

ORGANIZAÇÕES DE COMUNIDADES

META

Nessa aula é importante aprender os conceitos básicos sobre comunidades e como elas se organizam.

OBJETIVOS

Ao final desta aula, o aluno deverá:

Conceituar comunidades;

Atrair algumas denominações utilizadas a comunidades;

Identificar formas de estudo de comunidades.

PRÉ-REQUISITOS

Principais comunidades aquáticas e terrestres

INTRODUÇÃO

Möbius (1877) foi um dos primeiros a tentar caracterizar uma comunidade. Estudando bancos de ostras em regiões litorâneas notou que existe uma interdependência entre os organismos presentes no que ele designou por biocenose.

O termo comunidade pode ser também definido como o conjunto de todas as populações de uma dada área geográfica (Odum, 1963) ou como a “parte viva” do ecossistema (Clark, 1954). É comum o uso do termo biocenose por ecólogos europeus em lugar de comunidade.

Os organismos de uma biocenose atuam em reciprocidade com o meio físico, sendo influenciados por ele (i.e., temperatura e pluviosidade) e também modificando-o de modo característico (por exemplo, pH do solo, composição e quantidade de compostos orgânicos da água do mar).

Para o melhor entendimento da organização das comunidades aplicam-se alguns conceitos como de associação e guildas.

Associação é uma comunidade florística de composição definida (mas abstrata). É composta de *stands* que são unidades concretas de vegetação observáveis no campo.

Guildas são grupos de organismos que têm maneiras semelhantes para sobreviver. Segundo Root (1967), guildas são compostas exclusivamente por organismos que exploram a mesma classe de recursos de maneira similar. Uma guilda não pressupõe identidade taxionômica de seus componentes. A semelhança é basicamente ecológica, normalmente em termos de alimentação.

As comunidades exibem certas propriedades estruturais e funcionais cujo entendimento pode facilitar seu estudo e a compreensão do uso operacional do conceito. As principais propriedades são: presença de muitas espécies em uma determinada área; recorrência da “comunidade” no tempo e no espaço; presença de mecanismos homeostáticos: estabilidade dinâmica/ steady state (superorganismo).

Assim, como a população, a comunidade pode ter vários atributos mensuráveis no campo: a) composição específica; b) diversidade (riqueza e equitabilidade); c) formas de crescimento; d) estrutura espacial (estratificação, zonação); e) associações tróficas; f) dinâmica temporal (ciclos diurnos, sazonais e sucessionais).

Composição específica

Trata-se do catálogo de espécies que compõe a comunidade. Embora seja algo aparentemente simples, tal atributo é dos que mais dificuldades oferece ao ecólogo. Em primeiro lugar, exige uma detalhada investigação com a finalidade de levantar e identificar todas as espécies presentes na comunidade. Em muitos casos, isso é muito difícil, se não praticamente impossível, como é o caso da fauna de macroinvertebrados bentônicos de

ambientes lóticos (rios). Tal comunidade é composta de formas imaturas cuja identificação é muitas vezes impossível de ser efetivada sem o auxílio de entomologistas especializados. Outro ponto de conflito refere-se à presença de espécies exóticas, introduzidas, ocasionais ou transitórias.

Diversidade

Riqueza de espécies

As comunidades podem ser descritas e diferenciadas entre si pelo número de espécies que as compõem. Comparadas às florestas temperadas, as florestas tropicais, por exemplo, exibem um número muito mais elevado de insetos fitófagos. As comunidades planctônicas marinhas apresentam um número muito mais elevado de espécies de calanóides que os grandes lagos interiores.

Dominância e equitabilidade

Nem todas as espécies são igualmente importantes na determinação da estrutura da comunidade. Algumas espécies podem ser mais abundantes que outras dentro da comunidade. Essa característica é, na realidade, muito comum, devido às diferenças ecofisiológicas ligadas ao tamanho, posição trófica ou atividade metabólica dos organismos. Muitos autores sustentam que as espécies dominantes são aquelas que possuem maior sucesso ecológico. No entanto, devemos lembrar que espécies não-dominantes podem, em alguns casos, exercer uma força controladora dentro do ecossistema. Essas espécies são chamadas de espécies-chave (*keystone species*). Outro ponto importante refere-se à raridade. Às espécies raras são muitas vezes desprezadas nas análises quantitativas. Recentemente, no entanto, estão aparecendo artigos na literatura ecológica enfocando a importância de trabalhar com tais indivíduos (Rabinowitz, 1981).

Existem algumas comunidades que possuem altos índices de diversidade, mas com riqueza relativamente baixa de espécie. Entretanto, a equitabilidade é elevada, ou seja, existe uma grande homogeneidade de ocorrência numérica das espécies. A base para o cálculo dos índices de equitabilidade e de dominância são os dados de abundância relativa. Trata-se de proporções relativas das abundâncias das diferentes espécies dentro da comunidade.

Formas de crescimento e características estruturais

Tais formas incluem tanto categorias maiores de crescimento, árvores, arbustos, ervas, epífitas, lianas e musgos, bem como categorias detalhadas: folhas largas (latifoliadas), folhas aciculiformes, árvores perenifólias ou decíduas, etc.

Estrutura espacial

As comunidades podem ter estruturas de diferentes padrões espaciais. As comunidades aquáticas, por exemplo, são bem diferenciáveis em relação a esse atributo. Os rios apresentam diferentes comunidades ao longo de um gradiente longitudinal que vai das nascentes ou cabeceiras até a foz. Já os lagos são estruturados principalmente na direção vertical com diferentes

comunidades que se estabelecem ao longo de gradientes físico-químicos que ocorrem na coluna d'água.

Associações tróficas

As relações alimentares dentro da comunidade determinam o fluxo de energia e a dinâmica dos ciclos de materiais entre produtores, herbívoros e carnívoros. O estudo das interações tróficas em diferentes comunidades serviu de base para os primeiros modelos conceituais de funcionamento dos ecossistemas.

Dinâmica temporal

As florestas exibem ciclos fenológicos muito nítidos, que vão regular, por exemplo, a ocorrência de inúmeros insetos e mamíferos. Esses ciclos fenológicos das diferentes espécies nem sempre exibem simultaneidade. As comunidades planctônicas podem mudar completamente sua estrutura ao longo do ciclo diurno (nictemeral), onde prevalece o fenômeno da migração vertical.

Existem algumas evidências sobre a natureza da comunidade, um dos pontos que mais debates têm causado refere-se às evidências da real existência das comunidades. Ao contrário das populações, as comunidades muitas vezes são vistas como meras abstrações utilizadas pelos ecólogos. É a comunidade uma unidade real? A existência das comunidades talvez possa ser comprovada por critérios em nível de associação e em nível auto-ecológico.

Os critérios em nível de associação são de duas espécies: similaridade/dissimilaridade; continuidade/descontinuidade.

CONCLUSÃO

Termo proposto por Tansley (1935) para designar a reunião de todos os organismos com o meio físico onde vivem. Uma definição para essa unidade ecológica poderia ser: o ecossistema é a reunião entre a totalidade dos organismos (comunidades) de uma área determinada e o meio físico circundante onde seja possível constatar um conjunto de ações resíprocas entre os organismos, bem como entre eles e o meio abiótico ou substrato disponível. Os ecossistemas são, em geral, caracterizados pela magnitude de processos ecológicos fundamentais tais como a produção ou ciclagem de materiais (Odum, 1972). Eles possuem também uma estrutura trófica e uma diversidade biótica características.

RESUMO

O termo comunidade pode ser também definido como o conjunto de todas as populações de uma dada área geográfica (Odum, 1963) e estão organizadas como associação e guildas. Associação é uma comunidade florística de composição definida (mas abstrata). É composta de stands que são unidades concretas de vegetação observáveis no campo. Guildas são grupos de organismos que têm maneiras semelhantes para sobreviver. Segundo Root (1967), guildas são compostas exclusivamente por organismos que exploram a mesma classe de recursos de maneira similar. Uma guilda não pressupõe identidade taxionômica de seus componentes. As comunidades também podem ter vários atributos mensuráveis no campo: a) composição específica; b) diversidade (riqueza e equitabilidade); c) formas de crescimento; d) estrutura espacial (estratificação, zonação); e) associações tróficas; f) dinâmica temporal (ciclos diurnos, sazonais e sucessionais). Algumas evidências sobre a natureza da comunidade, um dos pontos que mais debates têm causado a procura de evidências da real existência das comunidades. Ao contrário das populações, as comunidades muitas vezes são vistas como meras abstrações utilizadas pelos ecólogos. É a comunidade uma unidade real? Ela pode ser comprovada por critérios em nível de associação e em nível auto-ecológico.



ATIVIDADES

Caros alunos, agora vamos fazer alguns apontamentos sobre o que aprendemos nesta aula.

1. De que forma as comunidades podem ser organizadas? Exemplifique e conceitue.
2. Existem alguns padrões de mensuração da organização das comunidades. Cite pelo menos dois. Conceitue.
3. Dos parâmetros assinalados na questão anterior. Realize uma pesquisa na internet (www.google.com.br), capture um artigo em *pdf* (utilizem como palavra-chave o próprio conceito). Dê o título do mesmo e autores. Leia de forma detalhada e analisem todos os parâmetros estudados na aula de hoje e discriminem cada um deles.
4. Ainda usando como ferramenta de aprendizagem a *internet* (www.google.com.br) procurem outro artigo diferente da questão anterior e associem o que os autores mencionam a respeito de similaridade e dissimilaridade. Não esqueçam de mencionar na resposta o título do artigo e os autores.



COMENTÁRIO SOBRE AS ATIVIDADES

Após essas atividades vocês alunos estarão aptos a identificar conceitos pertinentes ao assunto dado e o mais importante saberão aplicá-los às pesquisas da temática abordada.



PRÓXIMA AULA

Na próxima aula após ter aprendido como a comunidade se organiza, veremos como ela pode se reorganizar depois de uma perturbação natural ou antrópica. Vamos lá...



AUTO-AVALIAÇÃO

De todo conteúdo aprendido nesta aula vamos pegar os artigos pesquisados e extrair dos mesmos todos os conceitos desta aula. Procurem desde a introdução até a conclusão. Não esqueçam de colocar as citações retiradas do artigo e mencionem impreterivelmente os autores e título do artigo exemplificado. Basta somente um artigo. Caso não encontrem todos os conceitos retirem todos que puderem.

REFERÊNCIAS

- CLARKE, G. L. Elements of ecology. **Jonh wiley and Sons**. New York. 1954
- DAJOZ, R. **Principios de Ecologia**. 7 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2005. 520p.
- MÖBIUS, K. **Die auster und die Austernwirtschaft**. Wiegundt, Hempel & Parey, Berlin, Alemanha.
- ODUM, E. P. Ecology. **Holt, Rinehart & Winston**. New York, Estados Unidos.
- ODUM, E. P. ecologia. 3. Ed. **Interamericana**. Cidade do México, México. 639p. 1972.
- ROOT, R. The niche explotation pattern of the bluegrey gnatcatcher. **Ecological Monographs**, 37:317-350. 1967
- TANSLEY, A. G. The use and abuse of vegetational concenpts and terms. **Ecology**, 16:284-307.1935