المحاضرة السابعة المحافظة على التنوع الحيوي

١-التكيف

إن أي صفة تعود بالفائدة على كائن ما أو عشيرة تسمى تكيفا وان النتيجة النهائية للتبدل التطوري هو توطيد كائنات تستطيع انجاز وظائفها تحت ظرف بيئي معين بكفاءة أعلى من أسلافها واكتساب علاقات تكيفيه أحسن بالنسبة لبيئة متغيرة.

إن حقيقة التكيف يؤكدها تباين الأحياء والملايين من التكيفات نجدها بين الكائنات الحية مثل صبغات التركيب الضوئي في النبات ،أنسجة العناكب ،جذور الأشجار وأجهزة الحركة المعقدة في الأسماك والخفافيش والخيول.

فحقيقة إن الكائنات تحيا وتولد نسلا من نفس نوعها هي بحد ذاتها برهان على التكيف وكل نوع يظهر سلسلة مدهشة من التكيفات العامة والخاصة للعيش في بيئة معينة والتكيفات العامة تكون بالغة الأهمية في التطور على المدى البعيد للمجموعات الكبرى من الأحياء على حين تكون التكيفات الخاصة نشأت من اجل علاقات محددة ومخصصة لجزء صغير من البيئة المتوافرة وان تعقد البيئة يفسر لنا تعقد التكيف.

٢-الانتخاب

بعض أنواع الأحياء في مجموعة ما تنتج أعداد أكثر من أنواع أخرى في نفس المجموعة وبمرور الزمن نجد إن ذلك النوع ذو الإنتاج الأكبر تزداد أعداده مقارنة بالانواع الأخرى الفرق في تلك الأعداد هو ماندعوه بالانتخاب الطبيعي الذي يعطي التطور ألتكيفي أي التغير المناسب للتكيف مع البيئة على مدار الأجيال.

إن أكثر أفعال الانتخاب الطبيعي شيوعا هو إزالة الاختلافات غير المناسبة التي تنتجها الطفرات حيث يقوم الانتخاب الطبيعي دائما بمنع الجينات التي تنتج عن التطفر من زيادة أعدادها واستمرارها في حال كانت غير ملائمة لوجود الكائن في بيئته.

٣-الانتخاب الجنسي

الجذب الجنسي عامل مهم جدا لاستمرار النوع بقدر أهمية الانتخاب الطبيعي والانتخاب الجنسي عامل مهم جدا لحصول التزاوج وزيادة الأعداد وتكون أهميته أحيانا اكبر من أهمية الانتخاب الطبيعي حسب البيئة.

ففي عديد من أنواع الأحياء يطور الذكور صفات جنسية ثانوية مثل ذيل الطاووس الملون والعديد من ألوان ذكور الطيور والأصوات المرتفعة التي تصدرها ذكور الطيور والضفادع لجذب الإناث.

٤-المحميات

وهي مناطق طبيعية ذات حدود معينة تتمتع بالحماية القانونية والشرعية للمحافظة على تنوعها الاحيائي الحيواني والنباتي من الاستغلال الجائر او التغيرات الطبيعية المهلكة.

الغرض من تأسيس المحميات الطبيعية

١- المحافظة على العمليات البيئية الأساسية :- حيث تساهم المحميات الطبيعية في الأستقرارالبيئي وتحد من الفيضانات والجفاف وتحمي التربة وتحافظ على الطاقة الأنتاجية للأنظمة البيئية وتؤمن إستمرارية المياه والغطاء النباتي والوجود الحيواني.

٢-المحافظة على التنوع الأحيائي والذي تعتمد عليه أنظمة الأنتاج النباتي والحيواني وأستمراريتها . كما يعتمد عليه تقدم العلوم وتأمين معظم الصناعات المعتمدة على هذا التنوع.

٣- تأكيد إستمرارية إستغلال الأنظمة التقليدية والتي يعتمد عليها ملايين البشر والكثير من الصناعات الأساسية.

الفوائد الاقتصادية من انشاء المحميات الطبيعية

اولاً :توفر مردود مالي للدولة ناتج من السياحة البيئية حيث تستقطب اكبر عدد من السياح الاجانب لتنوعها الاحيائي وجمال بيئتها.

ثانياً : تعتبر المحميات الطبيعية مخزون استراتيجي للدولة حيث يتم المحافظة فبها على الانواع النادرة والمهددة بالانقراض وعلى التوازن البيئي الطبيعي.

ثالثاً : تعتبر مختبراً طبيعياً لطلاب الدراسات والبحوث.

رابعاً : تساعد المحميات الطبيعية على منع مخاطر التصحر للتربة.

خامساً : تعزز التنمية المستدامة للاجيال القادمة.

سادساً : توفر فرص عمل ووظائف لعدد ليس بقليل من الناس

سابعاً : تساعد على نشر التوعيه البيئية.

الشروط الواجب مراعاتها عند اختيار مواقع المحميات الطبيعية

١- الغطاء النباتي

٢- مصادر الماء

٣- طوبوغرافية المنطقة

٤- الابتعاد عن مصادر التلوث . مثل المعامل ومصافي النفط والخطوط السريعة وخطوط التوتر العالي

٥- الابتعاد عن المناطق السكنية

٦- ملائمة المناطق الحياتية للحيوان مثلا لا يمكن إدخال حيوانات الاهوار في المحميات الصحراوية . أو إدخال حيوانات المناطق الباردة في المناطق الحارة

٧-حجم المحمية

٥- بنك الجيناتgene bank

لقد أصبح الإنسان ولأول مرة في التاريخ يمتلك الوسيلة لان يطوع المخزون الوراثي لدى جميع الكائنات الحية بما يرضي طموحه وأحلامه فلقد أصبح من الممكن أن توضع التراكيب الوراثية لصور الحياة على الأرض على مائدة العمليات الوراثية لتصبح مطوعة في يد الجراحة الوراثية ولمهندسي الجينات الوراثية لاستحداث نباتات وكائنات حية دقيقة بهدف تغير وظائفها البيولوجية عن طريق إضافة جين جديد مرغوب وإزالة جينات تحمل صفات وراثية غير مرغوبةاو تعديل نظام عمل وكفاءة جينات تحمل صفات وراثية مرغوبة.

مهام بنك الجينات

يتم حفظ تلك التراكيب الوراثية لحين الحاجة إليها في ما يعرف ببنك المعلومات الوراثية أو بنك الجينات حيث يقوم البنك الوراثي باستثمار أرصدته من التراكيب الوراثية في تطوير الإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني وتطوير النتاج الصناعي كما يمكن استثمار الودائع الوراثية بتلك البنوك في إثراء التنوع البيولوجي وفي التحسين البيئي .

فعلى سبيل المثال هناك مجموعة من النباتات المقاومة للملوحة والجفاف والحرارة العالية وتنمو تحت الظروف الصعبة غير المواتية لو أمكن حفظ تلك النباتات واستغلال تراكيبها الوراثية الفريدة في برامج التحسين الوراثي من خلال تقنية الهندسة الوراثية لامكن التغلب على مشكلة نقص المياه.

أقسام بنك الجينات :يضم أربعة أقسام

١- قسم الاستكشافات وجمع المصادر الوراثية :يقوم هذا القسم بالتخطيط والتنفيذ للبعثات الاستكشافية لمعرفة وجود المصادر الوراثية ثم جمعها،كما يقوم باستقبال المصادر الوراثية من البنوك الوراثية الأخرى.

٢-قسم تجهيز التراكيب والأطقم الوراثية

يقوم هذا القسم بإرسال البعثات الاستكشافية لمعرفة المصادر الوراثية ثم جمعها كما يقوم باستقبال المصادر الوراثية من البنوك الأخرى،ويقوم بعزل التراكيب الوراثية عن طريق الجينات المرغوبة واكثارهاعن طريق تحميلها على بلازميد مناسب ثم إدخالها إلى البكتيريا التي تقوم باستنساخ عدد لانهائي من تلك الجينات والتي يمكن بعد ذلك من تخزينها وحفظها.

وفي حالة الموارد الوراثية النباتية يمكن حفظ مجموعة الخلايا أو الأنسجة النباتية أو البذور وذلك بحفظها عن طريق زراعة الأنسجة والخلايا أو الحفظ في سائل النيتروجين وفي حالة الموارد الميكروبية يمكن حفظها في مزارع خاصة تحتوي على الجليسرول وسائل النيتروجين.

٣-قسم التوثيق

يقوم بتسجيل وحفظ المعلومات الوراثية لكل كائن حي في البنك أولا بعمل بصمة وراثية له ثم حفظ المعلومات الخاصة بها باستخدام الحاسب الآلي وربطة بالبنوك الأخرى لتسهيل نقل المعلومات عن البنوك الوراثية للجينات الأخرى لتسهيل معرفة الأرصدة البنكية على مستوى القطر والدولة والمؤسسات والجامعات ومراكز البحث العلمي لإمكان الاستفادة بها في التحسين الوراثي .

ويعتمد البصمة الوراثية على استخدام أنزيمات القطع المحددة أو أنزيمات الندونيوكليز التي تقطع جزي DNA في أماكن محددة عند تتابعات معينة من النيوكليوتيدات ، وباستخدام تلك الأنزيمات يمكن تقطيع DNA إلى قطع ويمكن تحديد حجم كل قطعة باستخدام نظام التفريد الكهربي نظرا لان كل وحدة كروماتيدية سوف تحمل شحنة سالبة ناتجة من مجموعة الفوسفات وعليه فان معدل الهجرة لقطع DNA خلال عملية التفريد الكهربي يعطي مقياس دقيق لأطوالها حيث يتناسب معدل الهجرة عكسيا ونسبيا مع طولها وتصبغ قطع DNAبصبغة الاثديوم بروميد حيث ترتبط الصبغة بال DNA وعند تعرضها للأشعة فوق البنفسجية فيظهر DNAعندئذ ذو وميض فلورسنتي فيسهل تعيينها وتصويرها، بتلك الوسيلة يمكن حفظ صورة كمبيوترية في بنك الجينات لكل الأصول الوراثية

٤-قسم الإكثار والتوثيق

يقوم هذا القسم بإكثار النباتات والحيوانات والكائنات الحية ومتابعتها لذلك يحتوي على مزارع الأصول النباتية ومزرعة سمكية ومزارع الحيوانات ومعمل لزراعة الأنسجة ويقوم هذا القسم بالإكثار وأقلمة النباتات والحيوانات للظروف البيئية في المنطقة التي يوجد بها البنك .