

انواع النظم البيئية في العالم Type of ecosystems of the world

النظم البيئية اليابسة Terrestrial Ecosystems

1- التندرا Tundra

وتعني المنطقة البيئية خالية الأشجار وتقع في أقصى شمال الكرة الأرضية في المنطقة القطبية وتمتاز بشتاء قارس وجاف لا يسمح بنمو الأشجار ويكون الثلج مغطيا المنطقة لذا تعرف بالصحراء المتجمدة وتتميز التندرا القطبية بأنها معدومة الحياة نسبيا خلال الشتاء الطويل المظلم البارد الذي تكون فيه النباتات غير فعالة ، وتبقى الحيوانات على قيد الحياة إما بالاختفاء بالحفر تحت الثلج أو الجليد أو بالهجرة إلى مناطق ذات مناخ أكثر ملائمة ، فصل الصيف قصير (ابتداء من نهاية أيار إلى نهاية تموز) تصبح التندرا ذات إنتاجية عالية للحياة الحيوانية والنباتية معا حيث الساعات الطويلة للضوء ودرجات الحرارة الدافئة .

2- الغابات Forests

يغطي إقليم الغابات حوالي ثلث اليابسة على الكرة الأرضية وتعتمد هذه الغابات في نوعيتها وتوزيعها على المناخ والتربة

أ - الغابات الصنوبرية الشمالية Northern coniferous forests

هذه الغابات هي أكثر الغابات بعدا نحو الشمال وهي منطقة حيوية لنباتات دائمة الخضرة تجاور منطقة التندرا وتحتل أجزاء من ألاسكا وكندا واسكندنافيا وسيبيريا [بين خطي عرض ٥٠ - ٦٠ شمالا] ونظرا للإنتاجية العالية للغابة فإنها تمتاز بتنوع للحيوانات لكنها لا تزال تتميز بتغير موسمي كبير وتذبذبات جماعية واسعة وخصوصا في الثدييات.

ب - الغابات المتساقطة الأوراق Deciduous forests

توجد هذه الغابات في كل من نصفي الكرة الأرضية وتقع منطقة الغابات المتساقطة الأوراق في خطوط العرض الوسطي من منطقة المناخ المعتدل وبشكل كبير في الولايات المتحدة واسيا الشرقية وأوربا الوسطي ويعزي تنوع النباتات والحيوانات إلى المناخ الرطب المعتدل

ج - الغابات الاستوائية المطيرة Tropical rain forests

تظهر هذه الغابات في أواسط أمريكا الجنوبية وإفريقيا وشرق الانديز وأجزاء من جنوب آسيا ويتوافر في هذا الإقليم طوال السنة ظروف مناخية مناسبة لنمو هذه الغابات كدرجات الحرارة

والرطوبة العالية ، لذا نجد إنتاجية هذا النظام البيئي عالية جدا مقارنة مع النظم البيئية الأخرى أما تنوع الحيوانات والنباتات فهو عال جدا بسبب قدم هذه المجتمعات الحيوية الذي لم يطرأ تغير في مناخها وأيضا بسبب تنوع مصادر الغذاء والتنوع الشديد في المساكن

د- الغابات المتوسطة Mediterranean forests

يسود هذا الإقليم منطقة حوض البحر المتوسط وجنوب كاليفورنيا ووسط تشيلي وجنوب استراليا ويتميز هذا الإقليم بالجفاف معظم فصول السنة وخاصة فصل الصيف وهطول معدلات متوسطة من المطر خلال الشتاء تتألف أشجارها من الأوراق الدائمة مثل الصنوبر الحلبي والصنوبر الشمري ولأرز اللبناني والسرو والبلوط

3- الحشائش Grasslands

أ - حشائش الأقاليم المعتدلة Temperate Grasslands

يبلغ معدل سقوط الأمطار في هذا الإقليم ٢٥٠ - ٧٥٠ ملم في كل عام وهذه الكمية هي أعلى مما يوجد في الصحاري لكنها لا تكفي للغابات ويشمل هذا الإقليم البراري في أمريكا الشمالية والسهول العظمى والسهول الآسيوية والإفريقية وتتميز هذه المناطق بأنها غنية بالحيوانات العاشبة كبيرة الحجم مثل الغزال والحصان البري والظبي وحيوانات أكلة اللحوم

ب - حشائش الأقاليم الاستوائية Savannah السفانا

تعتبر بيئة السفانا بيئة انتقالية بين الغابات المدارية وأراضي الحشائش معدل هطول الأمطار متأرجح وقد يصل أحيانا إلى ١٢٥٠ ملم ويمر على السفانا صيف جاف طويل يمنع تكون الغابات حيث تتكرر الحرائق خلال الصيف وتوجد السفانا بشكل واضح في شرفي إفريقيا واستراليا وأمريكا الجنوبية ويعتبر هذا النظام من أهم مناطق الرعي في العالم حيث تمثل الحشائش النمط النباتي السائد وأهم الحيوانات الظبي والغزال والحمار الوحشي والزرافة والفيلة والأسود والفهود

Deserts

الصحراء

4-

الصحراء عبارة عن أنظمة حياتية جافة يكون فيها معدل سقوط الأمطار اقل من ٢٥٠ ملم سنويا وتمتاز بمعدل تبخر عالي يفوق التهاطل ودرجات حرارة مرتفعة وتتميز الصحاري بتباين حراري كبير سواء يوميا أو فصليا إذ ترتفع درجات الحرارة نهارا وصيفا ارتفاعا كبيرا وتنخفض في الليل وتوجد صحاري حارة مثل صحاري المنطقة الاستوائية [الصحراء الكبرى والصحراء العربية] وصحاري باردة مثل [الحوض العظيم في الولايات المتحدة وصحراء غوبي في آسيا] ويقتصر وجود الحيوانات على المناطق التي توجد بها حياة نباتية وتسود الأنواع الحفارة من القوارض والزواحف والحشرات والعناكب وتبقى هذه لحيوانات الحرارة المتطرفة والجفاف بالعيش تحت سطح الأرض خلال النهار والتجول في مجال التوطن Home range خلال الليل كما تمتلك بعضها تكيفات استثنائية للحفاظ على الماء ويمكن وجود حيوانات أخرى مثل الغزلان .

النظم البيئية المائية Aquatic Ecosystems

1- المحيطات Oceans

تعد من أقدم وأضخم انظم البيئية على الأرض وتشمل هذه المحيطات على تشكيلة هائلة من الكائنات الحية التي تتأثر من ناحية الوفرة والتوزيع بالعوامل المختلفة (الضوء - المواد الغذائية الحرارة - حركة المد والجزر التيارات المائية)

ويمكن تمييز ثلاثة مناطق حيوية

أ - منطقة ما بين المد والجزر Intertidal Zone

تمتد بين أعلى نقطة يصل إليها الماء وقت المد وأدنى نقطة يصل إليها الماء وقت الجزر وتكون هذه المنطقة غنية بالأكسجين O₂ والمواد العضوية وتكثر فيها الحيوانات الحفارة التي تعيش في الأنفاق وتكون الإنتاجية البحرية هنا أعلى قيمة لها .

ب - منطقة الجرف القاري enrich Zone

وهي المنطقة المحصورة بين خط الجزر والجرف القاري وأقصى عمق تصل إليه هو ١٨٠ م فقط تعيش فيها معظم أنواع الأسماك والإنتاجية هنا تكون عالية نسبيا

ج - المنطقة المحيطية Oceanic Zone

تتضمن هذه المنطقة ما وراء الجرف القاري من مياه عميقة إلا أنها تكاد تكون عديمة الإنتاجية أذلا تتوفر فيها المواد اللازمة لعملية التمثيل الضوئي.

2- بيئة المياه العذبة

وتقسم بشكل عام إلى *مياه جارية مثل الأنهار و الجداول و * مياه راكدة مثل البرك والبحيرات.

أ - الجداول والأنهار Streams and Rivers

وهي عبارة عن أنظمة نقل جارية تربط اليابسة بالبحار وتحمل هذه الأنهار مواد عضوية وتوفر مجموعة معقدة من المواطن البيئية لمعظم الكائنات الحية لتوفر المادة الغذائية الأساسية .

تختلف المياه الجارية عن المياه الراكدة في البحيرات و البرك بالاتي:-

- حركة الماء مستمرة باتجاه واحد .
- اختلاف في سرعة جريان الماء.
- تباين كبير في مستوى الماء .
- قلة العمق مقارنة بالبحيرات .
- تغير العوامل البيئية على طول مسار الماء .
- يزداد طول وعرض و عمق المياه الجارية بمرور الزمن .
- تتوقف إنتاجية المياه الجارية على نوعيه وكمية المغذيات الموجودة .
- المياه الجارية أنظمة بيئية مفتوحة بينما الراكدة مسطحات مغلقة .
- تستعمل المغذيات بصورة مؤقتة في المياه الجارية بينما تستعمل لعدة مرات في المياه الراكدة .
- هنالك تماثل في تركيز الأوكسجين بين طبقات الماء في المياه الجارية بصورة أكثر من المياه الراكدة .
- ١١ - المياه الجارية غنية بالأوكسجين مقارنة بالمياه الراكدة بسبب حركة الماء وكبر المساحة المعرضة للهواء .

ب - البحيرات والبرك Lakes and Ponds

تعتبر البحيرات مناطق محصورة لها حدود أرضية واضحة ويكون لها دفق داخل ودفق خارج لذلك فان المياه لا تكون ساكنة لا كنها تفتقر للجريان الطولي المستمر وتتأثر الأحياء الموجودة في البحيرات بعمق الحوض وطبيعة تضاريسها الأرضية وكذلك نوعية المياه ودرجة الحرارة والضوء .

الفرق بين البرك و البحيرات

البرك	البحيرات
١ - مساحتها صغيرة	١ - مساحتها اكبر من البرك.
٢ - سعتها قليلة	٢ - أكثر سعة من البرك.
٣ - المنطقة الشاطئية اكبر من المنطقة البعيدة الشاطئي	٣ - المنطقة البعيدة عن الشاطئي اكبر من المنطقة الشاطئية.
٤ - المنطقة الشاطئية أكثر إنتاجية .	٤ - المنطقة البعيدة عن الشاطئي هي الأكثر إنتاجية
٥ - لا يوجد في البرك تنضيد حراري بسبب حركة الماء	٥ - هنالك تنضيد حراري في بعض فصول السنة

تقسم البحيرات اعتمادا على كمية المواد الغذائية الموجودة فيها الى اربعة أنواع هي :-

أ - البحيرات الثرية

- 1- وتمتاز بكونها ١- تحوي نسبة عالية من المواد العضوية
- ٢- تفتقر إلى الأوكسجين الكافي وينعدم أحيانا في الطبقات السفلى .
- ٣- تحتوي كائنات حية مختلفة وبكثافة عالية .
- ٤- أقل عمقا من البحيرات الفقيرة .

ب- البحيرات الفقيرة

- 1- وتمتاز بكونها ١- تحوي كميات قليلة من المواد العضوية .
- ٢- تتميز باحتوائها على الأوكسجين بكميات كافية .
- ٣- تفتقر لوجود الكائنات الحية الكافية نسبة لحجمها .
- ٤- بحيرات عميقة والمنطقة الشاطئية صغيرة .

ج- البحيرات المتوسطة الثراء

وتمتاز بكون صفاتها وسط بين البحيرات الفقيرة والبحيرات الثرية .

د- البحيرات الناقصة التغذية

- 1- تحوي مواد عضوية عالقة و مترسبة في قاعها .
- ٢- ليست عميقة .
- ٣- تحوي نسبة عالية من المواد الدبالية لذلك تكون مياهها ذات لون بني وتميل إلى أن تكون حامضية .

ج - المصببات Estuaries

تعد المصببات أنظمة مائية يختلط فيها الماء العذب القادم من اليابسة مع ماء البحر ويحدث له تخفيف في نسبة الملوحة لذا فهي انتقالية بين المياه العذبة والمياه المالحة مما يجعلها بيئة ذات ميزات خاصة وتكون الكائنات الحية التي تعيش هنا قادرة على تحمل التغيرات التي تطرأ على درجة الحرارة ودرجة ملوحتها ومعدل تركيز الرواسب العالقة فيها