

TEMA 4 ESTRUCTURA Y DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS

Actividades del 16 al 27 de marzo

27 Factores limitantes: escasez de alimento, falta de espacio, competencia intra e interespecífica, depredación, etc.

28 En condiciones ideales en las que no hay ningún factor limitante.

29 Productores: roble, alga roja y cianobacterias. Consumidores: hormiga, conejo, elefante, buitre, ser humano. Descomponedores: seta y champiñón.

30 Si en un ecosistema desaparecieran todos los productores, desaparecerían todos los niveles de las cadenas tróficas, desaparecería la biocenosis y, finalmente, desaparecería el ecosistema.

31 Los descomponedores estarían en todos los niveles de consumidores.

32 Porque la energía de un nivel trófico tiene que ser siempre mayor que la del nivel superior.

33 La energía solar es capturada por los productores (plantas de trigo) para fabricar su biomasa. Parte de esta se consume en la respiración y otra parte es ingerida por los ratones que adquieren así la energía química que contienen los granos y tallos del trigo, y que les sirve para reparar y construir su propia biomasa y para respirar. Cuando la serpiente se come al ratón, adquiere la materia de este y, por tanto, la energía química contenida en dicha materia. Lo mismo ocurre cuando el águila se come a la serpiente. En cada nivel trófico parte de la energía se utiliza en la respiración y parte se cede al medio en forma de calor que ya no se reutiliza. Además, en todos los niveles se pierde la energía que contiene la materia de sus desechos que van a los descomponedores. Por todo ello, la cantidad de energía que pasa de un nivel al siguiente va disminuyendo. Lo que hace que las cadenas tróficas no puedan tener más de 4 o 5 eslabones.

34 El ratón es un consumidor primario; la serpiente, secundario, y el águila, un consumidor terciario.

35 Procede de un consumidor primario (herbívoro). Cuando muere un consumidor, parte de sus restos son utilizados por los descomponedores, que los transforman y los devuelven al medio.

36 No. La materia no se destruye, sino que parte de ella se transforma al pasar de un eslabón a otro de la cadena trófica y otra parte, los desechos, se incorpora al medio.

37 Los productores como consecuencia de la fotosíntesis liberan oxígeno gaseoso que se incorpora a la atmósfera y que será utilizado por los seres vivos de todos los niveles tróficos para la respiración. Otra parte del oxígeno se encuentra en la atmósfera unido al carbono como CO_2 y es utilizado por los productores para fabricar materia orgánica. Dicha materia es consumida por los herbívoros y parte de ella es respirada devolviendo CO_2 a la atmósfera.

Cuando estos animales mueren o producen desechos, su materia orgánica es procesada por los descomponedores. Lo mismo pasa con el resto de consumidores.

38 Es el recorrido y transformación que experimentan los bioelementos al pasar desde el medio ambiente a los diferentes niveles tróficos y ser devueltos nuevamente al medio ambiente, en un proceso cíclico continuo.

39 Por los procesos de respiración en todos los niveles tróficos y por los procesos de descomposición. También a partir de la quema de los combustibles fósiles, los incendios forestales, la quema de leña, las erupciones volcánicas y diversas actividades industriales.

40 La fotosíntesis es el proceso fundamental de fijación del carbono atmosférico y de incorporación del mismo a la materia viva.

41 Los árboles son organismos fotosintéticos productores. Sus partes verdes, las hojas principalmente, realizan la fotosíntesis. Por lo tanto, descomponen el agua que absorben, dando oxígeno que emiten a la atmósfera e hidrógeno que se integra en el metabolismo.

42 La cabra es un consumidor primario que adquiere su nitrógeno a través de los compuestos que toma de la hierba, incorporándolo a sus propias proteínas y a sus ácidos nucleicos. Cuando la cabra elimina sus excrementos o cuando fallece, los descomponedores transforman la materia orgánica en amonio que puede ser absorbido por las plantas. Además, las bacterias nitrificantes pueden transformar el amonio en nitratos que también son absorbidos por las plantas.

43 Las bacterias nitrificantes transforman el amonio en nitratos mientras que las desnitrificantes transforman los nitratos liberando el nitrógeno que vuelve a la atmósfera.

44 La relación es muy clara. Al arar la tierra se producen numerosos conductos, huecos, poros, cavidades, etc., que facilitan la entrada del aire en el suelo. El oxígeno del aire impide el crecimiento de las bacterias desnitrificantes, ya que estas actúan en condiciones anaerobias.

45 En estas costas hay corrientes ascendentes de agua que arrastran parte de los sedimentos del fondo. En dichos sedimentos se acumula el fósforo procedente de restos de organismos vivos y de los detritos de rocas terrestres llevados al mar por los ríos. Los sedimentos que afloran con las corrientes ascendentes poseen un alto contenido en fósforo. Este es un nutriente que permite el crecimiento de microorganismos que a su vez son fuente de alimentación de peces, consumidores primarios y secundarios, que convierten la zona en un lugar con una importante vida acuática.

46 El azufre no tiene un reservorio natural en la atmósfera como sí lo tienen el oxígeno, el carbono y el nitrógeno. El azufre se incorpora a la atmósfera por los procesos industriales, los motores de combustión, las emisiones volcánicas y por la descomposición de la materia orgánica.

47 Se desarrolla una sucesión secundaria, puesto que, en el ejemplo propuesto, en el campo de trigo, ya existían comunidades que han desaparecido.

48 Es la etapa de máxima estabilidad de un ecosistema que representa el estadio final de una sucesión. El bosque mediterráneo, sobre todo en aquellas áreas que gozan de protección, es un ecosistema próximo al clímax.

49 La diversidad en una sucesión ecológica va aumentando progresivamente, siendo algunas especies sustituidas por otras que, en el caso de las plantas va acompañado de aumento de peso y volumen. Este aumento en la biodiversidad se origina por la aparición de nuevos nichos ecológicos, por el incremento de las interrelaciones y por el aumento del número y la complejidad de las cadenas tróficas.

50 En las primeras etapas de una sucesión predominan las especies r u oportunistas, ya que suelen ser especies de estructura sencilla y que se reproducen a gran velocidad.