التنوع البيولوجي وأصدقاء البيئة الحيوية

الأستاذ الدكتور/ سلوى عبد الصمد

أستاذ المكافحة الحيوية وخبير الإدارة المتكاملة لمكافحة الآفات ووقاية النباتات – مركز البحوث الزراعية -مصر

التنوع البيولوجي

لقد سبق أن نشر مقالة على. https://iraqi-datepalms.net الشبكة العربية لنخلة التمر في اوكتوبر لسنة 2023 مقالة هامة ومفيدة عن ما هو التنوع البيولوجي؟ وانه الأساس الذي يدعم جميع أشكال الحياة على الأرض وتحت سطح الماء فهو يؤثر على كل جانب من جوانب صحة الإنسان ويوفر الهواء النقي والمياه والأغذية المغذية والفهم العلمي ومصادر الأدوية ومقاومة الأمراض الطبيعية والتخفيف من وطأة تغير المناخ ويؤثر تغيير أو إزالة عنصر واحد من هذه الشبكة على نظام الحياة بأكمله ويمكن أن يؤدي إلى عواقب سلبية فبدون الطبيعة لن تكون الحياة على الأرض ممكنة. وفي هذا المقال سوف نتحدث عن موضوع هام جدا لكوكب الأرض وهو تأثير التنوع البيولوجى على الأعداء الحيوية من طفيليات ومفترسات ومسببات أمراض والتي تسمى بأصدقاء البيئة النظيفة والتي تعتبر احدى ركائز الإدارة المتكاملة لمكافحة الآفات.

ولقد كان للنشاط البشري تأثيرات على التنوع البيولوجي فما هي أثاره؟

أثار النشاط البشري

فقد غيّرت الأنشطة البشرية بشكل كبير ثلاثة أرباع سطح الأرض وثلثي مساحة المحيط فكان ما بين عامي 2010 و2015 اختفى 32 مليون هكتار من الغابات وفي الـ 150 سنة الماضية تم تخفيض غطاء الشعاب المرجانية الحية بمقدار النصف ويذوب الثلج الجليدي بمعدلات مدهشة بينما يزداد تحمض المحيطات مما يهدد إنتاجية المحيط وتختفي أنواع الحياة البرية الآن عشرات إلى مئات المرات أسرع مما كانت عليه في الـ 10 ملايين سنة الماضية وخلال السنوات العشر القادمة ربما سيمحى واحد من كل أربعة أنواع معروفة من على كوكب الأرض. ونحن على وشك الانقراض الجماعي وإذا ما واصلنا السير على هذا المسار فسيكون لفقدان التنوع البيولوجي آثار خطيرة على البشرية بما في ذلك انهيار أنظمة الغذاء والصحة والبيئة.

صون الطبيعة

إن وقف فقدان التنوع البيولوجي هو الطريقة الوحيدة لاستعادة واستدامة كوكب سليم ولن يكون هذا فعالا إلا عندما نفهم شبكة الحياة التي نعيش فيها ونقدر أنها تعمل كنظام متكامل وقد حان الوقت لإعادة تصور علاقة البشر مع الطبيعة.

مصر والتنوع البيولوجي

تعد مصر موطناً لمجموعة واسعة من النظم البيئية والحياة البرية والمائية وتتمتع مصر بتنوع بيولوجي فريد يساهم في الاقتصاد ويدعم رفاهية الإنسان نظراً لموقعها الجغرافي الفريد في منتصف الطريق بين أفريقيا وآسيا وتضم مصر مجموعة كبيرة من البيئات ذات الطابع المحلي ويوجد في هذه البيئات العديد من الأنواع النباتية والحيوانية والمجتمعات البشرية التي تمثل كل من البيئات الاستوائية والمتوسطية الذي يرجع تاريخ بعضها إلى ملايين السنين.

وتعتبر مصر من الدول الرائدة بالاهتمام بصون التنوع البيولوجي وانضمامها إلى الاتفاقات الدولية التي من أهمها اتفاقية التنوع البيولوجي 1992 والتي ذكرت في المقال السابق ولمصر خطة استراتيجية وطنية في هذا المجال منذ عام 1997 وحتى عام 2017.

وأن التنوع البيولوجي أمر أساسي وحيوي لصحة الإنسان والحياة بصفة عامة والتنمية المستدامة 2030 الذي نادى بها فخامة سيادة رئيس جمهورية مصر العربية السيد /عبد الفتاح السيسي والتي يمكن أن تمتد إلى 2035.

النظام البيئي الزراعي في مصر

أخذت بيئات الأراضي الزراعية في التقلص منذ أواخر الثمانينات ويعتقد أن هذه الانخفاضات مرتبطة بالتغير في استخدام الأراضي وتغير الممارسات الزراعية كما أدى إدخال الأصناف ذات الإنتاجية العالية واستخدامها على نطاق واسع إلى إهمال واختفاء الأصناف التقليدية وتآكل التنوع الجيني النباتي للمحاصيل.

التنوع البيولوجي الزراعي

هو اختلاف تباين الحيوانات والنباتات والكائنات الحية الدقيقة والحشرات وغيرها من الكائنات التي توجد في البيئة الزراعية التي نعتمد عليها في حياتنا ونعتبرها هامة للغذاء والزراعة ولذلك يرتبط التنوع البيولوجي بالأمن الغذائي سواء بصورة مباشرة أو غير مباشرة في الغذاء والزراعة. ويلعب التنوع البيولوجي دورا هاما بالحفاظ على التوازن البيئي حيث يعتمد ثلث المحاصيل الزراعية على التلقيح بفعل الحشرات والحيوانات البرية الأخرى و تلعب الحشرات دورا حيويا في البيئة الزراعية وهو دور الإدارة المتكاملة لمكافحة الآفات التي تعتبر من أهم الأساليب المستخدمة للحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية وتعزيز التنمية المستدامة والتي تهدف إلى تخفيض استخدام المبيدات الحشرية والمواد الكيميائية الأخرى للتحكم في الآفات والأمراض وتحسين الصحة العامة والسلامة الغذائية بالإضافة إلى تحسين جودة البيئة والتربة والمياه.

كما تتغذى الطيور على الحشرات والآفات الزراعية الضارة الأخرى كما انها تساعد على انتشار البذور وتعتمد مصر حاليا على 4 محاصيل (القمح، الذرة، الأرز، البطاطس) لـتوفير 50٪ من غذائها النباتي و14 نوع من الثدييات والطيور لـتوفير 90٪ من البروتينات الحيوانية (تقارير وزارة البيئة – الهيئة العامة للاستعلامات – مصر). ولذلك فان التنوع البيولوجي أصبح أمرًا بالغ الأهمية في مختلف المجالات (مثل نثر البذور والتلقيح وتنقية المياه ويلعب دوراً هاما في تنظيم المناخ ومكافحة الآفات الزراعية). ويجب الاهتمام الكبير والفعال بالممارسات والأساليب الصديقة للتنوع البيولوجي مثل الزراعة العضوية والإدارة المتكاملة للآفات وتربية وإكثار وإطلاق الأعداء الحيوية من طفيليات (حسب طور العائل المتطفل عليه -حسب موضع التطفل في العائل - حسب عدد الطفيليات الخارجة من فرد واحد من افراد العائل - حسب نوعية الطفيل - حسب أنواع التطفل) والمفترسات بجميع أنواعها ومسببات الامراض (البكتريا – الفطريات – الفيروسات - النيماتودا الحشرية) وكذلك المحافظة على الموارد والإدارة المستدامة للتربة والزراعة الإيكولوجية والإدارة المستدامة للغابات وممارسات التنويع في تربية الأحياء المائية ومنهج النظام الإيكولوجي لمصائد الأسماك. وأصبح الأن العديد من أنواع التنوع البيولوجي المرتبطة بهذه الكائنات في خطر شديد والتي تشمل الطيور والخفافيش والحشرات التي تساعد في السيطرة على الآفات والأمراض والتنوع البيولوجي للتربة والملقحات البرية مثل النحل والفراشات والخفافيش والطيور.

إن سبب فقدان التنوع البيولوجي للأغذية والزراعة هو التغيرات في استخدام وإدارة الأراضي والمياه -التلوث والإفراط في الاستغلال والحصاد -تغير المناخ-النمو السكاني والتحضر.

وأن استمرار فقدان التنوع البيولوجي وتدهور النظم البيئية يقلل من قدرة التنوع البيولوجي والنظم الإيكولوجية على توفير الخدمات الأساسية للحفاظ على الحياة من الأمن الغذائي والتغذية إلى تنظيم جودة المياه والهواء فضلاً عن التوازن الطبيعي للآفات والأمراض.

أهمية الحشرات النافعة ودورها الحيوي في البيئة والزراعة

الحشرات المفيدة هي جزء أساسي من النظام البيئي ولها دورهام في تحسين حياة الإنسان والحفاظ على التوازن البيئي والبيئة وتعد هذه الحشرات النافعة من التنوع الحيوي الذي يعيش على كوكب الارض وتساعد في العديد من العمليات الحيوية المهمة والتي تساهم في الحفاظ على التوازن الطبيعي والتناغم بين مختلف الكائنات الحية والعناصر البيولوجية في البيئة والامثلة على ذلك كثيرة ومنها:

1-الحشرات النافعة وأهميتها في التلقيح

تقوم الملقحات مثل النحل والفراشات والخنافس بدور هام في عملية التلقيح فعندما تزور الحشرات الأزهار للحصول على الطعام تحمل معها حبوب اللقاح وتنقلها بين الأزهار الأخرى وهذا النقل لحبوب اللقاح يساعد في تلقيح النباتات وتكاثرها بشكل صحيح مما يؤدي إلى زيادة إنتاجية المحاصيل البستانية والحقلية والزيتية والنباتات الطبية والعطرية.

2-دور الحشرات النافعة في التحكم في الآفات الزراعية

تعتبر الأعداء الحيوية مثل الطفيليات (بكل أنواعها وتخصصاتها) والمفترسات مثل (أبو العيد Coccinellidae – أسد المن Chrysopidae – الاوريس Orius spp– الرواغة Rover Beetle– الاسكمنس Scymnus spp –ذبابة السرفيس Syrphus fly– العناكب الحقيقية True Spiders- الدبابير) أحد أهم الوسائل البيولوجية لمكافحة الآفات الزراعية بشكل طبيعي وفعال والتي يطلق عليها أصدقاء البيئة لأهميتها ونفعها في مكافحة الآفات الضارة بالنباتات وهذه العمليات تساعد على الحد من استخدام المبيدات الحشرية الضارة بالبيئة والصحة العامة للإنسان .

أهمية دودة الارض في تحسين التربة

تساعد دودة الارض أيضًا في تحسين جودة التربة وتجديدها فعندما تحفر في التربة بحثًا عن الطعام، تقوم بتهوية التربة وجعلها أكثر انسيابية. كما تقوم بإدخال المواد العضوية إلى التربة وتحويلها إلى مواد غذائية للنباتات وبذلك تساهم في تعزيز نمو النباتات وزيادة إنتاجية الأراضي الزراعية. وقد سبق ونشرت مقالة للأستاذ الدكتور/سلوى عبد الصمد أستاذ المكافحة الحيوية والإدارة المتكاملة للآفات وخبير وقاية النباتات عن دودة الأرض في الملتقى العلمي لعلماء وباحثين الزراعة والنخيل نوفمبر 2023 https://agri-palm.com

بفضل هذه الحشرات المفيدة والنافعة وديدان الأرض يتحسن الإنتاج الزراعي ويتم تقليل استخدام المبيدات الحشرية الضارة مما يعزز الزراعة المستدامة والمحافظة على النظام البيئي في مجال الزراعة. لذلك يجب علينا كباحثين علميين متخصصين في وقاية النباتات وإدارة مكافحة الآفات والامراض أن نحث المزارعون على دعم وتشجيع تواجد هذه الحشرات المفيدة في مزارعهم والحفاظ على بيئة صديقة لها. وللحفاظ على هذا الدور المهم يجب الاهتمام بالحفاظ على الحشرات المفيدة وتوفير بيئة مناسبة لتواجدها في المزارع والبيئة الطبيعية لبناء عالم أفضل للأجيال القادمة والحفاظ على نظام بيئي صحي ومستدام.

ماهي التهديدات التي تواجه الحشرات الصديقة للبيئة؟

الحشرات المفيدة تلعب دورًا مهمًا في البيئة، لكنها تواجه العديد من التهديدات التي تؤثر على وجودها وتقليل أعدادها منها:

1-**استخدام المبيدات الحشرية الضارة** :يعتبر استخدام المبيدات الحشرية الضارة والكيماويات الزراعية من أكبر التهديدات التي تواجه الحشرات المفيدة. فهذه المبيدات قد تقتل الحشرات المفيدة بجانب الآفات المستهدفة.

2-فقدان المواطن الطبيعية :تعتمد الحشرات المفيدة على المواطن الطبيعية والمحيط البيئي للعيش والتكاثر. يُعَد تدهور وتدمير المواطن الطبيعية بما في ذلك فقدان المساكن والمناطق البرية تهديدًا خطيرًا يؤثر على تواجد هذه الحشرات.

3-التغيرات المناخية :قد تتأثر الحشرات المفيدة بسبب التغيرات المناخية وارتفاع درجات الحرارة وتغيرات نمط الأمطار وفقدان التنوع البيئي.

4-التلوث البيئي :يمكن أن يؤثر التلوث البيئي الناجم عن النفايات الصناعية والزراعية في تدهور البيئة وتقليل تواجد الحشرات المفيدة.

5-انتشار الآفات الجديدة :يمكن أن يتسبب انتشار آفات جديدة وغير مألوفة في المنطقة في تهديد الحشرات المفيدة وتنافسها على الموارد الغذائية.

وتوجد علاقة وطيدة ورابطة قوية وهامة بين التنوع البيولوجي والتنمية المستدامة

التنمية المستدامة

التنمية المستدامة هو مصطلح اقتصادي اجتماعي متداول بين الأمم رسمت به هيئة الأمم المتحدة خارطة للتنمية البيئية والاجتماعية والاقتصادية على مستوى العالم هدفها الأول هو تحسين الظروف المعيشية لكل فرد في المجتمع وتطوير وسائل الإنتاج وأساليبه، وإدارتها بطرق لا تؤدي إلى استنزاف موارد كوكب الأرض الطبيعية، حتى لا نحمل الكوكب فوق طاقته وبالتالي نلبي احتياجات الجيل الحالي ولا نحرم الأجيال القادمة من هذه الموارد ودون الإفراط في استخدام الموارد الطبيعية المتبقية على كوكبنا وتبني تطبيق أهداف التنمية المستدامة نحو إقامة مجتمع عالمي إنساني متضامن لمواجهة كل التحدّيات العالمية والقضاء على الفقر وتغيير أنماط الانتاج والاستهلاك في المصادر غير المستدامة وحماية الموارد الطبيعية وحسن إدارتها مما يؤدي الى منع تدهور البيئة العالمية وتراجع التنوع البيولوجي والتصحر ومعالجة تلوث المياه والهواء والبحار.

ولذلك يُعد التنوع البيولوجي ثروة عالمية ذات قيمة هائلة للأجيال الحالية والمستقبلية فهو رأس المال الطبيعي الداعم للنمو الاقتصادي وهو مفتاح بناء مستقبل مستدام للجميع. لهذا لابد من العودة للتناغم مع الطبيعة فلم تعد حماية التنوع البيولوجي رفاهية بل لابد أن تكون جزءا أساسيا في حياتنا اليومية لحل كافة القضايا كالمناخ والصحة والأمن الغذائي والمائي، حتى نصل إلى أفاق التنمية المستدامة في شتى نواحي الحياة. وبناء نظام بيئي متكامل ومستدام يتمثل في مواجهة الآثار المترتبة على التغيرات المناخية تعزيز قدرة الأنظمة البيئية على التكيف، تعزيز المرونة والقدرة على مواجهة المخاطر والكوارث الطبيعية والاعتماد المتزايد على الطاقة المتجددة وصون الطبيعة وحماية مواردها.

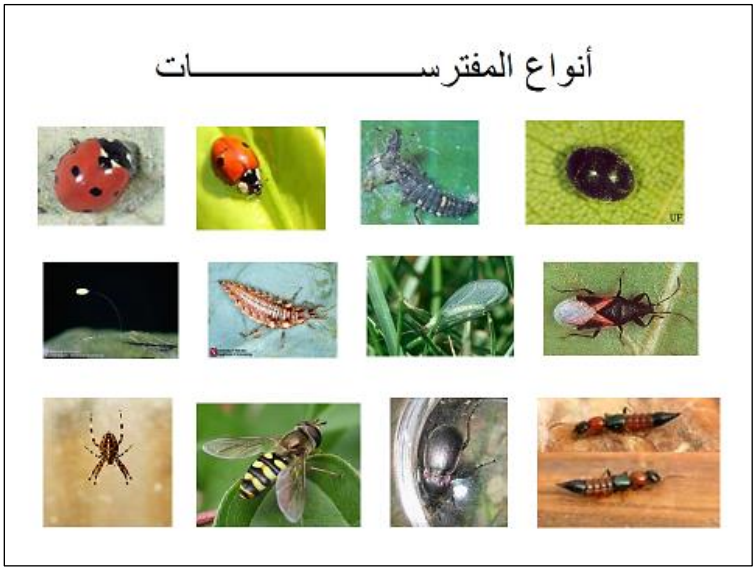
التنمية المستدامة الطريق نحو مستقبل أفضل للبشرية
https://jawak.com

المنتدى الاستراتيجي للسياسات العامة ودراسات التنمية
httpsdraya-eg.org202205

الملقحات والتنوع البيولوجي
https://ngalarabiya.com/article /

اليوم العالمي لليونسكو
httpswww.unesco.orgardaysbiological-diversity

المستقبل الأخضر
https://greenfue.com



أ.د. سلوى عبد الصمد (محاضرة المكافحة الحيوية للآفات) 2009

المصادر:

1- اليوم الدولي للتنوع البيولوجي (اتفاقية التنوع البيولوجى وتغير المناخ) CBD 2017.
2- التنمية المستدامة لطريق نحو مستقبل أفضل للبشرية. https://jawak.com
3- المستقبل الأخضر. https://greenfue.com
4- الملقحات والتنوع البيولوجي. https://ngalarabiya.com/article/4229755
5- الاجتماع العام للمنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية الدورة السابعة باريس 2019.
6- الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجى وخطة التنمية المستدامة CBD 2030.
7- مقالة دودة الأرض أ.د. سلوى عبد الصمد 2023 https://agri-palm.com
8- محاضرة " المكافحة الحيوية للآفات"، د. سلوى عبد الصمد 2009.
9- وزارة الدولة لشئون البيئة -جهاز شئون البيئة – قطاع حماية الطبيعة 2009 (إدارة -حماية – استخدام).