

المواطن البيئية والتنوع الحيوي

الموطن Habitat: هو المكان بجميع قياساته الذي يوفر جميع المتطلبات الأساسية بأنواعها ليعيش الكائن الحي بصورة طبيعية .

يعتمد اخت طر الموطن Habitat للكائن الحي على عدة عناصر من أهمها :

1 - الأساس الوراثي genetic basic .

2 - كثافة الجماعات Population density .

3 - الخبرات Experience .

4 - التعلم Learning .

المركز البيئي أو الحيزالوظيفي Niche: هو الدور الوظيفي الذي يقوم به الكائن الحي في مجتمعه أو في نظامه البيئي . قد تعيش عدة أنواع من الكائنات المتشابهة في نفس الموطن ولكنها تحتل مركزا بيئيا Niche مختلف عن غيرها وبالتالي لا يتعارض وجودها مع النوع الآخر. يرتبط تواجد الكائنات الحية بنظام بيئي متكامل يناسب طبيعتها وليس بمنطقة معينة .

أما بالنسبة للعوامل المحددة للتباين في المركز البيئي(العش) Niche فمنها على سبيل المثال :

1 - حجم المصادر الطبيعية المتاحة .

2 - نوع المصادر الطبيعية المتاحة .

3 - التداخلات بين الأنواع في المجتمع .

4 - ديناميكية المجتمع الحي .

الإقليم (المقاطعة) Territory : هو الجزء من الموطن الذي يقوم الحيوان بالدفاع عنه ولكن لا يهتم بوجود أفراد من أنواع أخرى لا تتعارض أو تتنافس معه لاختلاف متطلباتها في الغذاء أو المأوى.

ذهب البعض إلى تقسيم المواطن إلى Macrohabitat و Microhabitat إلا أن ذلك غير صحيح

لأن الموطن لا يمكن تقسيمه إلى مواقع أصغر وذلك بسبب التداخل وصعوبة التمييز بين المواطن الدقيقة. بينما يعتبر البعض ان Microhabitat هي اصغر الوحدات البيئية المأهولة بالكائنات الأولية والدقيقة أي التسمية جاءت من حجم الكائنات التي تعيش فيها ليس إلا.

التنوع الحيوي في المواطن البيئية

تتباين الكائنات الحية باختلاف مواطنها البيئية وعلى هذا قسمت المواطن البيئية إلى :

1 - البيئات المائية Aquatic Biomes : وتقسم إلى :

أ - المحيطات Oceans : تعد من أقدم وأضخم النظم البيئية على الأرض وتشمل المحيطات تنوعا هائلا بالكائنات الحية التي تتأثر وفرتها وتوزيعها بالعديد من العوامل مثل الضوء والمواد الغذائية ودرجة الحرارة و حركة المد والجزر والتيارات المائية وغيرها.

وتقسم إلى ثلاث مناطق حيوية :

1- منطقة ما بين المد والجزر Intertidal zone أو المنطقة الساحلية: وتكثر فيها الحيوانات الحفارة والسرطانات والقواقع وبعض الرخويات والديدان في الشواطئ الرملية والمحار والطحالب الخضراء والحمراء والبنية في الشواطئ الصخرية.

2- منطقة الجرف القاري Neric zone: تتميز هذه المنطقة بتنوعها وفرتها بحيث تعيش فيها معظم الاسماك.

3- المنطقة المحيطية Oceanic zone .

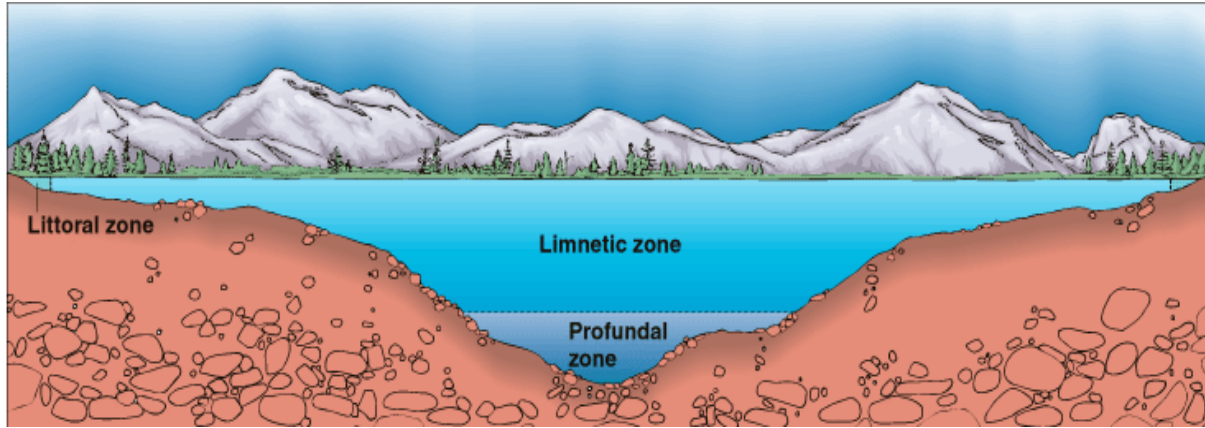
ب - الجداول والأنهار Streams and Rivers: وهي عبارة عن أنظمة نقل جارية تربط اليابسة بالمحيط وتحمل هذه الأنهار مواد عضوية وتوفر مجموعة معقدة من المواطن البيئية لمعظم الكائنات الحية .

ج - 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 لكنه تفنقر للجريان الطولي المستمر وتتأثر الأحياء الموجودة في البحيرات بعمق الحوض وطبيعة تضاريسها الأرضية وكذلك نوعية المياه ودرجة الحرارة والضوء. ويمكن تقسيم البحيرات رأسيا اعتمادا على مقدار اختراق الأشعة الشمسية إلى :

1- المنطقة الساحلية Littoral zone وتعيش فيها نباتات مائية مثل البردي *Typh domingensis* والاسل *Juncus* فضلا عن نباتات طافية على طول حافات البحيرة .

2- المنطقة المائية المضاءة Limnetic zone وتعيش فيها الهائمات النباتية والحيوانية والحيوانات السابحة وبعض الاسماك .

3- المنطقة القاعية المعتمة Profundal وتعيش فيها بعض الديدان الحلقية والمحارات الصغيرة واعداد هائلة من البكتريا والفطريات .



شكل 8: يوضح التقسيم الرأسي للبحيرات.

د - 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 واهم ما يميزها المستويات العالية من المغذيات وهذا بدوره يهيئ مكانا مناسباً لنمو النباتات خاصة ان مياهها ليست عميقة ومن ابرز نباتاتها هي النباتات الطافية والغازية والملتصقة اما المجتمع الحيواني فتسود الحيوانات القاعية كالسرطانات والمحارات والديدان الحلقية كما تتواجد قناديل البحر والأسماك .

هـ - المستنقعات Swamps : تتكون نتيجة تجمع الامطار الكثيفة على سطح الارض او تدفق المياه الى سطح التربة وخصوصا في المناطق القريبة من المياه الجوفية او نتيجة الترسبات العضوية وغير العضوية في البرك والبحيرات ومن اشهر النباتات التي تعيش في المستنقعات الموجودة في المناطق الحارة والمعتدلة هو نبات الرز ونبات القصب وانواع من الاشجار والشجيرات كما تعيش فيها انواع عديدة من الحشرات كالبعوض فضلا عن السحالي والضفادع والتماسيح والافاعي والطيور واصناف عديدة من الاسماك.

2 _ بيئات اليابسة Terrestrial Biomes: وتقسّم إلى :

أ - التندرا القطبية (الصحراء القطبية) Tundra : وهي منطقة بيئية خالية من الأشجار وتقع في أقصى شمال الكرة الأرضية في المنطقة القطبية وتمتاز بشتاء قارص 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 ، وفي فصل الصيف القصير تصبح التندرا ذات إنتاجية عالية للحياة الحيوانية والنباتية معا حيث الساعات النهار الطويلة ودرجات الحرارة الدافئة.

ب - الغابات Forests : يغطي إقليم الغابات حوالي ثلث اليابسة على الكرة الأرضية وتعتمد هذه الغابات في نوعيتها وتوزيعها على المناخ والتربة ، وهي :

1- الغابات المخروطية(الصنوبرية) الشمالية Northern coniferous forests : وهي أكثر الغابات بعدا نحو الشمال وهي تجاور منطقة التندرا وتحتل أجزاء من ألاسكا وكندا واسكندنافيا وسيبيريا ونظرا للإنتاجية العالية للغابة فإنها تمتاز بتنوع الحيوانات لكنها لا تزال تتميز بتغير موسمي كبير وتذبذبات جماعية واسعة وخصوصا في الثدييات مثل الوشق *Lynx canadensis* والدب الاسود *Ursus americana* والسناجب والوعل .

2- الغابات المتساقطة الأوراق(النفضية) المعتدلة Temperate deciduous forests : وتوجد في النصف الشمالي أكثر من وجودها في النصف الجنوبي من الكرة الأرضية في خطوط العرض الوسطى من منطقة المناخ المعتدل وبشكل كبير في الولايات المتحدة واسيا الشرقية وأوروبا الوسطى ويعزى تنوع النباتات والحيوانات إلى المناخ الرطب المعتدل. تمتاز الأشجار بارتفاعها وتنمو على جذوعها أنواعا من الطحالب والاشنات وتتألف الغابات من أنواع من أشجار البلوط *Quercus sp.* ومن اشجار الزان *Fagus silvestris* ولا يتجاوز عدد أنواع الأشجار 20 نوعا وتكون إنتاجيتها مقبولة لكنها اقل مستوى من انتاجية الغابات الاستوائية الممطرة، أما بالنسبة للحيوانات فتنتميز بتنوع عال خصوصا في أرضية الغابات حيث ثبات الرطوبة والحرارة فالخنفس والقواقع والعناكب والنمل والأفاعي والسحالي تنتشر على ارضية الغابة بكثافة عالية وتوجد الفئران والسناجب والثعالب والخنازير البرية والدببة فضلا عن انواع مختلفة من الطيور .

3 - الغابات الاستوائية المطيرة Tropical rain forests : تظهر هذه الغابات في أواسط أمريكا الجنوبية وأفريقيا وشرق الأنديز وأجزاء من جنوبي 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 عليها اي تغيير في المناخ وأيضا بسبب تنوع مصادر الغذاء والتنوع الشديد في المساكن البيئية ويصل عدد أنواع الأشجار فيها الى 2500 نوع كما في غابات الأمازون .

4- الغابات المتوسطة Mediterranean forests : ويسود هذا الإقليم منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط ، وجنوب كاليفورنيا ووسط تشيلي وجنوب أستراليا ويتميز هذا الإقليم بالجفاف معظم فصول السنة وخاصة فصل الصيف وتتألف أساسا من أشجار دائمة الخضرة مثل الصنوبر الحلبي *Pinus halepensis* والصنوبر الثمري *Pinus pinea* والأرز اللبناني *Cedrus libani* والسرو والبلوط .

ج- الحشائش (المراعي) Grasslands : وتقسم إلى :

1 - حشائش الأقاليم المعتدلة Temperate grasslands : يبلغ معدل سقوط الأمطار في هذا الإقليم 250 - 750 ملم في كل عام وهذه الكمية هي أعلى مما يوجد في الصحاري لكنها لا تكفي للغابات ويشمل هذا الإقليم البراري في أمريكا الشمالية والسهول العظمي والسهول الآسيوية والإفريقية والباوبا في أمريكا الجنوبية. وتعد النجيليات من النباتات المميزة فيها، وتتميز هذه المناطق بأنها غنية بالحيوانات العشبية كبيرة الحجم مثل الغزال والحصان البري والظبي وحيوانات أكلة اللحوم .

2 - حشائش الأقاليم الاستوائية (السفانا المدارية) Savanna : وهي بيئة إنتقالية بين الغابات الدائمة الخضرة الاستوائية الممطرة وأراضي الحشائش ومعدل سقوط الأمطار متذبذب وقد يصل أحيانا إلى 1250 ملم ويمر على السفانا صيف جاف طويل يمنع تكون الغابات حيث تتكرر الحرائق خلال الصيف وتوجد السفانا بشكل واضح في شرفي إفريقيا وأستراليا 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 والجاموس الأمريكي والنمور المخططة فضلا عن تواجد الضباع والنسور التي تقتات على الجثث الميتة.

د- الصحاري Deserts : وهي مجتمعات حياتية جافة يكون فيها معدل سقوط الأمطار أقل من 250

ملم سنويا ، وتمتاز بمعدلات تبخر تفوق معدلات التساقط ، وكذلك بدرجات حرارة مرتفعة ، وتباين حراري كبير سواء يوميا أو فصليا . وتشكل الصحاري بحدود 18% تقريبا من المساحة السطحية للأرض ، وهناك صحاري حارة مثل الصحراء الكبرى جنوب ليبيا 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 والارانب والعناكب وتحمي هذه الحيوانات نفسها من الحرارة المتطرفة والجفاف بالعيش تحت سطح الأرض خلال النهار والتجوال اثناء الليل كما تمتلك بعضها تكيفا استثنائي للحفاظ على الماء كما في الجمال التي تشرب كميات كبيرة من المياه تحتفظ به في اجسامها او تمتص الماء من النباتات العصارية.

ارتباط الكائنات الحية بمواطنها البيئية

توجد الحيوانات في كل الأماكن وفي جميع أنواع المناخات على الأرض وفي جميع مستويات الأعماق والمحيطات وتعيش أنواع كثيرة من الحيوانات في المكان نفسه على الأغلب وعادة ما تكون هي نفس الحيوانات التي عاشت في ذلك المكان منذ آلاف السنين ، وعليه فان أجسام الحيوانات وطرق معيشتها متوائمة مع ظروف أماكن تواجدها لذلك تتحرك تلك الحيوانات بسهولة عبر تلك الأماكن كما تجد طعامها بسهولة وتتكاثر بكثرة في تلك الأماكن ويسمى الوسط الذي يعيش فيه الحيوان (بيئة الحيوان) وفي ما يأتي توزيع الحيوانات حسب بيئتها :

1 . حيوانات المناطق الجبلية : تتضمن السلاسل الجبلية كافة أنواع المناخات والبيئات الحيوانية والقليل من الحيوانات في ما عدا الحشرات والعناكب يمكنها ان تعيش في البرد القارص في قمم الجبال المغطى بالجليد وأسفل القمم الجليدية ، تحتوي معظم المناطق الجبلية على أماكن صخرية وحواف صخرية شديدة الانحدار وتعيش هناك من الحيوانات ما يستطيع أن يتسلق الصخور و الحواف الصخرية بكفاءة عالية مثل الماعز والأغنام الجبلية كما تعيش الحيوانات صغيرة الحجم مثل حيوانا ت البيكا الشبيهة بالارانب كما تبني الكثير من الطيور اعشاشها بين الحواف الصخرية.

2 . حيوانات مناطق الحشائش الطبيعية : تعيش الغالبية من اكبر الحيوانات ت حجما ومن أسرعها عدوا في مساحات شاسعة من السهول المكشوفة تعرف بمناطق السهول الطبيعية ومن بين اكبر حيوانات مناطق الحشائش حجما الفيل وفرس النهر ووحيد القرن، كما تشمل حيوانات سريعة العدو مثل الظبي الأسود والغزال والنعام وتوجد أكثر حيوانات مناطق الحشائش الطبيعية والسهول المكشوفة في قارة إفريقيا .

3 . حيوانات الغابات المعتدلة : تتميز معظم الحيوانات التي تعيش في مناطق الغابات المعتدلة بصغر حجم أجسامها حيث يمكنها من الحركة بسهولة عبر الحشائش الكثيفة التي تنمو في أراضي الغابات وتشمل تلك الحيوانات القنفذ والسنجاب والراكون كما توجد حيوانات كبيرة الحجم مثل الدب والأيل

الأحمر كما يؤدي وجود البحيرات والجداول إلى وجود حيوانات برمائية مثل القندس والضفادع والسلاحف المائية وتوجد معظم الغابات المعتدلة في قارات آسيا وأوروبا وأمريكا الشمالية كما توجد في استراليا حيث يعيش حيوان الكوالا .

4 . حيوانات الغابات الاستوائية: تعيش الحيوانات في بيئة حارة طوال العام ومن تلك الحيوانات النمر التابير والنمر المخطط واليغور وتشمل الغابات الاستوائية أماكن قليلة الأشجار في مناطق الأمطار المتوسطة وأماكن كثيفة الأشجار في مناطق الأمطار الغزيرة .

5 . حيوانات المناطق الصحراوية لدى معظم حيوانات الصحاري أجسام صغيرة الحجم ، والحجم الصغير يمكن تلك الحيوانات من الهروب من حرارة الشمس القاسية التي تلهب الصحاري خلال النهار حيث تختفي معظم تلك الحيوانات في جورها الأرضية خلال النهار هروبا من شمس الصحراء المحرقة وتستظل الحيوانات الأخرى تحت الشجيرات الصغيرة أو تحت الصخور ويمكن لمعظم حيوانات الصحاري العيش دون ماء لعدة أيام وتشمل حيوانات الصحاري الفئران والأرانب البرية والأيل.