Animal Ecology علم البيئة الحيوانية

Animal Ecology علم البيئة الحيوانية

هو أحد الفروع الأساسية لعلم البيئة ويتخصص بدراسة الجماعات السكانية **Populations** والمجتمعات الحيوانية **Communities** وتأثير العوامل البيئية على نشاطها وتحليل أسباب تغيير أعدادها وأنماط النمو السكاني لتلك الجماعات وطبيعة العلاقات بين الأنواع **Species Interaction** المختلفة من الحيوانات.

والمحتوى الحقيقي لهذا العلم يعرف بشكل شائع بـ

((علم بيئة السكان أو ديناميكية الجماعة السكانية))

((Population Dynamics))

- ويعد هذا التخصص العلمي مهما جدا في تطبيقاته العملية إذ أنه يساعد الإنسان في جوانب إقتصادية وصحية مهمة تتعلق بحماية البيئة الطبيعية **Nature Conservation** والسلامة الأحيائية **Bio safety** والأمن الأحيائي **Bio Security** الى حد كبير.
- **ومن هذه التطبيقات :**

1. السيطرة على الآفات Pest Control

- قد تتواجد الآفات في الطبيعة بشكل وفير او بشكل غير وفير ولاجل مقاومة الآفات والسيطرة على اعدادها بهدف تقليل ضررها الاقتصادي نحتاج الى التعرف على تقديرات دقيقة حول كثافتها السكانية. وذلك التقدير مهم جدا في تحديد الطرائق والاساليب المناسبة المستخدمة في المكافحة.

- ان تحديد اساليب المكافحة او السيطرة المناسبة لكل نوع من الآفات (حسب الأعداد المتواجدة منها) يساعد كثيرا على المحافظة على الكائنات الاخرى وعلى موارد الطبيعة الموجودة في منطقة الإصابة بالآفة وعدم إصابتها بضرر خلال عملية السيطرة.

- ويلعب الإنسان دوراً مهما في المساعدة على إيجاد الظروف الملائمة لتواجد الافات ومعيشتها وازدياد اعدادها. وذلك يحدث في كثير من الاحيان بشكل غير مقصود.

- **ويمكن تلخيص الدور الذي يلعبه الانسان في إيجاد الظروف الملائمة للآفات كما يأتي :**

اولا: توفير مصدر طبيعي شحيح بكميات كبيرة مثل:

- زراعة مساحات واسعة بمحصول اقتصادي واحد، يمنح الآفات (من الحشرات والحيوانات الأخرى) فرصة مثالية في المعيشة والتواجد بأعداد كبيرة .
- إزالة النباتات وتقليص مساحات الغطاء النباتي بسبب الرعي الزائد **Overgrazing**، يساعد على توفير المكان المناسب لوضع البيوض خصوصا عند حراثة الارض وتقليبها إذ يجعلها مناسبة جدا لهذا الغرض .

ثانيا: جعل المحاصيل والبيئة النباتية عموما غير مناسبة لمعيشة الاعداء الطبيعية **Natural Enemy** للآفة وذلك بسبب (إستخدام المبيدات) في المكافحة على سبيل المثال فان ذلك يؤدي الى هلاك كائنات غير مستهدفة بعملية المكافحة يصطلح على تسميتها بـ **(non-target organisms)** .

ثالثا: قد يقوم الانسان بشكل مباشر او غير مباشر بادخال نوع جديد **(Introduced Species)**الى منطقة لم يكن ذلك النوع متواجداً فيها او أنه متواجداً ولكن بشكل لا يؤدي الى أضرار كبيرة . ويسبب هذا الإدخال الى تكاثر ذلك النوع بمستوى يشابه الآفات وقد يتسبب بمشاكل إقتصادية أو صحية للإنسان وقد يكون ذلك النوع من الفقريات مثلا أو من اللافقريات التي قد دخل مع النباتات الجديدة المنقولة من منطقة لإخرى.

- عموما تصبح (دراسة الجماعة السكانية للأنواع) وخاصة للآفات ضرورة حتمية وذلك لتحديد سبل السيطرة عليها وتقليل أضرارها.

- وقد توصي تلك الدراسات بالإستفادة من تلك الأنواع وإكثارها اذا كان من الأنواع المفيدة والممكن توظيف إستخدامها إقتصاديا أو كأعداء طبيعية للآفات.

- ويتم في أي دراسة سكانية التعرف على جوانب حياتية أساسية للنوع مثل كثافته السكانية **Population Density** وقابليته على التكاثر (بتحديد نسبة الولادات **Birth rate** ونسبة الهلاكات **Death rate**) وكذلك نمط إنتشار النوع **Dispersion pattern** وفئاته العمرية **Age group** وغيرها من الصفات السكانية الأساسية .

- **وعلى هذا الأساس نرى بأن إجراء الدراسات السكانية ضروري للتعرف على الجوانب الحياتية المهمة للآفات و للأعداء الطبيعية على حد سواء.**

2. الحيوانات المهمة اقتصاديا Economically Important Animals

إذ أن من الضروري معرفة البيانات الأساسية عن السكان للنوع الاقتصادي والذي يقوم الإنسان بتربيته وخصوصا في حالة تربية الاسماك او تربية أنواع من الطيور او الأرانب على سبيل المثال. ان تلك البيانات لها أهمية كبيرة في تحديد كمية الغذاء اللازم توفيره وأماكن التربية ومستلزماتها كما يمكن إستخدام هذه البيانات في تحديد مواعيد توفر الأفراد البالغة ومواعيد تسويقها او توفير العلاجات الصحية لها وغير ذلك لأجل التربية الاقتصادية للحيوانات.

يعد توزيع الفئات العمرية **Age Groups** في بعض حالات التربية الاقتصادية مهم جدا لأغراض التخطيط الاقتصادي السليم لمشاريع التربية إذ يتمكن القائمون عليها من معرفة متطلبات العمل وكلفته ومستلزماته والمطلوب توفيرها خلال السنوات القادمة وهذا مهم جدا من ناحية التخطيط المالي والإداري للمشاريع.

3 . المصادر الحيوانية الطبيعية لتغذية الإنسان Natural Animal Sources of Human Feeding

إذ يلجأ الانسان بشكل واسع للحصول على مصادر الغذاء وخاصة البروتين من مصادر حيوانية من البرية (مصادر فطرية **Wild Sources**) وليس بالتربية الاقتصادية . كما في حالة الصيد الواسع للأسماك البحرية او اللافقريات الإقتصادية البحرية مثل أنواع مختلفة من القشريات وغيرها او الطيور واللبائن من مجتمعاتها الطبيعية مباشرةً . وفي جميع تلك الاحوال فأن الضرورة تستدعي معرفة الانسان بالتفاصيل المتعلقة بالسكان للانواع التي تخدم بكونها مصدرا اساسيا للغذاء ويمكن للانسان ان يجري التخطيط اللازم لعمليات الصيد ومدى كفائته والاوقات المفضلة لإجراءه وتكراره الموسمي من خلال تلك المعلومات السكانية التي يحصل عليها بدراسة الجماعة السكانية للانواع .

ان ضرورة تلك المعلومات عن السكان للنوع المقصود تكتسب اهمية كبيرة إذا علمنا مثلا ان أنثى سمك تضع مليون بيضة تقريبا مما يجعل تلك الجماعة السكانية ذات قابلية كبيرة على التواجد والتزايد بأعداد هائلة خلال فترات زمنية قصيرة وبما ان جودة تلك الاسماك وكونها مرغوبة إقتصاديا يسبب تزايد الطلب عليها يصبح من الضروري دراسة هذا النوع (دراسة سكانية) شاملة للتعرف على كافة تفاصيلها وذلك لتمكين الانسان من أداء أفضل الصيد بأفضل الطرق الإقتصادية وبالحدود والكميات التي يتم التوصية بها وذلك حفاظا على هذه الثروة السمكية .

وبالمقابل نلاحظ بان أنثى الحوت الأزرق على سبيل المثال وهو من الحيوانات البحرية المهمة إقتصاديا جدا في استخراج زيوتها للأغراض الطبية فإنها تضع فردا واحداً كل سنتين . واذا قمنا بمقارنة قابلية نوع **الحوت الازرق** مع قابلية نوع السمك **Plaice** من حيث إمكانية الإستمرار فان تلك المقارنة تفرض على الإنسان ضرورة التعرف على صفات وخصائص الجماعات السكانية لكلا النوعين من حيث العدد والتواجد والإستخدامات الاقتصادية .

4- حماية مصادر الثروات الطبيعية Natural Conservation

تتزايد أعداد الانواع التي يتحتم حمايتها في الطبيعة (بسبب كونها مهددة بالانقراض **Endangered Species** او تلك التي تشكل أهمية بيئية معينة) يوما بعد آخر. وبتقدم الزمن يتجه الانسان أكثر فأكثرالى إدخال مزيد من الانواع في قوائم الحماية على المستويين الوطني والدولي . ان أغلب تلك الأنواع تعاني في الأساس من التهديد المتمثل بالأنشطة التي يمارسها الإنسان والتي تؤدي بشكل مباشر وغير مباشر بالتاثير على هذه الأنواع والحفاظ عليها في بيئاتها الأصلية وتخفيف التهديد الذي يمثله الانسان لها . وكل ذلك لا يتحقق إلا بمعرفة معمقة بتفاصيل التغيرات السكانية والتي يمتاز بها النوع إذ ان ذلك يساعد الإنسان في توفير واجراء الحماية المطلوبة .

السلامة الأحيائية Biosafety

وهي منع تعرض الأفراد للعوامل الممرضة والإخطار الكامنة الناتجة من استخدام التكنولوجيا الحيوية ومنتجاتها، أو المؤثرة على الصحة والبيئة. وتشمل التدابير المتخذة لضمان نقل وتطبيق التكنولوجيا الأحيائية الحديثة بشكل سليم.

الأمن الأحيائي Biosecurity

ويشمل السياسات والأطر التنظيمية اللازمة لإدارة المخاطر المرتبطة بالإنتاج الغذائي والزراعي. ويتضمن ذلك السيطرة على إدخال أو إطلاق الكائنات المحورة وراثيا **Genetically Modified** ومنتجاتها، وإدخال ونشر الأنماط الجينية الجديدة والأعداء الطبيعية والأمراض الحيوانية والأمراض التي يمكن أن تنتقل من الحيوان إلى الإنسان.

المخاطر البيولوجية Biological Hazards

1. المخاطر التى ينتج عنها أمراض وبائية سواء للإنسان أو الحيوان أو النبات تؤدى إلى الوفاة أو إحداث العجز أو هلاك الحيوانات والنباتات.

2. المخاطر البيولوجية المحتملة سلمياً: مثل

- حدوث حالات عدوى بمرض معدي (إيدز ، سل ..الخ) نتيجة عوامل كثيرة منها: حركة التنقل والسفر غير المقيدة صحياً عبر منافذ الدولة لحاملي تأشيرات الزيارة والترانزيت دون إجراء الكشف الطبي عليهم.
- تناول مواد غذائية فاسدة وملوثة.
- استيراد مواد غذائية (خضروات ، معلبات) أو شتلات وبذور زراعية أو أسمدة أو حيوانات ودواجن (جنون البقر ..الخ) ملوثة بيولوجياً.
- الأهمال في أماكن العدوى (المعامل الطبية ، المسالخ ، أقسام العزل في المستشفيات ، الصرف الصحي ، بنوك الدم ..الخ).
- تلوث المياه الإقليمية نتيجة إلقاء مواد ملوثة بيولوجياً (نفوق الأسماك ، تلوث مياه الشرب).

3. المخاطر البيولوجية الناجمة عن أعمال إرهابية (مثل التلويث العمدى لمياه الشرب أو مستودعات المواد الغذائية السائلة والصلبة ، إرسال رسائل تحوى مواد جرثومية ، التلويث العمدى للمياه الإقليمية للقضاء على الثروة السمكية ..الخ).

التحديات التى تواجه السلامة والأمن الأحيائى فى العراق

- صعوبة إجراء تقييم المخاطر البيئية للكائنات المحورة وراثيا المتضمن لتقييم المخاطر المحتملة المترتبة على استقرار وتنوع النظم البيئية.

- حصول التهجين الخارجي إذ يمكن أن يسفر التهجين الخارجي عن نقل غير مقصود للجينات، ويؤدي ذلك الى ظهور مشاكل جديدة تتعلق بإنتقال الخصائص الوراثية إلى الأنواع البرية وسيؤدي ذلك إلى ظهور أنواع جديدة قوية مقاومة تؤدي إلى كوارث بيئية وتلوث جيني.

- دخول الكائنات المحورة وراثيا، ورغم أنه لا توجد حاليا أية أدلة دامغة عن الأضرار المحتملة المترتبة على البيئة جراء إنتشار الكائنات المحورة وراثيا ألا أنه يمكن القول بأن النتائج قد تختلف اختلافا كبيرا حسب أنواع الكائنات والظروف المحلية بما فيها خصائص بيئة المنطقة وطبيعة الصفات المحورة وراثيا .

- صعوبة تعزيز السيطرة والرقابة والوقاية والاجراءات المتخذة في العراق . وفي هذا المجال تم تشكيل لجنة وطنية للسلامة الأحيائية لإعداد مسودة قانون للكائنات الحية المحورة وراثياً ومنتجاتها. وحاليا المسودة في البرلمان العراقي للمراجعة والاصدار.

الانواع الدخيلة الغازية
Exotic & Invasive Species

- إن إنتشار الأنواع الدخيلة الغازية بشكل عام يمثل تهديداً للتنوع البيولوجي **Biodiversity**. لأن مجاميع الأنواع المتميزة في وقت ما ومكان ما ستصبح أكثر تهديدا . على الرغم من أن التنوع في مناطق معينة ربما يزداد في الواقع بسبب وصول أنواع جديدة".
- على العراق أن يأخذ بنظر الإعتبار قضية الأنواع الغازية وتأثيراتها على التنوع البيولوجي محلياً ودولياً وذلك للحفاظ على الثروة الطبيعية للتنوع ولعدم التسبب في أن يصبح مصدراً لأنواع غازية لمناطق أخرى.
- توفر قاعدة البيانات للأنواع الغازية الدولية على شبكة الإنترنت **The Global Invasive Species Database (GISD)** وموقعها (www.issg.org) قائمةً من 56 نوعاً من الكائنات المختلفة في العراق كالحشرات والاسماك واللبائن والأعشاب والحشائش والشجيرات والطيور والتي تقسم الى غازية للعراق وهي 22 نوعاً أو أنها مستوطنة في العراق لكنها غازية لمناطق أخرى وهي 31 نوعاً ، فضلاً عن ثلاثة أنواع أخرى لم يتم تحديد فاعليتها بشكل نهائي لحد الآن واحداً منها هو نبات مائي (**الشمبلان المغمور *Ceratophyllum demersum***). علماً بأن هذه القائمة يتم تحديثها بشكل مستمر. ومن المحتمل أن تكون هذه الأرقام لاتمثل إلا بعض التقديرات وربما ستتكشف المزيد من المعلومات حول الموضوع عندما تتوفر نتائج أكثر لمسوحات وبحوث علمية.