التنوع الحيوي والتنمية الزراعية المستدامة في الوطن العربي

أ.م.د. سليم ياوز جمال اليعقوبي
جامعة بغداد/ كلية الآداب
قسم الجغرافية

أ.م. د. دلال حسن كاظم
جامعة بغداد/ كلية التربية ابن رشد
قسم الجغرافية

(مُلَخَّصُ البَحث)

تتصف المنطقة العربية بتنوع المناخ وتعدد الاقاليم البيئية مما يميزها بتنوع حيوي هائل متمثل في الانواع النباتية والحياة البرية الحيوانية، وهذا التنوع الحيوي من الثروات الطبيعية المتجددة حيث تشكل ارثاً قومياً لايستهان به على المستويين الاقتصادي والسياحي وقيمة علمية وبيولوجية، وبالرغم من هذا التنوع الحيوي والميزات التي تحظى بها البيئة الطبيعية العربية الا ان هذه الموارد الطبيعية تتعرض الى مخاطر عديدة تهدد بتدهور وانقراض عدد كبير من الانواع النباتية والحيوانية، اذ بلغ عدد الانواع النباتية والحيوانية المهددة بالانقراض ٥٦٣ نوعا في الوطن العربي لسنة ٢٠١٦، ومع تفاقم الخطر وتأثيره المباشر على التوازن البيئي وعلى حياه الانسان، بدأ الاهتمام بتحقيق التنمية المستدامة والتوازن البيئي وحماية التنوع الحيوي وصيانته وتنميته المستدامة بوصفه جزءا اساسيا في الموارد الطبيعية.

المقدمة

للتنوع الحيوي الدور الرئيس في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة. تهدف الدراسة إلى استعراض واقع الزراعة العربية واثارها على التنوع الحيوي وآفاق استدامته في برامج التنمية الشاملة التي يشهدها الوطن العربي، والعوامل البيئية بمختلف مناحيها في التنوع الحيوي، مبيناً الآثار الإيجابية لإدماج المفهوم البيئي في مفهوم التنمية الشاملة وضرورة أخذه بعين الاعتبار لدى وضع الخطط التنموية الشاملة لتحسين واقع الإنتاج الزراعي كما ونوعا لسد الحاجات المتزايدة للسكان.

تؤدي عملية التنمية المستدامة إلى تحقيق علاقة متوازنة بين الإنسان والمصادر البيئية الطبيعية بشكل يكفل لهذه العلاقة أن تتعامل مع المتغيرات والتحديات، وتعد التنمية المستدامة عملية تغيير تتضمن كل نشاطات التطوير الاجتماعي والاقتصادي والتكنولوجي والمؤسسي التي تهدف إلى خدمة الأجيال الحالية بدون إنقاص حقوق الأجيال القادمة.

تكمن اهمية التنوع الحيوي بامتلاكه فوائد عظيمة جدا وتكاد لاتحصى، ومن اهمها الحصول على الغذاء والدواء والكساء او بمعنى اصح مستلزمات الحياة، حيث يحصل العالم على نصف ادويته من النباتات ويقدر العلماء اليوم ان ١٤٠٠ نوعا نباتي استخدمت حتى الان في محاولات معالجة امراض السرطان والايدز والامراض الخطرة الاخرى كذلك ان نصف المحاصيل الزراعية في العالم جاء من اصناف نباتية تعيش في الغابات الاستوائية التي تتعرض الان الى خطر الفناء.

ركزت مشكلة الدراسة على عدد من الجوانب تمثلت بما هو واقع النبات الطبيعي في الوطن العربي. وما هي الأخطار التي تهدد التنوع الحيوي والتنمية المستدامة في الوطن العربي. وما أثر النظم الزراعية على التنوع الحيوي والتنمية المستدامة وما هي الحلول المرجوة لحماية التنوع الحيوي.

التنوع الحيوي

يعرف التنوع الحيوي جميع الكائنات والمتعضيات الحية التي تحيا وتعيش على كوكب الارض وتمتد على كامل سلم التصنيف والتطور بدءا من الكائنات الدقيقة الادنى وحتى الثدييات الراقية اعلاها. وقد اضافت اتفاقية التنوع الحيوي التي تمت عام ١٩٩٢ عقب مؤتمر الارض الى التعريف اعلاه (تنوع الموروثات الجينات وتوزعها في جميع الكائنات والمتعضيات الحية كونها سر الحياة وجوهرها المتجلية بمعجمها الجيني السائل الحيوي د،ان،ايه (DNA) وما يحويه من الرموز الوراثية الضامنة لنمو الحياة واستمرارها [١].

يمكن تقسيم التنوع الحيوي إلى ثلاثة مستويات متداخلة[٢] :

١- تباين الأنواع الحية (diversity species): من نباتات وحيوانات وفطريات وكائنات دقيقة وغيرها من الكائنات الحية. ويشير هذا المستوى إلى عدد الأنواع للكائنات الحية التي تعيش على رقعة ما من سطح الكرة الأرضية، وتوزيعها النسبي، والأنواع السائدة فيه.

٢- التباين الجيني (diversity genetic): ويشير إلى التنوع الجيني في النوع الواحد أو تحت النوع الواحد، أو مجموعة من الأنواع الحية.

٣- تباين النظم البيئية (diversity ecosystem): ويشير إلى جميع المواطن البيئية المختلفة للكائنات الحية الموجودة على الكرة الأرضية مثل الغابات الاستوائية أو المعتدلة، والصحاري الباردة أو الحارة، والمواطن البيئية الرطبة، والجبال، والشعب المرجانية .. الخ ويمثل كل نظام بيئي سلسلة من العلاقات المتبادلة المعقدة الموجودة بين المكونات الحية للنظام كالنباتات والحيوان وبين المكونات

غير الحية للنظام والتي تشمل أشعة الشمس والهواء والماء والمواد المعدنية والعناصر الغذائية.

التنمية المستدامة

الاستدامة (Sustainable) كتعريف تعني استجابة التنوع الحيوي (Biodiversity) بجميع عناصره ليقابل متطلبات السكان كاستخدام الموارد لتحقيق التنمية الكاملة او الشاملة وانجاز المستويات العالية من المعيشة في الوقت نفسه يشمل اصطلاح الاستدامة صيانة الموارد الحية وانتاجيتها لكل من الاجيال الحالية والاجيال المستقبلية وفقا لهذه الظروف الهيكلية، فهي تلبي حاجات الحاضر دون المساومة على قدرة الاجيال المقبلة في تلبية احتياجاتهما[٣] وبذلك يمكن تحقيق التنمية المستدامة ثلاثة عوامل اساسية هي[٤] – استدامة الموارد الطبيعية الارض والمياه

–استدامة التنوع الحيوي (الموارد النباتية والحيوانية والكائنات الدقيقة)

– الزيادة السكانية المناسبة.

اما التنمية الزراعية المستدامة تعرف بأنها ادارة الموارد الطبيعية الاساسية وصيانها وبحيث تضمن المؤسسات والتقنيات المتطلبات الانسانية الحالية والمستقبلية[٥]. وقد عرفت اتفاقية التنوع الحيوي عام ١٩٩٢ التنمية المستدامة هي استخدام عناصر التنوع البيولوجي بأسلوب ومعدل لا يؤديان على المدى البعيد الى تناقض هذا التنوع ومن ثم صيانة قدرته على تلبية احتياجات الاجيال المقبلة وتطلعاتها [٦]. وقد قدر العلماء عدد انواع الكائنات الحية في العالم بـ (١٣–١٥) مليون نوعا، ويبلغ عدد الانواع التي تم وصفها وتعريفها علميا بنحو ٧٥,١ مليون نوعا، ويتم اكتشاف انواع جديدة سنويا معظمها من الحيوانات اللافقارية[٧].

واقع النبات الطبيعي في الوطن العربي

تزيد مساحة الوطن العربي عن ١٤ مليون كم^{٢} ٨٩% منه مناطق جافة وصحراوية و ١١ % منه تسوده بيئات مناسبة لنمو النبات الطبيعي وتتباين طبوغرافيته بين الجبال الشاهقة الارتفاع وجبال متوسطة الارتفاع وهضاب وسهول ووديان وصحار شاسعة كما توجد أنهار وبحيرات عذبة ومالحة وسبخات أدت إلى تفاوت كبير في تنوعا النبات الطبيعي.

أما المناخ فبعضه استوائي حار وماطر كما في جنوب السودان، والآخر مداري وشبه مداري مثل جنوب الجزيرة العربية ومناخ متوسطي رطب إلى جاف وشبه جاف وصحراوي.. . يضم الوطن العربي ٣ مراكز رئيسة لنشوء النباتات هي

منطقة حوض البحر المتوسط ومنطقة جنوب غرب آسيا ومنطقة شرق افريقيا، وهناك ألف نوعا نباتي زهري. كما أن بعض أصول المحاصيل كالحبوب تتميز بها المنطقة العربية فضلا عن سلالات الأنواع الحيوانية المحلية ومنها الثروات السمكية التي يزخر بها الوطن العربي.

التنوع الحيوي في الوطن العربي النباتي والحيواني وبسبب عوامل مختلفة أدت إلى تناقص مستمر في التنوع الحيوي وهو يشكل قيدا متزايدا على جميع المنافع التي تعود على السكان بعوائد اجتماعية واقتصادية مختلفة ولا بد من رصد الواقع الحالي واقتراح برامج حماية التنوع السائد وتنمية مكوناته للاستفادة منه بصورة مستدامة في التنمية .

اهم الاقاليم نباتية في الوطن العربي هي كما ياتي[٨]:

– إقليم البيئة المتوسطية: فصل شتاء قليل البرودة و مطر، تتراوح معدلات الامطار بين (٣٠٠-١٠٠٠) ملم/سنة، تشكل النباتات الحولية ٥٠% و الأشجار والشجيرات دائمة الخضرة ٥٠%. ويشمل هذا الاقليم كلا من لبنان ومعظم فلسطين وغرب شمال سوريا والاجزاء الشمالية والغربية من الاردن والاجزاء الشمالية من مصر وبعض الاجزاء من شمال المغرب العربي. تتميز المناطق التي تزيد بها الامطار عن ٤٠٠ ملم/سنة بوجود الغابات دائمة الخضرة، اما في المناطق التي تقل فيها الامطار فتسود الشجيرات القصيرة او الحشائش والاعشاب القصيرة وهذا الاقليم غني بالأنواع النباتية المختلفة، وتقل اهميته من الناحية الرعوية لصغر مساحته وسيادة المناطق الوعرة.

– اقليم البيئة السهلية: مناخه قاري قليل الأمطار لا تتعدى ٣٠٠ ملم/سنة وموسم جفاف طويل يتراوح (٥-٧) اشهر ويتميز بارتفاع الحرارة صيفا وانخفاضها شتاء تسود فيه الشجيرات القصيرة وبعض الأشجار المتفرقة متساقطة الأمطار ويضم الهضبة العليا بين البحر المتوسط والصحراء الكبرى في افريقيا والبادية السورية وجنوب شرق فلسطين و يضم الهضبة العليا في شمال افريقيا ويضم منطقة الهلال الخصيب وشمال العراق والاجزاء الشمالية الشرقية من الاردن. يعد هذا الاقليم من اغنى الاقاليم بثروته النباتية من ناحية عدد الانواع، وتعد الفصيلة الرمرامية من الفصائل المميزة لهذا الاقليم وله اهمية كبيرة للناحية الرعوية في الوطن العربي برغم صغر مساحته.

– اقليم البيئة الصحراوية: مناخه صحراوي شتاء قصير جدا وقليل الامطار بوجه عام اذ تبلغ كميات الامطار (١٥٠–٢٠٠) ملم/سنة ويمتاز بارتفاع درجة الحرارة لاعلى من ٥٠ °م وانخفاضها شتاءا الى –١٠ °م. الانواع النباتية في الإقليم الصحراوي تضم اكثر من ١٥٠٠ نوعا وتبدي أنواعه تأقلما مع البيئات القاسية السائدة في صحراء المغرب والجزائر وتونس وليبيا ومصر وجنوب الاردن والعراق وشمال ووسط الجزيرة العربية. يتميز الاقليم بانخفاض كثافة الغطاء النباتي الذي يتكون من الشجيرات والاعشاب القصيرة واتساع المناطق شبه الجرداء والجرداء التي تسودها الكثبان الرملية. ان مساحة هذا الاقليم الشاسعة جعلت النشاط الرعوي هو النمط السائد فية.

– الإقليم السوداني: ينحصر بين الإقليم الصحراوي وإقليم خط الاستواء في افريقيا ويضم جنوب سيناء وجنوب غرب الجزيرة العربية ووادي الأردن والحجاز وعسير وعمان واليمن والامارات وتنتشر فيه آلاف الأنواع فضلا عن أنواع الأكاسيا وتتبدل نباتاته حسب الأمطار السنوية من صحراوي إلى ساحلي إلى سوداني (٠ – ١٠٠٠) ملم/سنة كمية الامطار وامطاره غزيرة مع ارتفاع درجات الحرارة وقلة تباين المدى الحراري بين الليل والنهار او بين الفصول، أما الجزء الشرقي فيسمى الجزء الأريتيري. وتعد الفصائل الاتية أكثرها شيوعا (Leguminosaea ، Caryophllaceae،Labitaceae) وغيرها وهو من اغنى الاقاليم بالغطاء النباتي فهناك مساحات شاسعة من حشائش السفانا في المناطق الاقل مطرا وتتدرج وصولا الى الغابات المدارية المطيرة وتعد من اغنى المناطق الرعوية والغابية في الوطن العربي من حيث التنوع الحيوي وتنوعا الاصول الوراثية النباتية وارتفاع انتاجيتها مقارنة مع الاقاليم الاخرى.

يعد اقليم شرق المتوسط من اغنى الاقاليم في عدد الانواع النباتية المتوطنة فيه نحو ١٢١٠ نوعا نباتيا متوطنة يليه اقليم المغرب العربي ويضم ١٠٤٦ نوعا نباتيا متوطنا ثم الاقليم الاوسط وفيه ٦٢٣ نوعاا متوطنا واخيرا اقليم الجزيرة العربية ويضم٢٦٥ نوعاا نباتيا متوطنا. اذ يعد المغرب والجزائر من اغنى دول الوطن العربي في عدد الانواع يليهما العراق وسوريا في اقليم شرق المتوسط ثم السودان والصومال في الاقليم الاوسط ثم اليمن والسعودية في اقليم شبه الجزيرة العربية[٩].

جدول (١) عدد الانواع والفصائل والاجناس لدول في الوطن العربي

المنطقة العربية	عدد الأنواع	عدد الفصائل	عدد الأجناس	ملاحظات
سوريا ولبنان	٣٥٠٠	١١٠	٨٧٠	العدد كبير مقارنة بالمساحة
فلسطين والأردن	٢٢٥٠	١١٤	٧١٨	العدد كبير مقارنة بالمساحة
العراق	١٩٠٠	٩٥	٦٢٠	
مصر	٢٠٦٦	١٠٣	٧٠٠	العدد للأنواع منخفض مقارنة بالمساحة
المغرب العربي	٤٥٠٠	١٣٥	٩٤٠	مع نويعات

المصدر: حامد فيصل، الوضع الراهن للدول العربية في تنفيذ اتفاقية التنوع الحيوي(المشاكل والمعوقات)، تونس، ٢٠٠٤.

أما عن المراعي الطبيعية في الوطن العربي فتبلغ مساحتها ٥١٠ مليون هكتار وتتوزع في المناطق الجافة حسب المناطق الاتية وهي كما ياتي[١٠]:

المنطقة الاولى: تشكل المراعي الطبيعية فيها ١٦% من المساحة الكلية للمراعي وتضم سوريا، لبنان، العراق، الاردن، فلسطين.

المنطقة الثانية: تشكل المراعي الطبيعية فيها ١٤% من المساحة الكلية للمراعي وتضم موريتانيا، المغرب، الجزائر، تونس، ليبيا.

المنطقة الثالثة: تشكل المراعي الطبيعية فيها ٦٨% من المساحة الكلية للمراعي وتضم السعودية، الكويت، قطر، الامارات العربية المتحدة، عمان، اليمن.

المنطقة الرابعة: تشكل المراعي الطبيعية فيها ٣٨% من المساحة الكلية للمراعي وتضم مصر، السودان، الصومال، جيبوتي.

وتتميز حالة المراعي بضعف إنتاجيتها وندرة الحيوانات البرية وانقراضها فيها وتدهور النظم البيئية فيها والرعي الجائر والاحتطاب حيث تحت ظروف البادية السورية يقدر لو هويرو (Le Houerou) أن ٢٠ الف هكتار يتم تدميرها سنويا وإخفاق برامج صيانة الموارد الطبيعية و تحسين المراعي في الكثير من الأقطار العربية[١١].

ولإيراد بعض الامثلة فموريتانيا تعاني مراعيها من الاحتطاب وقلع الاشجار لصناعة الفحم، والمغرب تعاني مراعيها من الزراعة المتنقلة و الرعي الجائر وحرائق الغابات أما ليبيا فمراعيها تعاني الضعف العام بالغطاء النباتي وانخفاض الإنتاجية وقلة

الكثافة، والسودان تعاني من تأثير الجفاف المدمر للمراعي الطبيعية اذ تنتشر فيها الحوليات ذات القيمة الرعوية المتدنية أما في سوريا فقد حلت الأنواع ضعيفة الاستساغة في المناطق المحروثة وفي السعودية اسهم الاحتطاب والرعي الجائر في تدهور المراعي حيث تشكل المراعي الفقيرة ١٢,١% من إجمالي مساحة المراعي. كل ذلك أدى إلى آثار اجتماعية و اقتصادية تجلت في نفوق ٥٠ % من قطعان المراعي في الصومال خلال المدة (١٩٧٤ – ١٩٧٥).

وفي السودان عجز إنتاج اللحوم بسبب الجفاف للفترة (١٩٨٤ –١٩٨٥)، وفي موريتانيا تعرضت آلاف الهكتارات للانقراض ومنها الصمغ العربي ونفوق القطعان وتدني الإنتاج الحيواني ولا زالت الدلائل تشير إلى زيادة معدل التدهور. اما بالنسبة للمساحات المهددة بالتصحر فتقدر بقرابة ٢,٨٧ مليون/ كم٢ تمثل نحو ٢٠% من المساحة الكلية للوطن العربي، ويتركز معظمها في اقليم المشرق العربي وتمثل حوالي ٤٨,٦% من مساحة الاقليم يليه حوض النيل والقرن الافريقي بحوالي ٢٨,٦ من مساحة الاقليم ثم المغرب العربي بحوالي ١٦,٥% من مساحته وتصل ادناها في شبه الجزيرة العربية اذ لا تتجاوز المساحة المهددة بالتصحر ٩% من اجمالي مساحة الاقليم. ادى التصحر الى جفاف وموت مجتمعات نباتية عدة في بلدان الوطن العربي منها مجتمعات الاثل وانقراض شجرة الاكاسيا بنوعايها السيال والطلح وقلة اشجار العشار وغيرها في فلسطين[١٢]. ان الرعي الجائر وزيادة الحمولة الرعوية وخاصة في جبال الاطلس وجبال سوريا ولبنان ومحميات الدندر والردوم بالسودان تسببان في تصحر حوالي ٢٦% من اراضي الوطن العربي[١٣].

التنوع الحيوي للنباتات في الوطن العربي

يقع الوطن العربي جنوب غرب آسيا وشمال افريقيا و تحيطه المحيطات والبحار من الشمال والغرب، ويتميز بتباين تكويناته الطبيعية من جبال ومنخفضات وأغوار وسهول وهضاب وقد كان ولا يزال موطنا لحضارات كثيرة وهدفا دائما للغزاة والطامعين وكما تم ذكره فإن العوامل البيئية كالتصحر وتدخل الإنسان بسوء إدارته للأراضي والموارد المائية مثل الإفراط في مياه الري وانتشار الآفات أدت إلى تدهور الغطاء النباتي الغابي والحياة البرية فيه، اذ قدرت المساحات المكسوة بالغابات عام ٢٠٠٠ بـ ٩٣,٨ مليون هكتار وهو ما يعادل٦,٧ % من مجمل مساحته، ويتباين توزيع الغابات في الوطن العربي تباينا كبيرا ففي حين تغطي المساحة الغابية نسبة ١٣% في المنطقة الوسطى و٠,٧% في الجزيرة العربية فانها تصل الى ١٨% كما هو الحال في السودان وتتنوعا الغابات بالمساحة والكثافة والانواع وتساهم في

حماية البيئة وصيانة التنوع الحيوي وتحسين التربة فضلا عن المنافع المباشرة في استخدام الاخشاب والاصماغ وبعض المنتجات الاخرى وأهم الأشجار الغابية في الوطن العربي :

- أنواع الشوح الصنوبري.
- أنواع السرو دائم الخضرة.
- أنواع الأرز اللبناني.
- أنواع العرعر العفص الذي يتباين انتشاره تبعا للدول مثل سوريا ولبنان.
- الأكاسيا (العسق، سم، عرد، كتر، لوات، طلح، سنط) في المناطق الإستوائية.
- الزعرور، الكستناء، القات، السنامكي، القطف، المر، جميز، العوسج، الزيتون، البطم، الصفصاف، الطرفة، الصلع، التمرهندي، المرقد، الدوم، قنا، أنجيل.

اثر النظم الزراعية على التنوع الحيوي والتنمية المستدامة في الوطن العربي

لقد تم إدخال تقنيات حديثة لاستغلال الموارد وأصبحت التنمية الزراعية أحد المسببات الرئيسة التي طرأت على البيئة وأضحت التنمية الزراعية من الأسباب الرئيسة لتدهور الموارد الطبيعية واستنزافها.

وقد أدت السياسات الزراعية الداعمة لإنتاج الغذاء وسياسة حيازة الأراضي واستخدامها والتوسع بها على حساب الغطاء النباتي إلى آثار بيئية ضارة أحيانا، كما تم هجرة العمالة الزراعية من الريف إلى المدن، كما تركت الأراضي الزراعية بورا وتعرضها لعوامل التعرية المختلفة ومن ثم تدهورها، وكل هذه السياسات أدت إلى استنزاف الموارد المتاحة، والحد من قابلية التنمية الزراعية المستدامة وأظهرت الدراسات أن ١٤,٢ % من المساحة الكلية للوطن العربي هي الصالحة للزراعة ويزرع ٨٠ % منها معتمدا على الأمطار وأهم النظم الزراعية هي[١٤] :

- نظام الزراعة المروية: تتباين مصادر الري وطرقه وأساليبه في نظام الزراعة المروية تبعا للدول العربية وقد نتج عنه مشاكل الصرف والتملح وانتشار الأمراض المرتبطة بالمياه مثل الملاريا والبلهارزيا ووجود ضغط سكاني متزايد من السكان الريفيين الذين ينزحون ضمانا للماء والغذاء لهم ولحيواناتهم. وتقدر نظام الزراعة المروية عام ١٩٩٣ بـ ٩,٤ مليون هكتار في الوطن العربي.
- نظام الزراعة المطرية: يتميز الإنتاج الزراعي بالزراعة المطرية بالتأرجح نتيجة تقلبات الأمطار وتتباين الأنماط من مساحات محددة عالية للاستهلاك والحجم وتعتمد تقنيات بسيطة إلى مساحات كبيرة تتميز بتداول استخدام الآلة ومن الشائع تعدي ملاك الأراضي بالتوسع في الزراعة على حساب أراضي المراعي والغابات.

تشكل الزراعة المطرية عام ٢٠٠٨ ما مساحته ٣٥ مليون هكتار و١٣ مليون هكتار في السودان والبقية في دول أخرى كالمغرب وسوريا والجزائر وتونس.

– نظام الرعي الذي يشكل حوالي ٢٦٧,٨ مليون هكتار عام ٢٠٠٨ في الوطن العربي ومعظمها في أراضي تقل أمطارها عن ١٠٠ ملم في السنة، تتباين أنظمة الرعي تبعا لمختلف الظروف والعوامل المؤثرة وحسب متطلبات نباتات المراعي. تقدر الغابات بحوالي ٧٠,٩ مليون هكتار حيث توفر الحطب للحريق والفحم وأخشاب المباني وإلى حد ما الأعلاف وتعاني هى أيضاً من مشاكل عدة [١٥].

للنظم الزراعية السائدة في الوطن العربي آثار بيئية وشملت الزراعة المروية واثارها التدهور البيئي بسبب تكثيف استخدام الموارد وتدهور الإنتاجية وزيادة تكاليف الإنتاج وهجرة المزارعين الصغار لضعف سياسات الدعم الزراعي في بلدان الوطن العربي كما ادت الأنظمة الزراعية المختلفة الى سوء استخدام مياه الري والتوسع غير الرشيد في الأراضي الهامشية، وضعف معرفة المزارع بتقنيات التعامل مع الموارد الطبيعية ادى الى تدهور الأراضي كالتغدق والتملح والتدهور وإنشاء السدود و خزانات المياه أدى إلى انكشاف التربة في المساقط القريبة من خزانات المياه وانجرافها وتعرض المنشأة للمشاكل والإسراف في سحب المياه الجوفية ادى الى نضوب المخزون الجوفي وتملحه نتيجة تسرب مياه البحار وأدى ذلك إلى نقص حاد في الإنتاج والإنتاجية. فضلا عن عوامل أخرى مثل القطع الجائر للأشجار وإبادة الحيوانات البرية واستنزاف مخزون المعادن الطبيعي في التربة واستقطاع أجزاء واسعة من أراضي المراعي.

كما أثرت النظم الزراعية من قطع للغابات والرعي الجائر إلى نقص أعداد وأنواع وأصناف المحاصيل والنباتات والفطريات، وإهدار التنوع الحيوي الموجود في الغابات، والاعتماد على قاعدة وراثية ضيقة من المحاصيل يسهل التعدي عليها بالآفات مع وجود تلوث البيئة بالكيماويات المستخدمة كالأسمدة والأدوية الزراعية، وهناك انزواء واختفاء لسلالات الخضار المحلية نتيجة غزو السلالات الأجنبية كما أن تنظيف الأرض من الأشجار والحشائش والشجيرات في مناطق الزراعة المطرية أدى إلى سرعة تدهور إنتاجية الأراضي كون هذه الحشائش تساعد في تثبيت الآزوت الجوي ونقل المعادن للطبقات تحت السطحية.

إن الرعي الجائر والجفاف و سوء إدارة الأراضي انعكس أيضا على تدهور حالة الأصول الوراثية البرية للمحاصيل وإن قطع الغابات أدى إلى اختلال في التوازن البيئي وعواقب وخيمة وخاصة لإدارة المصادر المائية والنباتية .

يظهر الجدول (٢) نرى ان مصر تحتل المرتبة الاولى بالانواع النباتية والحيوانية المهددة بالانقراض بلغت ١٤١ نوعا تليها المملكة العربية السعودية وبلغت ١١٩ نوعا بينما كانت دولة فلسطين بالمرتبة الاخيرة بـ ٢٤ نوعا.

جدول(٢)عدد الانواع المهددة بالانقراض لدول في الوطن العربي

الدولة	الثدييات	الطيور	الزواحف	البرمائيات	الاسماك	الرخويات	لافقاريات اخرى	النباتات	المجموع
فلسطين	٣	١٠	٤	١	٢	٢	٢	٠	٢٤
مصر	١٨	١١	١٢	–	٤٢	–	٥٥	٣	١٤١
السعودية	١٠	١٥	٣	–	٢٩	١	٥٨	٣	١١٩
سوريا	١٦	١٥	٨	–	٤٥	٩	١١	٤	١٠٨
لبنان	١٠	٩	٧	–	٢٢	٩	٧	٥	٦٩
الاردن	١٣	١٠	٦	–	١١	٦	٥٥	١	١٠٢

المصدر:الجهاز المركزي الاحصاء الفلسطيني، التقرير الوطني الخامس للتنوعا الحيوي٢٠١٥، ملخص احصائي .رام الله– فلسطين، ٢٠١٦، ص٢٥.

يظهر جدول (٣) الانواع النباتية المهددة لدول في الوطن العربي اعلاها في مصر ٢٠١ نوعا وادناها في الاردن ٩٤ نوعا. اما الانواع النباتية المهددة بالانقراض فيكون اعلاها في مصر ولبنان بـ ٥ انواع لكل منهما واقلها الاردن بنوعا واحد وتختفي في فلسطين.

جدول(٣) عدد الانواع النباتية المهددة بالانقراض لدول في الوطن العربي حسب درجة التهديد

الدولة	EX	EW	+EW EX	CR	EN	VU	+VU +EN CR	NT	DD	LC	المجموع
فلسطين	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١٢١	١٢١
مصر	١	١	٢	١	٠	٤	٥	٠	٤	١٩٤	٢٠١
السعودية	٠	٠	٠	٠	٢	١	٣	٠	٠	١٠٩	١٧٢
سوريا	٠	٠	٠	١	٠	٣	٤	٤	١	١٣٥	١٤٣
لبنان	٠	٠	٠	٠	٢	٣	٥	٣	١	١٦٢	١٧١
الاردن	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	١	١	٩١	٩٤

المصدر:الجهاز المركزي الاحصاء الفلسطيني، التقرير الوطني الخامس للتنوعا الحيوي٢٠١٥، ملخص احصائي .رام الله– فلسطين، ٢٠١٦.

EX: الانواع المنقرضة تماما

EW : الانواع المنقرضة من الحياة البرية: وهي أألنواع التي تتواجد فقط في الأسر أو التربية الداخلية أو تتواجد في تجمعات غير طبيعية "تتواجد بعيدا عن التوزيع الطبيعي الأصلي لهذه الفئة

CR: أألنواع المعرضة بشدة كبيرة جدا لخطورة الانقراض من الطبيعة

EN: الانواع المعرضة بشكل كبير لخطورة الانقراض من الطبيعة

VU : الانواع المعرضة لخطورة الانقراض من الطبيعة

NT: الانواع القريبة من التهديد

LC : الانواع غير المهددة المنتشرة والمتوفرة في الطبيعة

DD : الانواع التي لا تتوفر عنها معلومات كافية عن توزيعها في الطبيعة أو تعرضها للتهديدات.

يظهر جدول (٤) اعدد الانواع الحيوانية المهددة بالانقراض في دول الوطن العربي فتتصدر مصر المرتبة الاولى بـ ١٣٨ نوعا مهددا بالانقراض من اصل ١٥٧٣ نوعا، وبعدها السعودية بـ ١٣٥ نوعا مهددا بالانقراض من اصل ١٤٢٢ نوعا، وبالمرتبة الاخيرة فلسطين بـ ٢٤ نوعا مهدد بالانقراض من اصل ٣٨٦ نوعا من الانواع الحيوانية.

جدول(٤)

عدد الانواع الحيوانية المهددة بالانقراض لدول في الوطن العربي حسب درجة التهديد

الدولة	EX	EW	+EW EX	CR	EN	VU	+VU +EN CR	NT	DD	LC	المجموع
فلسطين	٠	٠	٠	٤	٨	١٢	٢٤	١٦	١٠	٣٣٦	٣٨٦
مصر	١	١	٢	٦	٢٤	١٠٨	١٣٨	١٣٥	١٣٢	١١٦٨	١٥٧٣
السعودية	١	٠	١	٥	١٤	٩٧	١١٦	١٤٥	١٠٦	١٠٥٥	١٤٢٢
سوريا	١	٠	١	١٦	٣٤	٥٤	١٠٤	٤٣	٥١	٦٧٨	٨٧٦
لبنان	٠	٠	٠	٦	٢٥	٣٣	٦٤	٣٢	٣٩	٥٤٩	٦٨٤
الاردن	٠	٠	٠	٥	١٨	٧٨	١٠١	١٢١	٦٢	٨٤٤	١١٢٨

المصدر:الجهاز المركزي الاحصاء الفلسطيني، التقرير الوطني الخامس للتنوعا الحيوي٢٠١٥، ملخص احصائي .رام الله- فلسطين، ٢٠١٦.

EX: الانواع المنقرضة تماما

EW : الانواع المنقرضة من الحياة البرية: وهي الأنواع التي تتواجد فقط في الأسر أو التربية الداخلية أو تتواجد في تجمعات غير طبيعية "تتواجد بعيدا عن التوزيع الطبيعي الأصلي لهذه الفئة

CR: الأنواع المعرضة بشدة كبيرة جدا لخطورة الانقراض من الطبيعة

EN: الانواع المعرضة بشكل كبير لخطورة الانقراض من الطبيعة

VU : الانواع المعرضة لخطورة الانقراض من الطبيعة

NT: الانواع القريبة من التهديد

LC : الانواع غير المهددة المنتشرة والمتوفرة في الطبيعة

DD : الانواع التي لا تتوفر عنها معلومات كافية عن توزيعها في الطبيعة أو تعرضها للتهديدات.

معوقات التنوع الحيوي والتنمية المستدامة في الوطن العربي

كان للزيادة السكانية السريعة وما صاحبها من زيادة الطلب على الغذاء والحاجة إلى الإسكان والوظائف وتطوير المرافق وقع أكيد على النظم البيئية الطبيعية اذ أدى ذلك إلى التدهور الشديد للغطاء النباتي والأرض والمصادر الطبيعية، وتجلى ذلك أيضا في تدمير المواطن الطبيعية والاستغلال المفرط للغطاء النباتي المحلي واستبدال زراعة المحاصيل في مناطق النباتات والرعي الجائر في مناطق المراعي مما يؤدي إلى تآكل التربة والتصحر. وقد اسهمت بعض الخطط لتشجيع بعض الزراعات وتوافر وسائط النقل إلى تدمير المزيد من الغطاء النباتي وزيادة مساحات مجردة من الغطاء النباتي بفعل المياه والرياح والحرائق والكوارث الطبيعية. كما أن استعمال المعدات الحديثة اسهم بزراعة أراض شديدة الانحدار جعلت التربة فيها معرضة للتعرية وعرضة للتآكل وكل ذلك أدى إلى تدهور شديد في الغطاء النباتي[١٦]. ولا يمكن اغفال التوسع والزحف العمراني على البيئات الطبيعية بهدف السكن والسياحة، وانواع الملوثات والنفايات المتنوعة التي يعجز التنوع الحيوي من ادخالها في الدورات الطبيعية مثل التلوث النفطي وملوثات المبيدات الكمياوية[١٧]. ومن المعوقات الرئيسة للحفاظ على التنوع الحيوي هو ضعف القدرة على حشد الموارد المالية لحماية التنوع الحيوي من قبل المؤسسات الحكومية لانها تحتاج الى كوادر مدربة ومختصة وبأعداد كافية فضلا عن الحاجة الى مخازن واجهزة تبريد للحفظ طويل الامد وهذا يحتاج الى تحديث نظم الحماية وبأساليب علمية متطورة. كما ان غياب التنسيق بين المؤسسات والجماعات والافراد العاملين في التنوع الحيوي يهدد فرص تعزيز القدرات القومية والتكاتف الوطني والدولي حيال

المتغيرات العالمية. ان قلة وجود تنظيمات اهلية في بعض الدول العربية تعمل في مجال حماية البيئة يقلل من فرص حماية التنوع الحيوي وان وجدت فإنها تحتاج الى تفعيل دورها بما يحقق حماية التنوع الحيوي، كما ان محدودية الجهود في مجال نشر الوعي والمعرفة بالتنوع الحيوي واهميته ويلاحظ وجود نقص في مناهج التعليم العام والعالي. ومن المعوقات الاخرى ازدواجية معايير المجتمع الدولي وعدم التزام بعض الدول باتخاذ اجراءات من شأنها تقليل الضرر البيئي العالمي وهناك تأثير التجارة العالمية ونقل الاصناف والانواع الغريبة او المحورة جينيا وغيرها من الكائنات التي تؤثر على سلامة الانسان والنبات والحيوان[١٨].

اجراءات تطوير بيئات التنوع الحيوي في الوطن العربي

هناك عدة اجراءات لتطوير بيئات التنوع الحيوي النباتية والحيوانية في الوطن العربي وحمايتها من التدهور والانقراض[١٩]:

- حماية بيئات التنوع الحيوي من الرعي الجائر والقطع الكيفي والاحتطاب.
- تجديد الغابات وزيادة كثافة المفتوح منها وزيادة رقعة الغابات حيثما أمكن وضمن الطاقة الإنتاجية للأراضي.
- إنشاء المحميات الطبيعية الحراجية والرعوية ومحميات الحياة البرية وصيانتها من خلال جمع الانواع النباتية وتحديد صفاتها وحفظها في بنوك الجينات واستخدام السلالات من البيئات المحلية في برامج تطوير وتنمية المراعي.
- تحسين واقع الغابات الحالي واستزراع المواقع الخالية وتطبيق أساليب صيانة التربة ونشر المياه.
- حصر الأنواع الحراجية والرعوية الرئيسة والأنواع المرافقة في البيئات والأقاليم المختلفة من حيث الكم والتوزيع ورقابة تطورها والحفاظ على توازنها.
- ضرورة تشجيع اجراء الابحاث العلمية الميدانية التي تخدم سلامة الموارد الحيوية المهمة لصون التنوع الحيوي والتشجيع المادي والمعنوي للابحاث التي تخدم بشكل خاص اصلاح الموائل الطبيعية المتدهورة والابحاث التطبيقية التي يمكن ان تسهم بشكل فعال في تنفيذ الحماية.
- مراقبة تدهور المصادر الطبيعية من اراض ومياه وغطاء نباتي ومراقبة الغطاء النباتي ودراسة التنوع الحيوي.
- الاهتمام بخلق ونشر الوعي البيئي والاجتماعي والاقتصادي واهمية الحفاظ على التنوع الحيوي الوراثي من خلال البرامج الارشادية لمشاريع التنمية الزراعية.

الاجراءات لحماية وإدخال التنوع الحيوي في مفهوم التنمية المستدامة

لا بد من اتخاذ عدد من الإجراءات لحماية التنوع الحيوي الطبيعي السائد وتفعيل مشاركته في التنمية المستدامة منها ما يأتي[٢٠]:

١- استخدام الأسلوب الجماعي للحفاظ على التنوع الحيوي وإدارة المصادر وتحقيق إنتاج زراعي مستدام في النظم الزراعية الثلاثة المطرية والمروية والرعوية.

٢- توجيه استراتيجية الحفاظ على المصادر الطبيعية بما فيها التنوع الحيوي نحو الإنتاج الزراعي المستدام والمربح معا.

٣- مشاركة المجتمعات المحلية وتفعيل دورها في عملية إدارة النظم البيئية واستغلال آراء المنظمات المحلية والوطنية والأهلية لإيجاد حلول للمشكلات البيئية السائدة على أن تشمل الجهود المشاركة الفعالة لمستخدمي الأرض وهي كما ياتي[٢١]:

٣-١ الحفاظ على المصادر الوراثية النباتية جميعها ولاسيما في البيئات المهددة، مع السعي لحماية المصادر الطبيعية في أماكن وجودها وضرورة الاهتمام بالحماية في الموضع الطبيعي في المواطن الطبيعية الأصلية للأنواع البرية بما فيها أسلاف المحاصيل.

٣-٢ استغلال المصادر الوراثية النباتية وخاصة السلالات المحلية وتفعيل دورها في تحسين المحاصيل مع إشراك المزارعين مباشرة في الانتخاب والتوسع باستخدام البقوليات العلفية. وإن زيادة تباين الأنواع في ظل النظم المحصولية هو أحد مظاهر التنوع الحيوي الذي يمكن من خلاله تحقيق نظم محصولية أكثر إنتاجية وديمومة .

٣-٣ إدارة المياه السطحية والتربة والغطاء النباتي ان تحسين التحكم في المياه السطحية وحصاد هذه المياه للاستخدام الإنتاجي يؤدي إلى إعادة إنعاش مساحات كبيرة من الأراضي الرعوية .

٣-٤ إدارة الملكية المشتركة ان المياه الجوفية وأراضي المراعي ذات ملكية عامة وإن التشاور في إدارتها مع المجتمعات المحلية مهم جدا.

٣-٥ مستخدمي الأرض بصفتهم شركاء من الضروري إشراك مستخدمي الأرض بمهاراتهم ومعارفهم حول الأنواع المزروعة وأقاربها البرية والغطاء النباتي وأساليب الزراعة ونظم الأرض وإدارة المياه كل هذه أمور مهم وضروري الاتخاذ بها.

٣-٦ برامج متعددة متخصصة الأنشطة كلها ستشترك في تشجيع الحفاظ على التنوع في النظم الزراعية وهي تهدف لاجراءات الحفاظ على التربة والمياه و الغطاء النباتي وإن المشاريع سيكون لها ارتباطات تعاونية بين المؤسسات الإقليمية في

أنحاء أخرى ويمثل التدريب جزءاً جوهرياً وإن المشروع المشترك المحول من برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) وتشجيع الحفاظ على التنوع البيولوجي في الأراضي الجافة من خلال الإدارة المتكاملة[٢٢].

الاستنتاجات

١- يتوافر لدى الدول العربية كم هائل من التنوع الحيوي والموارد الوراثية النباتية والحيوانية بلغت حوالي ٢٠٠٠٠ نوعا نباتي وتأتي المغرب والجزائر في مقدمة الدول العربية الغنية بعدد الانواع الا انه يتعرض الى العديد من مظاهر التدهور والانقراض.

٢- ان اهم اسباب تدهور التنوع الحيوي في غالبية البلدان العربية يرجع الى:

٢-١ الرعي الجائر وقطع الاشجار الجائر والحرائق والتوسع الزراعي على حساب الغطاء النباتي والتوسع العمراني وسوء ادارة الموارد الطبيعية وغيرها.

٢-٢ تكرار مواسم الجفاف والتصحر وزحف الرمال.

٢-٣ زيادة استخدام الاصناف الاجنبية والمحسنة على حساب بعض الاصناف المحلية.

٢-٤ غياب او ضعف التشريعات الوطنية الخاصة بحماية التنوع الحيوي.

٢-٥ ضعف الوعي باهمية التنوع الحيوي.

٢-٦ يوجد لدى بعض الدول العربية عدد كبير من المنظمات والجمعيات غير الحكومية العاملة في مجال البيئة والتنمية المستدامة وهي تبذل جهدا كبيرا في حماية التنوع الحيوي، كما ان غالبية هذه المنظمات تعاني من المعوقات في اداء دورها بسبب ضعف مصادر التمويل وعدم اشراكها في تخطيط وتنفيذ المشاريع التنموية ذات الصلة ونقص الخبرات والامكانيات الفنية لديها واغفال دورها في صياغة التشريعات والقوانين.

٣- تلوث البيئة البحرية والمياه الجوفية ومجاري الأنهار بالملوثات الحيوية والكيميائية .

٤- تلوث مياه السواحل بالمخلفات الصناعية والصرف الصحي وكذلك تلوث البراري والأراضي الصحراوية بمخلفات الصرف الصحي والنفايات الصناعية .

٥- تلوث البيئة الزراعية الريفية بالمبيدات والحشائش الضارة .

٦- غياب السياسة التي تفرض ترشيد استخدام الأراضي ووقف الزحف العمراني في الأراضي الزراعية وغياب السياسة المحرمة لقطع الأشجار وإزالة المزروعات .

٧- تـردي إنتاجيـة العديـد مـن السـلالات النباتيـة والحيوانيـة تحـت الظـروف البيئيـة السائدة بالمنطقة العربية.

المقترحات

١- الإكثـار مـن إنشـاء المحميـات الطبيعيـة و توسـيع فعاليتهـا لحمايـة مـا تبقـى مـن المصادر الوراثية الفعالة.

٢- تشـجيع تـوطين النباتـات المسـتوطنة لأهميتهـا الملحـة بسـبب قـدرتها علـى التـأقلم مع البيئات الهشة والصحراوية والجافة.

٣- تكثيـف الجهـد لجمـع مـا انـدثر مـن تنوعـا حيـوي هائـل فـي الغابـات وحشـائش السـافانا والحيوانـات البريـة والفطريـات لأنهـا تعـد مخـزن العوامـل الوراثيـة المختلفـة التـي تلعب دورا هاما في حفظ التنوع الحيوي.

٤- تفعيـل القـوانين المحرمـة والمحـددة للتحطيـب وحرائـق الغابـات والرعـي الجـائر والتعـديات علـى أراضـي المراعـي وتفعيـل تطبيقهـا وأن تعطـى مشـكلة التصـحر للـنظم الزراعية تدهور الغطاء النباتي أسبقية أولى في جميع البلاد العربية.

٥- إقامـة مـزارع إكثـار طبيعيـة فـي منـاطق مختلفـة لتسـاعد علـى الإكثـار الطبيعـي للنباتات المهددة بالانقراض.

٦- تحديـد النباتـات المهـددة بـالانقراض وإدخالهـا ولاسـيما ذات القيمـة العاليـة غـذائياً ودوائياً في الدورات الزراعية والاستفادة منها كعائد اقتصادي.

٧- إن معـدل إدمـاج البـرامج الوطنيـة فـي نشـاطات البـرامج الإقليميـة والدوليـة مهـم جـداً ويمكـن اتبـاع طـرق الحمايـة الطبيعيـة أو الصـيانة واسـتثمار التنـوع الحيـوي والتعـاون الإقليمـي والتوعيـة والتـدريب وكـل ذلـك ذو دور فعـال فـي اسـتثمار المصـادر الطبيعية .

٨- إدخـال المفهـوم البيئـي الحيـوي – التربـي – المنـاخي فـي حمايـة واسـتثمار المصـادر الطبيعيـة مهـم جـداً نظـراً لإهمالـه السـابق فـي البـرامج الوطنيـة علـى أن يـتم اشـراك أكبـر عـدد ممكـن مـن الفنيـين والمـزارعين والبـاحثين وصـناع القـرار فـي إدمـاج هذا المفهوم واستغلاله.

٩- تطـوير و تفعيـل الأنظمـة والقـوانين والعمـل المؤسسـاتي فـي حمايـة المصـادر الطبيعية.

١٠- ينبغـي الاسـتفادة مـن خبـرات الـدول العربيـة فـي مشـاريع التنـوع الحيـوي وإقامـة المـؤتمرات والنـدوات والأبحـاث المشـتركة وتبـادل والخبـرات كلهـا لتصـب فـي مصـلحة إدارة المصادر الطبيعية في الوطن العربي بالشكل الأمثل.

١١- ينبغي التغلب على معوقات مشروعات الأمن الغذائي العربية وخاصة المعوقات الطبيعية والتكنولوجية والاقتصادية والمؤسسية وفي مجال الموارد البشرية وأنماط الاستغلال الزراعي ومعوقات المشروعات العربية نفسها (الإدارية والفنية والخبراتية والمؤسسية) وذلك عن طريق تعميق فعاليات العمل العربي المشترك في مجالات الأمن الغذائي وإدراك أعمق لقضاياها وإقامة المناطق الزراعية الحرة واستثمارها وتقديم التسهيلات اللازمة لها وتحسين آفاق الاستثمار لها.

المصادر

١- اشتية، محمد سليم علي، رنا ماجد جاموس، التنوع الحيوي اهميته وطرق المحافظة عليه، سلسلة دراسات التنوع الحيوي والبيئة، نشرة رقم ٤، نابلس- فلسطين، ٢٠٠٢.

٢- الاشرم، محمود، التنمية الزراعية المستدامة العوامل الفاعلة، ط١، بيروت، ٢٠٠٧.

٣- بريغيث، عادل ابو عياش، ورقة قطرية فلسطينية، ورشة تفعيل الاتفاقات الدولية والتنسيق العربي حول التنوع الحيوي، تونس،٢٠٠٤.

٤- الخوري، اكرم، ورقة قطرية سورية، ورشة تفعيل الاتفاقات الدولية والتنسيق العربي حول التنوع الحيوي، تونس، ٢٠٠٤.

٥- راجح، عبد الحكيم عبد الله، الجهود الوطنية لتنفيذ الاتفاقية الدولية للتنوعا الحيوي. الهيئة العامة لحماية البيئة، صنعاء، ٢٠٠٦.

٦- راجح، عبد الحكيم عبد الله، دور المجتمع المحلي والجمعيات الاهلية في ادارة التنوع الحيوي وتقاسم المنافع نماذج ناجحة من الدول العربية، ورشة العمل حول العمل التطوعي البيئي في حماية الموارد الوراثية والحيوي في الوطن العربي، المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الخرطوم، ٢٠٠٨.

٧- سنكري، محمد نذير، بيئات ونباتات ومراعي المناطق الجافة وشديدة الجفاف السورية. منشورات جامعة حلب، ١٩٨٧.

٨- الشريف، عبده بن قاسم، اليات وارشادات التنسيق لتنفيذ اتفاقية التنوع الحيوي في العالم العربي، ورشة تفعيل الاتفاقات الدولية والتنسيق العربي حول التنوع الحيوي ،تونس. ٢٠٠٤.

٩- صافية، زيد المال، حماية البيئة في اطار التنمية المستدامة على ضوء احكام القانون الدولي، اطروحة دكتوراه ، جامعة الجزائر ، الجزائر، ٢٠١٣.

١٠-عبد الحميد، عماد، التنوع الحيوي والموارد الوراثية في الوطن العربي، ورشة العمل حول العمل التطوعي البيئي في حماية الموارد الوراثية والتنوع الحيوي في الوطن العربي في صنعاء ٢٧-٢٩٠/٧/ ٢٠٠٨، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الخرطوم، ٢٠٠٨.

١١- غنيم، عثمان محمد، جغرافية التنمية، ط١، عمان، الاردن.

١٢- فيصل، حامد، الوضع الراهن للدول العربية في تنفيذ اتفاقية التنوع الحيوي(المشاكل والمعوقات)، تونس،٢٠٠٤.

١٣- ميرة، محمد ودوغلاي ولسن، الخطوط التوجيهية من اجل المحافظة على البيئة ومن اجل الاستخدام المستدام للتنوعا الحيوي، ورشة تفعيل الاتفاقات الحيوية والتنسيق العربي حول التنوع الحيوي، تونس،٢٠٠٤.

١٤- الجهاز المركزي الاحصاء الفلسطيني، التقرير الوطني الخامس للتنوعا الحيوي٢٠١٥، ملخص احصائي، رام الله- فلسطين، ٢٠١٦.
١٥- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، دراسة تنسيق وتطوير التشريعات الخاصة بالحياة البرية في الوطن العربي، الخرطوم، ٢٠٠٧.
١٦- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية العربية، المجلد ٢٥، ٢٠٠٥.
١٧- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، العلاقات التفاعلية بين البيئة والتنمية الزراعية في الدول العربية، الاثار المتبادلة بين البيئة والتنمية الزراعية، الخرطوم ١٩٩٤.
١٨-مركز الارض لحقوق الانسان، منظمات المجتمع المدني وتنمية الريف العدد (٢٤) من سلسة المجتمع المدني، ٢٠٠٧.
١٩-وزارة الدولة لشوؤن البيئة، الدراسة الوطنية للتنوعا الحيوي في الجمهورية العربية للتنوعا الحيوي ، سوريا، دمشق، وحدة التنوع الحيوي، ١٩٩٨.
20- UNEP، 1995، Global biodiversity assessment ، UNEP . .

الهوامش والتعليقات:

[١] وزارة الدولة لشوؤن البيئة، الدراسة الوطنية للتنوعا الحيوي في الجمهورية العربية للتنوعا الحيوي ، سوريا، دمشق، وحدة التنوع الحيوي، ١٩٩٨.

[٢] محمد سليم علي اشتية، رنا ماجد جاموس، التنوع الحيوي اهميته وطرق المحافظة عليه،سلسلة دراسات التنوع الحيوي والبيئة، نشرة رقم ٤، نابلس-فلسطين، ٢٠٠٢،ص٢.

[٣] عثمان محمد غنيم، جغرافية التنمية، ط١، عمان، الاردن، ص١٤٩.

[٤] محمود الاشرم، التنمية الزراعية المستدامة العوامل الفاعلة، ط١، بيروت، ٢٠٠٧، ص٤٩.

[٥] المصدر نفسه، ص ٥٠.

[٦] زيد المال صافية، حماية البيئة في اطار التنمية المستدامة على ضوء احكام القانون الدولي، اطروحة دكتوراه ، جامعة الجزائر ، الجزائر، ٢٠١٣، ص٣٨.

[7] UNEP، Global biodiversity assessment ، 1995، UNEP .

[٨] عماد عبد الحميد، التنوع الحيوي والموارد الوراثية في الوطن العربي، ورشة العمل حول العمل التطوعي البيئي في حماية الموارد الوراثية والتنوع الحيوي في الوطن العربي في صنعاء ٢٧-٢٩٠/٧/ ٢٠٠٨، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الخرطوم، ٢٠٠٨،ص١٠.

[٩] عماد عبد الحميد، مصدر سابق، ص١٣.

[١٠] المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية العربية، المجلد ٢٥، ٢٠٠٥.

[١١] المصدر نفسه.

[١٢] المنظمة العربية للتنمية الزراعية، التقرير السنوي للتنمية الزراعية بالوطن العربي، الخرطوم،٢٠٠٥.

[١٣] عادل ابو عياش بريغيث، ورقة قطرية فلسطينية، ورشة تفعيل الاتفاقات الدولية والتنسيق العربي حول التنوع الحيوي، تونس،٢٠٠٤،ص٧٦.

[١٤] المنظمة العربية للتنمية الزراعية، العلاقات التفاعلية بين البيئة والتنمية الزراعية في الدول العربية، الاثار المتبادلة بين البيئة والتنمية الزراعية، الخرطوم ١٩٩٤.

[١٥] محمد نذير سنكري، بيئات ونباتات ومراعي المناطق الجافة وشديدة الجفاف السورية. منشورات جامعة حلب، ١٩٨٧.

[١٦] اكرم الخوري ورقة قطرية سورية، ورشة تفعيل الاتفاقات الدولية والتنسيق العربي حول التنوع الحيوي، تونس، ٢٠٠٤، ص٩٨.

[١٧] المنظمة العربية للتنمية الزراعية، دراسة تنسيق وتطوير التشريعات الخاصة بالحياة البرية في الوطن العربي، الخرطوم، ٢٠٠٧، ص٧٨

[١٨] عبده بن قاسم الشريف، اليات وارشادات التنسيق لتنفيذ اتفاقية التنوع الحيوي في العالم العربي، ورشة تفعيل الاتفاقات الدولية والتنسيق العربي حول التنوع الحيوي ،تونس. ٢٠٠٤، ص٥٦.

[١٩] محمد ميرة ودوغلاي ولسن، الخطوط التوجيهية من اجل المحافظة على البيئة ومن اجل الستخدام المستدام للتنوعا الحيوي، ورشة تفعيل الاتفاقات الحيوية والتنسيق العربي حول التنوع الحيوي، تونس،٢٠٠٤.

[٢٠] عبد الحكيم عبد الله راجح، الجهود الوطنية لتنفيذ الاتفاقية الدولية للتنوعا الحيوي. الهيئة العامة لحماية البيئة، صنعاء، ٢٠٠٦.

[٢١] عبد الحكيم عبد الله راجح، دور المجتمع المحلي والجمعيات الاهلية في ادارة التنوع الحيوي وتقاسم المنافع نماذج ناجحة من الدول العربية، ورشة العمل حول العمل التطوعي البيئي في حماية الموارد الوراثية والحيوي في الوطن العربي، المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الخرطوم، ٢٠٠٨،ص ١٠٢.

[٢٢] مركز الارض لحقوق الانسان، منظمات المجتمع المدني وتنمية الريف العدد (٢٤) من سلسة المجتمع المدني، ٢٠٠٧.