

Študijná príručka: Lesné organizmy

Táto príručka je navrhnutá na overenie a prehĺbenie vašich vedomostí o mikroorganizmoch, nekvitnúcich a kvitnúcich bylinách lesného ekosystému na základe poskytnutého textového materiálu. Obsahuje kvíz s krátkymi odpoveďami, kľúč správnych odpovedí, námety na esej a komplexný slovník kľúčových pojmov.

Kvíz s krátkymi odpoveďami

Odpovedzte na nasledujúce otázky v rozsahu 2 – 3 viet na základe informácií z poskytnutého textu.

1. Akú úlohu zohrávajú pôdne baktérie v lesnom ekosystéme?
 2. Opíšte riasu drobnozrnko a vysvetlite, ako si zabezpečuje výživu.
 3. Vymenujte základné časti tela machu a opíšte jeho spôsob rozmnožovania.
 4. Ako machy prispievajú k udržiavaniu vlhkosti v lese?
 5. Porovnajzte stavbu tela paprade so stavbou tela machu.
 6. Kde sa nachádzajú výtrusnice na papradiach a aká je ich funkcia?
 7. Prečo jarne kvitnúce byliny kvitnú tak skoro na jar, ešte pred pučaním stromov?
 8. Uvedte tri typy podzemných zásobných orgánov lesných bylín a pri každom uvedte príklad rastliny.
 9. Vymenujte jeden príklad chránenej, liečivej a jedovatej kvitnúcej byliny spomenutej v texte.
 10. Aký historický význam mali dávne paprade, prasličky a plavúne pre našu planétu?
-

Kľúč správnych odpovedí

1. **Akú úlohu zohrávajú pôdne baktérie v lesnom ekosystéme?** Pôdne baktérie sú jednobunkové mikroorganizmy, ktoré rozkladajú odumreté telá rastlín a živočíchov. Týmto procesom sa do pôdy uvoľňujú živiny a podporuje sa tvorba úrodného humusu.
2. **Opíšte riasu drobnozrnko a vysvetlite, ako si zabezpečuje výživu.** Drobnozrnko je drobný, jednobunkový a guľovitý organizmus, ktorý tvorí zelené povlaky na kôre stromov. Obsahuje zelené farbivo chlorofyl, ktoré mu umožňuje vykonávať fotosyntézu – prijíma vodu a oxid uhličitý a vytvára si živiny, pričom uvoľňuje kyslík.
3. **Vymenujte základné časti tela machu a opíšte jeho spôsob rozmnožovania.** Telo machu tvoria pakorienky (príchytné vlákna), pabyľka a palísky. Machy sa rozmnožujú výtrusmi, ktoré dozrievajú vo výtrusnici na stopke a po vypadnutí do vlhkej pôdy z nich vyklíči nová rastlina.
4. **Ako machy prispievajú k udržiavaniu vlhkosti v lese?** Palísky machu sa vo vlhku rozvinú do plochy a nasajú vodu. Počas sucha sa voda z nich vyparuje, čím pomáhajú udržiavať v lese vlhkú mikroklímu.
5. **Porovnajzte stavbu tela paprade so stavbou tela machu.** Paprade majú zložitejšiu stavbu tela s pravými koreňmi, podzemnou stonkou (podzemkom) a zloženými listami. Telo machu je jednoduchšie a skladá sa z pakorienkov, pabyľky a palískov.
6. **Kde sa nachádzajú výtrusnice na papradiach a aká je ich funkcia?** Výtrusnice papradí sa tvoria v kôpkach na spodnej strane listov. Ich funkciou je produkcia a následné uvoľnenie (vymrštenie) výtrusov do okolia, ktoré slúžia na rozmnožovanie.
7. **Prečo jarne kvitnúce byliny kvitnú tak skoro na jar, ešte pred pučaním stromov?** Kvitnú skoro na jar, aby využili obdobie, kým ich listy stromov ešte nezatieňujú a majú dostatok slnečného svetla na fotosyntézu. Energiu na rýchly rast čerpajú zo živín uložených v podzemných zásobných orgánoch.

8. Uvedte tri typy podzemných zásobných orgánov lesných bylín a pri každom uvedte príklad rastliny. Tri typy sú: cibuľa (napr. snežienka, bleduľa), podzemok (napr. konvalinka, plúcnik) a hľuza (napr. blyskáč, kyslička).

9. Vymenujte jeden príklad chránenej, liečivej a jedovatej kvitnúcej byliny spomenutej v texte. Príklady sú: chránená bylina – bleduľa jarná, liečivá bylina – plúcnik lekársky alebo prvosenka vyššia, jedovatá rastlina – konvalinka voňavá alebo vranovec.

10. Aký historický význam mali dávne paprade, prasličky a plavúne pre našu planétu? V dávnej minulosti rástli tieto rastliny ako dreviny (stromy) a tvorili rozsiahle lesy. Po ich odumretí vo vrstvách bahna bez prístupu vzduchu ich telá postupne zuhoľnateli a vytvorili zásoby čierneho uhlia.

Otázky na esej

Zamyslite sa a sformulujte podrobné odpovede na nasledujúce otázky.

1. Detailne popíšte proces fotosyntézy na príklade drobnozrnka. Zamerajte sa na vstupné látky, nevyhnutné podmienky a produkty tohto procesu a vysvetlite jeho význam pre život na Zemi.
2. Porovnajzte životný cyklus a stratégie prežitia machov a papradí. Zahrňte do porovnania stavbu tela, spôsob rozmnožovania, požiadavky na prostredie a význam v lesnom ekosystéme.
3. Analyzujte adaptácie jarných lesných bylín, ktoré im umožňujú prežiť a úspešne sa rozmnožovať. Zamerajte sa na význam zásobných orgánov, načasovanie kvitnutia a spôsoby opelenia a rozširovania semien.
4. Vysvetlite pojem „nekvitnúca bylina“ a na príkladoch machov, papradí a prasličiek opíšte ich spoločné znaky a rozdiely v porovnaní s kvitnúcimi bylinami.
5. Na základe schémy potravných vzťahov v machu (Obr. 65) vytvorte a opíšte tri rôzne potravné reťazce. Vysvetlite úlohu machu ako producenta a základne ekosystému pre ďalšie organizmy.

Slovník pojmov

Pojem	Definícia
Baktérie (pôdne)	Jednobunkové mikroorganizmy žijúce v pôde, ktoré rozkladajú odumreté organizmy a prispievajú k tvorbe humusu.
Bylina	Rastlina s dužinatou (nezdrevnatenou) stonkou. Telo tvoria koreň, stonka, listy a kvety.
Bunka	Najmenšia živá časť organizmov, ktorá je schopná vykonávať všetky dôležité životné procesy, ako je príjem potravy, rast a rozmnožovanie.
Cibuľa	Podzemný zásobný orgán niektorých bylín (napr. snežienky), v ktorom sú uložené živiny na prežitie zimy a na jarný rast.

Drobnozrnko	Jednobunková guľovitá riasa tvoriaca zelené povlaky na kôre stromov, ktorá vykonáva fotosyntézu.
Fotosyntéza	Proces, pri ktorom zelené rastliny a riasy za pomoci chlorofylu, vody a oxidu uhličitého vytvárajú živiny a ako vedľajší produkt uvoľňujú kyslík.
Hľuza	Podzemný zásobný orgán niektorých bylín (napr. blyskáča), ktorý slúži na ukladanie živín.
Humus	Úrodná vrchná vrstva pôdy bohatá na živiny, ktorá vzniká rozkladom odumretých rastlinných a živočíšnych tel.
Chlorofyl	Zelené farbivo nachádzajúce sa v bunkách rastlín a rias, ktoré je nevyhnutné na priebeh fotosyntézy.
Mach	Lesná rastlina s jednoduchou stavbou tela (pakorienky, pabyľka, palísky), ktorá rastie na vlhkých a tienistých miestach a rozmnožuje sa výtrusmi.
Mikroorganizmus	Organizmus taký malý, že je pozorovateľný iba pod mikroskopom (napr. baktéria, drobnozrnko).
Pabyľka	Časť tela machu pripomínajúca stonku, na ktorej vyrastajú palísky.
Pakorienky	Príchytné vlákna, ktorými sa mach prichytáva k podkladu; neslúžia na príjem živín ako pravé korene.
Palísky	Drobné útvary na pabyľke machu pripomínajúce listy, ktoré absorbujú vodu a vykonávajú fotosyntézu.
Paprad'	Bylina rastúca na vlhkých a tienistých miestach s pravými koreňmi, podzemnou stonkou (podzemkom) a zloženými listami. Rozmnožuje sa výtrusmi.

Podzemok	Podzemná stonka, ktorá slúži ako zásobný orgán a umožňuje rastline prežiť zimu (napr. u papradí a konvaliniek).
Praslička	Bylina príbuzná papradiam, ktorá má podzemok na hromadenie zásobných látok a rozmnožuje sa výtrusmi.
Rašelina	Hmota vznikajúca z odumretých a čiastočne rozložených častí machu rašeliníka, ktorá sa využíva ako hnojivo.
Výtrusnica	Orgán, v ktorom dozrievajú výtrusy. U machov sa nachádza na stopke, u papradí na spodnej strane listov.
Výtrusy	Mikroskopické rozmnožovacie častice nekvitnúcich rastlín (machov, papradí), z ktorých vo vlhkých podmienkach môže vyrásť nová rastlina.