

70- لذا يمكن أن تنظر اللجنة في إمكانية الطلب إلى الأمانة وبخاصة إلى مصلحة إدارة الموارد الطبيعية والبيئة إجراء دراسة لعرضها ومناقشتها خلال مؤتمر المنظمة سنة 2009 وفيها إشارة إلى العناصر الممكنة لإرساء إطار استراتيجي للزراعة والتحديات البيئية في القرن الحادي والعشرين.

## مستخرج من

### تقرير الدورة العشرين للجنة الزراعة

روما، 25-28 أبريل/نيسان 2007

#### سادسا- البيئة والزراعة

71- درست اللجنة التفاعلات بين التحديات البيئية الرئيسية والقطاع الزراعي. وأحاطت علماً بأهمية التنوع الحيوي والطاقة الحيوية بالنسبة إلى استدامة البيئة والأمن الغذائي وشددت على ازدياد المخاوف من تأثير تغير المناخ وتقلبات الطقس القسوى على الزراعة.

72- وافقت اللجنة على دور المنظمة الرئيسي بالنسبة للقضايا البيئية المتصلة بالأغذية والزراعة.

73- وأيدت اللجنة، بصفة عامة، اقتراح الأمانة بإجراء دراسة عن العناصر التي يمكن أن يتضمّن إطار المنظمة الاستراتيجي للزراعة والتحديات البيئية في القرن الحادي والعشرين الذي تضعه المنظمة، إلى حين صدور نتائج التقييم الخارجي المستقل. إلا أنّ بعض الأعضاء اعتبروا أنه من السابق لأوانه أن تباشر الأمانة بتنفيذ هذه المهمة.

74- وأوصت اللجنة بأن تشكّل الدراسة أساساً لاتخاذ قرارات مستنيرة من خلال تحديد الخطوات الواجب اتخاذها بشكل واضح من أجل فهم وتخطيط وتحقيق نمو قطاعي مستدام من الناحية البيئية، بما يشمل الانعكاسات الاجتماعية والاقتصادية والخاصة بالسياسات الناتجة عن مختلف الخيارات. وطلبت اللجنة أن تعرض الدراسة على الدورة الحادية والعشرين للجنة الزراعة قبل إحالتها إلى الدورة الخامسة والثلاثين لمؤتمر المنظمة عام 2009.

75- وبالنظر إلى مدى تعقد القضايا العالمية المطروحة، أوصت اللجنة بأن يعتمد الإطار الاستراتيجي المقترح المشار إليه في الفقرة 32 أعلاه رؤية طويلة الأجل. وطلبت أيضاً أن تُحدد تكلفة المبادرة، ويستحسن أن تكون هذه التكلفة معتمدة على موارد البرنامج العادي، وأن يُبأشر بتنفيذها فوراً، ولكن بدون استباق نتائج التقييم الخارجي المستقل للمنظمة.

76- وطلبت اللجنة أن تجري الإدارة المعنية بإدارة الموارد الطبيعية والبيئة هذه الدراسة، من خلال تعاون مشترك بين الإدارات وبالتشاور الوثيق مع البلدان الأعضاء. وحثّت أيضاً على الاضطلاع بهذا العمل بالتعاون الوثيق مع أجهزة دولية مختصة أخرى وفي إطار اتفاقات بيئية متعددة الأطراف.

77- وأوصت اللجنة بأن يجري الإطار الاستراتيجي تحليلاً لمواطن التكافل البيئي والزراعي، بما في ذلك الفرص والمقايضات في مختلف المناطق الزراعية الإيكولوجية ومع مراعاة مختلف الاحتياجات الإقليمية إلى الأغذية ومستويات التنمية. أما في ما يتعلق بالطاقة الحيوية، فقد شدد بعض الأعضاء على أمن الطاقة والتحديات المتصلة بالأمن الغذائي نتيجة التنافس على استخدام الموارد. وجرى تسليط الضوء على دور الزراعة العضوية في تلبية الاحتياجات البيئية والغذائية. وعلاوة على ذلك، ذكر بعض الأعضاء التدابير الزراعية والبيئية باعتبارها عنصراً هاماً لمعالجة القضايا البيئية التي لا تضعها قوى السوق في الحسبان. وأوصي بأن يتناول الإطار الاستراتيجي على نحو ملائم تفاعلات الثروة الحيوانية مع البيئة.

78- وذكرت اللجنة بأهمية أن تقدم المنظمة المساعدة التقنية للبلدان بالنسبة إلى القضايا المعقدة مثل محاصيل الطاقة الخاصة بمناطق معينة، وخيارات التكيف مع تغير المناخ، وإدارة التفاعل بين البيئة والثروة الحيوانية، وتوفير أدوات المعرفة وإسداء المشورة بشأنها، وقد يكون هذا من خلال مساعدات التعاون التقني.