

8.3.2.1./16/I/002

**NACIONĀLA UN STARPTAUTISKA MĒROGA PASĀKUMU ĪSTENOŠANA IZGLĪTOJAMO
TALANTU ATTĪSTĪBAI**Strūgu iela 4, Rīga, LV-1003, tālr. 67350966, e-pasts: info@832.visc.gov.lv

VBO 25.01.2023.

Tests, 9. klase

KODS

Šajā testā ir 25 jautājumi, katrā jautājumā ir četri apgalvojumi. Tev ir jānovērtē, vai katrs no šiem apgalvojumiem ir patiess (P) vai aplams (A). Pareizo burtu - P vai A - ieraksti lodziņos pēc jautājuma.

Tā kā atzīmējot atbildes uz labu laimi, ir liela iespēja uzminēt pareizās atbildes, punkti tiek piešķirti tikai, ja ir pareizi atzīmētas divas vai vairāk atbildes. Par vienu pareizi novērtētu apgalvojumu no četriem saņem 0 punktus, par diviem no četriem – 0,5 p., par trim no četriem – 1 p., par četriem no četriem – 2 p.

*Piemērs.**0. jautājums.**25. -27. janvārī norisināsies 45. Valsts bioloģijas olimpiāde.*

Novērtē	Apgalvojums
A	<i>Olimpiādes pirmajā dienā ir atklāšana un laboratorijas darbi</i>
A	<i>Olimpiādes talismans ir bebrs</i>
P	<i>Bioloģijas olimpiāde nekad nenorit vienlaicīgi ar ķīmijas vai fizikas olimpiādēm</i>
P	<i>Valsts bioloģijas olimpiāde ir notikusi jau 60 reizes</i>

Pareizās atbildes ir A;A;P;A. Piemērā pareizi ir novērtēti trīs no četriem apgalvojumiem un par 0.jautājumu tiku iegūts 1 punkts.

1. jautājums.

Egļu sakņu trapes izraisītājs *Heterobasidion annosum* ir viens no nozīmīgākajiem boreālo mežu slimību izraisītājiem. Latvijā 22% pieaugušo parastās egles *Picea abies* īpatņu ir inficēti ar kādu *Heterobasidion* ģints sēni (Klavina *et al.* 2016). Kas no zemāk minētajiem faktoriem paaugstina *Heterobasidion* ģints sēņu sporu izplatīšanās risku skujkoku mežā?

<input type="checkbox"/>	Izstrādāto celmu aizvākšana
<input type="checkbox"/>	Koku izciršana veģetācijas perioda laikā
<input type="checkbox"/>	Palielināts nokrišņu daudzums
<input type="checkbox"/>	Vēja elektrostacijas izbūve netālu no meža

2. jautājums.

Viens no efektīviem augu aizsardzības līdzekļiem ir mikrobioloģiskais preparāts, kas satur *Trichoderma* ģints sēnes. *Trichoderma spp.* ir antagoniskas augu patogēnajām sēnēm, proti – *Trichoderma* ģints sēnes parazitē patogēno sēņu hifās un konkurē par barības vielām. Novērtē iemeslus, kāpēc palielinātas *Trichoderma spp.* saturoša mikrobioloģiskā preparāta koncentrācijas nav kaitīgas augiem!

<input type="checkbox"/>	Mikrobioloģiskajā preparātā esošā <i>Trichoderma spp.</i> ātri iztērē augsnē esošās organiskās vielas un ātri nomirst
<input type="checkbox"/>	<i>Trichoderma spp.</i> sēnes neparazitē augos
<input type="checkbox"/>	<i>Trichoderma spp.</i> sēnes saturošs mikrobioloģiskais preparāts ir piemērots tikai noteiktiem kultūraugiem
<input type="checkbox"/>	Mikrobioloģiskajā preparātā esošās <i>Trichoderma spp.</i> sēnes sadala celulozi un citas organiskās vielas

--

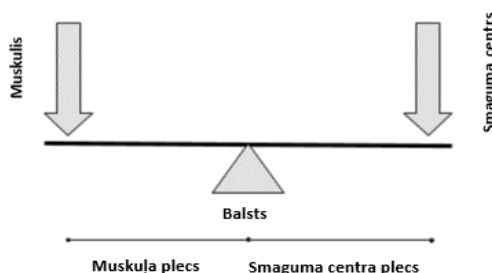
3. jautājums.

Augu sekas ir sena lauksaimniecības metode. Tās pamatā ir kultūraugu rotācija vienā laukā, tā nodrošinot augsnes kvalitātes uzturēšanu un kultūraugu ražas kvalitāti. Bieži rotācijā tiek iekļauti pākšaugi. Novērtē, kuri no dotajiem apgalvojumiem pareizi paskaidro pākšaugu lomus sekas metodē!

	Gumiņbaktērijas ir obligāts pākšaugu parazīts, kas aug tā saknēs, izveidojot gumus
	Gumiņbaktērijas var piesaistīt atmosfēras slāpekli, to pārveidojot amonjakā
	Pākšaugi caur atvārsnītēm uzņem un saista ogļskābo gāzi un gaisa slāpekli
	Slāpeklis ir viens no augiem nepieciešamiem mikroelementiem

4. jautājums.

Mugurkaulniekiem muskuļi kopā ar kauliem un to savienojumiem – locītavām – veido fizikālas sviras, kas nodrošina, ka kādas kustības veikšanai pietiek ar maksimāli mazu muskuļa saraušanās spēku. Tomēr bieži vien, pielāgojoties ķermeņa uzbūvei, muskuļi ir izvietojušies tā, ka svira tikai apgrūtina pašu kustību. Svira uzbūves pamatā ir balsts, kas parasti ir locītava, kurā notiek kustība, kā arī darbības ass, kas parasti iedalās divos plecos. Viens plecs ir ass attālums no balsta līdz muskuļa, kas rada spēku, lai nodrošinātu kustību, piestiprināšanās jeb beigu vietai, savukārt otrs plecs ir ass attālums no balsta līdz smaguma centram, kas parasti ir ķermeņa daļa, kas kustības rezultātā ir jāpaceļ vai jāpārvieta. Ja muskuļa plecs ir garāks par smaguma centra plecu, svira samazina kustības nodrošināšanai nepieciešamo spēku. Toties, ja plecu garums ir vienāds, kustībai nepieciešamais spēks nav ne palielināts, ne arī samazināts, taču, ja smaguma centra plecs ir garāks par muskuļa plecu, svira rada papildu slogu muskulim.



Svira, kuras muskuļa pleca un smaguma centra pleca garumi ir vienādi, shematiska pamatstruktūra. Attēls no <https://www.visiblebody.com/blog/biomechanics-lever-systems-in-the-body>

Informācija par muskuļiem apgalvojumos:

Augšdelma divgalvainais muskulis beidzas pie spieķa kaula priekšējās virsmas uz augšdelmam tuvākās epifīzes, bet sākas no lāpstiņas knābjevida izauguma un lāpstiņas iedobuma augšējā pauguriņa tās no ķermeņa ass tālākajā sēnā. Tā galvenās funkcijas ir apakšdelma saliekšana vai visas rokas pacelšana uz augšu;

Apakšstilba trīsgalvainais muskulis ar Ahileja cīpslu piestiprinās (beidzas) pie papēža kaula paugura (papēža), bet sākas no lielā liela kaula pauguriem un aizmugurējās virsmas, un viena no tā funkcijām ir pēdas saliekšana;

Galvas garākais muskulis sākas no kakla un krūšu skriemeļu smailajiem izaugumiem, bet piestiprinās pie aizauss paugura - tas nodrošina galvas atliekšanu;

Augšdelma trīsgalvainais muskulis sākas no lāpstiņas iedobuma apakšējā pauguriņa tās no ķermeņa ass tālākajā sēnā un augšdelma kaula ķermeņa virs un zem spieķa kaula nerva rievās, bet piestiprinās pie elkoņa paugura, tas nodrošina apakšdelma un visas rokas atvilkšanu.

	Galvas garākais muskulis veido sviru, kas padara galvas atliekšanu ķermenim daudz enerģētiski izdevīgāku
	Kaut arī apakšstilba trīsgalvainais muskulis un augšdelma trīsgalvainais muskulis ir salīdzinoši līdzīga izmēra, pārvietojot vienādas masas smagumus, augšdelma trīsgalvainais muskulis patērē mazāk enerģijas
	Augšdelma trīsgalvainā muskuļa veidotās sviras balsts ir viena atsevišķa locītava
	Augšdelma divgalvainais muskulis un augšdelma trīsgalvainais muskulis tuvā izvietojuma dēļ veido arī līdzīga veida sviras

5. jautājums.

Heterotrofija ir raksturīga parazitiskajiem augiem, kuri barojas tieši no citu augu vasām un saknēm vai arī izmanto mikorizas simbiozē iesaistītu sēni. Parazitiskos augus iedala hemiparazītos un holoparazītos - attiecīgi vai nu tie satur, vai nesatur hlorofilu.

	Holoparazīti ir obligāti parazīti, bet hemiparazīti - fakultatīvie parazīti
	Āmuļu sugas augi, kuri ir hemiparazīti, ir floēmas parazīti, bet holoparazīti - ksilēmas parazīti
	Visas parazitisko augu sugas izmanto haustorijas
	Pie heterotrofiem pieder arī kukaiņēdāji augi

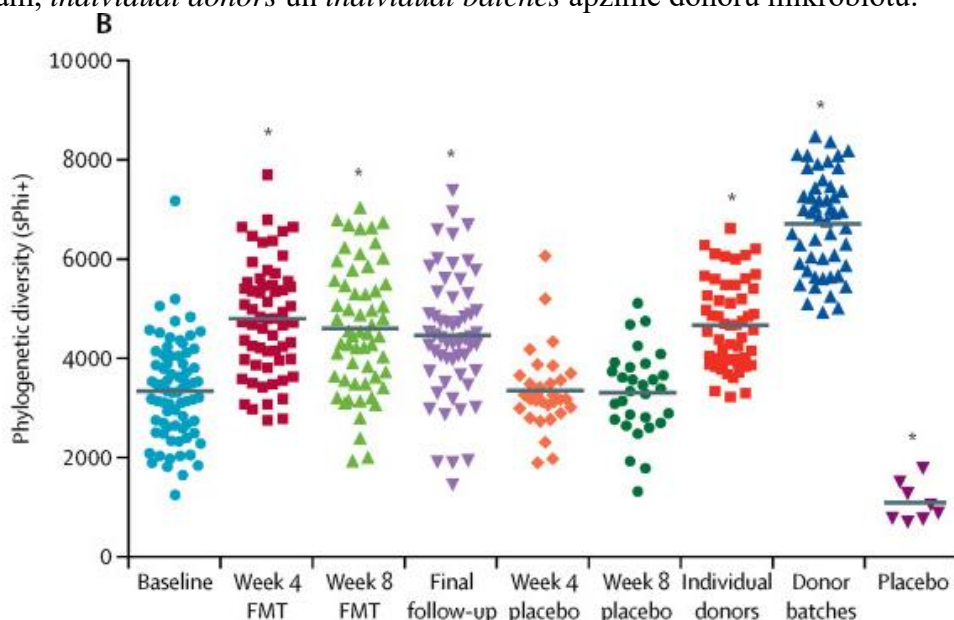
6. jautājums.

Neoplazmu jeb konkrētas sugas auga attīstībai neraksturīgu jaunizveidojumu parādīšanos ietekmē dažādi bioloģiskie aģenti. Tie var rasties simbiozes rezultātā, piemēram, ar slāpekli fiksējošām baktērijām vai patoloģisku mijiedarbību dēļ. Augu audos var dzīvot arī endofīti - tādi mikroorganismi, piemēram, sēnes vai baktērijas, kuru dzīves vidi nodrošina augu audi, bet kuri neizraisa redzamus simptomus.

	Sēņu endofītu vertikāla nodošana (no saimniekauga uz tā pēcteci ar hifām) ir dzimumvairošanās
	Ievainoti audi sekmē patogēnisko baktēriju inducētu neoplazmu veidošanos
	Mikorizu veidojošās sēnes ir endofīti
	Koki neveido simbiozi ar slāpekli fiksējošām baktērijām

7. jautājums.

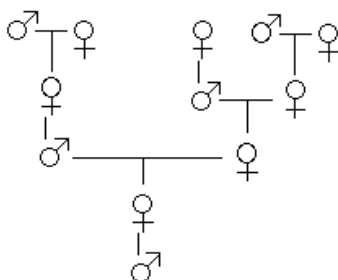
Fēču mikrobiotas transplantācija ir terapijas metode, kuru izmanto dažādu slimību ārstēšana, tai skaitā - čūlainā kolīta. Tā ir autoimūna slimība, kurai ir raksturīgs zarnu hroniskais iekaisums. Pacientam tika pārstādītas donoru kuņģu-zarnu trakta baktērijas (mikrobiota). Filoģenētiskā daudzveidība (*angl. Phylogenetic diversity*) ir tieši proporcionāla baktēriju sugu daudzveidībai. Grafikā *Baseline* apzīmē čūlainā kolīta pacienta zarnu mikrobiotas daudzveidības indeksu, *Week 4* un *Week 8 FMT* apzīmē 4 vai 8 nedēļas pēc mikrobiotas transplantācijas pacientam ar čūlaino kolītu, *placebo* apzīmē mikrobiotas transplantātus bez dzīvām baktērijām, *individual donors* un *individual batches* apzīmē donoru mikrobiotu.



	Pēc pētījuma rezultātiem fēču mikrobiotas transplantācija būs efektīvākā, izmantojot vairāku donoru materiālu
	Hroniskais iekaisums, kas veidojas pacientiem ar čūlaino kolītu, neietekmē mikrobiotas daudzveidību
	Placebo transplantācijai ir augstāka mikrobiotas sugu daudzveidība nekā pacientam
	Terapeitiskais efekts no transplantācijas parādās tikai pēc astoņām nedēļām

8. jautājums.

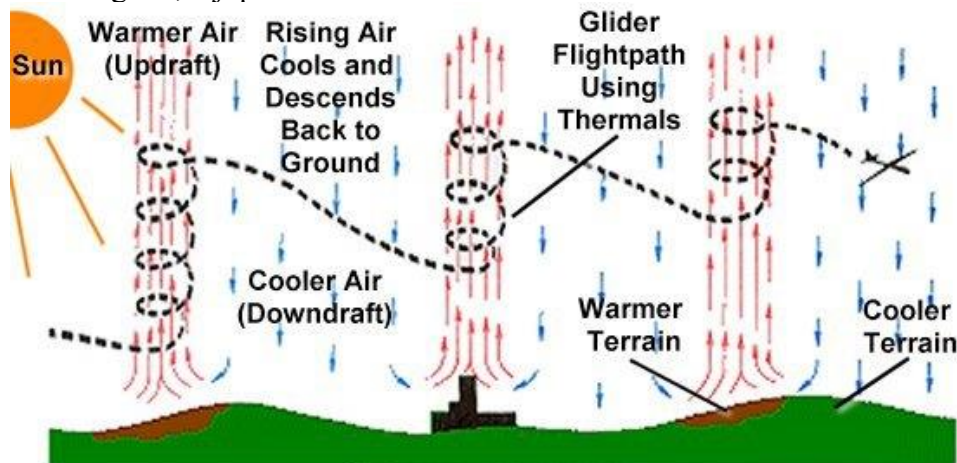
Bites ir plaši sastopami kukaiņi. To dzimtas koks ir attēlots zemāk esošajā attēlā.



	Bites pieder pie plēvspārņu kārtas
	Sievišķās darba bites rodas no neapaugļotām olām
	Bišu karalienes rodas no apaugļotām olām
	Trani rodas partenogēzes rezultātā

9. jautājums.

Attēlā attēlota trajektorija putnam, kas spēj lielus gabalus noplanēt. Lai uzņemtu augstumu, putns veic riņķveida kustības augšupejošā, siltā gaisa kustībā. Pēc augstuma uzņemšanas putni spēj planēt līdz nākamajai gaisa plūsmai, lai atkārtoti paceltos. Šāda veida lidošanu sauc par termālo planēšanu (*angl. - thermal soaring*). Attēlā *Sun* – Saule, *Warmer Air (Updraft)* – siltāks gaiss, augšupceļošs, *Cooler Air (Downdraft)* – aukstāks gaiss, lejupvedošs.



	Augstumu putni var uzņemt rajonos, kuros veidojas cikloni
	Zilzilīte, mazais ērglis, baltais stārķis, lauku piekūns, sarkanā klija ir putni, kas bieži pārvietojoties izmanto termālo planēšanu
	Planējošajiem putniem raksturīgi mazi spārni un nometnieku dzīvesveids
	Augšupejoša siltā gaisa plūsmas ietekmē arī lidmašīnu trajektoriju

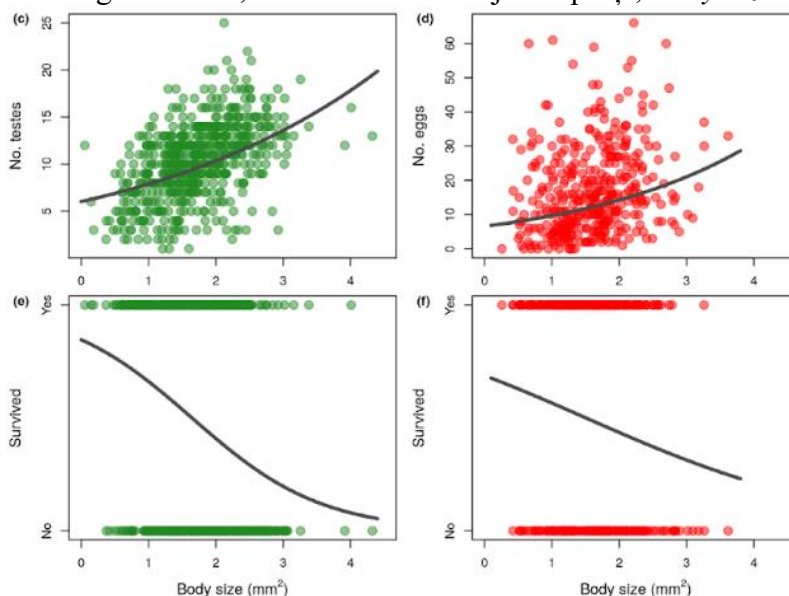
10. jautājums.

Pagājušajā gadā Latvijā bija novērojams neliels legionēlozes jeb leģionāru slimības uzliesmojums. Kura(s) no nosauktajām profilaktiskajām darbībām palīdzēs izvairīties no saslimšanas ar to?

	Dušu uzgaļu tīrīšana no organiskā un neorganiskā aplikuma, to dezinficēšana, izmantojot hloru saturošus sadzīves dezinfekcijas līdzekļus vai verdošā ūdenī
	Tikai termiski apstrādātas mežacūkas gaļas lietošana uzturā
	Gaisa kondicionēšanas sistēmu tīrīšana un dezinficēšana atbilstoši to lietošanas instrukcijai un ne retāk kā divas reizes gadā
	Dzeršanai no krāna izmantot tikai auksto ūdeni

11. jautājums.

Ķermeņa izmēram ir liela nozīme dzīvnieku ekoloģijā un fizioloģijā, bet to ir ietekmējušas klimata izmaiņas un cilvēku aktivitātes, piemēram, no izmēra atkarīga zveja. Ķermeņa izmēru ietekmē ļoti daudzi individuāli faktori. Lai noskaidrotu, kā ķermeņa izmērs ietekmē vairošanos, zinātnieki izmantoja modeļsistēmu hidru *Hydra oligactis*, kurai ir iespējams kontrolēt ķermeņa izmērus laboratorijas apstākļos. Eksperimentos izmantotā hidra spēj vairoties gan bezdzimumceļā, gan dzimumceļā. Attēlā redzama informācija par aukstumā (+8°C) turēto hidru dzimumorgānu skaitu un izdzīvotību atkarībā no ķermeņa izmēra. Attēlā grafikos pa kreisi, dati par tēviņiem, grafikos pa labi – par mātītēm. *No testes* - vīrišķo dzimumorgānu skaits, *No eggs* – sievišķo dzimumorgānu skaits, *Survived* – izdzīvojušie īpatņi, *Body size* – ķermeņa izmērs.



	Hidras pieder pie zarndobumaiņu tipa
	Mātītēm vienmēr ir novērojama augstāka izdzīvotība kā tēviņiem
	Eksperiments norāda, ka, jo mazāka hidra, jo biežāk tā izvēlētos vairoties bezdzimumiski
	Tēviņiem ir novērojami vairāk sēklinieku nekā tāda paša izmēra mātītēm olnīcas

12. jautājums.

Pagājušā gada vasarā lielu sabiedrības uzmanību piesaistīja Latvijas teritorijā pirmo reizi novērotais valzīrgs.



Foto: Vilnis Skuja

	Ilkņi raksturīgi tikai valzīrgu tēviņiem
	Zilie vaļi un valzīrgi ir vienīgie ūdenī dzīvojošie zīdītāji, kas pārtiek tikai no planktoniskiem organismiem
	Valzīrgi un cūkdelfīni ir vieni no retajiem ūdenī sastopamajiem zīdītājiem, kas nav sociāli un dod priekšroku dzīvei vienatnē, sugasbrāļus sastopot tikai pārošanās sezonā
	Valzīrgiem ir kopīga pazīme ar lielāko daļu ausroņiem, piemēram, lauvroņiem – tie spēj lietot arī pakājkāju spuras, tādējādi nodrošinot sev četrus atspēriena punktus

13. jautājums.

Viena no zooloģijas apakšnozarēm ir entomoloģija. Izvērtē apgalvojumus par to pētījumu objektiem!

	Tiem visiem ir saliktas acis
	Tie var būt gan hermafrodīti, gan šķirtdzimuma dzīvnieki, līdz ar to raksturīga gan dzimum, gan bezdzimumvairošanās
	Tie ir siltasiņu dzīvnieki
	Lai gan ne visi prot lidot, tiem visiem ir spārni

14. jautājums.

Izvērtē apgalvojumus par sila viršiem!



	Ziedkopas veids ir tāds pats kā rudziem un ceļtekām
	Ziedkopas veids ir skara
	Sila virsis ir divmāju augs
	Augs zied no jūlija līdz decembrim

15. jautājums.

Gada putns 2023 ir lakstīgala. Latvijā lakstīgala ir parasta un izplatīta ligzdotāja. Tā mājo lapu koku vai jauktu koku mežos ar biezu pamežu un biezos krūmājos, kas parasti atrodas kādas ūdenstilpnes tuvumā. Lai barotos, tai ir svarīga trūdvielām bagāta augsne, ko sedz nokritušās un trūdošās lapas. Lakstīgala pieder pie mušķērāju dzimtas. Mušķērāju dzimtas putni ir ļoti mazi, mazi vai vidēji lieli putniņi. To ķermeņi ir 10 - 22 cm gari, bet svars 4 - 42 g. Mušķērāju dzimtas putni pārsvarā pārtiek no kukaiņiem, kurus tie ķer lidojumā vai meklē uz zemes un uz koku mizas un lapotnē. Attēlos A, B un C redzami trīs mušķērāju dzimtas putni, kas ir sastopami Latvijā.



	Visi šie putni ziemo Latvijā
	Lakstīgala redzama C attēlā
	Putniem, kas kukaiņus ķer lidojumā, knābis būs īsāks un platāks, bet tiem, kas meklē uz zemes – šaurāks un garāks
	Lakstīgala ir teritoriāls putns un teritoriju “iezīmē” dziedot

--

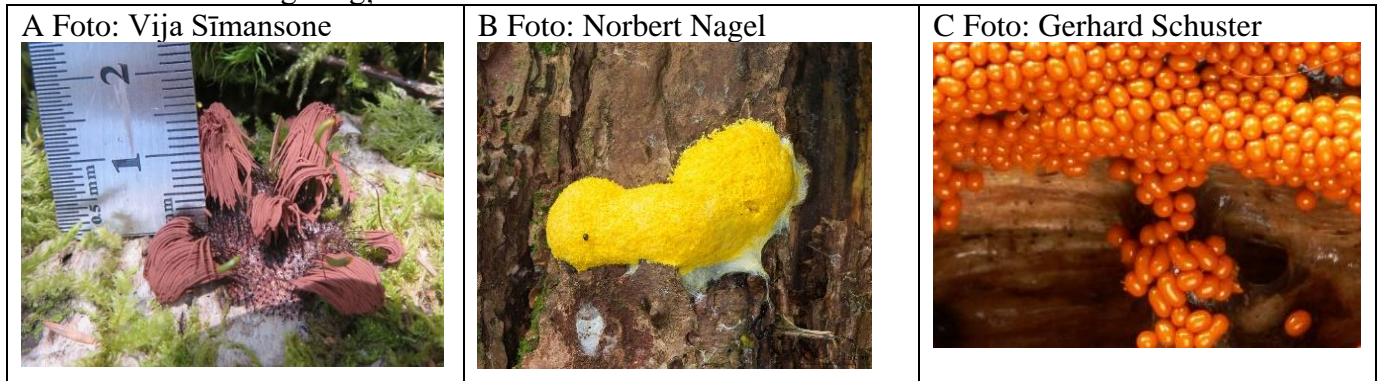
16. jautājums.

Diemžēl arī Latvijā sastopami vairāki invazīvie augi, kuri noplicina vietējo bioloģisko daudzveidību, un būtu vēlama to izplatības samazināšana. Kuri no nosauktajiem Latvijā ir invazīvi augi?

	Kanādas zeltgalvīte, daudzlapu lupīna, Tatārijas salāts
	Pļavas silpurene, krokainā roze, zemeņu āboliņš
	Krokainā roze, daudzlapu lupīna, Sosnovska latvānis
	Zilā rudzupuķe, Sibīrijas latvānis un parastā kreimene

17. jautājums.

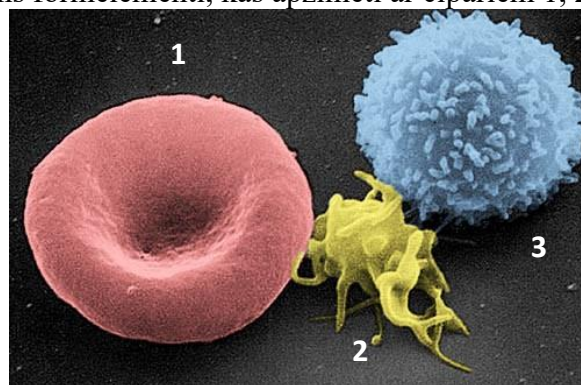
Latvijas Mikologu biedrības 20 gadu jubilejai par godu šogad ir izvirzīta gada gļotsēne - pušķainā šokolādes gļotsēne *Stemonitis axifera*. Gļotsēnēm ir ļoti īpatnējs un savā ziņā pat unikāls dzīves cikls. Lielāko dzīves daļu tās pavada kā mikroskopiski, amēbām līdzīgi viensūņņi, kas barības meklējumos ir spējīgi pārvietoties. Labvēlīgos apstākļos, kad gļotsēne "nolemj" veidot sporas, tā sāk augt, taču gļotsēnu gadījumā dalās tikai šūnas kodols, pati šūna aug arvien lielāka, bet nesadalās. Tā rezultātā veidojas tā sauktais plazmodijs – pusšķidrās, olas baltumam līdzīgas konsistences veidojums, kas nu jau ir saskatāms ar neapbruņotu aci un reizēm sasniedz ievērojamus apmērus. Tas vēl joprojām ir viensūņņas organisms, kas arī šajā stadijā ir spējīgs turpināt baroties un pārvietoties. Plazmodiji nereti ir košās krāsās un viegli pamanāmi. No plazmodija izveidojas sporu nesēji – augļķermeņi. Visos trīs attēlos zemāk redzamas uz koksnes augošas gļotsēnes, no kurām viena ir 2023. gada gļotsēne.



	Pušķainā šokolādes gļotsēne <i>Stemonitis axifera</i> ir redzama attēlā A
	Attēlā B redzams gļotsēnes plazmodijs
	Attēlā A pie lineāla iezīmes 1 atrodas augļķermeņi
	Attēlā A redzama gļotsēnes amēbveida dzīves forma

18. jautājums.

Attēlā redzami trīs cilvēka asins formelementi, kas apzīmēti ar cipariem 1, 2, 3.



	Imūno atbildi mūsu ķermenī realizē ar šūnu 2
	1. un 3. formelementam nav kodola
	1. formelements pārnēsā skābekli un ogļskābo gāzi
	Attēls iegūts ar gaismas mikroskopu

19. jautājums.

Par 2023. gada kukaini Entomologu biedrība ir izvēlējusies daudzveidīgo mārīti *Harmonia axyridis*. Attēlā redzams šīs mārītes dzīves cikls. Tā pirmo reizi Latvijā konstatēta 2009. gadā. Šī mārīte tiek izmantota kā augu aizsardzības līdzeklis, un tās dabiskais izplatības areāls ir Āzijā.



	Daudzveidīgā mārīte attīstās ar pilno pārvēršanos
	Visiem daudzveidīgās mārītes pieaugušajiem īpatņiem uz spārniem ir 19 punktiņi
	Kā bioloģiskais augu aizsardzības līdzeklis "strādā" tikai pieaugušās mārītes
	Ja daudzveidīgā mārīte konkurē ar Latvijas mārītēm par dzīves nišu, tā var tikt uzskatīta par invazīvu sugu Latvijas faunā

20. jautājums.

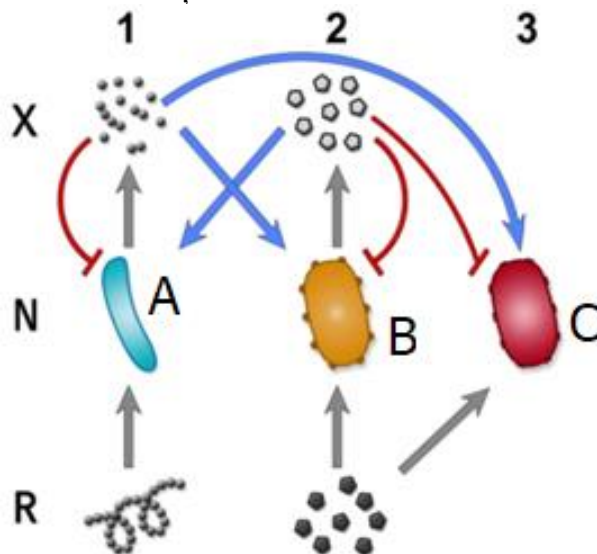
Attēlā redzama spāru sugu daudzveidības karte Eiropā. Kukaiņi, līdzīgi kā putni, mēdz migrēt. Papē notiek ne tikai migrējošo putnu, bet arī migrējošo spāru pētījumi. Otrā attēlā redzama Papes atrašanās vieta (a) kartē un pētījumā izmantotais tīkls (b).



	Sugu daudzveidības kartē, jo tumšāka krāsa, jo lielāka sugu daudzveidība šajā reģionā
	Pape ir īpaši piemērota migrējošo sugu pētījumiem, jo atrodas starp Baltijas jūru un Papes ezeru
	Pape ir īpaši piemērota migrējošo spāru pētījumiem, jo Eiropā lielākoties visvairāk spāru sugu ir sastopams tieši piejūras teritorijās
	Otrajā a attēlā redzams spāru migrācijas virziens pavasarī

21. jautājums.

Attēlā dota trīs baktēriju mijiedarbības shēma. R apzīmē barības vielas, NA, NB un NC – baktērijas, bet X – baktēriju saražotās vielas. Attēls ar izmaiņām no Boza *et al.* 2023.



	Ja populācijā ļoti strauji pieaugtu baktērijai A pieejamais barības daudzums R, ar laiku pieaugtu baktērijas C daudzums
	X vielas var būt augšanu inhibējošas vai labvēlīgas vielas, bet tās nevar būt baktēriju barības vielas
	Baktērijas B straujas savairošanās rezultātā tiktu inhibēta baktērijas A augšana
	Baktērija B spēj inhibēt gan baktērijas C, gan baktērijas A augšanu

22. jautājums.

Iespējams, baktērijas ir pasaulē visplašāk izplatītie organismi. Lai gan tās variē gan izmēros, gan uzbūves īpatnībās, tām ir vairākas kopīgas īpašības.

	Visas baktērijas spēj patstāvīgi pārvietoties
	Spēja fotosintezēt raksturīga tikai atsevišķām baktērijām
	Baktērijas barību uzņem ar ķermeņa virsmu
	Baktērijas vienmēr ir lielākas nekā Covid-19 vīruss

23. jautājums.

“Kritala stāsta par to, ka mežā un dabā kopumā nav nekā lieka – tas, ko mēs, cilvēki, dažkārt uzskatām par nevajadzīgu, traucējošu vai neestētisku, patiesībā ir neaizstājams dzīvības avots. Kritalas vēsta par dabas procesiem – par to, kā koks lēnā un ilgstošā procesā atkal kļūst par augsni, šajā laikā nodrošinot mājvietu un barību neskaitāmām citām dzīvām radībām. Vērojot un izpētot kritalu, mēs varam izprast mežu kā sistēmu, kurā katram tā elementam ir sava vieta un funkcija. Aicinām novērtēt un iepazīt kritalas un daudzveidīgo dabas pasauli, kas ar tām saistīta, līdz ar to arī iepazīt un novērtēt dabisku mežu un tā dažādību,” saka Jānis Ķuze, Latvijas Dabas fonda eksperts.

	Kritala ir Gada dzīvotne 2022
	Kritalas ir ļoti specifiskas dzīvotnes, kuras mežā izmanto tikai šīs organismu grupas – gļotsēnes, kukaiņi, sēnes un ķērpji
	Kritalu ekoloģisko funkciju spēj veikt tikai lapu koki
	Kritalas sadalīšanās noris vairākus gadu un gadu gaitā tās apdzīvojošo sugu daudzveidība ļoti mainās

--

24. jautājums.

LDF padomes locekle Rūta Sniedze-Kretalova saka: “Upju straujteses un dabiski upju posmi ir dzīvotne, kas vienotā tīklā caurvij visu Latviju, nodrošinot mājvietas daudzām augu un dzīvnieku sugām, veidojot dabiskus sugu migrācijas ceļus, dabiski attīrot ūdeņus. Ar katru upi saistās vesela dzīvās dabas pasaule – gan pašā upē, gan tās krastos un krastus iekļaujošajos mežos, laukos vai pļavās. Dabisko upju veidotā ainaviskā mozaīka ir tas, ko mīlam un novērtējam Latvijas ainavā, tāpēc vēlamies pievērst uzmanību dabiskajām upēm un uzsvērt to nozīmi dabas daudzveidībai, ainavai un cilvēkam.”

	Upju straujteses ir piemērota dzīvotne sugām, kurām nepieciešama ar skābekli bagāta vide
	Straujteses ir iespējams izveidot mākslīgi
	Upes nēģis, straute forele un taimiņš ir sugas, kurām dabiskas straujteses ir vienīgā nārsta vieta
	Bebu populāciju palielināšanās palīdz upju straujteču saglabāšanā, jo tie veido daudz aizsprostus, dambjus, kuru rezultātā rodas upju posmi ar dažāda ātruma straumēm

25. jautājums.

Pandēmija ir aktualizējusi telpu ventilācijas jautājumus, un pašlaik skolu telpās ir izvietoti CO₂ koncentrācijas mērītāji.

	CO ₂ asinīs tiek pārnēsāts galvenokārt ar eritrocītu palīdzību
	Augstāka CO ₂ koncentrācija telpās norāda uz to slikto ventilāciju
	Istabas augi naktīs izdala CO ₂
	CO ₂ no plaušu kapilāriem tiek atbrīvots gaisā, jo tā koncentrācija gaisā ir zemāka nekā asinīs