وزارة الدولة لشئون البيئة
جهاز شئون البيئة
قطاع حماية الطبيعة

التنوع البيولوجى الزراعى

إدارة – حماية – استخدام

كلمة السيد المهندس ماجد جورج وزير الدولة لشئون البيئة

تعتبر الزراعة أكثر الأنشطة الإنسانية إرتباطا بالبيئة ، ومن ثم فإن الاهتمام باستدامة الزراعة يجب أن يكون له أولوية متقدمة ليس فقط لارتباطها بأهداف الإنتاج والتنمية والأمن الغذائي ولكن أيضًا لضرورتها للمحافظة على بيئة أكثر توازناً، وبالرغم من أن السياسات الزراعية التقليدية قد أحدثت طفرة كبيرة في الإنتاجية وحققت فائض واسع في إنتاج الغذاء في أجزاء كبيرة من العالم ومنها مصر ، فقد تم ذلك على حساب البيئة والأراضي الزراعية ، حيث فقدت التربة مكوناتها الغذائية كما أدى تكثيف استخدام الأسمدة والمبيدات الحشرية إلى تلوث التربة وفقدان التنوع البيولوجي وتصحر الأراضي الزراعية وقد صاحب ذلك الاعتماد على أنواع المحاصيل عالية الإنتاج على حساب الأنواع الأصيلة والموارد الوراثية الوطنية، بالتإلى فإن فى سبيل التنمية الزراعية المستدامة في سعيها إلى تحقيق الأمن الغذائي وتعظيم العائد من الموارد الزراعية يجب أن نحافظ على تلك الموارد ونحميها من التلوث والتدهور والاعتداء ، قامت وزارة الدولة لشئون البيئة بوضع أهداف وخطط لإدارة الموارد الطبيعية والاقتصادية فى جمهورية مصر العربية لكون الحفاظ على الثروات والموارد الطبيعة عنصراً فعالاً ومترابطاً مع العديد من مجالات التنمية المختلفة مثل الزراعة والإسكان والتعليم وتوفير الغذاء والسياحة وغيرها من المجالات الأخرى. فالحفاظ على التنوع البيولوجي يمكن أن يضمن للنظم البيئية استدامة قدرتها على تلبية متطلبات الإنسان ، وهذا ما تنص علية التشريعات والقوانين المحلية والدولية.

وزير الدولة لشئون البيئة

مهندس / ماجد جورج

خريطة فضائية لجمهورية مصر العربية

يعتبر القمح من اهم المحاصيل التى تزرع فى مصر

مقـــدمة

أهتمت مصر منذ عقود بصون مكونات التنوع البيولوجى الزراعى كأحد منظومة التنوع البيولوجى بها، حيث تعتبر مصر من الدول الرائدة في العناية بصون التنوع البيولوجي ومن أوائل الدول التى انضمت إلى الاتفاقيات الدولية التي تعزز هذا التوجه وعلى رأسها اتفاقية التنوع البيولوجي في عام ١٩٩٢. وكذلك من أوائل الدول التي أعدت ونفذت إستراتيجية وطنية وخطة عمل قومية في مجال التنوع البيولوجي على مدى عشرين عاماً (١٩٩٧ - ٢٠١٧) بمشاركة حكومية وأهلية وشعبية والتي ارتكزت على ثلاثة اتجاهات أساسية متداخلة ومتفاعلة: الأول يضم برامج البحوث والدراسات والرصد والتقييم لأجل عمل المسوح البيئية، وبحث اقتصاديات صون الطبيعة، وإنشاء محطات الرصد، وتقصي المعارف التقليدية للمجتمعات المحلية. والثاني يشمل برامج المشروعات التطبيقية وإدارتها بما في ذلك شبكة المحميات الطبيعية والمتحف المصري للتاريخ الطبيعي، وبنوك الموارد الوراثية، ومحطات تربية وإكثار الحياة البرية المهددة، ونظام تكنولوجيا المعلومات. والثالث يحتوي على برامج التنمية البشرية للإدارة والرصد، التثقيف والتعليم والتوعية، دعم المؤسسات ورفع كفاءتها، تحديث واستكمال التشريعات الوطنية، شراكة المنظمات الأهلية والمجتمع المدني والمحلي، حشد الموارد المالية والفنية لصون التنوع البيولوجي.

الفراشة الحمراء المزركشة

الذرة الشامية

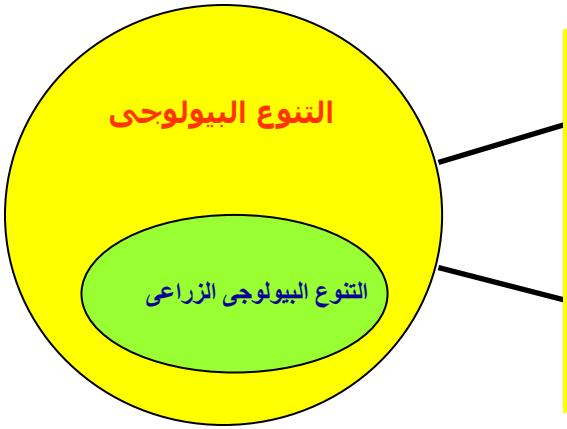
يعتبر القطن المصرى من أشهر انواع القطن فى العالم

الماعز الزريبى

نخيل البلح

ماذا يقصد بالتنوع البيولوجى الزراعى

اختلاف وتباين الحيوانات والنباتات والكائنات الحية الدقيقة والحشرات وغيرها من الكائنات التي توجد فى البيئة الزراعية، ولها دور فى المجتمع الزراعي وتعتبر هامه للغذاء والزراعة، لذا يرتبط التنوع البيولوجي الزراعي بالأمن الغذائي، ويشمل جميع الأنواع المستخدمة بصورة مباشرة أو غير مباشرة فى الغذاء والزراعة سواء كغذاء بشرى أو كعلف للحيوانات. (فهذا التعريف يشمل جميع أصناف المحاصيل والأعلاف والأشجار وسلالات الحيوانات الزراعية، وكذلك جميع صور الحياة البرية الداعمة للنظم البيئية الزراعية كالنباتات والأسماك والطيور والثدييات والزواحف والحشرات وغيرها من الكائنات والتي تعيش في البيئة الزراعية ولها دور حيوى فى استمرارية تلك المنظومة البيئية ويشمل التعريف كذلك الكائنات الحية الدقيقة التي تعيش بالتربة الزراعية ولها أهمية في توفير العناصر الغذائية وتحلل المخلفات العضوية بها).



- النظم الإيكولوجية الزراعية
- انواع وأصناف المحاصيل / النباتات الزراعية
- الأنواع الحيوانية والسمكية الغذائية
- الموارد الوراثية النباتية والحيوانية
- الكائنات الحية الدقيقة بالتربة الزراعية
- جميع الكائنات المستخدمة فى المكافحة الحيوية لآفات المحاصيل والحيوانات الزراعية سواء حشرات او طيور او ثدييات...
- النباتات البرية المستزرعة او المستخدمة كمنظر طبيعى وجمالى فى البيئة الزراعية
- المعارف التقليدية المتنوعة المرتبطة بالبيئة الزراعية والتنوع البيولوجى الزراعى

لماذا التنوع البيولوجى فى الزراعة

يؤدى التنوع البيولوجى في البيئة الزراعية دوراً هاماً في توفير النباتات والحيوانات التى نعتمد عليها فى حياتنا وكذلك فى الحفاظ على التوازن البيئي حيث تعتمد ثلث المحاصيل الزراعية على التلقيح بفعل الحشرات والحيوانات البرية الأخرى. كما تلعب الحشرات دوراً حيوياً في البيئة الزراعية (المكافحة الحيوية للآفات الزراعية)، كما تتغذى الطيور على الحشرات والآفات الزراعية وتساعد أيضاً على انتشار البذور، هذا بالإضافة إلى دور الكائنات الحية الدقيقة التي تقوم بتحليل وهضم المواد العضوية ، ويتم الاعتماد عالميا على ١٤ نوعاً من الثدييات والطيور للحصول على ٩٠% من الإمدادات الغذائية الحيوانية، كما أن أربعة أنواع محاصيل زراعية (القمح، الذرة، الأرز، البطاطس) توفر نصف متطلبات مصر من الغذاء.

الاسم العربى	الاسم العلمى	الاسم العربى	الاسم العلمى
القمح	*Triticum dicoccon*	الجميز	*Ficus sycomorus*
الزيتون	*Olea europea*	التين	*Ficus carica*
اللوز	*Amygdalus Communis*	نخيل البلح	*Phoenix dactylifera*
المشمش	*Prunus armemia*	الرمان	*Punica granatum*
عنب	*Vitis vinefra*	الدوم	*Hyphaena thebaica*
نخيل العرجون	*Medemia argun*	الخوخ	*Amygdalus persiea*

بعض النباتات الزراعية والمتأقلمه فى مصر منذ مئات السنين

النباتات والحيوانات الزراعية

شجعت الزراعة الحديثة عدد كبير من المزارعين علي تبني أنواع عالية القيمة الاقتصادية والإنتاج من النباتات أو الحيوانات ولكن عندما يهمل المنتجون التنوع فإن الأصناف والسلالات الأصيلة والمحلية تندثر ومعها سماتها الخاصة، كما حدث فى بعض الأصناف المحلية من القثاء والقرع العسلي والشمام البلدي والجزر الأحمر والتوت والجميز وغيرها مثل صنف الطماطم "إدكاوى" متحمل الملوحة ، علاوة على اختفاء بعض السلالات الحيوانية البلدية من الماعز والجاموس مثل "الماعز النوبى" وإحلال الأنواع المستوردة عالية الإنتاج محلها، حيث أن امتلاك النباتات والحيوانات لمجموعة واسعة من الخصائص الفريدة تتيح تناسل هذه النباتات والحيوانات لمواجهة الظروف البيئية المتغيرة ، كما أنه يوفر للعلماء المواد الخام التي يحتاجونها لتطوير أصناف محاصيل وسلالات أكثر إنتاجا وتحمل للظروف البيئية ، فالمزارعون في البلدان النامية أكثر حاجة إلي تشكيلة من المحاصيل التي تنمو علي نحو جيد في الظروف المناخية القاسية أو الحيوانات التي تقاوم المرض ، وبالنسبة للمزارعين الأكثر فقرا يمكن أن يكون تنوع النباتات والحيوانات الأصيلة المتأقلمة بيئيا أفضل حماية لهم ضد الجوع.

التلقيح كأحد خدمات التنوع البيولوجى الزراعى

التلقيح هو خدمة أساسية في الأنظمة الإيكولوجية ، وفي كثير من الأحيان يكون التلقيح نتيجة لعلاقات متشابكة بين النبات والحيوان، فإذا ما انخفض أحدهما أو فقد فإن ذلك سوف يؤثر في بقاء كلا الطرفين . ولا تعتمد كل النباتات على الحشرات للتلقيح ، فكثير من النباتات يتم تلقيحها بالرياح وكذلك حوالي ثلث محاصيل العالم الزراعية تعتمد على التلقيح بفعل الحشرات أو الحيوانات الأخرى، ولذا فإن الملقحات هي عامل جوهري للتنوع في ألوان الطعام وفي حفظ الموارد الطبيعية. وفى سبيل الحصول على خدمات التلقيح بصفة مستمرة في الأنظمة الإيكولوجية الزراعية يحتاج الأمر إلى مزيد من الفهم لطبيعة السلع والخدمات المتعددة التي تتوفر عن طريق معرفة أهمية التلقيح. ومن الضروري اتباع الوسائل والممارسات التي تخفف من الآثار السلبية الناشئة بسبب الإنسان على الملقحات التى تجعل خدمات التلقيح على أحسن مستوى في الأنظمة الزراعية.

يعتبر النحل من اهم الملحقات الحشرية ومنتجاتة ذو قيمة إقتصادية عالية

الفراشة الحمراء المزركشة *Vanessa atalanta*

النحل والملقحات

تشير التقديرات أنه من بين ما يزيد عن ١٠٠ نوع من المحاصيل التي تسهم بـ ٩٠ % من إمدادات الغذاء في ١٤٦ دولة يلقح منها النحل ٧١ نوع، ويلقح عدد أخر من المحاصيل بواسطة الزنابير والحشرات الأخرى. من المؤكد أن النحل والأزهار قد ارتبطا ببعضها في تطورهما ارتباطاً وثيقاً فالنحل له دور هام في تطوير الأزهار بالشكل الرائع الذي نراه اليوم حيث يعتقد العلماء أن الأزهار في العصور القديمة كانت ألوانها ليس كما هي الآن وفي معركة بقاء الأنواع النباتية أسهم النحل مساهمة فعالة باختياره أنواعاً معينة منها فضل زيارتها للحصول على حبوب اللقاح ، وبالتالي انتقل من زهرة إلى آخري مما أسهم في تحسين الأصناف وتطورها. إن ضعف التلقيح يؤدي إلى ضعف تطور الثمار ، ففي نبات البطيخ مثلا تؤدي زيادة تكرار الزيارات من جانب الملقحات إلى ضمان الحصول على ثمار عالية الجودة.

أما الزنابير والفراش:- يلعب لون الأزهار دوراً مهمّا في جذب الفراشات والزنابير على أنواعها ومثلها مثل النحل في آليات التلقيح ، علما بإنه هناك أنواع نباتية تعتمد في تلقيحها على وجود الزنابير فقط .

تكثر فراشة النمر الواضحة *Danaus chrysippus* بالأراضى الزراعية

يعتبر النحل من اهم الملقحات الحشرية على مستوى العالم

مساهمة الأنواع البيولوجية فى الإقتصاد

من الصعب تحديد حجم إنتاج المحاصيل والنباتات الزراعية التى تعتمد على خدمات التلقيح بأنواع الحشرات والحيوانات. إلا أن أحد التقديرات يشير إلى أن القيمة النقدية السنوية لخدمات التلقيح في الزراعة العالمية يمكن أن يصل الى ٢٠٠ مليار دولار، أما فى مصر حيث أثبتت الدراسات التى قامت بها وزارة الدولة لشئون البيئة أن كمية الفقد في الاقتصاد المصري نظرا لغياب الملقحات الحشرية لثلاثة وعشرين نوعاً فقط من المحاصيل المصرية مثل الموالح والتفاح والمانجو والفاصوليا وغيرها قدر بحوالى ١٣,٥ بليون جنية (٢,٤بليون دولار) خلال عام ٢٠٠٣ فقط . فهناك تقريبا ٧٠ نوعا من النباتات الزراعية الرئيسية فى مصر تعتمد على التلقيح بدرجات متفاوتة منها التى تعتمد اعتماداً كلياً على الملقحات وتمثل حوالي ٩,٥ % مثل الكانتلوب والبطيخ و القثاء او التى تعتمد علية بشكل كبير وتمثل ٢٢,٢% مثل الخيار والجزر والمانجو أو التي اعتمادها على التلقيح يكون بدرجة متوسطة وتمثل ١٩,٠٥% مثل الفول والجوافة أو التي تعتمد علية بنسبة ضئيلة مثل الفاصوليا والموالح وتمثل ٢٨,٥٧% ونفس النسبة أيضا للنباتات التي لا تعتمد على التلقيح مثل البلح والذرة.

أهمية الحشرات الاخرى ودورها فى الزراعة

الحشرات لها أدوار اخرى غير التلقيح فى البيئة الزراعية ، هذه الأدوار تجعل البيئة فى حالة توازن تام. فمثلا، أساليب المكافحة الحيوية للآفات الزراعية تعتمد على دور بعض الحشرات كعدو حيوي لهذه الآفات مما يحافظ على البيئة من أضرار استخدام المبيدات. حشرة أبو العيد (Ladybird) مثلا التي تتغذى بشكل أساسي على المن الأخضر(Greenfly)، وتتغذى أيضاً على أصناف أخرى من الحشرات مثل: العث (Mites)، الحشرة القرمزية (Scale insect)، البق الدقيقي أو البق المغبّر (Mealybug) وهذه الأمثلة توضح دور الحشرات في توازن البيئة الأرضية. وعلى سبيل المثال الخنافس الأرضية (Rove Beetles & Ground Beetles) وهي مفترسات مهمة للرخويات، كما أنها تأكل بيوض ويرقات الذباب الذى يصيب جذور نبات الجزر ، كما تساعد فى التخلص من حشرة المنّ التي تصيب جذور الخس.

أهمية الطيور فى الزراعة

تؤدى الطيور أدوارًا هامة وعديدة فى النظم البيئية الزراعية ، فالطائر الطنان يتغذى على رحيق الأزهار ، وحينما يحطُّ على الأزهار بحثًا عن الرحيق فإنه ينقل حبوب اللقاح من زهرة إلى أخرى، ويساعد العديد من الطيور كالهدهد ـ الوراور ـ أبو فصادة ـ أبو قردان ـ خاطف الذباب المزارعين بأكل حبوب الحشائش وغيرها من الآفات الزراعية مثل الديدان ـ اليرقات ـ الذباب والناموس فعلى سبيل المثال تسبب الفئران والأرانب خسائر كبيرة للزراعة. ولكن لحسن حظ المزارع فإن الطيور الجوارح مثل الصقر والبومة هى أعداء حيوية تتغذى على هذه الحيوانات وبهذا تحُد من فداحة هذه الخسائر مما يحافظ على التوازن في البيئة الزراعية. هذا بخلاف الأدوار الأخرى للطيور كمصدر لغذاء الإنسان ، فطائر أبو قردان Cattle Egret ، كما يطلق عليه ابن الماء ، هو الشقيق الأبيض الصغير للبلشون الأبيض وهو يتغذى على الحشرات بشكل أساسي كما يتغذى على الأسماك والضفادع الصغيرة وكل ما يطلق عليه آفة زراعية ولذلك يعتبر صديق الفلاح ولذلك صدرت القوانين التي تحرم صيده خاصة وأنه لا يؤكل ، ويعتبر هذا الطائر مقياساً لنقاء البيئة ، فهو يهجر المناطق الملوثة بالمبيدات الحشرية .

أهمية الزواحف والثدييات فى الزراعة

الزواحف لها أيضا دوراً هاماً في التوازن البيئي وتنظيف البيئة الزراعية بالتغذية على الحشرات الضارة والقوارض الصغيرة ، فالسحالي والثعابين والأبراص والورل تتغذى على القوارض والحشرات الضارة.

كذلك تلعب الحيوانات البرية كالثدييات الكبيرة والقوارض دور هام فى المساعدة بالقضاء على العديد من الآفات والكائنات الضارة المنتشرة بالمناطق والحقول الزراعية فعلى سبيل المثال يعتبر عرس الحشرات *Crocidura sp.* من أصغر الثدييات حجما وتنشط ليلا بحثا عن الغذاء من الحشرات واليرقات وتأكل يوميا ما يزيد على وزنها ويكثر تواجدها في الدلتا وكذلك النمس المصري *Herpestes ichneumon* ينشط نهارا ويكثر في قرى مصر قرب نهر النيل ويتغذى على القوارض وصغار الطيور، وهناك أيضا العديد من الحيوانات الأخرى المفيدة في البيئة الزراعة كالثعالب والقطط البرية.

بكتريا العقد الجذرية فى البقوليات

أحدى بكتريا تيسير العناصر الغذائية بالتربة

الكائنات الحية الدقيقة ودورها فى الزراعة

للكائنات الحية الدقيقة كالبكتريا والفطريات أدوار فعالة فى البيئة والنظم الزراعية سواء فى تدوير المخلفات أو فى مجال المكافحة الحيوية للآفات أو حتى فى مجال التكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية فى إعطاء صفات المقاومة للنباتات والكائنات الأخرى ضد الظروف البيئية المتغيرة ، فهى تلعب دور فعال وهام فى تيسير العناصر الغذائية اللازمة للنبات من التربة وفى زيادة خصوبة التربة وزيادة إنتاجية المحاصيل وتوفير الملايين من الجنيهات التي تصرف على شراء وجلب الأسمدة والمبيدات الكيماوية.

فالكائنات الحية الدقيقة بالتربة تقوم بشكل طبيعي بتفكيك وتحليل وهضم المواد العضوية النباتية والحيوانية بالتربة ، فتعمل بذلك على تخليص التربة من المخلفات العضوية وتحد من تراكمها وفي الوقت نفسه تقوم بإمداد التربة بالعناصر والمواد الضرورية لحياة ونمو الكائنات الحية الأخرى كالنبات ، وبالدراسة والبحث العلمي وجد أن حوالي ٧٠ % من الكائنات الحية الدقيقة الموجودة بالتربة بكتيريا هوائية و١٣% فطريات ١٣% أكتينوميسيتات والباقي عبارة عن (٠,٢ %) كائنات حية أخرى مثل الطحالب والبروتوزوات والفيروسات، وهناك أمثلة عديدة توضح صور علاقات التعايش بين انواع من البكتريا والفطريات مع العديد من النباتات الزراعية لتيسير العناصر الغذائية مثل المعيشة تبادل المنفعة بين بكتريا العقد الجذرية والبقوليات التى تحصل على العناصر الغذائية اللازمة لها عن طريق تلك البكتريا.

رش المبيدات من اكثر مهددات التنوع البيولوجي الزراعى

تجريف الطبقة السطحية للتربة الزراعية لتصنيع الطوب

تصحر الاراضى الزراعية من أهم اسباب فقد التنوع البيولوجي

المهددات والمخاطر التى تواجة التنوع البيولوجى

شهدت السنوات الأخيرة توسعا ملحوظا فى الزراعة باستخدام الآلات والأسمدة والمبيدات الحشرية بالإضافة إلى الإدارة الضعيفة لإخصاب التربة الزراعية ، فقد أدت هذه الممارسات الزراعية إلى إحداث أضرار مباشرة على الموارد البيئية الزراعية مثل موارد التربة والمياه الجوفية والمياه الجارية وعلى الكائنات الحية الأخرى التي تعيش بالنظم الزراعية بما فيها الإنسان، ويمكن اختصار أهم المهددات التي تؤدى لفقد التنوع البيولوجي الزراعي إلى الاتى:-

- إهمال الأنواع النباتات الزراعية المحلية والاعتماد على المستورد.
- الممارسات الزراعية الخاطئة مثل الاستخدام المفرط للمبيدات والأسمدة الكيماوية.
- الزحف العمراني على الاراضى الزراعية والبناء عليها وتقليص مساحتها.
- الصرف الصناعي والصحى في المجارى المائية والأنهار وقنوات الري وتلويثها وتغير خواصها.
- الأنواع المهندسة وراثيا والمحورة جينيا.
- الأنواع الغريبة والغازية والتى تم إدخالها سواء بقصد أو بدون قصد على البيئة المحلية .
- قطع الغطاء النباتي والأشجار الموجودة بالبيئة الزراعية لأغراض البناء والاحتطاب وكذا الرعي الجائر.
- زيادة ملوحة التربة الزراعية وانخفاض خصوبتها نتيجة غياب الدورات الزراعية والإسراف فى الري بالغمر.
- فقد الطبقة السطحية للتربة الزراعية نتيجة تجريف تلك الطبقة واستخدامها فى بعض صناعات البناء.
- التغيرات المناخية والتصحر والتعرية الهوائية وانجراف التربة وزحف الكثبان الرملية تأثير تلك العوامل على البيئة والمناطق الزراعية.

إحدى عمليات التوعية عن أساليب الزراعة النظيفة بمحمية وادى الريان

إحدى عمليات التقييم ودراسة حالة الموارد الزراعية بمحمية وادي الريان

المحافظة واعادة التأهيل للتنوع البيولوجى الزراعى

يتطلب الحفاظ علي التنوع البيولوجي من أجل الزراعة جهودا كثيرة، ولما كان التهديد الأول والأكبر للتنوع البيولوجي الزراعى يتمثل في تدمير الموارد الطبيعية ، فإن تدهور الأراضي الزراعية يجب أن يتوقف كي تتمكن الزراعة من حماية التنوع البيولوجي واستعادته داخل النظم البيئية الزراعية وفي محيطها ، وكذلك يجب الاتجاه إلى الزراعات البيئية والعضوية الحد من الإسراف فى استخدام المبيدات والأسمدة الكيماوية لما له من الأثر السيء في فقد التنوع البيولوجي وعلى صحة الإنسان.

ويمكن للبحوث العلمية أن تقدم الكثير للمزارعين بل وينبغي توجيه جزء أكبر منها لإشباع احتياجات البلدان الفقيرة إذ يمكن للعلم أن يعزز معارف المزارعين حول كيفية الحفاظ علي النظم الايكولوجية وتحسين الإنتاج للحاصلات الزراعية كما يمكن للأساليب الجديدة أن تساعد في حفظ وحماية الموارد الوراثية.

وقد يكون الوعي والتعليم البيئي من ضمن العوامل الهامة لحماية التنوع البيولوجي الزراعي ، إذ أنه عندما يتعلم المزارعون بأنه يمكن استخدام الزراعة النظيفة أو أساليب المكافحة المتكاملة لتقليل المبيدات والكيماويات المستخدمة ولما لها الأثر الضار بالبيئة والصحة فأنهم يلجئون إلي استخدام هذه الطرق الزراعية نظرا لأهميتها البيئية والاقتصادية والصحية ، كما أن توعية جمهور المزارعين والسكان المحليين عن اهمية حماية التنوع البيولوجي سيكون له بالغ الأثر ، ويجب ان يصاحب ذلك جهود من الدولة لنشر هذا الفكر وتشجيع إنتهاج أساليب الزراعة المستدامة والتنمية الريفية مع المضى قدما فى استمرار حفظ وحماية الموارد الوراثية المصرية الأصيلة.

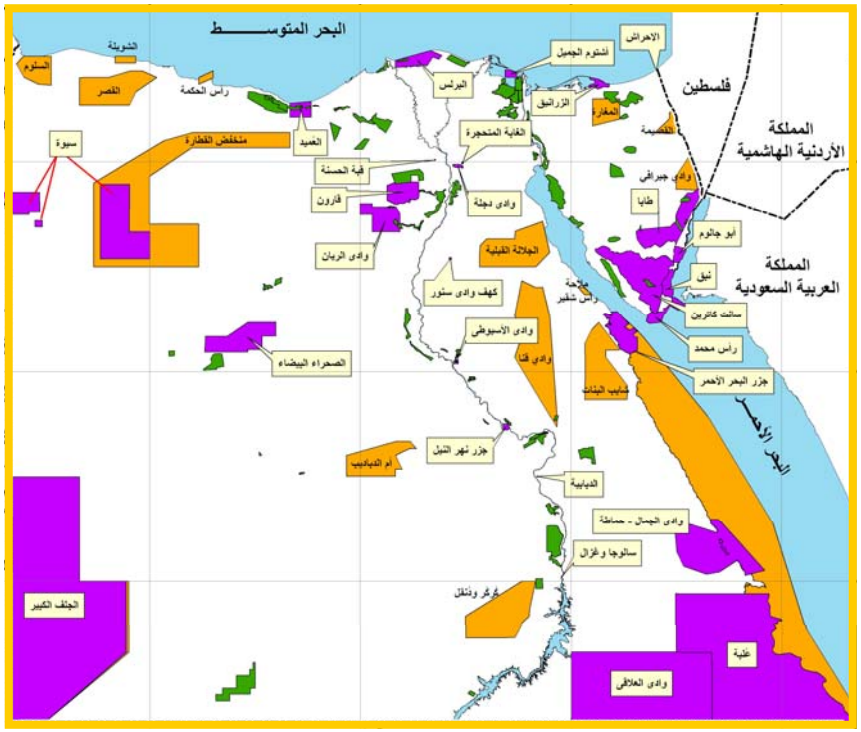
التشريعات التى تحمى التنوع البيولوجى الزراعى بجمهورية مصر العربية

تناولت القوانين المصرية العديد من التشريعات التى تعطى الحق القانونى لحماية التنوع البيولوجى الزراعى مثل قانون ٤ لسنة ١٩٩٤ بشأن حماية البيئة والمعدل بقانون ٩ لسنة ٢٠٠٩ والذى يحتوى على عدة نصوص تحظر بأية طريقة صيد أو قتل أو إمساك الطيور والحيوانات البرية وكذلك يحظر رش أو استخدام مبيدات الآفات أو أي مركبات كيماوية أخري لأغراض الزراعة أو الصحة العامة إلا بعد مراعاة الشروط والضوابط بما يكفل عدم تعرض الإنسان أو الحيوان أو النبات أو مجاري المياه أو سائر مكونات البيئة بصورة مباشرة في الحال أو المستقبل للآثار الضارة لهذه المبيدات أو المركبات الكيماوية، وكذلك قانون الزراعة رقم ٥٣ لسنة ١٩٦٦ بشأن حماية الطيور والحيوانات البرية النافعة للزراعة الذى ورد به مادة تحظر صيد الطيور النافعة للزراعة والحيوانات البرية أو قتلها أو إمساكها بأى طريقة كما يحظر إتلاف أوكار الطيور أو إعدام بعضها ، وهناك أيضا قانون رقم ١٠٢ لسنة ١٩٨٣ فى شأن المحميات الطبيعية الذى يحظر القيام بأعمال أو تصرفات أو أنشطة أو إجراءات من شأنها تدمير أو إتلاف أو تدهور البيئة الطبيعية ، أو الإضرار بالحياة البرية أو البحرية أو النباتية أو المساس بمستواها الجمالى بمناطق المحميات الطبيعية.

التنوع البيولوجي الزراعى بالإتفاقيات الدولية

هناك العديد من الاتفاقيات الدولية التي تعطى الإطار القانوني لحماية التنوع البيولوجي الزراعي بالإضافة إلى القوانين المحلية التى توجد فى كل دولة، ويمكن سرد بعض تلك الاتفاقيات كالاتى :- اتفاقية التنوع البيولوجي لعام ١٩٩٢ وكذلك منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة أحد أهم المنظمات الدولية التي تساعد في توفير الخطوط الإرشادية للسياسات التي تنظم الصون والاستخدام المستدام للتنوع الحيوي، ومن أمثلة القوانين والاتفاقيات الدولية التي تهتم بهذا الشأن :

- مدونة السلوك بشان الصيد الرشيد (١٩٩٥) تحدد مبادئ لصون وإدارة واستخدام موارد الحياة المائية الحية علي نحو مستديم .
- الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات : وهي تحمي التنوع البيولوجي من خلال منع إدخال الآفات بما فيها الأنواع الدخيلة التي يمكن أن تتغلب علي النباتات والحيوانات المحلية وقد دخلت هذه الاتفاقية حيز التنفيذ عام ١٩٥٢ .
- المعاهدة الدولية بشأن الموارد الوراثية النباتية (٢٠٠٤) ، وتضمنت صون وحماية للموارد الوراثية النباتية واستخدامها المستدام .
- اتفاقية التنوع البيولوجي (١٩٩٢) : تقر هذه الاتفاقية بان حماية التنوع البيولوجي أمر هام للبشر وأنه أمر أساسي للتنمية بخلاف العديد من الاتفاقيات والمعاهدات الدولية.



خريطة توضح المحميات الطبيعية فى مصر

CBD

برامج عمل التنوع البيولوجي الزراعي

يعتبر برنامج العمل الخاص بالتنوع البيولوجي الزراعي باتفاقية التنوع البيولوجي ذو أهمية في تحقيق أهداف الاتفاقية وتنفيذ خطتها الإستراتيجية حيث اعترف مؤتمر القمة العالمي بشأن التنمية المستدامة (جوهانسبرغ، ٢٠٠٢) ، حيث الزراعة تلعب دوراً هاماً في مواجهة الزيادة السكانية في العالم، وتساعد فى القضاء على الفقر وخاصة في البلدان النامية. ولهذا فقد أقرت اتفاقية التنوع البيولوجي عام ٢٠٠٠ برنامج العمل بشأن حفظ التنوع البيولوجي الزراعي واستخدامه المستدام ومن أهم أهداف هذا البرنامج هي تشجيع الآثار الايجابية للممارسات الزراعية على التنوع البيولوجي الزراعي والتخفيف من حدة الآثار السلبية عليه، وحفظ الموارد الوراثية واستخدامها المستدام مع التقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدام الموارد الوراثية من أجل وقف فقدان التنوع البيولوجي الزراعي لضمان قدرته على دعم رفاهية الإنسان، ومنذ اقرار البرنامج وتقوم مصر متمثلة بقطاع حماية الطبيعة بوزارة الدولة لشئون البيئة بجهود كبيرة لنشر ثقافة الزراعة المستدامة علاوة على العمل الدءوب لحصر ورصد حالة مكونات التنوع البيولوجي الزراعي بجمهورية مصر العربية والتعاون مع بنوك الجينات والجهات ذات الصلة لحفظ وحماية جميع صور مكونات التنوع البيولوجي الزراعي والموارد الوراثية.

برنامج التنوع البيولوجى الزراعى بالمحميات الطبيعية

تعتبر الانشطة الزراعة الغير مستدامة اهم مهددات التنوع البيولوجي خاصة فى تحويل البيئات الطبيعية والمراعى الطبيعية إلى مناطق زراعية، وكذلك من خلال الممارسات والسياسات الزراعية التي تؤثر بالسلب على البيئة. ولهذا يبرز أهمية دراسة وتقييم آثار الانشطة والممارسات الزراعية على حالة واتجاهات النظم الايكولوجى والتنوع البيولوجي فى البيئة الزراعية ، من أهم مهام برنامج عمل التنوع البيولوجي الزراعي بوزارة الدولة لشئون البيئة هو رصد وتقييم حالة اتجاهات التنوع البيولوجى الزراعى داخل وخارج المحميات الطبيعية والاثار السلبية التى يتعرض لها مع تشجيع استخدام واتباع افضل الممارسات والسياسات التى تحافظ على التنوع البيولوجي الزراعي واستخدامه المستدام.

أما المحميات الطبيعية فى مصر كل محمية طبيعية لها أهداف وخطط لإدارة الموارد الطبيعية والإقتصادية وتحقيق الهدف التي أعلنت من أجلة، لكون الحفاظ على الثروات والموارد الطبيعة عنصراً فعالاً ومترابطاً مع العديد من مجالات التنمية المختلفة مثل الزراعة والإسكان والتعليم وتوفير الغذاء والسياحة وغيرها من المجالات الأخرى، فالحفاظ على التنوع البيولوجى يمكن أن يضمن للنظم البيئية استمرارية قدرتها على العطاء لمتطلبات الإنسان ، وعلى حفظ التوازن من أجل استدامة سد تلك المتطلبات وهذا ما تنص علية التشريعات والقوانين سواء المحلية أو الدولية. تبلغ مساحة الأراضى الزراعية بالمحميات الطبيعية حوالى ٣٠ الف فدان وتقع معظم تلك الاراضى الزراعية داخل محميات مثل العميد بمطروح، وادى الريان بالفيوم ، وادى العلاقى بأسوان ، وادى الاسيوطى ، جبل علبة بالبحر الاحمر، البرلس بكفر الشيخ، حيث يزرع بتلك المحميات عدد يقدر ٤١ محصول زراعى مختلف.

تعتمد عملية المحافظة على الموارد الطبيعية والزراعية داخل المحميات الطبيعية بتشجيع تطبيق نظم الزراعة المستدامة بالأراضي الزراعية بها ونتيجة الجهد المكلل بالنجاح الذي قام بة قطاع المحميات الطبيعية نتيجة المشاورة والإطلاع على كل ما يؤدى إلى تحسين البيئة والمحافظة على الموارد الطبيعية والبيولوجية بالمحميات ونتيجة أيضا عمليات الوعي البيئي سواء للمزارعين أو للجمعيات الأهلية وأصحاب المصلحة والمعنيين فقد أدى ذلك إلى إتباع العشرات من المزارع واصحاب الأنشطة الزراعية لانتهاج أساليب الزراعة العضوية كما حدث في محمية وادي الريان ومحمية العميد الطبيعية وانعكس ذلك أيضا على الحالة البيئية والاقتصادية لتلك المزارع.

محمية العميد الطبيعية

يزرع بنطاق محمية العميد الطبيعية عدد من الأنواع ذات العائد الاقتصادي الهام وتمثل مصدر دخل لكبير لعدد من المواطنين بالمنطقة ، حيث يزرع عدد من المحاصيل منها ٩ أنواع رئيسية (التين - الزيتون - الخوخ - العنب - الكمثري - التفاح - البطيخ - الطماطم - الشعير) وذلك بمساحة قدرها ٢٢٦٥٠ فدان وتتمثل باقى الزراعات المنتشرة فى هذه المنطقة فى أشجار التين والزيتون خلاف الأراضي التي تزرع موسمياً على مياه الأمطار بالمحاصيل التقليدية مثل الشعير والبطيخ ويسكن بتلك القرى حوالى ٨ الآلف نسمة من السكان المحليين ويعتبر النشاط الزراعي هو مصدر الدخل الرئيسي لهم . ويقدر العائد السنوي لهذه المحاصيل مجتمعة مائة وواحد مليون ومائة وخمسون ألف جنيهاً تقريباً (طبقا للدراسة التى قام بها قطاع حماية الطبيعة) وهذا يبرز القيمة الاقتصادية العالية التي يمدها التنوع البيولوجي الزراعي بمحمية العميد للاقتصاد الوطني .

ونظراً للتغيرات التي طرأت على المنطقة في السنوات الأخيرة وقيام الدولة بتنفيذ العديد من المشروعات التي تهدف إلى زيادة الرقعة الزراعية وتوفير العديد من فرص العمل ، ونتيجة لشق ترعة الحمام الجديدة بالمنطقة والتي تمتد لمسافة تزيد عن مائة كيلومتر يمر منها ٣٠ كم داخل نطاق المحمية وذلك بهدف زراعة حوالي ٦٠ ألف فدان بالمنطقة من المتوقع لها أن تعطى عائد سنوي يصل إلى ١٥ مليون جنيه سنوياً ، وذلك بأتباع النظم الزراعية المتطورة وتطبيق أساليب الزراعة البيئية والذي يؤدى إلى الحفاظ على الموارد الطبيعية الموجودة بالمحمية بصورة تواكب أعمال التنمية والتطوير وزيادة الرقعة المزروعة كمخطط قومى من مخططات الدولة.

جهود وزارة الدولة لشئون البيئة فى حماية التنوع البيولوجى الزراعى

تقوم وزارة الدولة لشئون البيئة بالعديد من الأنشطة والإجراءات لتحقيق الأهداف والاستراتيجيات البيئية المختلفة لحماية وحسن استغلال وإدارة الموارد الطبيعية والزراعية بمصر وذلك بالتعاون مع جميع الوزارات والهيئات والجمعيات الأهلية المعنية ومن أهم الأنشطة والأمثلة التي قامت بها الوزارة في المناطق الزراعية والريفية خلال الفترة السابقة :

- انتهاج الوزارة استراتيجيات لتدوير المخلفات وإعادة تدوير المخلفات الزراعية وخصوصا قش الأرز والاستفادة منة فى صناعات عديدة وكذلك تقديم الدعم المالي اللازم لذلك ولإنتاج الأسمدة والأعلاف غير التقليدية مع تدريب المزارعين على عمليات الإنتاج للأعلاف واستخدامها .كما تقوم الوزارة بأنشطة عديدة لحماية البيئة والتشجير فى القرى والمحافظات المختلفة وكذلك لإنتاج المخصبات الحيوية E.M ، وتوفير المكابس لتدوير قش الأرز والمخلفات الزراعية لحماية البيئة من التلوث وفتح فرص عمل جديدة ورفع الدخل المادي للمزارعين ، بالإضافة الى القيام ببعض المشاريع لحماية الموارد المائية والبحيرات ونهر النيل وتشجيع إنتاج البيوجاز في المناطق الريفية ، علاوة عن الدعم عن طريق المحميات الطبيعية للسكان المحليين لحماية التنوع البيولوجي والنظم الايكولوجية بمختلف المناطق والمحميات الطبيعية.
- المساهمة فى مكافحة التصحر وتدهور الاراضى بعملية استزراع الأشجار المتحملة الجفاف والحرارة بالمحافظات المختلفة، وتنفيذ برنامج الحزام الأخضر حول المدن الكبرى وكذالك التعاون مع الوزارات الأخرى المعنية مثل وزارة الزراعة ووزارة الموارد المائية والهيئات الإقليمية والدولية بخصوص هذا الشأن.
- قدمت وزارة الدولة لشئون البيئة جهود عديدة في إنتاج الوقود الحيوي عن طريق زراعة نبات الجاتروفا في الاراضى الصحراوية المتدهورة باستخدام مياه الصرف الصحي.
- كما يتم تنفيذً برامج التعاون مع بنوك الجينات الموجودة بوزارة الزراعة لحماية والمحافظة على الموارد الجينية للنباتات البرية والمحاصيل الزراعية في مصر بحفظ نماذج بذرية وجينية منها وحفظها للأجيال القادمة.

التنوع البيولوجي الزراعي

مراجع مختارة:

- International Day for Biological Diversity Handbook, 2008, CBD (Convention on Biological Diversity).
- Egypt Fourth National Report for Convention on Biological Diversity, 2009
- Desert of Egypt with the Involvement of the Local Population: K. H. Batanouny: IUCN (International Union for Conservation of Nature).
- Options for a Cross-Cutting Initiative on Biodiversity for Food and Nutrition, CBD 2005
- Brading et. al. (2009) Biodiversity economics: the value of pollination services to Egypt. Egyptian Journal of Biology.
- Madcour & Abou Zeid (1995) Egypt Country Report to FAO on Plant Genetic Resources International Technical Conference
- Gilbert F & Zalat S (2008) The Butterflies of Egypt: Atlas, Red Data listing & Conservation. Illustrated by Ahmed Gheith. BioMAP, EEAA, Cairo.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations website [http://www.fao.org/].
- Convention on Biological Diversity website [http://www.cbd.int/].
- Images Sources: http://picasaweb.google.com، www.wikimedia.org, www.forum.zira3a.net, www.mazra3a.net.

مراجعة كلا من :

أ.د/ وفاء عامر - رئيس قطاع حماية الطبيعة ، أ.د/ مصطفى فوده - مستشار الجهاز للتنوع البيولوجي

مادة علمية وتصميم وإخراج:

باحث بيئي/ عبدالوهاب عفيفي عبدالوهاب

مسئول برنامج عمل التنوع البيولوجي الزراعي بقطاع حماية الطبيعة

شكر وتقدير لكل من ساهم في هذا العمل

وأخص بالشكر جميع الزملاء بالإدارة العامة للتنوع البيولوجي بقطاع حماية الطبيعة

مع تحيات

وزارة الدولة لشئون البيئة، قطاع حماية الطبيعة

٣٠ طريق مصر حلوان الزراعي ، المعادى ، حلوان

(٠٢) ٢٥٢٥٦٤٥٣ / ٢٥٢٧١٣٩١

e-mail: ncseg@eeaa.gov.eg

Agricultural Biodiversity

Overview on Agro-biodiversity in Egypt :

Agricultural biodiversity is a broad term that includes all components of biological diversity of relevance to food and agriculture, and all components of biological diversity that constitute the agricultural ecosystems, also named agro-ecosystems: the variety and variability of animals, plants and micro-organisms, at the genetic, species and ecosystem levels, which are necessary to sustain key functions of the agro-ecosystem, its structure and processes. Agricultural biodiversity is the outcome of the interactions among genetic resources, the environment and the management systems and practices used by farmers. This is the result of both natural selection and human inventive developed over millennia.

Biodiversity is essential to:

- Ensure the production of food, fiber, fuel, fodder...
- maintain other ecosystem services
- allow adaptation to changing conditions - including climate change
- and sustain rural peoples' livelihoods

Agricultural biodiversity provides humans with; food and raw materials for goods - such as cotton for clothing; wood for shelter and fuel; plants and roots for medicines; materials for biofuels; incomes and livelihoods, including those derived from subsistence farming. Agricultural biodiversity also performs ecosystem services such as soil and water conservation, maintenance of soil fertility and biota, and pollination, all of which are essential to human survival. In addition, genetic diversity of agricultural biodiversity provides species with the ability to adapt to changing environment and evolve, by increasing their tolerance to frost, high temperature, drought and water-logging, as well as their resistance to particular diseases, pests and parasites. The evolution of biodiversity, and therefore both its and our survival, mainly depends on this genetic diversity. The importance of agricultural biodiversity encompasses socio-cultural, economic and environmental elements. All domesticated crops and animals result from human management of biodiversity, which is constantly responding to new challenges to maintain and increase productivity under constantly varying conditions.

In Egypt, above 2000 species and 153 infraspecific epithets (subspecies, variety, forma) of native and naturalized vascular plants are distributed over a vast area compromising a wide ecological variation. Among these species, many useful wild species and wild relatives of several crop plants are found. Several species of the following plant genus are some of the useful plants, which could be considered as important plant genetic resources for possible economic use and sources for genetically useful traits: *Hordeum., Trifolium, Vicia, Gossypium, Allium, Sorghum, Brassica, Vigna,Medicago, Citrulus, Phasuolus, Corchorus, Solanum, Phoenix.,*

Many species of the above mentioned genus are still available in the wild. Quite a number of these species have either disappeared or are at the brink of disappearance. Egypt is the home of the wild relatives of some food crops and many pastural and medicinal plants. This rich plant genetic diversity is continuously deteriorating, especially during the last decade, in view of the population explosions, modernization, unsustainable agriculture and innumerable human activities using improper technologies in addition to problems related to over-grazing and the replacement of natural vegetation with other crops. The most impressive characteristic of Egypt is the presence of several isolated sites (i.e. oases), which represent enclaves for special rare and endemic plants. The coastal area of the country represents a transition from the Mediterranean climate to the Saharan one. This, together with the mountains of Sinai and the desert areas has a remarkable impact on the biodiversity found in Egypt.

There is a great need to put mechanisms for the protection of the important indigenous plants. Many of these plants could be utilized in the development and improvement of many crop varieties. Some of the available indigenous plants contain genes for disease and insect resistance, tolerant to soil salinity, heat and drought or possess other desirable traits, which might be needed in national and international crop improvement programs. in addition encouragement of good agriculture practices & sustainable agriculture in agriculture areas for conservation of agro-biodiversity components.

.

Ministry of State for Environmental Affairs
Egyptian Environmental Affairs Agency
Nature Conservation Sector

2010 International Year of Biodiversity

Agricultural Biodiversity

Management - Conservation - Use

Designed by Abdelwahab Afifi / NCS