

Študijná príručka: Vysokohorské a lesné ekosystémy

Táto príručka je navrhnutá na preskúmanie a upevnenie znalostí o ekosystémoch vo vysokohorskom prostredí a v lesoch, ako sú opísané v zdrojovom texte. Obsahuje test s krátkymi odpoveďami, kľúč správnych odpovedí, námety na eseje a slovník kľúčových pojmov.

Test s krátkymi odpoveďami

Odpovedzte na nasledujúce otázky v rozsahu 2-3 viet na základe poskytnutého textu.

1. Aké sú hlavné adaptácie vysokohorských rastlín na drsné klimatické podmienky?
2. Opíšte potravu a správanie svišťa horského v priebehu roka.
3. Aký je význam orešnice pre ihličnaté stromy vo vysokohorskom prostredí?
4. Čo je hlavnou príčinou klesajúceho počtu kamzíkov vo Vysokých Tatrách?
5. Vysvetlite základný rozdiel medzi producentmi a konzumentmi v lesnom ekosystéme.
6. Definujte pojem symbióza a uveďte príklad z textu.
7. Čo je parazitizmus? Uveďte príklad parazita a jeho hostiteľa z lesného prostredia.
8. Akú úlohu zohrávajú rozkladače v kolobehu živín v lese?
9. Opíšte, ako nedostatok dŕatľov môže negatívne ovplyvniť smrekové porasty.
10. Čo sa rozumie pod pojmom biologická rovnováha a prečo je pre les dôležitá?

Kľúč správnych odpovedí

1. Vysokohorské rastliny sa prispôbili nízkym a drobným vzrastom. Ich poduškovité porasty im pomáhajú odolávať náporu vetra a lepšie si udržiavať vlhko a teplo, čo je v drsných podmienkach výhodné.
2. Svišť sa živí rastlinami. Prežíva tuhú zimu sedemmesačným zimným spánkom, počas ktorého spí celá kolónia v priestranom brlohu. Na stráži varuje ostatné svište piskotom.
3. Orešnica je stály vták, ktorý sa živí okrem iného aj semenami ihličnatých stromov. Na jeseň si robí zásoby tak, že semená ukrýva v pôde, čím prispieva k ich rozširovaniu a rastu nových stromov.
4. Hlavnou príčinou poklesu stavov kamzíkov sú ľudské aktivity. Konkrétne ide o turizmus, lyžovanie a používanie vrtuľníkov, ktoré narušajú ich prirodzené prostredie.
5. Základný rozdiel spočíva v spôsobe získavania organických látok. Producenty (zelené rastliny) si ich vytvárajú samy z anorganických látok pri fotosyntéze, zatiaľ čo konzumenty (živočích) ich prijímajú ako potravu.
6. Symbióza je vzájomne prospešné spolunažívanie dvoch organizmov. Príkladom sú lišajníky, kde zelené riasy a huby tvoria jedno telo a navzájom si prospievajú pri získavaní živín.
7. Parazitizmus je vzťah prospešný len jednému z organizmov. Príkladom je kliešť, ktorý žije na úkor iného živočícha (cudzopasník) a živí sa krvou stavovcov.
8. Rozkladače, ako sú baktérie a huby, rozkladajú odumreté telá rastlín a živočíchov. Týmto procesom sa do pôdy dostávajú anorganické látky, teda živiny, ktoré sú nevyhnutné pre rast rastlín.
9. Nedostatok dŕatľov spôsobuje premnoženie lykožrúta, pretože dŕatle sú jeho prirodzeným predátorom. Larvy lykožrúta následne poškodzujú lykovú časť smrekov, čo vedie k odumieraniu celých smrekových porastov.
10. Biologická rovnováha znamená, že jednotlivé druhy organizmov a ich počty sú v ekosystéme vyvážené. Je dôležitá, pretože jej narušenie, napríklad premnožením jedného druhu, spôsobuje narušenie potravinových reťazcov a ohrozuje stabilitu celého lesa.

Otázky na eseje

1. Porovnajete a analyzujete adaptačné stratégie rastlín a živočíchov, ktoré im umožňujú prežiť v drsných podmienkach vysokohorského prostredia.
2. Na príkladoch kamzíka a lykožrúta vysvetlite, ako ľudská činnosť a narušenie prirodzených potravných vzťahov môžu destabilizovať ekosystémy.
3. Podrobne opíšte tok energie a živín v lesnom ekosystéme s dôrazom na špecifické úlohy producentov, konzumentov a rozkladačov. Uveďte konkrétne príklady organizmov pre každú kategóriu.
4. Vysvetlite tri rôzne typy vzťahov medzi organizmami (predátor-korist', symbióza, parazitizmus) opísané v texte. Pre každý vzťah uveďte konkrétny príklad z vysokohorského alebo lesného prostredia.
5. Rozpracujte koncept potravného reťazca a biologickej rovnováhy. Na príklade vzťahu medzi daňlom, lykožrútom a smrekom demonštrujte, aké kaskádové efekty môže mať narušenie jedného článku reťazca na celý ekosystém.

Slovník klíčových pojmov

Pojem	Definícia
Vysokohorské spoločenstvá	Spoločenstvá rastlín a živočíchov v najvyšších polohách, ktoré tvorí horná hranica lesa, kosodrevina, horské lúky a skalné bralá. Sú najmenej zasiahnuté činnosťou človeka.
Kosodrevina	Iný názov pre borovicu kosodrevinová, ktorá rastie v oblasti hornej hranice lesa.
Producenty	Zelené rastliny (byliny, dreviny), ktoré pri fotosyntéze produkujú (vytvárajú) organické látky z anorganických látok. Sú základom potravných reťazcov.
Konzumenty	Živočíchy, ktoré konzumujú (prijímajú) organické látky ako potravu, pretože nie sú schopné si ich samy vytvárať.
Rozkladače	Baktérie a huby, ktoré rozkladajú odumreté telá rastlín a živočíchov na anorganické látky (živiny pre rastliny).
Symbióza	Spolunažívanie, pri ktorom si organizmy navzájom prospievajú pri získavaní živín. Príkladom je vzťah zelených rias a húb v tele lišajníkov.

Parazitizmus	Vzťah, ktorý je prospešný len jednému organizmu (parazitovi), ktorý žije na úkor iného (hostiteľa). Príkladom je kliešť živiaci sa krvou stavovcov.
Predátory	Lovci, ktorí sa živia lovom iných živočíchov (koristi). Príkladom je sova loviaca myši alebo rys loviaci srny.
Potravový reťazec	Zobrazuje potravné vzťahy medzi organizmami. Základom sú zelené rastliny (producenty), ktoré sú zdrojom potravy pre bylinožravé živočíchy, a tie zasa pre mäsožravé živočíchy.
Biologická rovnováha	Stav v ekosystéme, keď sú jednotlivé druhy organizmov a ich počty vyvážené. Jej narušenie vedie k narušeniu potravných vzťahov.