6-5: مراتب الهيمنة Dominance hierarchies

في الوقت الذي تعمل الإقليمية على توزيع الموارد إلى حصص على أساس حيزي، فإن مراتب الهيمنة توزع الموارد إلى حصص على أساس تفضيل فردي في الحيز الفيزياوي نفسه. وقد لوحظت الأنظمة المرتبية في جميع رتب الفقاريات وفي لافقاريات عديدة.

كما هو متوقع فإن للحيوانات المهيمنة حرية وصول تفضيلي للغذاء المتاح وللتزاوج ولمواقع العش ولمحلات الراحة. وغالباً ما تكون الهيمنة واضحة بين الحيوانات عن طريق الإزاحة الجسدية أي إزاحة أحد الأفراد من قبل فرد آخر في موقع التغذية أو موقع الاستراحة. وقد تتضمن الهيمنة أحياناً استعراضات مختلفة تصل إلى التهديدات بين الأفراد، ونادراً ما تتضمن صراعاً مباشراً . ويمكن أن يلاحظ بعض الصراعات التي لم تحدد فيها بعد مرتبة الهيمنة أو الحالة الاجتماعية لكل فرد. وفي حالة تأسيس المراتب فعندئذ يتم الحفاظ عليها بوساطة الاستعراض أو بوساطة الذاكرة الاجتماعية . فعندما يوطد أحد الحيوانات مرتبة عالية من الهيمنة فإنه لا يحتاج لعرض هذه المرتبة باستمرار إلى الأفراد الآخرين في مجموعة اجتماعية ثابتة. وتصبح المرتبة العالية لبعض الأفراد والمرتبة الواطئة لأفراد آخرين نمطاً اجتماعياً مقبولاً ضمن المجموعة. وعندما تصبح الظروف غير مستقرة فقط من جراء الموت أو الاغتراب او الغزو فسيكون هناك إعادة توطيد علني للمكانة ضمن مراتب الهيمنة.

مع أطيب تحيات د. سلام
حسين الهلالي
salamalhelali@yahoo.com

Copyright © 2013. dar al-yazori. All rights reserved. May not be reproduced in any form without permission from the publisher, except fair uses permitted under U.S. or applicable copyright law.

EBSCO Publishing : eBook Collection (EBSCOhost) - printed on 7/28/2017 7:44 AM via NAJRAN UNIVERSITY
AN: 947377 ; .;
Account: ns153310

6-6: السلوك الاجتماعي في تنظيم السكان Social behavior in population regulation

ما تم من دراسات عن الإقليمية ومراتب الهيمنة هي في الواقع تخص علم السلوك المقارن والسلوك الحيواني. ولوظائف هذه الأنظمة السلوكية وعواقبها أهمية بيئية بالغة القصوى. وأكدت العديد من الدراسات عن الحيوانات الإقليمية بأن الأفراد التي تحتل إقليماً يكون لها النجاح التناسلي الأعلى.في حين أن الحيوانات غير الإقليمية تعجز عادة عن التناسل.وعلى سبيل المثال في حيوان الظبي الأوغندي يتطلب نجاح التناسل في أن يمتلك الذكر إقليماً وأن يحافظ عليه. وفي طائر الطيهوج الأحمر الاسكتلندي، فإن الذكور التي تفشل في الحصول على أقاليم في الشتا لا تتناسل في الربيع الذي يليه.

أما فيما يخص مراتب الهيمنة فتظهر حالة مشابهة مع الإقليمية. حيث تكون الحيوانات ذات المرتبة العالية نجاح تناسلي أكبر في تلك المجاميع الاجتماعية المتميزة بمراتب الهيمنة. بينما تكون الأفراد ذات المرتبة السفلى نجاج تناسلي أوطأ أو أنها تفشل كلياً في محاولات التناسل. وفي قطعان الدجاج، تظهر الديوك ذات المراتب السفلى سلوكاً غزلياً متكررا أكثر من الديوك المهيمنة في بعض الأحيان، ومع ذلك يكون لها نجاح ضئيل نسبي في إكمال التزاوج.

هكذا يبدو من الواضح أن الأنظمة الاجتماعية للإقليمية ولمراتب الهيمنة يكون لها وظيفة محددة في ديناميكيات السكان. وبمعنى آخر، أنها تحدد التناسل بتلك الأفراد التي تكون بيئياً وسلوكياً أكثر نجاحاً في تأسيس إقليم أو مرتبة عالية. ومن الناحية النظرية، كلما ازدادت كثافات السكان وأصبحت المساحة محددة أكثر فإنه يكون بمقدور نسبة أقل من الأفراد ضمن السكان الحصول على إقليم أو على مرتبة عالية. وهكذا ينخفض التكاثر الكلي بالنسبة لحجم السكان (الجماعة). وبصورة مثالية،تكون هذه

مع أطيب تحيات د. سلام
حسين الهلالي
salamalhelali@yahoo.com

Copyright © 2013. dar al-yazori. All rights reserved. May not be reproduced in any form without permission from the publisher, except fair uses permitted under U.S. or applicable copyright law.

EBSCO Publishing : eBook Collection (EBSCOhost) - printed on 7/28/2017 7:44 AM via NAJRAN UNIVERSITY
AN: 947377 ; .;
Account: ns153310

السلوكيات عوامل محددة للسكان معتمدة الكثافة.وهذا يعني انه كلما كانت كثافة السكان أعلى كان التأثير التحديدي على السكان أكبر.

لقد أوضح العالم واين– ادواردز V.C. Wynne-Edwards دور السلوك الاجتماعي في تنظيم السكان. فقد افترض هذا العالم بأن مستوى الجماعة الأساس على المدى البعيد لحيوانات عديدة ينشأ بصورة مطلقة نتيجة لوفرة الغذاء والموارد . ومع ذلك فإن للسلوك الاجتماعي تأثيراً منظماً مباشراً أكثر من حجم السكان وكثافته. ولقد شعر أن لهذا التأثير للسلوك الاجتماعي دوره قبل الوصول إلى مستويات جماعي حرجة، وبمعنى آخر قبل أن يصبح السكان و / أو العدوان العنيف الضار واضحاً.

أورد العالم واين– ادواردز أمثلة عديدة عن نظريته بما في ذلك أساليب العرض المعقد للطيور كدجاج المروج والدجاج ذات الذيل المدبب والطاووس وطيور البساتين وغيرها، ولطيور الماء وطيور مفردة عديدة. كما أنه اعتبر أيضاً أن الأصوات الإنشادية للبرمائيات وللقطعان المائية للأسماك ولأسراب الطيور ولقطعان الثديات، أمثلة على سلوك اجتماعي معقد ذلك الذي يؤدي وظيفته نقل المعلومات حول كثافة السكان والتنافس الاجتماعي.

واجهت نظرية واين – ادواردز انتقادات عديدة وبصورة خاصة تلك الفكرة التي تفيد بأن السلوك الاجتماعي قد نشأ في الواقع بوصفه وسيلة للتحكم بمستويات السكان. حيث افترض ادواردز على سبيل المثال أن الإقليمية نشأت بوصفها وسيلة اجتماعية لمنع حدوث زيادة مفرطة في تعداد السكان. وكان عدد من علماء البيئة في محل خلاف من هذه النظرية حيث أن هناك دليلاً موثوقاً ضئيلاً لدعم هذه النظرية على الرغم من كونها جذابة جداً من الناحية المنطقية.

أشار العالم براون Brown إلى تنظيم السكان لا يكون أبداً تحت سيطرة النوع بمفرده بصورة تامة، لكنه يعتمد على التفاعلات بين أعضاء المجتمع البيئي بصيغة معقدة. وعلى المرء أن يأخذ بنظر الاعتبار تفاعل جميع العوامل بما في ذلك الافتراس

مع أطيب تحيات د. سلام
حسين الهلالي
salamalhelali@yahoo.com

Copyright © 2013. dar al-yazori. All rights reserved. May not be reproduced in any form without permission from the publisher, except fair uses permitted under U.S. or applicable copyright law.

EBSCO Publishing : eBook Collection (EBSCOhost) - printed on 7/28/2017 7:44 AM via NAJRAN UNIVERSITY
AN: 947377 ; .;
Account: ns153310

والمرض والمؤونة الغذائية والتنافس البينوعي وغيرها لمحاولة إدراك وفهم ديناميكيات السكان لأي نوع معين. ولقد وجد براون دليلاً مقنعاً بأن الإقليمية تميل لتوزيع الأفراد في أرجاء الموطن المتوفر. أي أنها تؤدي إلى زيادة في معدلات الاغتراب والوفيات في الأفراد العاجزة عن إيجاد أقاليم، وبأن هذا يؤثر أيضاً في نجاح التكاثر. وهكذا فمن الواضح أن يكون للإقليمية دور في علم بيئة السكان. لكن براون لم يجد دليلاً مقنعاً على أن الإقليمية قد نشأت فعلاً لمنع الزيادة المفرطة في تعداد السكان واقترح بدلاً عن ذلك بأنها قد ظهرت كاستجابة للانتخاب الفردي الناتج من التنافس العدواني.

في الموطن الثابت، قد تبقى المستويات والتراكيب الاجتماعية لجماعة الجرذان المنزلية على سبيل المثال مستقرة تماماً ولفترة معينة من الوقت. لكن مواطن القوارض المنزلية تكون غير مستقرة على نحو متميز. فتكون كميات الغذاء المخزون متغيرة حيث أن المحاصيل ومخزون الغذاء تزداد وتنخفض. أو أن أنماط الوفيات تكون متغيرة عندما تزداد وتتضاءل حملات التحكم وتفشي الأمراض أو أن ظروف المخبأ تكون متغيرة عندما تزداد وتنخفض كميات القمامة. وهكذا فإن سكانها غالباً ما يعانون من ظروف وموارد متغيرة بصورة عنيفة، وتحت هذه الظروف تستجيب الجماعات بسرعة باندفاعات أو بانخفاضات في النمو.

6-7: القدرة على تنظيم الأعداد

التطرق إلى حجم السكان وكثافته يجب أن يؤخذ بنظر الاعتبار التوزيع المكاني للأفراد. ويتضمن التوزيع المكاني Dispersion أو التفرق تداخلاً للعوامل السلوكية والبيئية. ففي الغالب عندما يتم الحديث عن كثافة السكان وكأن الكائنات الحية موزعة بصورة عشوائية إلا أن الأفراد ضمن السكان ممكن أن تتوزع على هيئة ثلاثة أصناف:

1- التوزيع العشوائي Random dispersion

2- التوزيع المتجانس Uniform dispersion

مع أطيب تحيات د. سلام
حسين الهلالي
salamalhelali@yahoo.com

Copyright © 2013. dar al-yazori. All rights reserved. May not be reproduced in any form without permission from the publisher, except fair uses permitted under U.S. or applicable copyright law.

EBSCO Publishing : eBook Collection (EBSCOhost) - printed on 7/28/2017 7:44 AM via NAJRAN UNIVERSITY
AN: 947377 ; .;
Account: ns153310

43-1 3- التوزيع المتكتل Clumped dispersion

يعد التوزيع العشوائي نادر الحدوث، أما التوزيع المتجانس فيمكن أن يحدث في حالات التنافس الشديدة. أما التوزيع المتكتل وبدرجاته المختلفة كافة يعد أكثر الأنواع شيوعاً. حيث أن أفراد أي جماعة تميل إلى التجمع، ومن أسباب التجمع أو التكتل عدم تجانس البيئة من حيث توزيع الغذاء أو الغطاء أو المأوى. وقد يعزى التكتل في حالات أخرى إلى السلوك الاجتماعي للنوع. فقطعان السمك وأسراب الطيور وقطعان الثديات جميعها كتبعية للسلوك الجماعي وقد يرتبط هذا التكتل بالموارد البيئية ولكن ليس بالضرورة.

عند ملاحظة الشكل(6-2) الذي يمثل أنموذجاً نمطياً للتوزيع المكاني داخل جماعة. فأفراد الجماعة ليست متباعدة بصورة عشوائية بل تميل إلى التجمع. وهذا يكون أنموذجاً على سبيل المثال بالنسبة لتوزيع الحشرات في حقل قديم أو ذوات ألفية الأرجل في غابة أو الطيور المعشعشة أو كلاب المراعي في مرج أو سمك في بحيرة أو الهائمات في البحر، وأسباب هذا التكتل قد ذكرت في أعلاه.

أما عن الانتشار أو التوزيع العشوائي للحيوانات فإنه قد يحدث في بعض الحالات. حيث لوحظ أن خنافس الطحين تتوزع في الطحين تبعا لتوزيع بويسون Poissen (نوع من أنواع التوزيع الطبيعي للأفراد) ، مما يدل على أن الأفراد تكون متباعدة عشوائياً. كما وجد أن بعض العناكب بصورة عشوائية تحت ألواح تركت فوق أرض الغابة. وقد تكون هذه الأمثلة غالبا استثناءات للقاعدة العامة. وتبدو في الغالب عائدة إما إلى الطبيعة المتجانسة أو الاصطناعية للبيئة في كل حال. ويمكن القول لأغراض التعميم بتأكيد معقول أن معظم الحيوانات والعديد من النباتات في البيئة

مع أطيب تحيات د. سلام
حسين الهلالي
salamalhelali@yahoo.com

Copyright © 2013. dar al-yazori. All rights reserved. May not be reproduced in any form without permission from the publisher, except fair uses permitted under U.S. or applicable copyright law.

EBSCO Publishing : eBook Collection (EBSCOhost) - printed on 7/28/2017 7:44 AM via NAJRAN UNIVERSITY
AN: 947377 ; .;
Account: ns153310

الطبيعية تظهر الطراز المتكتل أو اللاعشوائي للتوزيع. وعلى الرغم من أن التكتل قد يزيد من حالات التنافس بين الأفراد من أجل الغذاء أو المكان غير أن ازدياد بقاء المجموعة عن طريق التجمع يفوق الطرز الناتجة عن التنافس في كثير من الأحوال.

وكثيراً ما تعاني الأفراد في المجموعات معدلاً أوطأ من الهلاك في الظروف غير الملائمة أو أثناء تعرضها للأعداء منه في الأفراد المنعزلة، لأن المساحة السطحية المعرضة تكون أقل بالنسبة للكتلة الحية ولأن المجموعة يمكن أن تكون قادرة على تحوير المناخ الدقيق Microclimate أو الموطن الصغير بما يلائمها.

إن درجة التجمع فضلاً على الكثافة الكلية التي تؤدي إلى نمو السكان والبقاء الأمثل يختلف بالنسبة للأنواع والظروف لذا فإن النقص في الازدحام تماماً كفرط في الازدحام ويمكن أن يكونا محددين. وهذا هو مبدأ ألي Allee والذي يذكر بأن النمو والبقاء في بعض المجموعات السكانية يكون على أعظمه عندما يكون حجم السكان صغيراً بينما يقضي التعاون الأولي في غيرهما إلى حجم سكان متوسط وفي هذه الحالة يكون الازدحام ضاراً كضرر فرط الازحام.

لقياس درجة التكتل أو نمط التوزيع المكاني بين الأفراد في سكان ما، تستخرج أولاً قيم كل من معدل كثافة السكان والمتغير في كثافة السكان في موطن ما في وقت ما. فإذا كانت قيم كل من المعدل والمتغير متساوية فإن التوزيع يكون عشوائياً أما إذا كان المتغير أكبر من المعدل فإن التوزيع يكون متكتلاً أو متجمعاً وفي حالة كون المتغير أقل من المعدل فإن التوزيع يكون منتظماً أو متجانساً.

6-8: جداول الحياة Life tables

تمثل جداول الحياة معلومات مرتبة تشمل ما يأتي:

1- تركيب عمر السكان.

1- معدل الوفيات

مع أطيب تحيات د. سلام
حسين الهلالي
salamalhelali@yahoo.com

Copyright © 2013. dar al-yazori. All rights reserved. May not be reproduced in any form without permission from the publisher, except fair uses permitted under U.S. or applicable copyright law.

EBSCO Publishing : eBook Collection (EBSCOhost) - printed on 7/28/2017 7:44 AM via NAJRAN UNIVERSITY
AN: 947377 ; .;
Account: ns153310

3- أنماط طول العمر.

وقد تكون هذه المعلومات الأساسية لجدول الحياة واحدة من طرازين أساسيين وهما :-

1- معلومات دقيقة لأعداد الأفراد في كل مستوى عمر

2- معلومات عن وفيات لعدد الأفراد لكل مجموعة عمر تموت لعدد معين من السنين.

لذا فإن جداول الحياة تعطي صورة كاملة للهلاك في السكان وهي أداة إحصائية مهمة. ومن مثل هذه المعلومات يمكن حساب البقاء على قيد الحياة وطول العمر. وتستخدم شركات التأمين على الحياة إحصائيات جداول حياة على الجماعات البشرية لتقدير احتمالات الموت عند أية مجموعة من العمر وعند هذه المعطيات يمكنهم أن يثبتوا معدلات في التأمين على الحياة.

يعد العالم ريموند بيرل Raymond Pearal عام 1920 أول من أدخل جدول الحياة على بيانات مرتبة بشكل أعمدة. وتمد جداول الحياة علماء البيئة بالمعلومات الأساسية لإدارة الجماعات الحيوانية فهي تشير بدقة إلى نماذج الوفيات. وبذلك تدل على وقت حدوث الوفيات وعددها. فإذا وجد المرء وفيات عالية بصورة اعتيادية بين الصغار والحيوانات الناضجة وحتى البلوغ، عندئذ قد يقترح إجراءات إدارية معينة لتفادي هذه الوفيات. فمثلاً قد تكون وفيات الصغار المفرطة مصحوبة بغذاء غير كاف للحيوانات الصغار أو غطاء غير كافي بوساطته يمكنها تفادي الكائنات المفترسة، أو قد تكون هناك أنماط غير سليمة للرعاية الأبوية تعود إلى اضطرابات سلوكية ضمن الجماعة البالغة. وقد تدل الوفيات المفرطة في طور البلوغ على نقص في التموينات الغذائية للكبار أو على أمراض معدية أو أعباء طفيلية تصبح أكثر قسوة في طور البلوغ أو من المحتمل وجود تزاحم زايد في أثناء فترة التناسل والتكاثر حيث يصبح الصراع الجنسي عنيفاً. وهكذا توفر معطيات جداول الحياة مفاتيح مهمة لدراسة أكثر تفصيلاً. وهي نادراً

مع أطيب تحيات د. سلام
حسين الهلالي
salamalhelali@yahoo.com

Copyright © 2013. dar al-yazori. All rights reserved. May not be reproduced in any form without permission from the publisher, except fair uses permitted under U.S. or applicable copyright law.

EBSCO Publishing : eBook Collection (EBSCOhost) - printed on 7/28/2017 7:44 AM via NAJRAN UNIVERSITY
AN: 947377 ; .;
Account: ns153310

ما تعطي الإجابات النهائية لكيفية وقوع أحداث معينة وأسباب ذلك، لكنها تعطي مؤشرات قد تكون نقطة البدء الأساسية لما هو حادث في جماعة ما.

إن استنتاج جداول الحياة بات أمراً يعتمد عليه للتخطيط المستقبلي من قبل المسؤولين السياسيين للدول المختلفة لمعرفة النمو والتوزيع المكاني كما هو معمول به في دول أوروبا الغربية كالسويد وألمانيا وبريطانيا. ويتطلع علماء البيئة في الوطن العربي إلى اعتماد المسؤولين في بلدانهم على جداول الحياة والتخطيط لتهيئتها بغية الاعتماد عليها في تنفيذ الخطط الاجتماعية والصحية لسكانهم من أجل دعم خطط التنمية القومية.

6-9: توزيع عمر السكان Population age distribution

تعد نسب العمر من العناصر المهمة في تركيبة الجماعة السكانية. وتعتمد في تحليل مركبات الجماعة . وهناك ثلاثة أنواع أساسية لصفوف العمر (الشكل 6-3) وهي:

1- نوع متدهور بنسب مئوية منخفضة للصغار في الجماعة. أما الأعمار فقد تتفاوت في نسبهما.

2- نوع مستقر بنسب أكبر من الصغار على البالغين.

3- نوع فتي بنسب مئوية كبيرة جدا من الصغار.

يتوقف الشكل والنسب الدقيقة لأهرام العمر هذه على نسب المواليد ونسب الوفيات التي بدورها تتأثر بمختلف الظروف البيئية وبذلك فإن توزيع العمر يكون متغيرا ولكن ضمن حدود معينة. فإذا حصل طارئ بيئي على توزيع العمر لسكان معزول فإن ما يحصل من شواذ يميل قريباً لكي يستعيد توزيعه الأصلي. والحقيقة

مع أطيب تحيات د. سلام
حسين الهلالي
salamalhelali@yahoo.com

Copyright © 2013. dar al-yazori. All rights reserved. May not be reproduced in any form without permission from the publisher, except fair uses permitted under U.S. or applicable copyright law.

EBSCO Publishing : eBook Collection (EBSCOhost) - printed on 7/28/2017 7:44 AM via NAJRAN UNIVERSITY
AN: 947377 ; .;
Account: ns153310

يوجد أنموذج معين ثابت من توزيع العمر يتغير حوله العمر الفعلي،ويرجع إذا قوطع بأي عامل من تلك. علماً أن معدل الوفيات يكون بنسب متزايدة في الحالات الثلاثة أعلاه.

على قدر ما يعني الأمر السكان، فهناك ثلاثة أعمار بيئية وهي:

1- عمر ما قبل التكاثر Prereproductive

2- عمر التكاثر Reproductive

3- عمر ما بعد التكاثر Postreproductive

إن المدة النسبية لبقاء هذه الأعمار بالنسبة لطول العمر تختلف كثيراً باختلاف الكائنات. وتكون الأعمار الثلاثة متساوية نسبياً في الطول في الإنسان حيث أن نحو الثلث من حياته يقع في كل صنف. علماً أن الإنسان البدائي كان يملك مدة من عمر ما بعد التكاثر أقصر بكثير. كما أن كثيراً من الحيوانات والنباتات تمتلك مدة طويلة من عمر ما قبل التكاثر. فالحشرات خاصة تمتلك مدداً طويلة جداً من عمر ما قبل التكاثر ومدة قصيرة جداً من عمر التكاثر وعدم وجود عمر ما بعد التكاثر. وتعد ذبابة مايس (من العائلة Ephemeridae) والسكادا ذات 17 سنة من الأمثلة التقليدية. وتحتاج الأولى من سنة إلى بضع سنوات لتكمل الدور غير البالغ في الماء وتعيش لأيام قلائل في دور البلوغ. وتملك الأخيرة تاريخاً طويلاً من النمو (ليس من الضروري أن يكون 17 سنة) مع حياة بالغة أقل من فصل واحد. لذا فإن مدة الأعمار البيئية تحتاج لأن تؤخذ بنظر الاعتبار في تفسير المعلومات عن توزيع العمر.

6-10: أشكال النمو في السكان Population growth shapes

للمجاميع السكانية أنموذجان أساسيان لنمو السكان هما:

1- شكل حرف J J-shaped growth form

2- شكل حرف S S-shaped growth form

مع أطيب تحيات د. سلام
حسين الهلالي
salamalhelali@yahoo.com

Copyright © 2013. dar al-yazori. All rights reserved. May not be reproduced in any form without permission from the publisher, except fair uses permitted under U.S. or applicable copyright law.

EBSCO Publishing : eBook Collection (EBSCOhost) - printed on 7/28/2017 7:44 AM via NAJRAN UNIVERSITY
AN: 947377 ; .;
Account: ns153310

هذان الأنموذجان (الشكل 6–4) ، يمكن أن يتحورا تبعاً لنوع الكائنات الحية وللظروف البيئية. ففي النمط الأول تزداد الكثافة بسرعة وبشكل أسيّ كما تتوقف فجأة حسب المقاومة البيئية أو أي ظرف بيئي محدد. ويعتمد أساساً على المعادلة الآتية:

التغير في السكان ضمن مدة معينة = حجم السكان × المعدل الموروث للزيادة.

أما النمط الثاني من نمو السكان والذي يعرف أيضاً بالنمط اللوجستي Logestic model ، فيكون فيه النمو في البداية بطيئاً (طور التعجيل الموجب) ، ثم يزداد بسرعة وعندئذ يعرف بالطور اللوغاريتمي Logarithmic phase .ولكنه ما يلبث أن يتباطأ بالتدريج حيث تزداد المقاومة البيئية بنسبة عكسية (طور التعجيل السالب) حتى يصل إلى مستوى متوازن لحد ما ويبقى كذلك. وهذا النوع من النمو يعتمد على المعادلة الآتية:

التغير في السكان ضمن مدة معينة= معدل الحد الأعلى من الزيادة (معدل النمو غير المحدد × حجم السكان) × درجة تحقق معدل الحد الأعلى

كما موضح في الشكل أعلاه من المعادلة بان K هو ثابت يمثل الحد الأعلى الذي لا يمكن أن تحصل بعده زيادة في حجم أو عدد السكان ويدعى Upper asymptotic ويعرف أيضاً بسعة الحمولة Carrying capacity .

مع أطيب تحيات د. سلام
حسين الهلالي
salamalhelali@yahoo.com

Copyright © 2013. dar al-yazori. All rights reserved. May not be reproduced in any form without permission from the publisher, except fair uses permitted under U.S. or applicable copyright law.

EBSCO Publishing : eBook Collection (EBSCOhost) - printed on 7/28/2017 7:44 AM via NAJRAN UNIVERSITY
AN: 947377 ; .;
Account: ns153310

Copyright © 2013. dar al-yazori. All rights reserved. May not be reproduced in any form without permission from the publisher, except fair uses permitted under U.S. or applicable copyright law.

الفصل السابع

المجتمع والعلاقات بين الأنواع

Community and Relationships among species

مع أطيب تحيات د. سلام
حسين الهلالي
salamalhelali@yahoo.com

EBSCO Publishing : eBook Collection (EBSCOhost) - printed on 7/28/2017 7:44 AM via NAJRAN UNIVERSITY
AN: 947377 ; .;
Account: ns153310

Copyright © 2013. dar al-yazori. All rights reserved. May not be reproduced in any form without permission from the publisher, except fair uses permitted under U.S. or applicable copyright law.

مع أطيب تحيات د. سلام
حسين الهلالي
salamalhelali@yahoo.com

EBSCO Publishing : eBook Collection (EBSCOhost) - printed on 7/28/2017 7:44 AM via NAJRAN UNIVERSITY
AN: 947377 ; .;
Account: ns153310

7-1: المقدمة

يتـألف المجتمـع الأحيـائي Biotic community مـن مجمـل جماعـات Populations الكائنات الحية التي تقطن منطقة معينة. أي أنه حشد سكاني يعيش في مساحة محددة أو موطن Habitat فيزياوي. فهو وحدة منظمة حيث يملك خصائص إضافية على ما تملكه مكوناته من السكان والأفراد. وبمعنى آخر فإنه يمثل مرتبة من التنظيم الأحيائي تكون أعلى بدرجة من الجماعات. ومع ذلك، نظراً لأن المجتمعات الأحيائيـة تشـمل الكائنـات الحيـة فقـط لـذلك فإنهـا لا تكـون شـاملة كـالنظم البيئيـة Ecosystems. وبمعنى أوضح فإن دراسة المجتمعات تشمل علم الأحياء ككل في منطقة ما دون التطرق إلى التفاعلات الموجودة بين العوامل غير الحية من جهة والكائنات الحية (كالنباتات والحيوانات والأحياء الأخرى) من جهة أخرى. ويعمل المجتمع بوصفه وحدة حيوية واحدة، أي يمكن التحدث عن المجتمع دون التطرق إلى العوامل الأحيائية أو إلى النظام البيئي. ويعد المجتمع جزءً حياً من النظام البيئي.

ينشأ المجتمع الحيوي عندما يعيش نوعان في الأقل من الكائنات الحية وعادة يكون أكثر من نوعين في نفس البيئة أو النظام البيئي. إن مفهوم المجتمع الحيوي يتضمن فهم التفاعل الحاصل سلباً أو إيجاباً بين المجموعات المختلفة في ذلك النظام البيئي وليس المهم حجم ومساحة المكان أو عدد الأنواع لكل نوع من الأنواع. فعندما تشارك الأحياء في العيش في موطن واحد فإنها تتفاعل بينها وبصورة معقدة جداً حيث يتقرر بموجبها بقاء نوع أو بضعة أنواع وفي بعض الأحيان يتهدد حياة المجتمع بأكمله اعتماداً على كفاءة الاستغلال والتعايش ونمطه.

يسود أحياناً نوع أو أكثر من الكائنات الحية في المجتمع الحيوي بشكل ملحوظ من الناحية العددية أو الكتلوية. وعلى سبيل المثال فقد تكون الغابة سائدة بأشجار البلوط أو الجوز أو الخيزران وأحياناً أخرى ضمن أشجار البلوط تكون النباتات العالية الكبيرة من نفس النوع هي السائدة وهنا تحجز الضوء بصورة ملحوظة عن النباتات الأخرى

مع أطيب تحيات د. سلام
حسين الهلالي
salamalhelali@yahoo.com

Copyright © 2013. dar al-yazori. All rights reserved. May not be reproduced in any form without permission from the publisher, except fair uses permitted under U.S. or applicable copyright law.

EBSCO Publishing : eBook Collection (EBSCOhost) - printed on 7/28/2017 7:44 AM via NAJRAN UNIVERSITY
AN: 947377 ; .;
Account: ns153310

ويتحدد بالضرورة حينذاك نموها وتكاثرها في ذلك النظام البيئي. وبمعنى آخر لا يمكن أن يلاحظ في المجتمع الحيوي عادة أعداداً متساوية من الأنواع المختلفة للكائنات الحية.

يعد مجازاً النوع السائد Dominant species في مستوى المنتج أو مستوى المستهلك أو أي مستوى اغتذائي آخر وهو النوع السائد في المجتمع وذلك في دراسة النظام البيئي. ومن السهل تحديد النوع السائد في الأنظمة البيئية البسيطة التي تحتوي على نوع أو نوعين سائدين في كل مستوى اغتذائي. في حين الأنظمة البيئية المعقدة يكون من الصعوبة تحديد النوع السائد حيث يصعب تمييز نوع واحد بسيادته على الأنواع الأخرى, كما يلاحظ هناك اختلافات واسعة وكبيرة وموسمية وأحياناً سنوية في النوع السائد. وعلى سبيل المثال تلاحظ سيادة نوع معين من النباتات في أغلب أشهر السنة ولكن يسود نوع آخر في الأشهر الأخرى. وفي مثال آخر في العراق إذا أخذنا البيئة المائية فإن مجموعة الداينومات من الطحالب هي السائدة في المياه العراقية الداخلية والتي قد تصل فيها السيادة أكثر من 90% . لكن تلاحظ هناك اختلافات واسعة في سيادة أنواع معينة من هذه الدايوتومات في مسطح مائي معين عن مسطح مائي آخر وكمثال الأنهار المختلفة والبحيرات المختلفة وغيرها. كما تلاحظ أن سيادة نوع معين لا يسود كل أيام السنة أو أشهر السنة في أي مسطح مائي كما أثبتت الدراسات خلال ثلاثة عقود الماضية في المياه العراقية.

لا تمتلك المجتمعات وحدة وظيفية محددة وتراكيب غذائية مميزة ونماذج تدفق الطاقة فحسب، بل تمتلك أيضا وحدة تركيبية في وجود احتمال معين بأن أنواعا ستوجد معاً. ومع ذلك تكون الأنواع قابلة للاستبدال لحد ما في الزمان والمكان لدرجة أن المجتمعات المتشابهة وظيفياً يمكن أن تمتلك تراكيب من أنواع مختلفة.

يكون من المناسب التفكير بالمجتمعات كما هو في حالة الجماعات بمفهوم التركيب والديناميكيات. ويشير التركيب إلى التنظيم المكاني للمجتمعات وإلى الأسلوب

مع أطيب تحيات د. سلام
حسين الهلالي
salamalhelali@yahoo.com

Copyright © 2013. dar al-yazori. All rights reserved. May not be reproduced in any form without permission from the publisher, except fair uses permitted under U.S. or applicable copyright law.

EBSCO Publishing : eBook Collection (EBSCOhost) - printed on 7/28/2017 7:44 AM via NAJRAN UNIVERSITY
AN: 947377 ; .;
Account: ns153310

الذي تكون فيه الجماعات المختلفة مترابطة بالمظهر والهيئة. كما تشير الديناميكيات إلى العمليات التفاعلية وإلى علاقات الطاقة وإلى أنماط التغير ضمن المجتمعات.

تتخذ المجتمعات الأحيائية Biotic communities تنوعاً في الأشكال بشكل كبير. فعندما يلاحظ الاختلافات في المناطق المختلفة يمكن أن يدرك التنوع الهائل الذي يحدث ضمن المجتمعات الطبيعية وهذه المناطق تشمل الغابات الاستوائية والأراضي العشبية والصحاري والمناطق المعتدلة والمنحدرات القطبية والأعماق القاعية للمحيطات والبحيرات وغيرها من المناطق. إن المجتمعات البرية الرئيسة التي يتميز كلاً منها بأنواع معينة من النباتات وأشكال حياة مميزة يطلق عليها مجمعات أحيائية أو الأقاليم الحياتية Biomes . وسيتم التطرق إلى المناطق البيئية Ecological regions بما يشمل المناطق البيئية البرية Terrestrial والمائية Aquatic في فصل لاحق.

2-7: العلاقات بين الكائنات الحية والتداخل بين الأنواع

هناك شبكة من التفاعلات التي ترتبط بها الأنواع المختلفة من الكائنات الحية. حيث لا تتواجد أنواع الكائنات المختلفة وحدها في الطبيعة بل مع العديد من أنواع أخرى وضمن مساحة معينة. وتكون هذه التفاعلات مباشرة وجلية كما في السلاسل الغذائية وقد تكون تفاعلات أخرى أكثر تأثيراً ولا تتضمن التغذية الضرورية. وبعضها تعاونياً ونافعاً لواحدة أو أكثر من الجماعات المتفاعلة بينما يكو بعضها الآخر تنافسياً أو محدداً للجماعات المتفاعلة.

وتتمثل التفاعلات التعاونية بالتعايش Commensalism والتبادل Mutualism التي تعد أنماطا متخصصة للتكافل Symbiosis . في حين تتمثل العلاقات التنافسية أو المحددة بالافتراس Predation والتطفل Parasitism بما في ذلك الأمراض المعدية بجميع أنواعها والتنافس البينوعي Interspecific competition والتضادية Amensalism أو التضاد الحيويAntibiosis .ولا بد من

مع أطيب تحيات د. سلام
حسين الهلالي
salamalhelali@yahoo.com

Copyright © 2013. dar al-yazori. All rights reserved. May not be reproduced in any form without permission from the publisher, except fair uses permitted under U.S. or applicable copyright law.

EBSCO Publishing : eBook Collection (EBSCOhost) - printed on 7/28/2017 7:44 AM via NAJRAN UNIVERSITY
AN: 947377 ; .;
Account: ns153310