



# Državno tekmovanje iz znanja biologije za osnovne šole

Šolsko leto 2020/2021

16. april 2021

---

## TEKMOVALNA POLA

*Draga tekmovalka, dragi tekmovalec!*

*Na ocenjevalno polo v zgornji okvirček na prvi strani nalepi svojo šifro (preveri, če je poleg šifre pravilno navedeno tvoje ime). Preden odgovoriš na vprašanja, pozorno preberi navodilo in vprašanje. Če se zmotiš, prečrtaj napačni odgovor in označi, kateri odgovor je pravilen. Odgovore vpisuj le na ocenjevalno polo, saj se odgovori na poli z vprašanji ne bodo upoštevali! Če popravljalec ne bo mogel razbrati, kateri odgovor je označen kot pravilen, za odgovor ne dobiš nobene točke.*

*Piši čitljivo! Za pisalo lahko uporabljaš kemični svinčnik ali nalivno pero, ki ni rdeče barve, drugih pisal in brisalca ni dovoljeno uporabiti. Po poli z vprašanji lahko poljubno pišeš, odgovori na njej se ne bodo upoštevali.*

*Posamezna vprašanja so med seboj ločena s črto. Vprašanj je 54, število vseh možnih točk pa 70.*

*Po končanem tekmovanju oddaj samo ocenjevalno polo, polo z vprašanji lahko odneseš domov.*

*Veliko uspeha in sreče na tekmovanju!*

---



**Pri nalogah od 1 do 20 na ocenjevalni poli obkroži črko pred pravilnim odgovorom!**

- 1. Podgobje katerega tipa gliv gradijo nitaste strukture, imenovane hife?**
  - A. Le višje gobe.
  - B. Višje gobe in plesni.
  - C. Višje gobe in kvasovke.
  - Č. Sluzavke in kvasovke.

---
- 2. Pod katerim drevesom bomo najverjetneje našli užitnega smrčka?**
  - A. Pod navadno smreko.
  - B. Pod belim gabrom.
  - C. Pod velikim jesenom.
  - Č. Pod navadno bukvijo.

---
- 3. Kam, glede na tip razmnoževanja, uvrščamo užitnega smrčka, in katere so glavne razmnoževalne strukture te vrste?**
  - A. Je prostotrosnica, razmnožuje se z bazidiosporami.
  - B. Je prostotrosnica, razmnožuje se z askosporami.
  - C. Je zaprtotrosnica, razmnožuje se z bazidiosporami.
  - Č. Je zaprtotrosnica, razmnožuje se z askosporami.

---
- 4. Kateri način prehranjevanja se pri glivah pojavlja najredkeje?**
  - A. Zajedalstvo.
  - B. Plenilstvo.
  - C. Parazitizem.
  - Č. Razkrojevalstvo.

---
- 5. Katera vrsta glive v Sloveniji velja za človeku najbolj strupeno?**
  - A. Pobeljena livka, ki vsebuje toksin muskarin.
  - B. Koničasta mušnica, ki vsebuje toksin giromitrin.
  - C. Oljkov livkar, ki vsebuje toksin iludin.
  - Č. Zelena mušnica, ki vsebuje amatoksin.

---

**6. Kaj je značilno za glive rjave trohnobe?**

- A. Glive razkrojijo celulozo, ostane le lignin, mehanske lastnosti lesa pri tem ostanejo nespremenjene.
- B. Glive razkrojijo lignin, ostane le celuloza, mehanske lastnosti lesa so močno spremenjene.
- C. Glive razkrojijo celulozo, ostane le lignin, mehanske lastnosti in masa lesa so močno spremenjene.
- Č. Glive razkrojijo lignin, ostane le celuloza, mehanske lastnosti in masa lesa ostanejo nespremenjene.

**7. Kateri morfološki znaki so skupni glivam iz rodu mušnic?**

- A. Obroček na betu, bele krpice po klobuku, lističi na spodnji strani klobuka, »jajčna lupina« v dnišču beta.
- B. Cevke na spodnji strani klobuka, obroček na betu, bele krpice po klobuku, rast na odmrlem lesu.
- C. »Jajčna lupina« v dnišču beta, lističi na spodnji strani klobuka, rast na odmrlem lesu.
- Č. Bele krpice po klobuku, obroček na betu, cevke na spodnji strani klobuka, mikorizna povezava z drevesi.

**8. Bioluminiscenca pomeni oddajanje svetlobe pri živih bitjih, ki nastane pri pretvorbi kemične energije v svetlobno. Pri tem je najpogosteje udeležen encim luciferaza. Gliva oljkov livkar (*Omphalotus olearius*) ima sposobnost bioluminiscence in se v temi modrikasto svetlika. Najdemo jo tudi v slovenskih gozdovih. Kakšno prednost daje livkarju takšna prilagoditev?**

- A. Bioluminiscenca glivi omogoča komunikacijo med trosnjaki.
- B. Gliva s pomočjo bioluminiscence komunicira s svojim mikoriznim partnerjem.
- C. Gliva s pomočjo bioluminiscence privablja živali in tako olajša širjenje trosov na druga območja.
- Č. Bioluminiscenca nima posebne funkcije in gre najverjetneje za naključno gensko mutacijo.

**9. Imena vrst gliv so včasih lahko zelo opisna, celo zabavna, na primer: nečedna bolgarka (*Bulgaria inquinans*), mrtvaška trobenta (*Craterellus cornucopioides*) in bucikasta predrznica (*Spinellus fusiger*). Kdo je znanstvenik, ki je uvedel dvojno latinsko znanstveno poimenovanje živih bitij?**

- A. Joannes Antonius Scopoli.
- B. Alexander Fleming.
- C. Carl Linnaeus.
- Č. Charles Darwin.

**10. Kateri glivi uspevata na podobnem rastišču in ju pogosto lahko najdemo eno poleg druge?**

- A. Jesenski goban in rdeča mušnica.
- B. Užiten smrček in velika vlažnica.
- C. Rdeča mušnica in velika vlažnica.
- Č. Jesenski goban in užiten smrček.

---

**11. V gozdu opazimo drevo, ki je po deblu preraslo s trosnjaki lesne gobe bukove kresilke (*Fomes fomentarius*). Kaj lahko glede na prisotnost lesne gobe sklepamo o zdravju drevesa?**

- A. Drevo je zdravo, saj je večina lesnih gob mikoriznih.
- B. Drevo počasi umira ali je že mrtvo, saj je večina lesnih gob parazitov ali gniloživk.
- C. Drevo je zagotovo že mrtvo in v fazi razkrajanja, saj so vse lesne gobe gniloživke.
- Č. Če na drevesu opazimo trosnjak lesne gobe, zgolj iz vedenja o vrsti trosnjaka ne moremo sklepati o zdravju drevesa.

---

**12. Kostanjev rak je bolezen, ki jo povzroča gliva *Cryphonectria parasitica*, ki je v naše kraje prišla z Daljnega Vzhoda. Povzročata hitro odmiranje pravega kostanja. Kako imenujemo vrsto, ki pri nas ni domorodna (avtohtona), vendar v naših razmerah dobro uspeva in se uspešno razmnožuje?**

- A. Azijska vrsta.
- B. Tujerodna vrsta.
- C. Parazitska vrsta.
- Č. Patogena vrsta.

---

**13. Snov, ki se v kmetijstvu uporablja za zatiranje okužb kulturnih rastlin z glivami ali plesnimi, se imenuje fungicid. Na kateri del glivne celice naj deluje fungicid, da bo najbolj učinkoval na parazitsko glivo, ne bo pa poškodoval z glivo okužene poljščine?**

- A. Na hitinsko celično steno.
- B. Na celulozno celično steno.
- C. Na vakuolo.
- Č. Na jedro.

---

**14. Alexander Fleming je leta 1928 odkril, da čopičasta plesen izloča snov, ki jo je poimenoval penicilin, ter da zavira rast bakterij. Po svojem delovanju je penicilin**

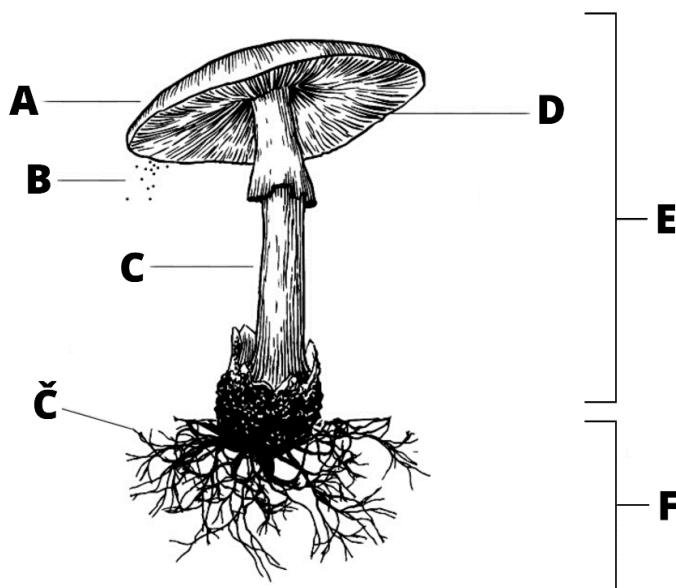
- A. antimitotik,
- B. analgetik,
- C. antibiotik,
- Č. antipiretik.

- 15. Pri zanesljivem določanju gob moramo hkrati upoštevati številne morfološke in ekološke znake. Upoštevanje katerega znaka praviloma ni povsem zanesljivo za določanje?**
- A. Oblika in velikost trosov.
  - B. Rastišče in mikorizni partner.
  - C. Barva mesa gobe v prerezu.
  - Č. Barva trosnjaka.
- 
- 16. Ektomikorizne glive praviloma najdemo**
- A. v peščenih tleh, kjer voda dobro odteka in ne zastaja,
  - B. okoli korenin dreves in grmov,
  - C. v zamočvirjenih tleh,
  - Č. pri industrijski proizvodnji prehranskih izdelkov z glivami.
- 
- 17. Katere zdravilne gobe zaenkrat še ni možno gojiti v zaprtih prostorih?**
- A. Lekarniške macesnovke.
  - B. Svetlikave pološčenke oziroma gobe »reišik«.
  - C. Bukovega ostrigarja.
  - Č. Bukove kresilke.
- 
- 18. Steljarjenje je tradicionalen način kmetovanja, pri katerem se v redkem gozdu redno odstranjuje odpadlo listje in podrast. To vpliva na počasnejše nastajanje humusa pod drevjem, večanje zakisanosti prsti in zmanjšanje njene rodovitnosti. Stelniki predstavljajo zakladnico zaščitenih rastlinskih in živalskih vrst a so, razen v Beli krajini, v Sloveniji že skoraj izginili. V Pravilniku o varstvu gozdov je med ukrepi za blaženje podnebnih sprememb predvideno spodbujanje ohranjanja zastrtosti tal z rastlinstvom in opuščanje steljarjenja. Kako odsotnost steljarjenja v gozdovih vpliva na spremembo deležev tipov gliv, glede na način njihovega prehranjevanja?**
- A. Zmanjša se število gniloživk, število mikoriznih gliv naraste.
  - B. Zmanjša se število mikoriznih gliv, število gniloživk naraste.
  - C. Zmanjša se število gniloživk, število mikoriznih gliv ostane enako.
  - Č. Zmanjša se število vseh tipov gliv.
- 
- 19. Kateri od navedenih življenjskih prostorov (habitatov) je glede na vrste, ki se v njem pojavljajo, najbolj ogrožen in vreden varovanja?**
- A. Listnat gozd, v katerem raste spomladanski smrček in navadni mali zvonček.
  - B. Iglast gozd, v katerem raste jesenski goban in gozdna spominčica.
  - C. Travnik, na katerem raste velika vlažnica in več vrst močvirnic.
  - Č. Travnik, na katerem raste orjaški dežnik in več vrst bilnic.

20. Nekaterе glive imajo psihoaktivne učinkovine, zato so nevarne za zdravje. Kakšni so lahko znaki uživanja psihoaktivnih gliv?
- A. Prividi, slabost, motnje spomina, strah in zmedenost.
  - B. Vročina, bruhanje, pretirano potenje.
  - C. Povišan krvni tlak, izpadanje las, izguba glasu.
  - Č. Neplodnost in možnost pojava sladkorne bolezni.

Pri nalogah od 21 do 29 na ocenjevalno polo napiši pravilni odgovor!

21. Poimenuj glavne dele mušnice, ki jih označujejo črke!



22. Spodnje besedilo se nanaša na razmnoževanje gliv. Na ocenjevalno polo vpiši ustrezne manjkajoče besede.

Glive se razmnožujejo s celicami, ki jim rečemo \_\_\_\_\_, nastajajo pa v/na \_\_\_\_\_. Prenašajo se s pomočjo \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_. Glive se lahko v ugodnih razmerah razmnožujejo tudi \_\_\_\_\_.

23. Kateri dve prednosti ima rastlina, če živi v mikorizni povezavi z glivami?

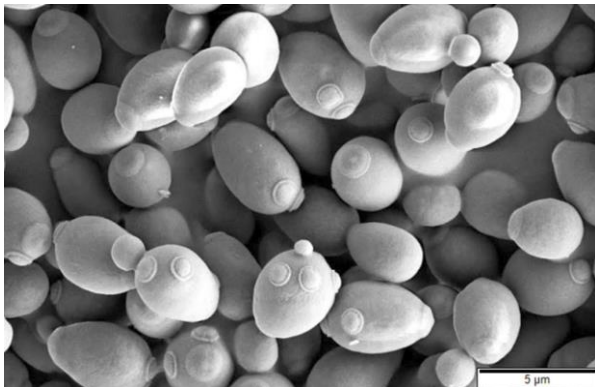
24. Navedi dve lastnosti glive svetlikave pološčenke.

25. Dalj časa trajajoča opazovanja in raziskave gliv kažejo, da je številčno pojavljanje mnogih mikoriznih vrst gliv v upadu, nekatere vrste gliv celo izumirajo. Napiši štiri različne vzroke izginjanja gliv.

- 
26. Katera skupina rastlin brez povezave z mikoriznimi glivami ne more preživeti?
- 
27. Na kakšen način se gliva zavaruje pred škodljivimi vplivi težkih kovin in drugih strupenih snovi?
- 
28. Naštej štiri bolezni, ki jih pri rastlinah, živalih ali ljudeh povzročajo glive.
- 
29. Kateri tip mikorize prevladuje v ekosistemih, v katerih pogosto prihaja do spiranja hranil iz tal in je kroženje snovi zelo hitro?
- 

Vprašanja od 30 do 34 se navezujejo na glive kvasovke.

30. Na sliki so prikazane glive kvasovke, ki se v ugodnih razmerah izredno hitro razmnožujejo. S pomočjo slike poimenuj način razmnoževanja gliv kvasovk.



Vir: [https://en.wikipedia.org/wiki/Saccharomyces\\_cerevisiae](https://en.wikipedia.org/wiki/Saccharomyces_cerevisiae).

- 
31. Kvasovke so zelo raznolika skupina gliv, ki živijo praktično povsod: v zemlji, vodi, zraku, pa tudi v ekstremnih okoljih, kot so ledeniki, vroči vreli in zelo slana okolja. Kako v splošnem imenujemo organizme, ki so sposobni preživeti povsod na Zemlji v zelo različnih okoljih?
- A. Endemiti.
  - B. Kozmopoliti.
  - C. Specialisti.
  - Č. Tujerodne invazivne vrste.

**32. Da bi pripravili preprost vzhajan kruh, potrebujemo moko, kvas, vodo, žlico olja, žličko soli in žličko sladkorja. Katera trditev drži?**

- A. Sol je vir natrija za kvasovke in brez nje kruh vzhaja počasneje.
- B. Olje je vir maščob za kvasovke in brez njega kruh vzhaja počasneje.
- C. Sladkor je vir organske snovi za kvasovke in brez njega kruh vzhaja počasneje.
- Č. Sol, olje in sladkor ne vplivajo na hitrost vzhajanja kruha.

**33. Kvasovke so zelo primerne tudi za probiotike – kot mikroorganizmi, za katere velja, da imajo ob zaužitju v zadostnih količinah ugoden vpliv na zdravje gostitelja. Če so na primer dodane jogurtom, z njihovim zaužitjem v našem prebavilu s kvasovkami razvijemo odnos, ki ga imenujemo**

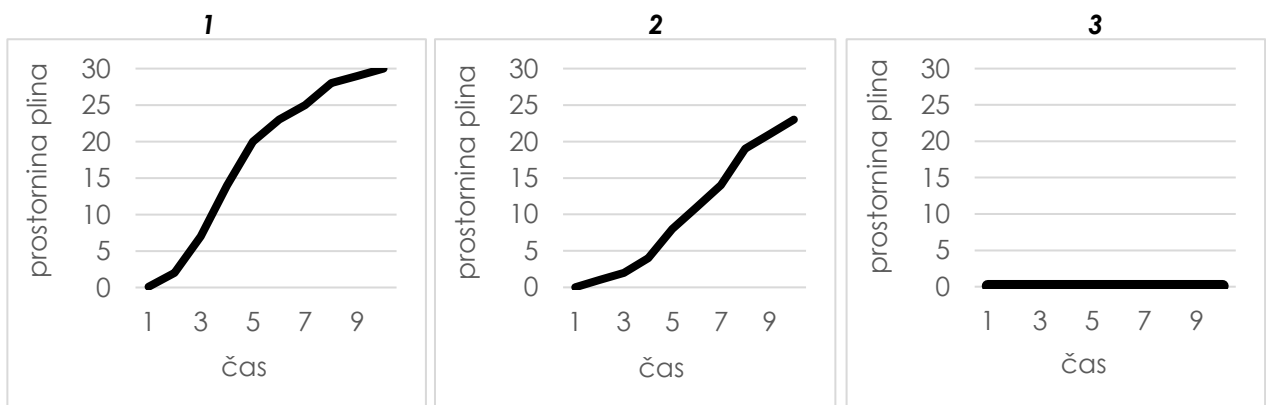
- A. parazitizem,
- B. priskledništvo,
- C. mikoriza,
- Č. simbioza.

**34. Benjamin je preučeval delovanje gliv kvasovk in ob koncu svojega poskusa kot rezultat narisal tri grafe. Žal je med seboj pomešal njihove naslove. Grafe je označil s številkami od 1 do 3, naslove pa s črkami a, b in c. Katera kombinacija male tiskane črke in številke povezuje prave grafe in njihove naslove? K številki grafa na ocenjevalni poli napiši ustrezno črko tako, da se bosta graf in naslov ujemala.**

**Naslovi grafov:**

- a. Časovni potek izhajanja ogljikovega dioksida ob vzhajanju kvasa z dodanim sladkorjem.
- b. Časovni potek izhajanja kisika ob vzhajanju kvasa z dodanim sladkorjem.
- c. Časovni potek izhajanja ogljikovega dioksida ob vzhajanju kvasa brez dodanega sladkorja.

**Oznake grafov:**

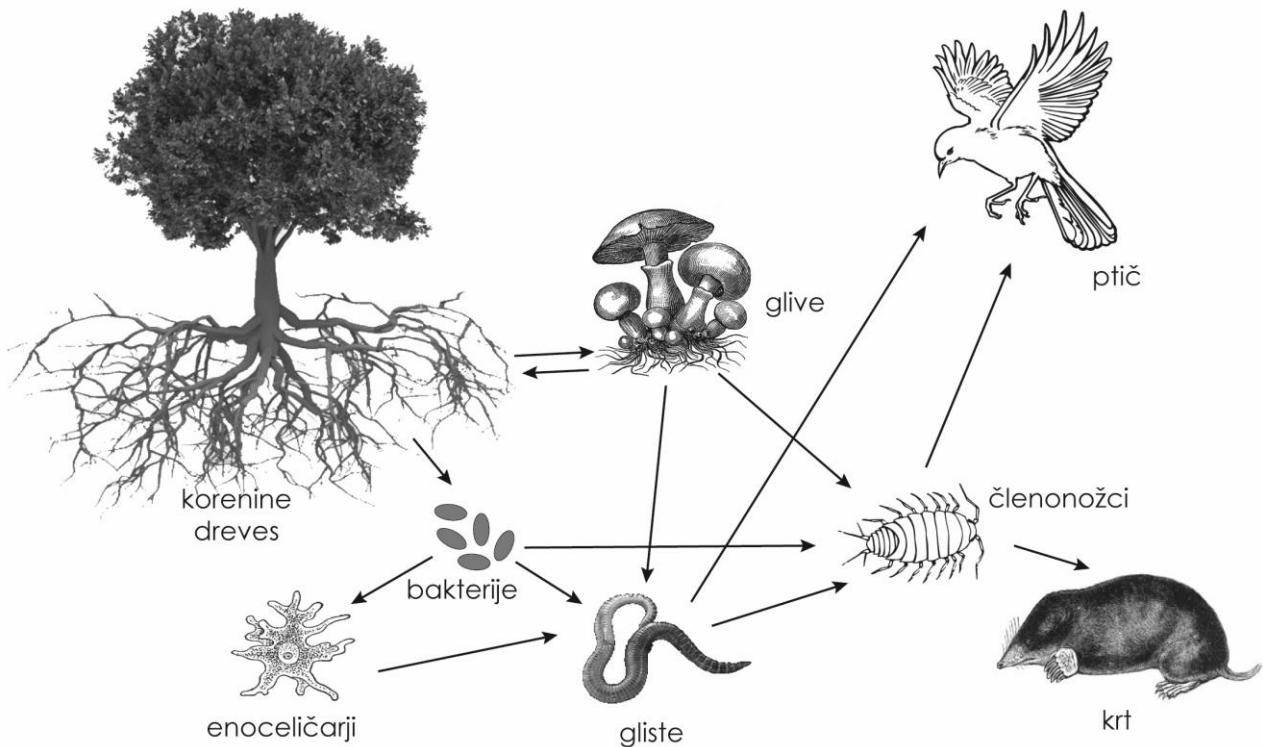




**35. S pomočjo dihotojnega ključa določi vrsto oz. skupino gliv! Na črto pred imenom glive na ocenjevalno polo zapiši črko, ki ji pripada!**

- 1 Organizem je enoceličen. .... **A**  
Organizem je večceličen. .... glej 2
- 2 Vrsta je zaprtotrosnica. .... **B**  
Vrsta je prostotrosnica. .... glej 3
- 3 Vrsta je v Sloveniji tujerodna in invazivna. .... **C**  
Vrsta je v Sloveniji naravno prisotna. .... glej 4
- 4 Vrsta se prehranjuje pretežno zajedavsko. .... **Č**  
Vrsta se prehranjuje drugače. .... glej 5
- 5 Vrsta ima na spodnji strani trosnjaka lističe. .... glej 6  
Vrsta ima na spodnji strani trosnjaka luknjice. .... glej 8
- 6 Vrsta na trosnjaku nikoli nima krpice. .... **D**  
Vrsta ima na trosnjaku običajno krpice. .... glej 7
- 7 Vrsta je strupena. .... **E**  
Vrsta je užitna. .... **F**
- 8 Vrsta nima izrazitega beta. .... **G**  
Vrsta ima izrazit bet. .... glej 9
- 9 Vrsta je redka, zavarovana in uvrščena na rdeči seznam. .... **H**  
Vrsta je pogosta in ni zavarovana. .... **I**
-

Naloge od 36 do 38 se nanašajo na prehranjevalni splet v tleh, ki je prikazan na spodnji sliki. Odgovore napiši na ocenjevalno polo.



36. Oglej si zgoraj predstavljeni del prehranjevalnega spleta in zapiši poljubno prehranjevalno verigo, ki je del tega spleta in vsebuje vsaj tri člene.

37. Glive so v tem prehranjevalnem spletu povezane z drugimi skupinami organizmov. Na ocenjevalno polo napiši, v kakšnem odnosu so v prikazanem primeru povezane z drevesi in v kakšnem z glistami in členonožci.

38. Katera skupina organizmov, prikazana v tem prehranjevalnem spletu, ima v talnem ekosistemu podobno vlogo kot micelij gliv?

**Spodaj je napisanih nekaj trditev. Na ocenjevalni poli za pravilno trditev pri nalogah od 39 do 54 obkroži črko P, za napačno pa N. Vsak pravilni odgovor ti prinese 1 točko.**

39. Žvepleni lepoluknjičar povzroča belo trohnobo, kar pomeni, da razgrajuje lignin v lesu.
40. Gutacija je pojav, ki ga opazimo lahko izključno pri glivah, pri drugih organizmih pa ne.
41. Glive, ki rastejo na lesu, so težje prebavljive.
42. Nižje glive se razmnožujejo samo nespolno.
43. Trosnjaki jesenskega gobana se včasih lahko pojavljajo v čarovniških krogih.
44. Trosi lovkaste mrežnice se najpogosteje širijo z vetrom.
45. Pri nekaterih vrstah gliv so mladi trosnjaki užitni, stari pa strupeni.
46. Nekatere vrste gliv proizvajajo in izločajo snovi, ki preprečujejo rast drugim vrstam organizmov.
47. Strupeno rdečo mušnico ponekod uporabljajo tudi v ljudskem zdravilstvu.
48. Veliko vlažnico najpogosteje najdemo v svetlih listnatih gozdovih in negnojnih travnikih.
49. Rdeča mušnica je ime dobila po barvi klobuka ter njeni tradicionalni uporabnosti pri preganjanju muh.
50. Večino gliv, ki jih lahko gojimo, uvrščamo med gniloživke.
51. Geotropizem je pojav, ko gliva raste v smeri delovanja Zemljinega magnetnega polja ali proti njemu.
52. Vse prostotrosnice gradi klobuk in bet.
53. Nekatere vrste gliv so avtotrofni organizmi.
54. Mikoriza se pojavlja pri 90 % višjih rastlin.

P R A Z N A   S T R A N