جامعة حماه

كلية الهندسة الزراعة

قسم الاقتصاد الزراعي – السنة الرابعة

مقرر

اقتصاديات الموارد

Economics of Resources

(قسم العملي)

الدكتور: منذر الحاج

العام الدراسي ٢٠١٩ – ٢٠٢٠

الجلسة الأولى: **الدكتور: منذر الحاج**

مناقشة عناوين حلقات البحث وتوزيعها على الطلاب، وشرح كيفية إعداد حلقة البحث:

أولاً – كيفية إعداد حلقة البحث:

١ – اختيار موضوع حلقة البحث

٢ – جمع المعلومات

٣ – تبويب المعلومات بشكل ترابط منطقي ومتسلسل (أولاً – ثانياً ... وهكذا) وضمن الفقرة يمكن استخدام الترقيم (١ – ٢ – ٣ ... وهكذا) وضمن الترقيم يمكن استخدام الأحرف (آ – ب – ت .... وهكذا)

٤ – معالجة المعلومات بمنهج علمي والحصول على نتائج علمية.

ثانياً – كيفية تنظيم حلقة البحث:

الصفحة الأولى: تتضمن أسم الجامعة، والكلية، والسنة الدراسية، والقسم، وعنوان حلقة البحث، وأسم الطالب أو الطالبة، وأسماء المشرفين، والعام الدراسي.

الصفحة الثانية : مخطط حلقة البحث، أي الفقرات الأساسية التي تم تبويبها بشكل متسلسل

الصفحة الثالثة: مقدمة البحث: وتتضمن

- تعريف البحث بشكل موجز ومكثف
- أهمية البحث
- أهداف البحث
- منهج البحث: وعادة نستخدم في حلقات البحث (منهج التحليل العلمي الوصفي + المنهج المقارن – وأحيانا نستخدم المنهج التجريبي لدراسة نموذج معين)

الصفحة الرابعة وبعدها: يتم عرض ومعالجة الفقرات بشكل مبوب ومرقم بطريقة منهجية

الصفحة الأخيرة: تتضمن **خاتمة البحث** (تلخيص مكثف بأسطر عما تمت معالجته) وبعد التلخيص يكتب الطالب: وقد خلص البحث إلى **النتائج الآتية:**

١ –

٢ –

٣ –

وهكذا

وإن رغب الطالب بوضع توصيات، تكون هذه التوصيات بعد نتائج البحث.

- **بعد التوصيات نكتب (مراجع ومصادر البحث)**

ثانياً – توزيع عناوين حلقات البحث المقترحة، ويمكن للطالب اقتراح أي عنوان آخر يرغبه ويخص المقرر بعد طلب الموافقة عليه من قبل الدكتور مدرس المقرر، بالتنسيق مع أساتذة العملي.

١– اختيار موضوع حول علاقة الزراعة (بشقيها النباتي والحيواني) أو يمكن تسميتها: **بالزراعة الصناعية**، أي الزراعة ليس للاستهلاك المباشر، وإنما الزراعة من أجل الصناعة:

آ – صناعة الألبان والأجبان (كمثال على الشق الحيواني في الزراعة الصناعية)

ب – محصول صناعي معين (قمح – ذرة – عدس – زيتون – قطن – تبغ – شوندر سكري – كونسروة – مربيات – صناعات علفية ..) (كأمثلة على الشق النباتي في الزراعة الصناعية)

٢– الزراعة المحمية

٣ – الزراعة العضوية

٤ – الزراعة بلا حراثة

٥ – زراعة المدرجات

٦ – الزراعة البعلية

٧ – الزراعة المروية

٨ – الزراعة المختلطة (الجمع بين الإنتاج النباتي والإنتاج الحيواني)

٩ – الزراعة الكثيفة

١٠ – الموارد المائية

١١ – السدود الترابية أو السطحية وأهميتها الاقتصادية

١٢ – الأهمية الاقتصادية للغابات الطبيعية

١٣ – الأهمية الاقتصادية للمحميات في سورية

١٤ – حماية التربة بوصفها مورداً اقتصادياً طبيعياً

١٥ – الموارد الاقتصادية الطبيعية المتجددة (نباتات طبيعية – حيوانات برية)

١٦ – الموارد الاقتصادية الطبيعية غير المتجددة (بترول – غاز – فحم حجري – خامات معدنية)

ملاحظة: توجد بعض العناوين، كما في البنود (١ – ١٥ – ١٦)، يمكن توزعها على أكثر من حلقة بحث.

الجلسة الثانية: **الدكتور: منذر الحاج**

اقتصاديات الموارد وأهمية التنوع الحيوي في سورية

أولاً – التنوع الحيوي

تتميز سورية بتباين جغرافي و مناخي و بيئي، فمن الجبال العالية (٢٨١٤ متراً في جبل الشيخ) إلى الأغوار دون سطح البحر (الحمة السورية – ٣٠٠ متر تحت سطح البحر) بما في ذلك من جبال عالية وهضاب وسهول وأنهار وغابات وبحيرات وشاطئ بحري. يشكل كل ذلك موائل نموذجية للنباتات والحيوانات ضمن مناخ معتدل صيفاً وبارد نسبياً شتاءً. أما السهول الداخلية والهضاب فهي مناطق جافة تعيش فيها الأحياء التي تميز المناخ الجاف.

وتشير الدراسات التاريخية والقراءات على الآثار وأعمدة المدن التاريخية إلى أن التنوع الحيوي كان أكثر ازدهاراً ونضارةً في القرون الماضية.كما تشير الدراسات التي دونها الباحثون العرب والرحالة الأجانب في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر وحتى بدايات القرن العشرين إلى وجود أعداد كبيرة من الغزال والحمار البري السوري والدب السوري والنعامة العربية. كما توجد شهادات عن وجود النمر والفهد في الماضي اللذين يعتمد وجودهما على غزارة الغزلان والحمار البري السوري مصدر غذائهما الأولي. أما اليوم فقد انقرض بعضها وشارف البعض الآخر من هذه الثدييات على الانقراض في البادية السورية. كما تعرض التنوع الحيوي وخاصة خلال القرنين الأخيرين إلى العديد من المخاطر و العوامل التي أدت إلى التراجع و التدهور .

يبين الجدول (١) أهم زمر الأحياء التي وثق وجودها في سورية وذلك استناداً إلى ما سجلته الدراسة الوطنية للتنوع الحيوي عام ١٩٩٨:

جدول (١): مجموعات الأحياء الموثقة والموجودة في سورية بالمقارنة مع العالم

الرقم	المجموعات الحية	عدد الأنواع الموثقة في سورية	عدد الأنواع في العالم	النسبة المئوية
١.	Fungi	641	46983	1.36%
٢.	Bacteria	55	26900	1.47%
٣.	Algae	754	30600	2.4%
٤.	Gymnosperms	10	750	1.33%
٥.	Angiosperms	3100	220000	1.4%
٦.	Insects	1459	751000	0.1%
٧.	Fish	452	19056	2.37%

.٨	Amphibians	16	4184	0.38%
.٩	Reptiles	127	6300	2.01%
.١٠	Birds	36 2	9040	3.98%
.١١	Mammals	125	4000	3.12%

١ – النبات الطبيعي:

آ – تضم الفلورا السورية ٢٢ نوعاً من التريديات Pteridophytes وينحصر وجودها في المناطق الرطبة والباردة وأغلب هذه الأنواع مهدد بالانقراض بسبب التوسع الزراعي على تلك المناطق.

ب – كما تضم ١٢ نوعاً من عريانات البذور Gymnosperms كلها مهددة بسبب تراجع الغابات أمام الأعمال الزراعية والرعي والحرائق والامتداد السكاني على الغابات الطبيعية خصوصاً على السلاسل الجبلية.

ت – يوجد من الزهريات٣٠٧٧ نوعاً من مغلفات البذور Angiosperm منها ٢٤٣ نوعاً مستوطناً (٧,٨ % من المجموع الكلي). تتركز هذه النباتات المتوطنة في المناطق الجبلية(الحرمون– الجبال الساحلية– الجبال الداخلية...) ومن المؤسف أن هذه المناطق تتعرض للرعي الجائر مما يهدد هذه الأنواع المتوطنة والهامة.

وقد سجلت الدراسات حوالي ٥٠٠ نوع نباتي مهدد بالانقراض منها حوالي ٢٥٠ نوعاً متوطناً نذكر منها :

Iris damascena, I. calarea, I. fumosa, Dictamnus albus, Phyllitis scolopendrium, Zygophyllum atriplitimum, atropa belladona, pancratium maritimum.

تعتبر سورية مهداً لنشوء عدد من المحاصيل الزراعية وغيرها من النباتات الاقتصادية مثل القمح والشعير والعدس واللوز والزيتون والنباتات الطبية والعطرية ونباتات الزينة وأشجارها. ولذلك نجد أن كثيراً من النباتات المزروعة تضم أعداداً من الأصناف البلدية والمحلية إضافة إلى الأصل البري الذي لا يزال يعيش في موئله الطبيعي. إلا أن هذا التنوع الحيوي الزراعي مهدد بالانقراض نتيجة لكثرة الأصناف المحسنة المستوردة التي حلت محل الأصناف البلدية والمحلية وتراجع الأصول البرية للنباتات المزروعة نتيجة للرعي وتبدل استعمالات الأراضي. وتعمل وزارة الزراعة على جمع هذه المصادر الوراثية النباتية وحفظها في مصارف وراثية نباتية للاستفادة منها وخاصة المحاصيل والأشجار المثمرة.

٢ – الحيوان البري:

آ – تشير الدراسة الوطنية للتنوع الحيوي إلى وجود ١٤٥٩ نوعاً من **الحشرات** بما في ذلك الحشرات النافعة كنحل العسل ودودة الحرير. كما أشارت إلى الحشرات المؤذية للزراعة والمحاصيل والى المكافحة البيولوجية (الحيوية) للأمراض والأوبئة.

ب – أما **الفقاريات** وهي الجزء الأبرز من الفاونا السورية فتضم البرمائيات (١٦ نوعاً) والسلاحف (٩ أنواع) والعظايا (٧٠ نوعاً) و الأفاعي (٤٨ نوعاً) وهي التي تشكل عنصراً هاماً في النظم البيئية الطبيعية. أغلب هذه الأنواع مهدد بالانقراض كما اختفى بعضها من الأرض السورية بسبب تدمير الموائل.

ت – سجل من **الثدييات** في سورية ١٢٥ نوعاً، وهناك حاجة إلى إعادة توثيق الجزء الأكبر منها. نذكر من هذه الثدييات ٢٤ نوعاً من آكلات اللحوم Carnivora و ٧ من آكلات الحشرات Insectrvora و ٢٥ نوعاً من الخفاشيات Chiroptera و ٤٢ نوعاً من القوارض Rodents ، ٢١ نوعاً من الحافريات Arthiodactyla وأربعة أنواع من مفردات الأصابع Perissodactyles ونوع واحد من الأرنبيات Lagomorpha .

ولابد أن نذكر أن جماعات هذه الحيوانات تتعرض للتناقص كنتيجة للتطور الزراعي وللنشاطات البشرية المتنوعة كالصيد والتوسع السكاني، ماعدا معظم القوارض التي تتزايد بسبب غياب العدو الحيوي مسببة الأوبئة والأضرار على المحاصيل الزراعية.

ث – أما **الطيور** فقد سجل وجود ٣٦٢ نوعاً منها ١٦١–١٩٤ نوعاً تتكاثر في البلاد و ١٥٦ نوعاً مهاجراً بالإضافة إلى الأنواع التي تقضي شتاءها أو صيفها في سورية. هناك على الأقل ٢١ نوعاً من الطيور مهدد بالانقراض (منها ١١ نوعاً على المستوى الإقليمي، ١٠ أنواع على المستوى الدولي). هذه الأرقام تحتم القيام بدراسات جدية لهذا الموقع الهام والممر الاستراتيجي للطيور المهاجرة وخاصة الطيور الجارحة.

ج – تشكل **الحيوانات الداجنة** وسلالاتها المحلية كالماعز الشامي والبقر الشامي والغنم العواس سلالات متوطنة ذات أهمية كبيرة وهي بحاجة إلى الحماية والحفظ من التلوث الوراثي، حيث تتعرض هذه السلالات للاختلاط الوراثي مع الأنواع المستوردة من الدول المجاورة أو غير المجاورة. ولقد تنبهت وزارة الزراعة لهذه النقطة و تعمل على حماية هذه السلالات. كما يبذل المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد) جهوداً لحماية الماعز الشامي والغنم العواس. نذكر من السلالات المحلية الهامة أيضاً الجمل العربي والماعز الجبلي السوري والحصان العربي والحمار البري السوري بالإضافة إلى السلالات المحلية من الدجاج والوز والبط. كما لنحل العسل السوري ودودة الحرير أيضاً أهمية في هذا المجال.

٣ – الأحياء المائية:

يذخر الوسط البحري بالأنواع الحية على الرغم من قساوته بيئياً. وتعاني أغلب الأنواع النباتية (٦٨٦) والحيوانية (١٠٢٧) المدروسة حتى الآن من أحد أو بعض من أخطار تدمير الموئل والتلوث ووسائل الصيد المدمرة (المتفجرات) والإفراط في الجرف القاعي.

تؤوي المياه العذبة والأراضي الرطبة القارية تنوعاً حيوياً غنياً، ويُعتقد أن الأنواع المدروسة النباتية (٢٢٣) والحيوانية (٤٦٥) أقل بكثير من أشكال الحياة المتوفرة فيها. ويمثل التلوث وتعديل مجاري وضفاف المجمعات المائية والصيد بالكهرباء المتناوبة والإفراط في الصيد الأخطار الرئيسة المهددة للتنوع الحيوي المائي.

ثانياً – ضرورات حماية التنوع الحيوي:

١ – جميع أشكال الحياة النباتية والحيوانية البرية منها والمدجنة لها الحق في الحياة، وتُشكل توازنا حيوياً ضرورياً لاستمرار الحياة، فضلاً عن كونها موردا اقتصادياً مهماً.

٢ – لكل كائن حي دوره ووظيفته في هذا الكون وبدون الأحياء لا يكتمل توازن الطبيعة.

٤ – لكل كائن حي فائدته بالرغم من أننا قد لا نعرف بعض هذه الفوائد. ولذلك فإن حماية الأحياء يجب أن تسبق تكامل المعرفة المتوفرة عنها وبالتدريج نستطيع أن ندعم هذه الحماية ونستثمر الفوائد كلما ازدادت المعرفة.

٥ – إن الطريقة البيئية هي الأسلم في إدارة حماية التنوع الحيوي والاستثمار المستديم للموارد الحية، ولابد للتنمية في جميع أشكالها أن تكون سليمة بيئياً واقتصادياً في نفس الوقت.

٦ – ضمان أشكال حماية الأحياء في وسطها الطبيعي سواء داخل المناطق المحمية أم خارجها. وتعتبر الحماية الطبيعية من أرخص طرق الحماية الناجعة للتنوع الحيوي.

٧ – تتطلب حماية التنوع الحيوي التعاون والتنسيق بين وزارات الدولة والجامعات والمنظمات الشعبية والنقابات المهنية.

٨ – تتطلب حماية التنوع الحيوي تعاون جميع الدول وتبادل المعلومات وتقاسم التكاليف والفوائد الناتجة عن ذلك.

٩ – تهدف جميع نشاطات التنمية إلى تأمين رفاه المواطن ومستقبله بما في ذلك حماية التنوع الحيوي والاستثمار المستديم للموارد الطبيعية الحيوية.

ثالثاً – المعاهدات الخاصة بالتنوع الحيوي والتزاماتها

آ – مثلت وزارة الدولة لشؤون البيئة سورية في قمة الأرض (١٩٩٢) وشاركت في نشاطات هذه القمة. ووقعت على اتفاقية التنوع الحيوي بتاريخ ٣ /٥ /١٩٩٣ وصادقت على الانضمام إلى هذه الاتفاقية بتاريخ ١٩٩٥/١٢/٥ وذلك بمرسوم تشريعي رئاسي رقم ٣٦٤ .

ب – بداية عام ١٩٩٥ صدر قرار السيد وزير الدولة لشؤون البيئة بتسمية المنسق الوطني للتنوع الحيوي وتشكيل وحدة التنوع الحيوي والمحميات الطبيعية و التي تم تكليفها بالإشراف على كل النشاطات الوطنية والعربية والدولية المتعلقة بالتنوع الحيوي وبدأت نشاطاتها بإعداد الدراسة الوطنية للتنوع الحيوي وذلك بمساهمة كل الجهات الوطنية المعنية بالتنوع الحيوي وقد صدرت الدراسة الوطنية باللغة العربية مع بداية ١٩٩٨م، كما صدرت ترجمتها باللغة الإنكليزية خلال شهر شباط ٢٠٠٠ م.

ت – بداية عام ١٩٩٩ بدأت وزارة الدولة لشؤون البيئة بإعداد وتحضير الإستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع الحيوي وذلك بالتعاون مع الجهات الوطنية المعنية بالتنوع الحيوي. ومع نهاية شهر شباط عام ٢٠٠٠ أصبحت الإستراتيجية وخطة العمل الوطنية جاهزة باللغتين العربية والإنكليزية

ث – استطاعت الوزارة الحصول على تمويل لمشروع محمية الشوح والأرز وإدارة المحميات وذلك من البنك الدولي عبر مرفق البيئة العالمي (GEF). حيث انطلق العمل في هذا المشروع في العام ٢٠٠١ .

ج – بدأ المشروع الإقليمي للتنوع الحيوي الزراعي Agro–biodiversity و الذي ينفذ في سورية – الأردن – لبنان – فلسطين وتقوم بتنفيذه وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي.

وسعياً للحفاظ على الطيور و الثدييات فقد صدر القرار ٤١ لعام ١٩٩٤ بمنع الصيد لمدة عشر سنوات على فترتين متتاليتين. كما صدرت قرارات بتسمية خمسة عشر موقعاً كمحميات طبيعية هي (محمية الشوح و الأرز – جبل عبد العزيز – جبل البلعاس – الثورة – التليلة – الشعرة الشرقية – الفرنلق – أم الطيور – رأس البسيط – سبخة الجبول ، أبو رجمين ، أبو قبيس ، غابة الباسل ، ضمنة السويداء ، قره دوران ، رأس بن هانئ)، بالإضافة إلى المحميات الرعوية التي تجاوز عددها الثلاثين محمية .

ح – وقعت سورية على اتفاقيات دولية هامة تتعلق بالتنوع الحيوي . فقد وقعت على اتفاقية مكافحة التصحر عام ١٩٩٣ وصادقت عليها عام ١٩٩٧. كما صادقت على اتفاقية رامسار (الأراضي الرطبة) عام ١٩٩٧، وتمت المصادقة على اتفاقية برشلونة عام ١٩٨٧ والمصادقة على معاهدة MEDBOL لتلوث البحار ١٩٨٨، وعلى اتفاقية الحفاظ على الحيتان في البحر الأسود والبحر المتوسط والمناطق المتاخمة من الأطلسي ACCOBAMS ، وكذلك معاهدة فيينا للأوزون واتفاقية بازل.

الجلسة الثالثة: **الدكتور: منذر الحاج**

القدرات الوطنية لإدارة التنوع الحيوي في سورية

١ – المجلس الأعلى لسلامة البيئة:

أحدث في عام ١٩٩١ بالمرسوم التشريعي رقم ١١ المجلس الأعلى لسلامة البيئة برئاسة السيد رئيس مجلس الوزراء ويضم ١٢ وزيراً من الوزارات ذات العلاقة ويجتمع عندما تقتضي الضرورة وبدعوة من السيد رئيس المجلس.

٢ – الهيئة العامة لشؤون البيئة:

تأسست بالمرسوم التشريعي رقم ١١ لعام ١٩٩١ ويشرف عليها وزير الدولة لشؤون البيئة وهي المفوضة مباشرة بتنسيق النشاطات والأعمال بين الوزارات العاملة والمعنية بالبيئة، ومن مهام الوزارة تحضير القوانين ومتطلبات التعليمات المنظمة لمعالجة المشاكل البيئية الوطنية.

كما تشمل مهمة الهيئة العامة :

أ. تحديد المشاكل البيئية و تجهيز الحلول المناسبة لها .

ب. تحضير مسودة الخطط و التشريعات من أجل حماية البيئة .

ت. رفع مستوى الوعي البيئي وتقييم مخاطر استغلال الموارد الحيوية الطبيعية و وضع المقاييس والمعايير لحماية البيئة.

ث. السيطرة على المشاكل البيئية للتربة والماء والهواء والتنوع الحيوي وكذلك تقييم الأثر البيئي للنشاطات الصناعية الخطرة والتي ربما تؤثر على سلامة البيئة الوطنية.

ج. دراسة الاتفاقيات الدولية المتعلقة بالشؤون البيئية وتزويد الحكومة بالتوصيات اللازمة.

هذا ويتبع الوزارة إحدى عشرة مديرية موزعة في المحافظات السورية. كما يتبع الوزارة مركز الأبحاث العلمية والبيئية الذي تأسس ١٩٩٤ ومهمته إجراء الأبحاث العلمية عموماً والبيئية خصوصاً.

٣ – وحدة التنوع الحيوي الوطنية NBU في وزارة الدولة لشؤون البيئة .

تأسست وحدة التنوع الحيوي الوطنية بتاريخ ١٩٩٥/١/٢ بقرار من السيد وزير الدولة لشؤون البيئة و سمي المنسق الوطني للتنوع الحيوي. وتم تشكيل لجنة علمية استشارية تتضمن خبراء ومختصين من الجامعات والوزارات المعنية والمراكز العلمية والمنظمات العربية والدولية العاملة على أرض سورية بالإضافة إلى العاملين في وحدة التنوع الحيوي والمختصين في وزارة البيئة .

وقد بدأت الوحدة مشاريعها بإعداد الدراسة الوطنية للتنوع الحيوي التي تم تمويلها من برنامج الأمم المتحدة للبيئة UNEP وصدرت عام ١٩٩٨ باللغة العربية. كما صدرت حديثاً النسخة الانكليزية(عام ٢٠٠٠).

وقامت هذه الوحدة خلال عام ١٩٩٩ بإعداد هذه الإستراتيجية و خطة العمل الوطنية للتنوع الحيوي وأعدت التقرير الوطني الأول والثاني للتنوع الحيوي والمقدمين إلى مؤتمر الأطراف الخاص باتفاقية التنوع الحيوي.

ويتوقع لهذه الدائرة في المستقبل أن تلعب دوراً هاماً في إدارة وتطوير شبكة المحميات الطبيعية وصيانة وحفظ التنوع الحيوي في سورية.

كما أسند إليها في وزارة البيئة المهام التالية:

١. العمل على تنفيذ اتفاقية التنوع الحيوي و ما يتفرع عنها. وتقوم بكل أعمال التنسيق والمتابعة لحماية و صيانة مكونات التنوع الحيوي (نباتات، حيوانات، أحياء دقيقة) وربط ذلك مع التنمية الشاملة .

٢. العمل مع المنظمات العربية والدولية العاملة في سورية على حماية التنوع الحيوي والغابات ومكافحة التصحر وحماية البوادي، والعمل على الانضمام إلى الاتفاقيات التي تخدم حماية التنوع الحيوي ومكوناته ونظمه البيئية في سورية.

٣. اقتراح المناطق التي تنطبق عليها المواصفات لتكون محميات بيئية طبيعية بهدف الحفاظ على التنوع الحيوي (البيولوجي) وذلك وفق النظم البيئية المتنوعة الموجودة في القطر واقتراح التشريعات المناسبة ومتابعة النشاطات والمشاريع والخطوات التنفيذية التي تخدم إقامة هذه المحميات .

٤. القيام بالدراسات اللازمة للحفاظ على مكونات التنوع الحيوي وإعادة تأهيل الأنواع المنقرضة أو المهددة بالانقراض ودراسة النظم البيئية الخاضعة للحماية داخل الموقع أو خارج الموقع .

٥. العمل على إقامة حدائق الحيوان والحدائق النباتية والبنوك الوراثية والمعشبات النباتية التي تعرف المواطن بالأحياء وأهميتها وتساهم في الحفاظ على أنواعها .

٦. العمل على زيادة الوعي الجماهيري بأهمية الأحياء ودورها في التوازن الحيوي وذلك عبر وسائل الإعلام والبرامج والمناهج التعليمية والدورات التدريبية والندوات وحلقات العمل والمنشورات الهادفة.

٧. العمل على تأمين السلامة الإحيائية لمكونات التنوع الحيوي والحفاظ عليها من الدمج الوراثي غير المدروس والأخطار الناجمة عن ذلك، ومراقبة الاتجار بمكونات التنوع الحيوي وخاصة الأنواع المهددة بالانقراض، وعمليات إدخال الأنواع الغريبة عن البيئة المحلية .

٨. دراسة الاتفاقيات والمعاهدات الدولية التي تتعلق بالتنوع الحيوي وتقديم الرأي بخصوص الإنضمام إليها وذلك بالتعاون مع الجهات المعنية.

٤ – وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي:

تضم وزارة الزراعة العديد من المديريات التي يمكن أن تساهم في حماية التنوع الحيوي وهذه المديريات هي:

١– مديرية الحراج .

٢– مديرية البادية.

٣– مديرية الأراضي.

٤– الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية.

٥– مديريات الثروة السمكية.

تعاونت المديريات المذكورة في وزارة الزراعة كغيرها من المؤسسات الوطنية في إنجاز الدراسة الوطنية للتنوع الحيوي. ويتبع لهذه المديريات دوائر موزعة في المحافظات السورية.

يوجد في وزارة الزراعة مجلس أعلى للتنوع الحيوي الزراعي (Agrobiodiversity) يقوم بتحضير الخطط والبرامج المتعلقة بإدارة وحماية المصادر الوراثية النباتية والحيوانات الداجنة واستخدامها المستديم.

وتقوم وزارة الزراعة بالعمل على:

آ – إعادة تأهيل المناطق المتملحة وبرامج السيطرة على تآكل التربة وإدارتها بالإضافة إلى المساهمة المباشرة والفعالة في عمليات التشجير.

ب – تعمل وزارة الزراعة و الإصلاح الزراعي (مديرية الحراج) على تنفيذ الخطط السنوية تحريج وحماية الغابات – تحريج اصطناعي – إنتاج الغراس – تربية وتنمية الغابات – استثمار الغابات وصيانتها)

– يتم سنوياً تحريج و استصلاح مساحات جديدة من الأراضي غير القابلة للاستعمالات الزراعية الأخرى وتصل المساحة المحرجة سنوياً إلى (٢٤ ألف هكتار) في جميع أنحاء القطر وتنتج المشاتل المنتشرة في كافة المحافظات والتي تنتج ما يقارب ٣٠ مليون غرسة حراجية وحراجية مثمرة.

– تعمل وزارة الزراعة على بناء المخافر الحراجية وتعيين الضابطة الحراجية فيها وإنشاء أبراج المراقبة وتزويدها بالأجهزة اللاسلكية كما اعتمدت إستراتيجية جديدة تعتمد مبدأ بناء مراكز متخصصة لإطفاء الحرائق وتعيين فرق إطفاء حرائق الغابات ، ويتم فتح الطرق الحراجية ضمن الغابات الاصطناعية والطبيعية لتخديمها وشق خطوط النار التي تعمل على عزل قطاعات من الحراج بعضها عن بعض للحد من خطر الحرائق. وقد بلغ طول الطرق الحراجية ١٦٠٠٠ كم . كما قامت على تطبيق قانون الحراج رقم /٧/ لعام ١٩٩٤، وحالياً تطبيق قانون الحراج الجديد **رقم ٦ لعام ٢٠١٨** على كل من يعتدي على الثروة الحراجية واعتبرت الحراج ثروة قومية لا

يجوز تقليص رقعتها ، وأصدرت قرارات وزارية لإقامة بعض المحميات الحراجية لحماية المصادر الوراثية الحراجية.

– تم إحداث قسم البحوث الحراجية العلمية لتفعيل النشاطات الحراجية .

– كما تقوم مديرية البادية بالعمل في البادية وإنشاء المحميات الرعوية واستزراع مساحات شاسعة بالغراس الرعوية .

٥ – وزارة الري:

وفقاً للقانون /١٩٨٢/١٦/ فإن وزارة الري هي المسؤولة عن حماية الموارد المائية من التلوث، والحفاظ على المجمعات المائية في أنحاء البلاد. ومن أجل عملية التحكم والمراقبة فقد أقامت الوزارة عدداً كبيراً من محطات الفحص على الطرق المائية الرئيسية، بالإضافة إلى سبعة مخابر تنتشر في جميع الأحواض المائية لخدمة مكافحة التلوث والحفاظ على الموارد المائية. أصدرت قراراً باعتبار سبخة الجبول محمية أراضٍ رطبة. أوضح المرسوم /٢١٤٥/ لعام ١٩٧١ الخطوط العريضة الأساسية لمكافحة تلوث المياه العامة ووضع الخطط السريعة والطويلة الأجل لحماية المياه من التلوث.

تقوم وزارة الري بمراقبة نوعية وكمية المياه في جميع المصادر المائية حيث تم وضع نقاط رصد على :

المصدر المائي	عدد نقاط الرصد
– نهر العاصي وبحيراته	٢٧ مرصداً
– نهر بردى وتفرعاته	٣٦ مرصداً
– نهر الأعوج وتفرعاته	٢٣ مرصداً
– نهر الكبير الشمالي	٦ مراصداً
– على طول الساحل السوري	٦٢ مرصداً
– نهر الخابور	١٣ مرصداً
– نهر الفرات	١٥ مرصداً

تعمم نتائج الدراسات على جميع الوزارات والجهات العامة المستفيدة من المياه أو التي تؤدي نشاطاتها إلى تلوث المياه للوقوف على كمية ونوعية المياه المتوفرة، حيث تؤدي هذه إلى إجراءات مكافحة تلوث المياه والحفاظ على نوعيتها.

وتقوم وزارة الري بحماية المياه من التلوث من مصادرها بإنشاء الحرم المائي لكل موقع ووضع الشروط المناسبة لمنع تلوث المصدر المائي سواء أكان هذا المصدر نبعاً أم بحيرة أم بئراً.

وهذه الإجراءات جميعها تخدم في الحفاظ على التنوع الحيوي والثروة المائية الحيوية.

وخلال العقود الماضية برزت مظاهر سلبية أثرت كثيراً على الموارد البيولوجية وبالتالي على التنوع الحيوي فيها.

فقد أدت زيادات السكان الكبيرة في السبعينيات والثمانينيات إلى **ظهور مشكلة الغذاء** خاصة في الحبوب والتي لم يمكن حلها إلا باستعمال الاحتياطي من الموارد الأرضية والمائية وتكثيف الإنتاج الزراعي في الأراضي المروية.

كما أن الضغط على الموارد الأرضية قد أدى إلى ظهور مشاكل الجفاف والتصحر والتملح. فضلاً عن انقرض الكثير من الأنواع النباتية والحيوانية المستأنسة.

برنامج العمل المقترح لخلق بيئة حيوية مستدامة وتشكل موردا اقتصادياً طبيعياً :

أ- في المدى القصير (١-٥ سنوات):

- إجراء الدراسات الاقتصادية – الاجتماعية لكافة جوانب التنوع الحيوي (البري، الزراعي، الغابات، المائي، التقنيات الحيوية، المحميات وغيرها).

- تطوير البحوث والدراسات الاقتصادية – الاجتماعية الخاصة بعواقب تدهور الموارد الطبيعية و تنوعها الحيوي (التصحر، التملح، التغول الحضري وغيرها).

- بيان الأهمية الاقتصادية- الاجتماعية للمحميات الطبيعية وعلاقتها بالسياحة الداخلية والخارجية .

- تطوير برامج تنظيم الأسرة وبرامج استغلال أوقات الفراغ لدى سكان الريف وتعميم مفاهيم التربية السكانية.

ب- في المدى الطويل (٦-١٠ سنوات):

- إنشاء مركز وطني للتنوع الحيوي قوامه الدراسات الفنية والاقتصادية – الاجتماعية والبيئية.

- دعم وزيادة المشاريع التنموية الخاصة بحماية التنوع الحيوي وتحقيق التنمية المستدامة كمشاريع تنمية المناطق الجنوبية والساحلية و الرعوية وتنظيم الأسرة.

- تطوير التشريعات الخاصة بالتنوع الحيوي بحيث تشمل الجوانب الاقتصادية والاجتماعية.

- إجراء الدراسات السكانية المستمرة وربطها بالتنمية الاقتصادية-الاجتماعية، المستدامة .

الجلسة الرابعة: **الدكتور: منذر الحاج**

ورشة عمل حول برنامج عمل مقترح لخلق بيئة حيوية مستدامة تشكل موردا اقتصادياً طبيعياً

خطوات ورشة العمل:

١ – تقسيم الطلاب إلى مجموعات مصغرة (من خمسة إلى عشرة طلاب)، ويقوم المدرس بتوزيع محاور ورشة العمل على المجموعات.

٢ – كل مجموعة تناقش محور لمدة عشر دقائق، ويدير المجموعة أحد الطلاب، كما يتولى أحد الطلاب بتدوين خلاصة المناقشة بين أعضاء المجموعة على شكل أفكار متسلسلة.

٣ – يقوم رئيس كل مجموعة بعرض خلاصة مناقشة المحور أمام مجموع الطلاب.

٤ – بعد مناقشة العرض الخاص لكل مجموعة مع عموم المجموعات الأخرى يتم استخلاص نتيجة عامة أو أكثر على شكل حل افتراضي للمشكلة المطروحة في المحور الواحد.

٥ – يتم جمع الأوراق من المجموعات التي تم تدوين فيها خلاصة مناقشة المجموعة.

٥ – يتم وضع نتائج علمية عامة تشمل كل المحاور مع بعضها لتصبح خلاصة ورشة العمل.

محاور ورشة العمل

أ– في المدى القصير(١–٥ سنوات):

– كيف ندرس جوانب التنوع الحيوي (البري، الزراعي، الغابات، المائي، التقنيات الحيوية، المحميات وغيرها)؟

– كيف تتم معالجة مشكلات تدهور الموارد الطبيعية وتنوعها الحيوي (التصحر، التملح، التغول الحضري وغيرها).

– بين الأهمية الاقتصادية– الاجتماعية للمحميات الطبيعية وعلاقتها بالسياحة الداخلية والخارجية . ووضع برامج تنظيم الأسرة وبرامج استغلال أوقات الفراغ لدى سكان الريف وتعميم مفاهيم التربية السكانية.

ب– في المدى الطويل (٦–١٠ سنوات):

– ما لفائدة من إنشاء مركز وطني للتنوع الحيوي قوامه الدراسات الفنية والاقتصادية – الاجتماعية والبيئية؟

– هل دعم وزيادة المشاريع التنموية الخاصة بحماية التنوع الحيوي تحقق التنمية المستدامة.

– هل لتطوير التشريعات الخاصة بالتنوع الحيوي أثر على التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

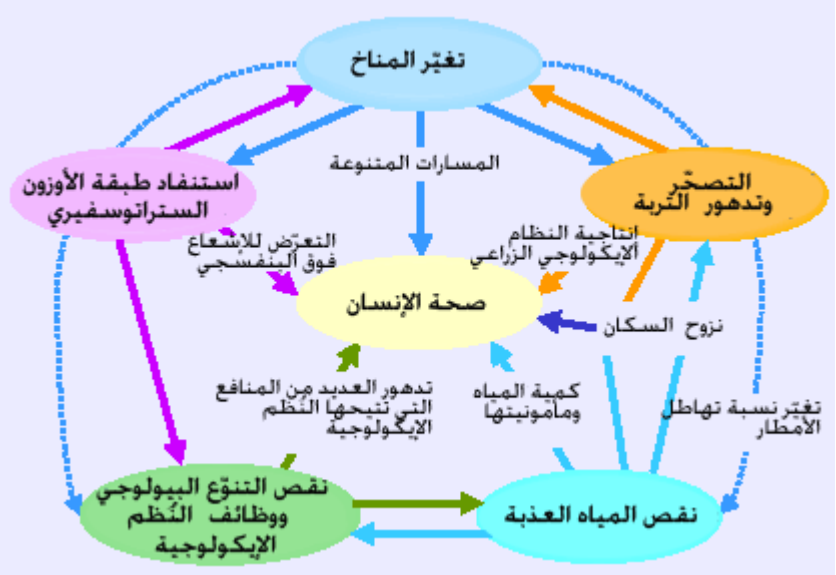
النظام الإيكولوجي وعلاقته باقتصاديات الموارد

النظام الإيكولوجي: هو مجموعة العناصر الفيزيائية والبيولوجية المجتمعة في البيئة. وهذه العناصر تشكل مجموعة معقدة من العلاقات وتعمل ككل موحد في تفاعلها مع بيئتها الفيزيائية.

أولاً – ما أهمية النُظم الإيكولوجية؟

إن خدمات النُظم الإيكولوجية هي المنافع التي يحصل عليها البشر من النُظم الإيكولوجية. وهذه الفوائد لا غنى عنها لعافية البشر كافة في جميع أرجاء العالم. وهي تشمل خدمات الإمداد والتنظيم والخدمات الثقافية التي لها تأثير مباشر على البشر وخدمات الدعم اللازمة للحفاظ على الخدمات الأخرى. وصحة الإنسان وعافيته تعتمدان على هذه الخدمات والظروف التي توفرها البيئة الطبيعية، من إتاحة ما يكفي من الغذاء والماء وتنظيم حياة النواقل والآفات والممرضات. فالتنوع البيولوجي هو أساس لكل الخدمات الإيكولوجية.

والعلاقات السببية بين التغيّر البيئي وبين صحة الإنسان علاقات معقدة لأنها تكون في كثير من الأحيان غير مباشرة ومتحركة من مكان إلى آخر ومن زمن إلى آخر، كما أنها تعتمد على عدد من قوى التغيير. وتعتمد صحة الإنسان اعتماداً جذرياً على منتجات وخدمات النظام الإيكولوجي عند توفير الموارد الاقتصادية (كتوافر المياه العذبة والغذاء ومصادر الوقود) وهي منتجات وخدمات لا غنى عنها لتمتع الإنسان بالصحة الجيدة ولسبل العيش المنتجة. وهناك آثار هامة ومباشرة يمكن أن تلحق بصحة الإنسان إذا أصبحت خدمات النظام الإيكولوجي غير كافية لتلبية الاحتياجات الاجتماعية. فالتغيرات التي تحدث في خدمات النظام الإيكولوجي تؤثر بصورة غير مباشرة على سبل العيش والدخل والهجرة المحلية وقد تتسبب أحياناً في الصراع السياسي. وللآثار التي تترتب على ذلك في الأمن الاقتصادي والمادي ومشكلة الغذاء، وفي الحرية والاختيار والعلاقات الاجتماعية آثار واسعة النطاق على العافية والصحة، وعلى توافر وإتاحة الخدمات الصحية والأدوية.



نموذج مخطط للنظام الإيكولوجي

ثانياً – الأخطار المحدقة بالنُظم الإيكولوجية

إن تدخلات البشر تغيّر قدرة النُظم الإيكولوجية على تقديم سلعها (مثل المياه العذبة والغذاء والمنتجات الصيدلانية، إلخ) وخدماتها (مثل تنقية الهواء والماء والتربة وتنحية الملوثات، إلخ.(ومن شأن تضرر النظام الإيكولوجي أن يؤثر على الصحة بطرق متنوعة ومن خلال مسارات معقدة. وتتحدد أنواع الآثار الصحية الواقعة بدرجة اعتماد السكان المحليين على خدمات النظام الإيكولوجي، وعلى عوامل من قبيل الفقر الذي يؤثر على سرعة التأثر بالتغيرات التي تطرأ على عناصر مثل إتاحة الغذاء والماء.

ثالثاً – اقتصاديات الموارد والنظام الإيكولوجي

إن التحديات الحاسمة التي تواجه اقتصاديات الموارد، هي كيفية صيانة التنوع الحيوي والحد من آثار تغير المناخ، والتحوّل العالمي صوب الطاقة الحيوية.

لقد غيّر النشاط الاقتصادي البشري النظم الإيكولوجية في الخمسين سنة الماضية بشكل أسرع وأكبر مما فعله في أي فترة زمنية موازية في التاريخ، وذلك بصورة رئيسية من أجل تلبية الطلب على الأغذية والمياه العذبة والأخشاب والألياف والوقود. وبات نحو ٦٠ في المائة من "خدمات النظام الإيكولوجي" التي جرى تقييمها في تقييم النظام الإيكولوجي للألفية عرضة للتدهور أو للاستخدام غير المستدام، كما أن تراجع الخدمات الإيكولوجية قد يزداد سوءاً في النصف الأول من القرن الحالي.

جاء في تقرير منظمة الزراعة والأغذية العالمي التابعة للأمم المتحدة "أنه لا خيار سوى إنتاج المزيد باستخدام موارد أقلّ. مما يعني أنّ الاستدامة البيئية في الزراعة لم تعد خياراً، بل ضرورة إلزامية".

ففي التقرير: أن للزراعة دور مركزي في إدارة البيئة: إذ إن الكثير من المشاكل والكثير من الحلول أيضاً تكمن في الزراعة ذاتها. ويجب أن تنظر السياسات الزراعية في مؤشرات جديدة مثل إعادة تخصيص شامل لاستخدام الأراضي الزراعية، والاستعاضة عن المحاصيل الغذائية الحالية بمحاصيل الطاقة، والمساهمات التي يمكن أن تقدّمها الزراعة للتنمية الاقتصادية العالمية".

وقد حددت المنظمة ثلاثة تحديات بيئية في قطاع الزراعة هي:

١ – التنوع الحيوي

٢ – تغيير المناخ

٣ – الطاقة الحيوية

حيث تدعو المنظمة إلى التعمّق أكثر في فهم الطرق التي يمكن من خلالها لنظم إنتاج الأغذية الموجودة حالياً أن تلبي الطلبات الجديدة على مخزونات تغذية الوقود الحيوي، وأن تتأقلم مع تغير المناخ ومع تقلّص التنوع الحيوي – مع المساهمة في التخفيف من حدة الجوع واستدامة استخدام الموارد الاقتصادية الطبيعية.

1 التنوع الحيوي

يعدّ التنوع الحيوي الزراعي ركيزة النظام الداعِم لحياة البشرية. ولكن التكثيف والتوسّع الزراعي قد قضيا على التنوع الحيوي وعلى الموائل، وسارا بالأنواع البريّة نحو الانقراض، وعجّلا خسارة خدمات الإنتاج البيئية وأدّيا إلى انجراف الموارد الوراثية الزراعية الضرورية للأمن الغذائي في المستقبل.

"ومن المتوقع أن يتسبب تغير المناخ في تغيرات في التنوع الحيوي على المستويات كافة، بما فيها تغيرات في تركيبة النظم الإيكولوجية وفي الأنواع وفي الجينات (المورّثات)

ومن المتوقع أن يتسبب تغير المناخ في تغيرات في التنوع الحيوي على المستويات كافة، بما فيها تغيرات في تركيبة النظم الإيكولوجية وفي الأنواع وفي الجينات (المورّثات).

وفي ضوء التوقعات التي تشير إلى احتمال ازدياد عدد سكان العالم بنسبة ٥٠ في المائة بحلول عام ٢٠٥٠، من الضروري تكييف إدارة التنوع الحيوي مع ذلك لتشجيع حدوث زيادات مستدامة في الإنتاجية الزراعية جنباً إلى جنب مع المحافظة على مستوى جيّد من التنوع الحيوي البري

والمستزرع. وسيبرز تحدٍّ جديد يتمثل في الاستجابة للضغط المتزايد على الزراعة كي تؤمن خدمات النظم الإيكولوجية كاحتباس الكربون، وتنتج مخزونات تغذية للوقود الحيوي، باستخدام مساحاتٍ كبرى من الأراضي، بصورة تنافسية في الغالب مع إنتاج الأغذية. ويقول تقرير المنظمة "لم تتضح بعد كيفية تعاطي النظم الإيكولوجية المتأثرة بها مع هذه التحديات وكيف سيديرها الأشخاص المعنيون بها. لكن الواضح الآن وجود حاجة إلى إجراء بحوث وإلى اتخاذ تدابير تخطيط زراعي ترمي لاحتواء التأثيرات السلبية المادية والاجتماعية والاقتصادية".

2 تغير المناخ

إن لم يتم خفض انبعاثات غازات الدفيئة، فهناك احتمال أن ترتفع حرارة الأرض بين درجتين وثلاث درجات مئوية في الخمسين سنة المقبلة. مما يؤدي الى تغيرات في المناخ ستؤثر على إنتاج الأغذية والصحة والبيئة في العالم كله .

يذكر أن مساهمة أساليب الزراعة في العالم اليوم (مثل إزالة الغابات ومعالف الأبقار واستخدام الأسمدة) تبلغ ٢٥ في المائة تقريباً من انبعاثات غازات الدفيئة. وفي المقابل، يهدد ازدياد تواتر العواصف والجفاف والفيضانات الناجمة عن تغير المناخ استمرارية النظم الإيكولوجية الزراعية. كما أن تغيرات مواسم الزراعة وتقصير دورات جميع الكائنات الحيّة ستؤدي إلى ظهور آفات وأمراض جديدة، وسيترافق ذلك مع ازدياد عام في أنماط المخاطر وتقلّباتها مما يؤثر على العوائد الاقتصادية والأمن الغذائي.

"يذكر أن مساهمة أساليب الزراعة في العالم اليوم (مثل إزالة الغابات ومعالف الأبقار واستخدام الأسمدة) تبلغ ٢٥ في المائة تقريباً من انبعاثات غازات الدفيئة"

وتقول المنظمة بأن الزراعة "يمكن أن تكون جزءاً من الحلّ، وذلك من خلال المساهمة في احتواء تغير المناخ عبر حفظ الكربون واحتباسه واستبداله، وإقامة نظم زراعية مصممة إيكولوجياً لردع الظواهر القصوى." ولكن من الضروري إيلاء عناية أكبر للتكيف مع تغير المناخ خاصة في البلدان النامية. كما أن علم التكيّف ضروري لتزويد المزارعين ومربي الماشية والمختصين بالغابات بمعارف متصلة بالمناخ بما فيها: البيانات والأدوات المتصلة بالأرصاد الجوية الزراعية لإعداد التوقعات ومراقبة ظروف النمو وما بعد الحصاد، وترسيم المناطق المناخية الزراعية لوضع نماذج عن التأثيرات ولإدارة التعرّض لها، إضافةً إلى الإدارة الصحيحة للتنوع الحيوي لزيادة القدرة على التكيّف مع تغير الظروف البيئية ومع الإجهادات.

3 الطاقة الحيوية

تشير الإسقاطات حتى سنة ٢٠٥٠ إلى أنّ الطاقة الحيوية المنتجة من الكتلة الحيوية قد تؤمّن ما يصل إلى ٢٥ في المائة من الطلب الإجمالي على الطاقة. وبما أنّ نظم الطاقة الحيوية مصدر طاقة شبه خالٍ من الكربون، فإن غالبيتها

يمكن أن تساهم في احتواء التغير المناخي من خلال حلولها محلّ الوقود الأحفوري، ومن خلال احتباس الكربون في المزارع المستخدمة لإنتاج الطاقة الحيوية.

"أن التحوّل صوب استخدام الطاقة الحيوية يثير مخاوف بشأن الأمن الغذائي، إذا ما جرى تحويل الأراضي وغيرها من الموارد الإنتاجية عن إنتاج الأغذية"

وبالنظر إلى أن الزراعة والحراجة تعدّ أهم مصادر الكتلة الحيوية في العالم، فإن السوق المتنامية لمخزونات تغذية الطاقة الحيوية يمكن أن تساهم في زيادة دخل المزرعة بصورة ملموسة. كما يمكن استخدام ما يزيد على ٢٠٠ نوع من النباتات في إنتاج الطاقة الحيوية، ويمكن كذلك استخدام بعض النباتات للمساعدة في إحياء الأراضي المتدهورة والهامشية. ولكن المنظمة تحذر من أن التحوّل صوب استخدام الطاقة الحيوية يثير مخاوف بشأن الأمن الغذائي، إذا ما جرى تحويل الأراضي وغيرها من الموارد الإنتاجية عن إنتاج الأغذية. وبالإضافة إلى ذلك، فإن تكثيف العمليات التي تقوم على الوقود الحيوي قد يكون له تأثيرات كبيرة على المياه والتربة والموائل الطبيعية والتنوع الحيوي.

وهناك حاجة ملحّة إلى تقييم جدوى نظم الطاقة الحيوية في ضوء احتياجات البلدان وما وُهبته من موارد، والسياسات السائدة، والسيناريوهات المقنعة للمتغيرات الاقتصادية والبيئية والسياسية ذات الصلة. ويقول التقرير بأن "سياسات الوقود الحيوي لن تتكلل بالنجاح إلا في ظلّ الإطار الشامل لسياسات وأنظمة القطاع الزراعي. وسيحتاج هذا إلى تخطيط متسق وبعيد المدى للتحوّل والتكيّف مع مراعاة التعقيدات الملازمة لإدارة التغيير في الاقتصاد العالمي القائم على السوق".

"مقايضات صعبة ."إن الزراعة العالمية مدعوّة اليوم إلى لعب مجموعة من الأدوار فيها الكثير من المقايضات الصعبة. ففي حين أنها ضامِن للأمن الغذائي لسكان العالم أجمع، ومصدر دائم لسبل العيش لآلاف الملايين من السكان، ولا سيما الفقراء منهم، يتعين عليها كذلك أن تقدّم خدمات النظم الإيكولوجية للبيئة الأوسع نطاقاً، وأن تعمل كبالوعة لاحتباس الكربون، وأن تلبي الطلب على الوقود الحيوي والبلاستيك الحيوي في المستقبل.

"المقايضات الملازمة لهذه التغيرات الهامة في أهداف الإنتاج الزراعي العالمي يصعب تقييمها"

النظام الإيكولوجي وخدماته في مجال اقتصاديات الموارد الزراعية

أولاً – حول ما جاء في تقرير منظمة الأغذية والزراعة العالمية:

جاء في تقرير منظمة الأغذية والزراعة العالمية: أن "المقايضات الملازمة لهذه التغيرات البيئية في مجال القطاع الزراعي، وأهداف الإنتاج الزراعي العالمي يصعب تقييمها من حيث التأثير الإيكولوجي الإجمالي، والتأثيرات على:

١ – الأمن الغذائي

٢ – أسعار الأغذية

٣ – أجور اليد العاملة الزراعية

٤ – شروط المبادلات التجارية بين البلدان والأقاليم

٥ – حصول الفقراء على الأراضي، وتحقيق العدالة الاجتماعية".

ولقد جاء في تقرير المنظمة أيضاً " آن الأوان للتحرّك عالمياً " من أجل:

١ – استباق التغيرات المرتقبة في المستقبل وإلى المباشرة بتغيير أساليب الإنتاج.

٢ – أنجاح أي تخطيط يلحظ عمليات تكييف كبرى في الزراعة، وأن يتضمن تقييماً لكافة التبعات على المستوى العالمي، بما فيها المخاطر على الصحة النباتية، فضلاً عن تغير أوجه استخدام الموارد الوراثية والمدخلات الزراعية.

ويدعو التقرير: إلى وضع إستراتيجية متوسطة الأجل لدى المنظمة لمعالجة القضايا البيئية من داخل إطار مهمتها بشأن القطاع الزراعي، وترمي هذه الإستراتيجية إلى تحقيق هدف مزدوج هو **(زيادة الإنتاجية + المساهمة في الإشراف على البيئة العالمية وحكمها بصورة رشيدة).**

ويتعين أن يعالج هذا الإطار الاستراتيجي أبرز التحديات البيئية، ومن بينها

(التنوع الحيوي والطاقة الحيوية وتغير المناخ، التي تؤثر على الأمن الغذائي في العالم، ويقترح خيارات لنُهج سليمة من الناحيتين الإيكولوجية والاقتصادية، وتعديلات في السياسات والأنظمة، والتدابير التي ستتفق عليها الأسرة الدولية).

الخلاصة: من قراءة التقرير الذي قدمته المنظمة إلى لجنة الزراعة <u>البيئة والزراعة نستنتج أن</u> : <u>الثروة الحيوانية والبيئة في سياق واحد</u> و <u>التعاظم السريع للأعمال التجارية الزراعية</u> و <u>التكيف مع ندرة المياه</u>

ثانياً – ما الذي سيقدمه المستقبل للزراعة؟

تشيد بعض المنظمات الكبرى بعملية الزراعة داخل النظم البيئة الزراعية كوسيلة يمكن اتباعها للمضي قدمًا نحو الزراعة السائدة. **وقد أدت طرق الزراعة الحالية إلى:**

آ – زيادة الضغط على الموارد المائية.

ب – زيادة مستويات تآكل التربة، وانخفاض خصوبتها.

وطبقًا لتقرير صادر عن المعهد الدولي لإدارة المياه وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) :

آ – ليس هناك كمية وفيرة من المياه تكفي للاستمرار في الزراعة باستخدام الطرق الحالية؛ وبالتالي يلزم إعادة النظر في سبل استخدامنا لموارد المياه والأراضي وموارد النظام البيئي الهامة في سبيل زيادة إنتاجية المحاصيل.

ب – الحاجة إلى وضع أهمية أكبر للأنظمة البيئية والاعتراف بالمبادلات البيئية والمعيشية، فضلًا عن تحقيق التوازن بين الحقوق الخاصة بمختلف المستخدمين والمصالح.

ت – معالجة مشكلة أوجه عدم المساواة التي قد تطرأ نتيجة تبني مثل هذه التدابير، مثل إعادة تخصيص المياه من الفقراء إلى الأغنياء، وتهيئة الأراضي لإفساح المجال أمام الحصول على أراضٍ زراعية أكثر إنتاجية أو الحفاظ على نظام أراضي المستنقعات الذي يقلص من حقوق صيد الأسماك في هذه المناطق.

قد تمثل حدائق الغابات النظام البيئي الزراعي الأقدم والأكثر مرونة في العالم .

أ – مثلاً قد يكون معرفة حدائق الغابات في عصور ما قبل التاريخ حيث كانت متواجدة على ضفاف الأنهار التي تكسوها الغابات وكذلك أعلى التلال السفحية الرطبة في المناطق التي تهب عليها رياح موسمية .وفي عملية تدريجية قامت بها إحدى العائلات لتحسين بيئتها المباشرة، تم تحديد الأشجار المفيدة والأنواع المختلفة من العنب لحمايتها وتحسينها، بينما تم القضاء على الأنواع غير المرغوب فيها. وفي النهاية، تم تحديد الأنواع الأجنبية الفاخرة وإدراجها في حديقة العائلة.

ب – من الجهود الرئيسية التي يتم بذلها لدعم أنظمة مثل **الإيكولوجيا الزراعية هي** العمل على تعزيز **أنماط الإدارة** التي تبدد الفارق بين (**الأنظمة البيئية الزراعية** وبين **الأنظمة البيئية "الطبيعية"**)، سواء عن طريق تقليل آثار الزراعة (زيادة التعقيد البيولوجي والغذائي للنظام الزراعي وتقليل التدفق/الإدخالات الغذائية) أو من خلال زيادة الوعي بفكرة أن آثار "اتجاه مجرى المياه" توسّع نطاق النظم البيئية الزراعية لتمتد خارج حدود المزرعة (على سبيل المثال يمتد النظام البيئي الزراعي في منطقة حزام الذرة ليشمل المنطقة الميتة بخليج المكسيك). ففي الحالة الأولى، يمكن أن تؤدي الزراعة المتعددة أو القطاعات المانعة المتواجدة عند مواطن الحياة البرية إلى إعادة التعقيد إلى عملية زراعة المحاصيل، في حين قد تعمل الزراعة العضوية على تقليل

المدخلات من المواد الغذائية. وتعتبر الجهود المبذولة على النوع الثاني أكثر شيوعًا على نطاق المستجمعات المائية .ومن أمثلة ذلك، مشروع مستجمع المياه في بحيرة ميندوتا الخاضع لإشراف الرابطة الوطنية للمناطق المحمية، والذي يهدف إلى تقليل الجريان السطحي من الأراضي الزراعية التي يتم تغذيتها من البحيرة وذلك بهدف الحد من انتشار الطحالب .

ثالثاً – خدمات النظام الإيكولوجي في مجال اقتصاديات الموارد الزراعية

تستفيد الزراعة والثروة الحيوانية والغابات ومصايد الأسماك من خدمات النظام الإيكولوجي وتقوم أيضاً بتوفير مثل هذه الخدمات. وقد تكون آثار هذه القطاعات على خدمات النظام الإيكولوجي سلبية أو إيجابية، كما هو مبيّن في الأمثلة أدناه:

الآثار السلبية على خدمات النظام الإيكولوجية	الآثار الإيجابية على خدمات النظام الإيكولوجية
قد يؤدي استخدام مبيدات الآفات، إلى جانب تجنيس المناظر الطبيعية، إلى تراجع التلقيح الطبيعي.	تؤمن الزراعة موئلاً للأنواع البرية وتستحدث مناظر طبيعية جميلة.

قد تزيد إزالة الغابات أو الإدارة السيئة لها من نسبة الفيضانات وانزلاق التربة خلال الأعاصير.	❖ تساعد الغابات على حفظ النظم الإيكولوجية المائية الصحية وتوفّر مصادر موثوقة للمياه النظيفة.
قد يؤدي التواجد المفرط لمخلفات الحيوانات والإدارة السيئة إلى تلوّث المياه وتعريض النوّع البيولوجي المائي	❖ قد تشكّل مخلّفات الحيوانات مصدراً مهماً للمغذيات وانتثار البذور ويمكنها الحفاظ على خصوبة التربة في المراعي المستخدمة.

للخطر.	
❖ يحدث الصيد المفرط أثراً مدمراً على مجتمعات المحيطات بحيث يزعزع سلسلة الأغذية ويدمّر الموائل الطبيعية للعديد من الأنواع المائية.	❖ قد تحسن تربية الأحياء المائية المستدامة والمتكاملة فعالية غابات المنغروف في الحماية من الفيضانات.

توفر النظم الإيكولوجية أربعة أنواع من الخدمات في العالم

خدمات التموين

هي المنافع المادية التي يحصل عليها الأشخاص من النظم الإيكولوجية مثل إمدادات الأغذية والمياه والألياف وحطب الوقود

خدمات التنظيم

هي المنافع الناجمة عن تنظيم عمليات النظام الإيكولوجي مثل ضبط جودة المياه وخصوبة التربة، ومكافحة الفيضانات والأمراض أو تلقيح المحاصيل

خدمات الدعم

ضرورية لإنتاج جميع خدمات النظام الإيكولوجي الأخرى عبر توفير مساحات تعيش فيها النباتات والحيوانات مما يسمح بتنوّع الأنواع والحفاظ على التنوّع الوراثي

(اختبار كتابي + تتمة جلسة حول منظمة الأغذية والزراعة العالمية)

أولاً – نصف الوقت للجلسة اختبار كتابي حول المعلومات السابقة

ثانياً – النصف الثاني من وقت الجلسة مناقشة حول منظمة الأغذية والزراعة الدولية ونشاطاتها.

منظمة الأغذية والزراعة Food and Agriculture Organization هي منظمة دولية تابعة للأمم المتحدة، تُعنى بمشكلة الغذاء العالمية، ومجال عملها وأنشطها دول العالم كافة المتقدمة اقتصادياً والنامية.

١ – مجالات أنشطة المنظمة:

آ – تقوم الفاو بالتركيز على مصادر الغذاء بدعم مشاريع الزراعة المتطورة في العالم، والأنشطة الاقتصادية ذات الصلة بالقطاع الزراعي بغية تحقيق الأمن الغذائي في الدول المستهدفة بنشاطاتها.

ب – نشر تقارير دورية عن حالة العالم تتضمن معلومات وأرقام ذات قيمة إحصائية وعلمية، عن الغذاء، والزراعة، والغابات، ومصائد الأسماك، والموارد الطبيعية، والأراضي والمياه، والنظم الزراعية المعرضة للخطر.

ت – تهتم المنظمة بسلامة الغذاء، ونوعيته، وكميته، وأثره على صحة الإنسان.

ث – تهتم المنظمة بتوفر البذور اللازمة للزراعة، والصحة الحيوانية.

ج – تساعد على الزراعات المنزلية بواسطة برامج معدة لهذا الخصوص.

ح – تتعاون المنظمة مع منظمة الصحة العالمية لتوفير ركائز السلامة والصحة والغذاء وفق أربعة قواعد هي: (التوافر – التمكين – الاستخدام الأفضل – الاستقرار الصحي والغذائي)

ثالثاً – مناقشة حلقات بحث للطلاب

ورشة عمل حول العوامل المؤثرة على الأمن الغذائي واقتراح الحلول لها

خطوات ورشة العمل:

١ – تقسيم الطلاب إلى مجموعات مصغرة (من خمسة إلى عشرة طلاب)، ويقوم المدرس بتوزيع محاور ورشة العمل على المجموعات.

٢ – كل مجموعة تناقش محور لمدة عشر دقائق، ويدير المجموعة أحد الطلاب، كما يتولى أحد الطلاب بتدوين خلاصة المناقشة بين أعضاء المجموعة على شكل أفكار متسلسلة.

٣ – يقوم رئيس كل مجموعة بعرض خلاصة مناقشة المحور أمام مجموع الطلاب.

٤ – بعد مناقشة العرض الخاص لكل مجموعة مع عموم المجموعات الأخرى يتم استخلاص نتيجة عامة أو أكثر على شكل حل افتراضي للمشكلة المطروحة في المحور الواحد.

٥ – يتم جمع الأوراق من المجموعات التي تم تدوين فيها خلاصة مناقشة المجموعة.

٥ – يتم وضع نتائج علمية عامة تشمل كل المحاور مع بعضها لتصبح خلاصة ورشة العمل.

محاور ورشة العمل

المحور الأول: مناقشة تدهور حالة الموارد الطبيعية من أراضي ومياه

(التصحر – الجفاف – انجراف التربة – تملح التربة – تدهور الغطاء النباتي بواسطة الرعي الجائر – تلوث التربة – استنزاف المياه واستنزاف خصوبة الأراضي بالزراعة المتكررة – تناقص كميات الهطول المطري – تخلف أساليب الري ..)

المحور الثاني: مناقشة أثر الضغط السكاني على الموارد الاقتصادية

(الزيادة في نسبة المواليد – الخلل الديمغرافي بسبب الهجرة من الريف إلى المدينة – تطور أنماط الاستهلاك ...)

المحور الثالث: تغير المناخ

(التلوث وانبعاث الغازات – تدهور الغطاء النباتي – النشاطات الصناعية – الكوارث الطبيعية)

المحور الرابع: ما هي آثار مشكلة الغذاء على التنمية؟

(سوء التغذية – ارتفاع معدلات الوفيات – الجهل والأمية – هجرة العقول إلى الخارج ..)

باقي الجلسات تخصص لمناقشة حلقات البحث