

grasslife

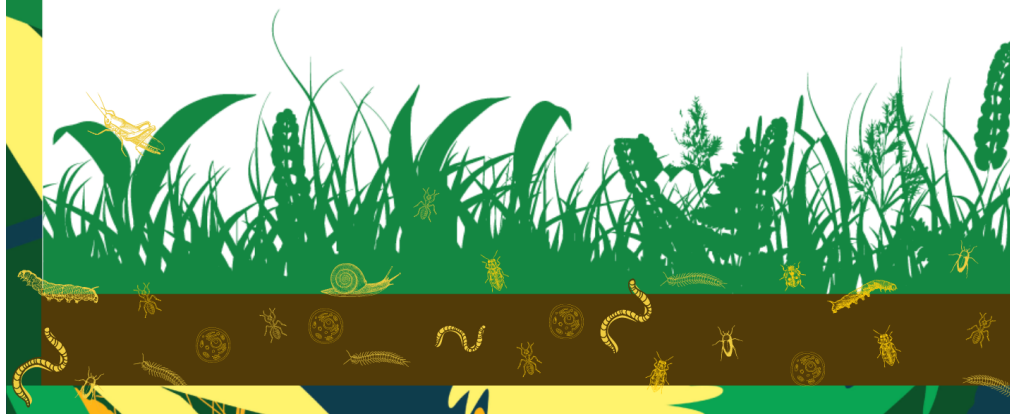


Vides
Risinājumu
Institūts



"DZĪVĀ AUGSNE"
ZĀLĀJU IZPĒTES KAMPAŅA

AUGŠŅU PĒTNIEKA ROKASGRĀMATA



Sveiks, jaunais augšņu pētniek!

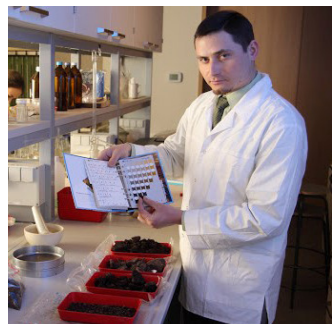
Mums - zālāju izpētes kampaņas “Dzīvā augsne” zinātniekiem un pētniekiem, ir liels prieks darboties vienā komandā ar Tevi! Mēs kopā veiksīm nozīmīgu un lielu pētījumu, kas nākotnē palīdzēs dabai un klimatam draudzīgākā veidā rūpēties par Latvijas zālājiem

Piedaloties zālāju izpētes kampaņā “Dzīvā augsne”, Tu iegūsi:

Izpratni par to, cik dažādi ir zālāji un dzīvās radības, kas tajos mīt;

- ✿ Zināšanas par augsnes bioloģiskās aktivitātes lomu augsnes veidošanā, barības vielu apritē un klimata uzturēšanā;
- ✿ Personīgu pazīšanos ar Latvijas augšņu zinātniekiem un zālāju pētniekiem;
- ✿ Iespēju sadraudzēties ar citiem jaunajiem augšņu pētniekiem visā Latvijā;
- ✿ Praktisku pieredzi par to, cik aizraujoša var būt zinātne!

Mēs pateicamies Tev, ka varam kopā vienā komandā pētīt un atklāt aizraujošo un ikdienā nemanāmo pasauli zem zaļā zālāju paklāja, ko dēvējam par augsni!



Augšņu zinātnieks
**Raimonds
Kasparinskis**



Zālāju un kukaiņu
pētniece
Rūta Abaja



Tavu jautājumu un at-
bilžu aģents
Signe Laizāne

Piezīmes

Piezīmes

Kas Tev būs jādara?

- sev tuvumā jāatrod 2 zālāji (pļavu, mauriņu vai ganības), kurā veikt pētījuma aktivitātes;
- izmantojot viedtālruni, jānosaka abu zālāju atrašanās vietas koordinātas;
- līdz 16. jūnijam katrā no izvēlētajiem zālājiem jāierok 4 tējas maisiņi;
- jāiezīmē ierakto tējas maisiņu atrašanās vieta tā, lai tos pēc 3 mēnešiem vari atrast;
- jānosaka izvēlēto zālāju augsnes struktūra, izmantojot mūsu norādītu pētniecības metodi;
- rudenī jāizrok visi 8 tējas maisiņi un jānovērtē cik ļoti ir sadalījies tējas sastāvs maisiņos;
- jādalās ar pētījumā iegūtajiem rezultātiem;
- kampaņas laikā jāizmanto saziņas platforma Whatsapp, kurā varēsi koordinatoriem uzdot jautājumus, kā arī dalīties ar pētījuma gaitu;
- varēsi arī piedalīties ne obligātos tiešsaistes pasākumos, kuros zinātnieki stāstīs par kampaņas “Dzīvā augsne” nepieciešamību un rosinās izzināt augsnē mītošo radību daudzveidību.

Šī ir Tava rokasgrāmata, kas palīdzēs Tev pierakstīt veiktos novērojumus un izskaidros, kas Tev kā jaunajam pētniekam būs paveicams. Ir ļoti svarīgi, ka iepazīsties ar visiem darba uzdevumiem rūpīgi un precīzi ievēro norādīto! Pētnieka darbā precizitāte un rūpība ir sevišķi svarīga.



SATURS

- 1** Sveiks, jaunais augšņu pētniek!
- 2** Kas Tev būs jādara?
- 4** Kāpēc šis pētījums nepieciešams?
- 6** Svarīgie datumi, kas jāatceras! Kontakti
- 7** PĒTNIEKA DARBARĪKU KOMPLEKTS
- 8** Piezīmes
- 9** TĒJAS MAISIŅU SVĒRŠANA PĒTĪJUMA SĀKUMĀ
- 11** TĒJAS MAISIŅU IERAKŠANA
- 14** NOSAKI GPS KOORDINĀTES UN ZĪMĒ KARTI
- 16** VIETA KARTEI
- 17** AUGNES SASTĀVA NOTEIKŠANA
- 19** KĀ NOTEIKT NOVIETOJUMU RELJEFĀ
- 21** TĒJAS MAISIŅU IZRAKŠANA
- 22** TĒJAS MAISIŅU SVĒRŠANA NOSLĒGUMĀ
- 24** Drošības noteikumi
- 25** 1. TABULA - PARAUGLAUKUMU INFORMĀCIJA
- 26** 2. TABULA - PARAUGU INFORMĀCIJA PIRMS IERAKŠANAS
- 27** 3. TABULA - PARAUGU INFORMĀCIJA PĒC IZRAKŠANAS
- 28** Vai tu zināji ka...
- 29** Piezīmes

VAI TU ZINĀJI KA...

Zālāju izpētes kampaņu “Dzīvā augsne” organizē Vides risinājumu institūts projekta GrassLIFE ietvaros kopā ar kampaņas partneriem Latvijas Mazpulkiem un Vides izglītības fonda Ekoskolu programmu.

Vides risinājumu institūts (VRI) ir starptautiska pētniecības un inovāciju organizācija. Tajā apvienojušies dažādu nozaru eksperti un speciālisti, kas, pielietojot jaunākās tehnoloģijas, zināšanas un radošumu, izstrādā risinājumus ilgtspējīgai dabas resursu apsaimniekošanai. GrassLIFE projektā institūta darbību koordinē pētniece Rūta Abaja (ruta.abaja@vri.lv). <http://www.videsinstituts.lv/>

LIFE programmas finansētais projekts GrassLIFE (LIFE 16NAT/LV/262) ir veltīts izzūdošo zālāju atjaunošanai Latvijā un to ilgtspējīgai apsaimniekošanai. Projektu vada Latvijas Dabas fonds un īsteno kopā ar Vides risinājumu institūtu, Latvijas Universitāti un 12 zemnieku saimniecībām. <https://grasslife.lv/>

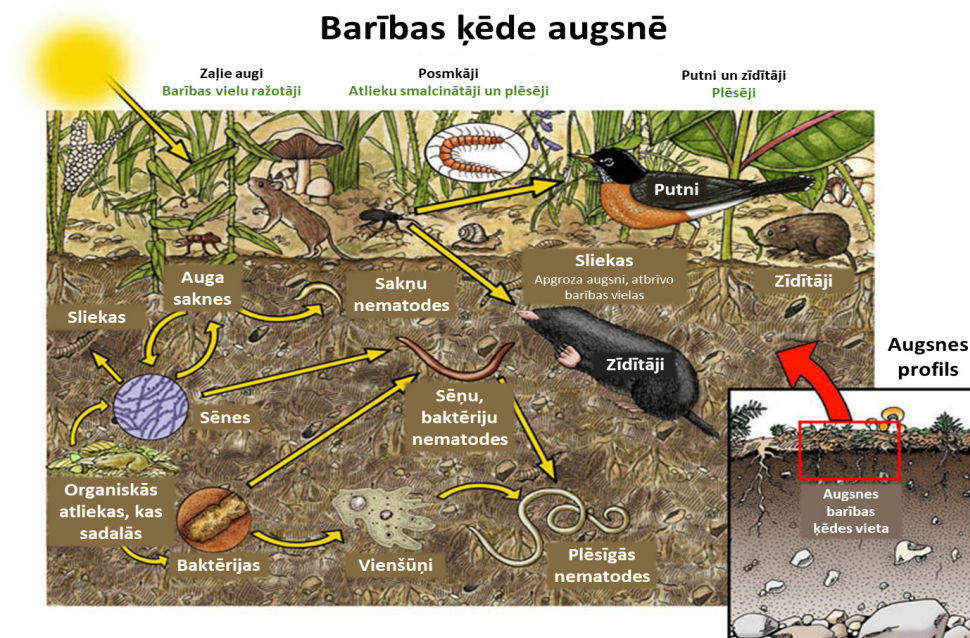


3. TABULA - PARAUGU INFORMĀCIJA PĒC IZRAKŠANAS

Tējas maisiņu ID numurs	Tējas maisiņa svars PĒC izrakšanas, g	Izrakšanas datums	Piezīmes par tējas maisiņa stāvokli izrokot
G1A	-	15.09.2021.	Sakne caurau-gusi maisiņu, bojāts
G1A			
R1A			
G2A			
R2A			
G1B			
R1B			
G2B			
R2B			

KĀPĒC ŠIS PĒTĪJUMS NEPIECIEŠAMS?

Zālāji ir viens no vērtīgajiem Latvijas dabas resursiem. To kvalitāti, auglību un veselību nosaka tajā dzīvojošie kukaiņi, sēnes, baktērijas un citi dzīvie organismi. Dzīvās radības barojas no augiem un dažādām organiskajām atliekām un pārvērš tās par augu barības vielām, auglīgu augsni un gāzi. Šo svarīgo sīkradību kopējo darbošanos augsnē zinātnieki sauc par augsnes bioloģisko aktivitāti. Augsnē dzīvojošo radību daudzumu un dažādību ietekmē augsnes īpašības, cilvēka darbības, laikapstākļi un klimata izmaiņas. Ir svarīgi pazīt un rūpēties par augsnes dzīvajām radībām, jo tā mēs varam saglabāt zālāju un augu daudzveidību.



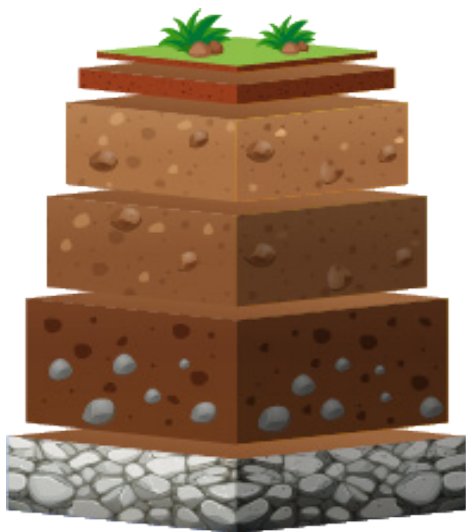
Kāpēc pētījumā izmanto tējas maisiņus?

Tējas maisiņu eksperiments ir vienkārša metode, lai noteiktu augsnes bioloģisko aktivitāti. Tējas maisiņus ierok dažādos zālājos un, pēc trim mēnešiem tos izrokot, var salīdzināt apkārtējo apstākļu ietekmi uz tējas sadalīšanās ātrumu. Tējas maisiņa svara izmaiņas izmanto tējas maisiņa indeksa aprēķināšanai. Ņem vērā, ka jāierok tieši šie tējas maisiņi, jo tie gatavoti no materiāla, kas ļaus sadalīties tējai, bet maisiņš paliks neskarts.

Pētījumā izmanto divu veidu tējas: zaļo un sarkano (rooibos) tēju. Zaļā tēja satur tējas koka lapas, kuras augsnes sīkradībām jeb mikroorganismiem ir vieglāk sadalīt. Savukārt sarkanā tēja satur cita, skarbos vides apstākļos auguša tējas krūma lapas, kas ir kokainākas, tādēļ tās sadalās lēnāk.

Kā Tavus rezultātus izmantos pētnieki?

Pēc Taviem iesūtītajiem pētījuma rezultātiem mūsu zinātnieki varēs noteikt tējas maisiņu indeksu - kā to ietekmē augsnes sastāvs un dzīvo radību aktivitāte tajā. Iegūtos datus iekļausim Latvijas augšņu kartēs un iespējams arī pasaules augšņu kartē.



2. TABULA - PARAUGU INFORMĀCIJA PIRMS IERAKŠANAS

Tējas maisiņu ID numurs	Tējas maisiņa svars PIRMS ierakšanas, g	Ierakšanas datums	Tējas maisiņa svars PIRMS ierakšanas, g
G1A	2,0	15.05.2021.	Marķēts ar sarkanu karodziņu
G1A			
R1A			
G2A			
R2A			
G1B			
R1B			
G2B			
R2B			

Tējas maisiņu ID numura atšifrējumi:

G - Zaļās tējas maisiņš

R - Sarkanās tējas maisiņš

1 vai 2 – Ierakšanas vietu numuri parauglaukumā

A vai B – Parauglaukumu kodi

1. TABULA - PARAUGLAUKUMU INFORMĀCIJA

B	A	A	Laukuma kods
		Placa	Laukuma veids
		Ir	Apsaimniekošana
		Lat: 57.09861 Lon: 24.26667	Laukuma Koordinātes
		Alojas nov.	Novads vai pilsēta
		Vidzeme	Latvijas Reģions
		Iepilaka	Novietojums reljefā
		Smiltis	Augsnes sastāva veids



Skenē QR kodu un pievienojies
Whatsapp saziņas grupai “Dzīvā augsne”



Tu vari uzdot jautājumus par eksperimentu un redzēt jautājumus un atbildes no citiem dalībniekiem. Neskaidros jautājumus par eksperimentu un uzdevumiem vari jautāt arī rakstot savam jautājumam un atbildi aģentam -

Signei (signe.laizane@vri.lv, vai zvani - 25468682)



Noskenējot ar viedtālruni šo kodu tu
nokļūsi pie video pamācībām, kā veikt eksperimentu
un citiem vērtīgiem materiāliem.



Svarīgie datumi, kas jāatceras!

- 🌱 Ieroc tējas maisiņus pirms 2021. gada 16. jūnija!
- 🌱 Izroc tējas maisiņus 3 mēnešus vēlāk (10-14 nedēļas) pēc ierakšanas!
- 🌱 Iesniedz savus datus nosūtītājā elektroniskajā formā līdz 2021. gada 16. jūnijam un 16. septembrim!

PĒTNIEKA DARBARĪKU KOMPLEKTS

Darbarīki, kas Tev nodrošināti:

- ☐ Svāri
- ☐ 4 zaļās tējas maisiņi un 4 sarkanās tējas maisiņi
- ☐ Ūdens izturīgs marķieris
- ☐ ZIPLOCK maisiņš
- ☐ 10 keksiņu papīriši
- ☐ Pētnieka rokasgrāmata

(atzīmē, ka esi saņēmis visus darbarīkus)

Darbarīki, kas Tev jāsarūpē pašam:

- ☐ Lineāls 15-20 cm
- ☐ Ūdens pudele un glāze
- ☐ Skoča rullītis vai bumbiņa
- ☐ Lāpstīņa vai izturīga ēdamkarote
- ☐ Rakstāmrīks
- ☐ Šķēres
- ☐ Marķējamais materiāls (4 iezīmēti kociņi - ar karodziņu, lentīti)
- ☐ Viedtālrunis
- ☐ Salvete vai lupatiņa

(atzīmē, ka esi sarūpējis visus darbarīkus)

Pirms dodies laukā veikt uzdevumu, pārbaudi vai esi paņēmis visu, kas Tev nepieciešams.

Turpmāk rokasgrāmatā uzdevumi dalās tādos, kas veicami iekštelpās (apzīmēts ar mājiņu) un kas veicami ārā (apzīmēts ar puķi).



Uzdevumi
veicami ārā



Uzdevumi
veicami iekštelpās

DROŠĪBAS NOTEIKUMI



Piesardzība no ērcēm

- ▶ Nodrošinies, lai kukaiņi nevarētu pakļūt zem apģērba – ieteicamas ir bikses, kuru galiem pārvilkta pāri zeķes, aprocēm un apkaklei jābūt cieši pieguļošām, kreklis jāliek biksēs;
- ▶ Valkā gaišu un slīdīgu auduma drēbes – uz tām ērces ir labi saskatāmas, tādējādi samazinās iespēja, ka tās pieķersies drēbēm un tālāk nokļūs uz ķermeņa;
- ▶ Ik pa brīdīm aplūko apģērbus, lai laikus notrauktu pamanīto ērci. Tāpat arī mājās ieteicams pārbaudīt, vai uz ķermeņa nav ērcu;
- ▶ Izmanto ērcu atbaidīšanas līdzekļus.



Piesardzība no ganību dzīvniekiem

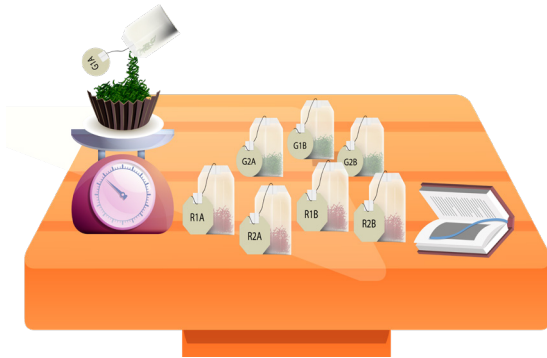
- ▶ Bez saimnieka atļaujas un pieaugušo klātbūtnes nedodies ganībās, kur ganās dzīvnieki;
- ▶ Bez atļaujas nelienu zem ganību nožogojumiem.



Ceļu satiksmes drošības noteikumu ievērošana



Nem vērā citus neparedzētus apstākļus, kas var būt aktuāli dodies ārpus mājās!



5. Uzliec uz tiem tīru kēksa papīriņu un pēc tam nospied pogu TARE. Svariņu ekrānā vajadzētu rādīties nullēm.

6. Ņem pirmo tējas maisiņu. Atgriez tējas maisiņa augšu un tēju ieber kēksa papīriņā.

✿ **SVARĪGI?** Pārlicinies, ka kēksa papīriņā ieber visu tējas saturu un nekas nav aizbiris garām.

✿ **SVARĪGI!** Pārlicinies, ka augsnes daļiņas, ja tādas vēl palikušas pie tējas maisiņa, nenonāk kēksa papīriņā.

7. Ieraksti tējas svaru **3. Tabulā**.

8. Atkārto šo darbību ar visiem tējas maisiņiem. Tējas maisiņus sver pa vienam un pēc katra pieraksti visu nepieciešamo informāciju **3. Tabulā**, lai pēc līpiņas nogriešanas maisiņi nesajūk.

9. Kad visi maisiņi nosvērti iegūto informāciju nosūti pētniekiem, aizpildot tiešsaistes tabulu (skenē QR kodu).





TĒJAS MAISIŅU SVĒRŠANA PĒTĪJUMA SĀKUMĀ

Tev būs nepieciešams:

- ✿ Tējas maisiņi
- ✿ Marķieris
- ✿ Svari
- ✿ Keksu papīriši
- ✿ Skoča rullītis vai bumbiņa
- ✿ Rokasgrāmta

1. Paņem tējas maisiņus.

2. Tējas maisiņu līpiņas baltajā pusē ar marķieri uzraksti maisiņa numuru. Pagaidi, kamēr ar marķieri rakstītais nožūst.



Numurs jāveido šādi: Tējas veids (G – zaļā tēja vai R – sarkanā tēja) + maisiņa ierakšanas vietas numurs parauglaukumā jeb zālājā (1 vai 2) + Parauglaukuma jeb zālāja kods (A vai B). Piemēram: G1A = Zaļās tējas maisiņš, kas tiks ieraksts A parauglaukuma pirmajā vietā.

3. Izvēlies līdzenu virsmu. To, vai virsma līdzena vari noteikt ar bumbiņas vai skoča palīdzību - ja tā pati neripo projām, virsma ir līdzena.



TĒJAS MAISIŅU SVĒRŠANA NOSLĒGUMĀ

Tev būs nepieciešams:

- ✿ Izraktie tējas maisiņi
- ✿ Rokasgrāmata un rakstāmrīks
- ✿ Svari
- ✿ Skoča rullītis vai bumbiņa
- ✿ Keksiņa papīriši
- ✿ Salvetes vai dvieļītis



1. Uzreiz pārnākot mājās izņem tējas maisiņus no vai ZIPLOCK maisiņa un noliec tos netraucētā vietā žāvēties. Maisiņi jāžāvē vismaz 3 dienas.

✿ Vietu izvēlies saulainu un sausu, piemēram istabā uz palodzes.

2. Pārlicinies, ka saglabāties tējas maisiņu nosaukums, kuru uzrakstīji uz līpiņas.

3. Kad maisiņi izžuvuši, atrod līdzenu virsmu un uz tās novieto svarīgus. Virsmas līdzenumu vari pārbaudīt ar bumbiņu vai skoču. Uzliec to uz virsmas un pārlicinies, ka bumbiņa vai skočs neripo.

4. Ieslēdz svarīgus.

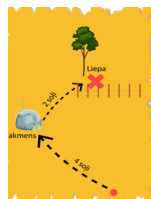
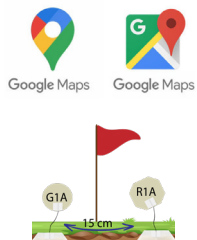




Tev būs nepieciešams:

- ✿ Lāpstiņa
- ✿ Rokasgrāmata un rakstāmrīks
- ✿ ZIPLOCK maisiņi

1. Dodies uz parauglaukumiem un atrodi savus ierakstos tējas maisiņus (pēc uzzīmētās kartes, atstātajiem marķējumiem un ja proti, tad pēc noteiktajām koordinātēm telefonā).



2. Uzmanīgi notīri tējas maisiņu no augsnes un saknēm, bet neizmanto ūdeni.

3. Ievieto tējas maisiņu ZIPLOCK maisiņā un ņem līdzi uz mājām.

4. Uzreiz pieraksti, ja pamani, ka ar tējas maisiņu kas atgadījies, piemēram, parādījies pelējums vai caurumi. Tējas maisiņus, kuriem radušies bojājumi, nevajadzēs vēlreiz svērt. Bojājumus apraksti **3. Tabulā**.

5. Bedrītes aizroc un marķējuma mietiņu arī savāc līdzi uz mājām.

6. Aizpildi **3. Tabulu**, ierakstot izrakšanas datumu un pārbaudot vai nav mainījušies parauglaukuma apsaimniekošanas dati. Ja tā ir, tad izlabo **1. Tabulā**.



5. Uz līdzenas virsmas noliec svarus un ieslēdz tos.



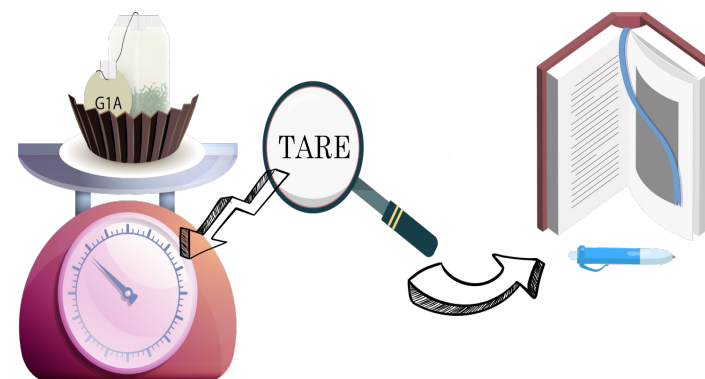
6. Uz svariņiem uzliec kēksa papīriņu un nospied TARE pogu. Svaru ekrānā jāparādās nulles vērbai.

7. Kēksa papīriņā ievieto tējas maisiņu (arī tējas maisiņa līpiņai un diedziņam jābūt ieliktam kēksa papīriņā).

8. Tējas maisiņa svaru ieraksti **2. Tabulas** ailītē "Tējas maisiņa svars PIRMS ierakšanas".

9. Atkārti visas darbības ar katru tējas maisiņu un pieraksti katra svaru.

10. Sagrupē maisiņus pēc numuriem - vispirms pa pāriem pēc parauglaukumu kodiem A un B. Pēc tam katra parauglaukuma tējas maisiņus sagrupē pa vietu pāriem pēc numura 1 un 2. Atceries šos pārīšus ierakt pareizajā vietā un zālājā, ko esi izvēlējies!



TĒJAS MAISIŅU IERAKŠANA



Tev būs nepieciešams:

- Nosvērtie tējas maisiņi
- Marķējamais materiāls
- Lāpsiņa
- Ūdens pudele un glāze
- Lineāls
- Salvetes vai dvieļītis
- Viedtālrunis
- Rokasgrāmata un rakstāmrīks

1. Pirms dodies ārā no mājas, iepazīsties ar ceļu satiksmes un citiem drošības noteikumiem (24. lpp.).

2. Izvēlies 2 vēlams dažādus zālājus (parauglaukumus), kuros būs jāierok tējas maisiņi.



PLAVA

GANĪBAS

MAURINŠ

Zālāju, jeb parauglauku veidi:

Plava = zālājs, kuru plauj ar traktortehniku vai retos gadījumos ar izkapti, zirgu. Pieskaitāms arī zālājs, kurā netiek veikta apsaimniekošana vai tā nav nosakāma.

Ganības = zālājs, kurā gana lopus. Bieži atpazīšanas pazīme – ir apjots ar žogu vai elektrisko ganu.

Mauriņš = piemājas zālājs, kurā pastāvīgi uztur īsu zālīti.

3. Izvēlies orientierus, lai labāk atcerētos savus izvēlētos parauglaukumus - koki, akmens, žogs utt.).

4. Sāc aizpildīt **1. Tabulu** – ieraksti zālāja veidu un tā apsaimniekošanas veidu, novadu, kurā tas atrodas utt.

IR APSAIMNIEKOTS – ja Tava pētījuma laikā zālāju kāds plauj, tur ganās lopi vai notiek zemes apstrāde.

NAV APSAIMNIEKOTS – ja pētījuma laikā nenotiek neviena no iepriekš minētajām cilvēka vadītajām darbībām.

Ko darīt, ja gadās kļūdīties?

1. Rokasgrāmatas **piezīmēs** apraksti kas nogāja greizi, kā to labot un vai/kā mēģināji.

2. Izmanto **Whatsapp grupu “Dzīvā augsne”**, lai uzdotu jautājumus. Mēs noteikti izdomāsim, kā šos sarežģījumus risināt.



Ko darīt vasarā?

Seko līdz informācijai **Whatsapp grupā “Dzīvā augsne”**, tajā mēs ievietosim informāciju par tiešsaistes pasākumiem un izglītojošiem papildus uzdevumiem.

#DZIVAAUGSNE

Dodies apsektot savus parauglaukumus vismaz 1-2 reizes vasaras laikā – uzņem fotogrāfijas, pieraksti novērojumus (kas mainījies, kas notiek, vai ar tējas maisiņiem viss kārtībā).

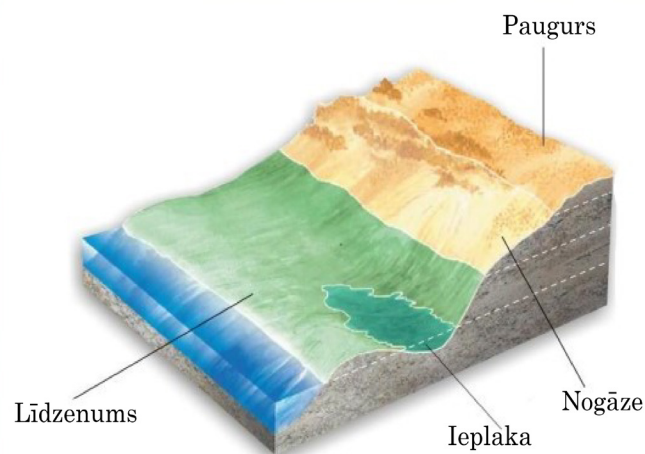


11. Dodies mājās un aizpildi **1. Tabulu** pilnībā. Pārliecinies, ka visas informācijas tabulas ir aizpildītas un neviens no soļiem nav izlaists. Šajā solī vajadzētu būt aizpildītai **1. Tabulai**, gan **2. Tabulai**. **3. Tabulu** aizpildīsi pēc tējas maisiņu izrakšanas.



12. Parauglaukumu tabulās ievietoto informāciju nosūti pētniekiem, aizpildot tiešsaistē pieejamo anketu (skenē QR kodu). Pieeju tiešsaistes anketai nosūtīsim arī Whatsapp grupā!

KĀ NOTEIKT NOVIETOJUMU RELJEFĀ

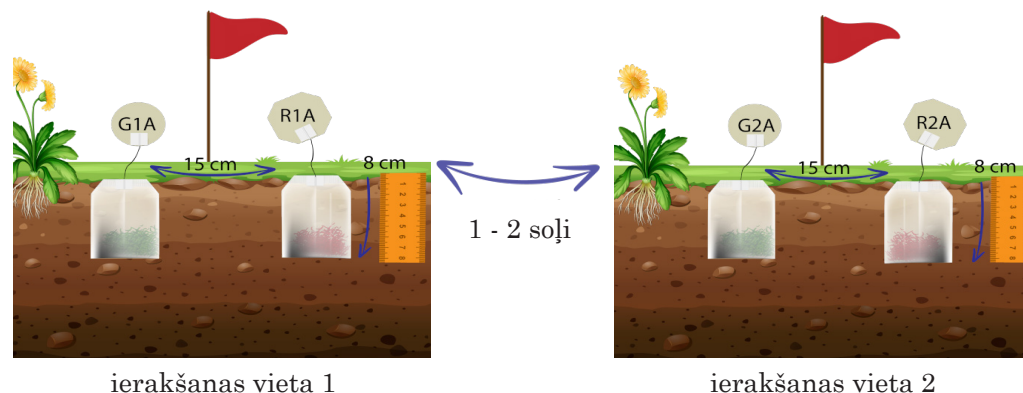


Zemes virsa visur nav vienāda. Daudzās vietās tā ir līdzena. Šādas vietas sauc par līdzenumiem. Latvijas plašākie līdzenumi ir Zemgalē. Citās vietās redzami zemes virsas pacēlumi - pauguri. Latvijā daudzus paugurus sauc par kalniem - Mākoņkalns, Saules kalns un citi. Tomēr tas nav pareizi. Kalni ir daudz augstāki par pauguriem. Latvijā tādu nav.

Pauguram ir vairākas daļas. Paugura augstākā daļa ir virsotne. Paugurā var uzkāpt vai nokāpt pa tā nogāzi. Parasti mēs izvēlamies to paugura pusi, kur nogāze ir mazāk stāva. Bet kalnā kāpējiem jeb alpinistiem interesantāk liksies izmantot stāvāko nogāzi. Vietā, kur paugurs kļūst lēzens, ir tā pakāje.

5. Sāc tējas maisiņu ierakšanu.
(Ievēro attēlos norādītos pareizos tējas maisiņus katrai vietai!)

PARAUGLAUKUMS A



6. Katrā izvēlētajā parauglaukumā izroc 4 bedrītes katru 8 centimetru dziļumā un rūpīgi nomēri attālumus starp bedrītēm un bedrīšu pāriem, kā norādīts attēlos. (izmanto līdzpaņemto lineālu un soļus).

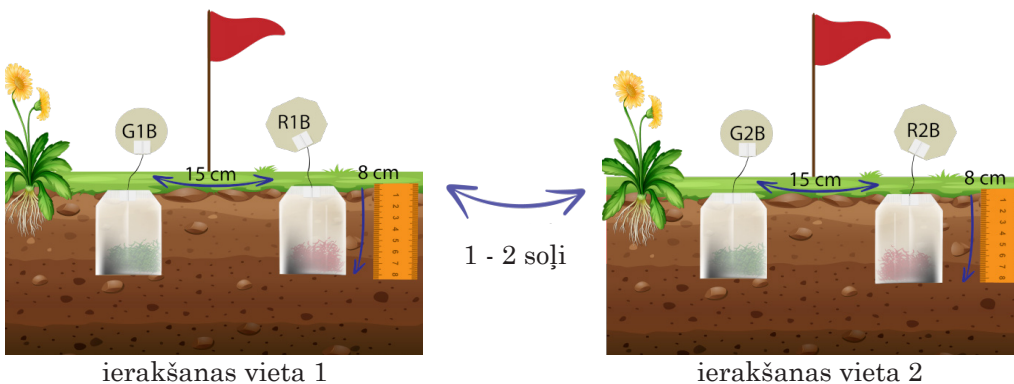
7. Ievieto bedrītēs tējas maisiņus, maisiņu līpīgas atstāj virs zemes. Uzmanīgi aizroc bedrītes ciet, nogludinot augsni ar plaukstu.

8. Katru atkārtojuma vietu (starp abiem tējas maisiņiem) iezīmē ar kādu marķējamo materiālu, piemēram, iespraud nelielu koka iesmiņu un apsien lentīti.

9. Aizpildi **1. Tabulu**

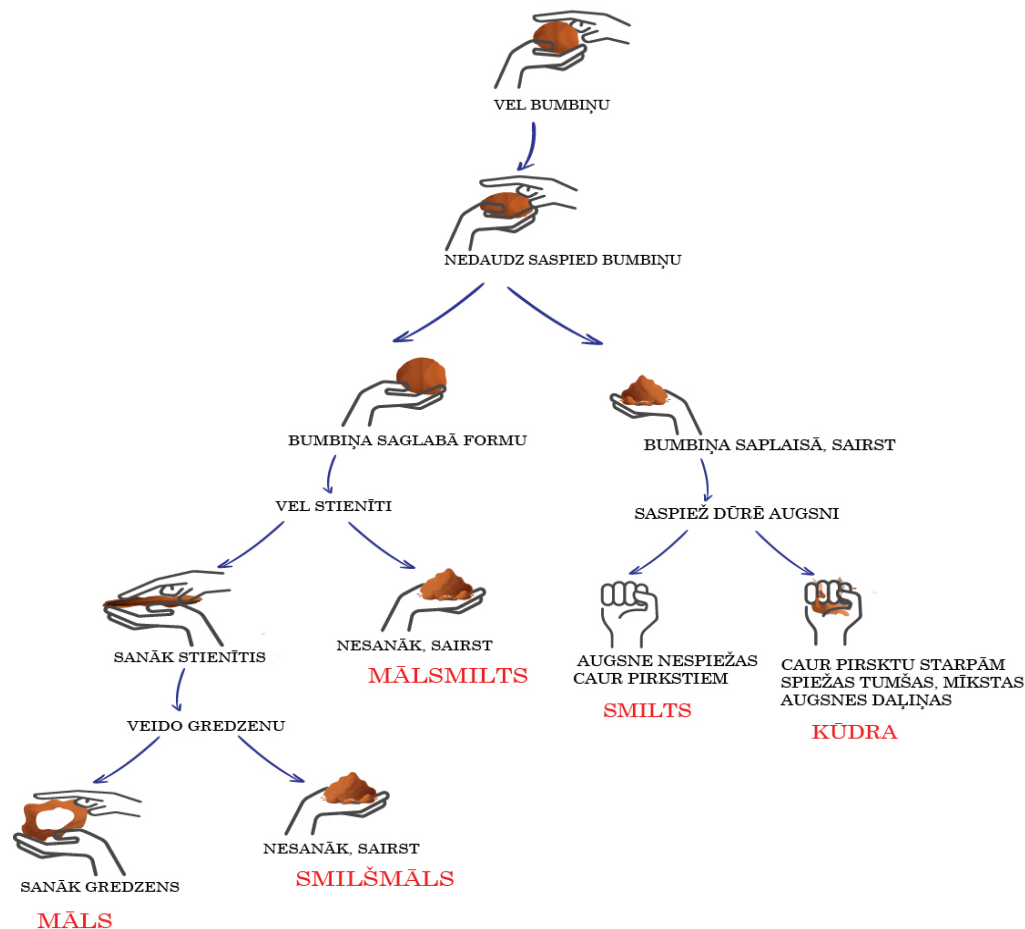
(Novietojumu reljefā vari noteikt izmantojot padomu, kuru atradīsi 19.lpp.)

PARAUGLAUKUMS B



(Ievēro attēlos norādītos pareizos tējas maisiņus katrai vietai!)

7. Sāc veidot bumbiņu no augsnes, kas sauījā un tālāk seko zemāk zīmētās shēmas norādēm, kamēr esi noteici izraktās augsnes struktūras veidu.



8. Ieraksti noteikto augsnes veidu **1. Tabulā**.

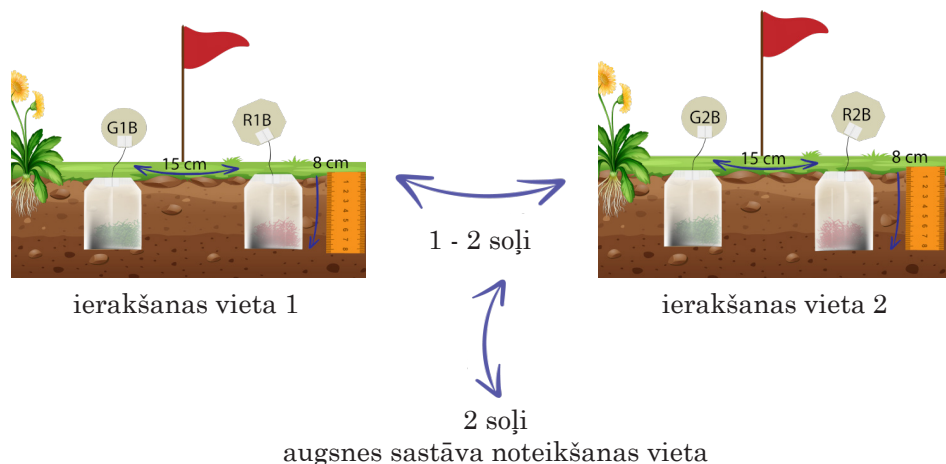
9. Aizroc bedrīti.

10. Dodies uz otro parauglaukumu un atkārti šīs darbības.

AUGNES SASTĀVA NOTEIKŠANA



1. Sāc ar pirmo parauglaukumu. Nostāties starp abām ierakšanas vietām, paej 1-2 soļus uz priekšu. Šajā vietā Tu noteiksi augsnes sastāvu.



2. Līdzī paņemtajā glāzē līdz pusei ielej ūdeni.

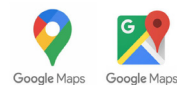
3. Atver rokasgrāmatas 17.lpp, kurā uzzīmēta augsnes sastāva noteikšanas shēma.

4. Ar lāpstiņu vai karoti izroc 8 – 10 cm dziļu bedrīti.

5. No bedres apakšas paņem vienu pilnu sauju ar augsni.

6. Ar otru roku paņem glāzi un vienmērīgi samitrini augsni, kas atrodas Tavā plaukstā.

NOSAKI GPS KOODRINĀTES UN ZĪMĒ KARTI



1. Izmantojot aplikāciju Google maps nosaki savu parauglaukumu GPS koordinātes un ieraksti **1. Tabulā**.

! Piemērs ar Android telefonu!



! Piemērs ar iPhone un iPad, un satelīta karti fonā.



2. Nostāties blakus parauglaukuma merķējumam!

3. Atver Google Maps programmu telefonā

4. Ievēro zilo aplīti telefona loga centrā. Tā ir Tava pašreizējā atrašanās vieta!

5. Nogaidi, kad aplītis ieņem stabilu atrašanās vietu kartē, nepārvieto-
jas.

6. Ar pirkstu precīzi piespied zilā aplīša centrā - parādīsies sarkanā piespraude!

7. Pārbaudi vai sarkanās piespraudes spicis atrodas zilā aplīša centrā. Ja nav, atkārti iepriekšējo darbību.

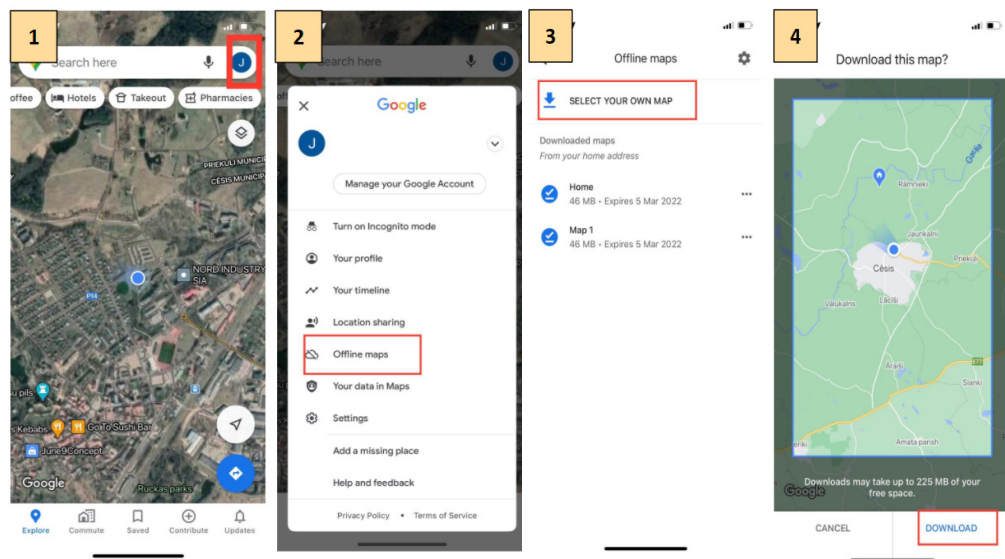
8. Pieraksti lodziņa augšā (Android), vai uznirstošajā logā (iPhone) redzamo ciparu kombināciju - tās ir parauglaukuma koordinātes.

9. Vēlreiz rūpīgi pārbaudi vai esi precīzi norakstījis ciparu kombināciju un ierakstīji to **1. Tabulā**. Tas ir ļoti svarīgi!

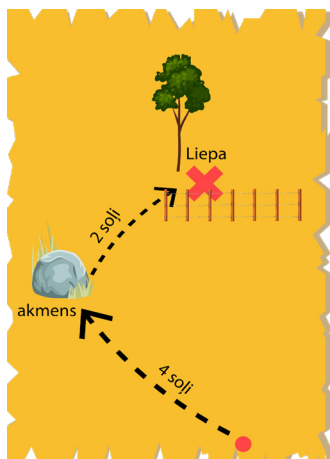
10. Ko darīt, ja nav interneta un atverot Google Maps rādās vien pelēks lodziņš ar zilu aplīti vidū?!

11. Atver Google Maps programmu telefonā mājās, vai kur citur interneta apstākļos.

12. Seko soļiem 1-4 secībā un tajos apvilktajiem sarkanajiem rāmjiem.



13. Seko tālāk iepriekšējā lapā aprakstītajai koordināšu noteikšanas pamācībai!



14. Uzzīmē tējas maisiņu atrašanas “dārgumu karti”, kas Tev palīdzēs atcerēties tējas maisiņu atrašanas vietu vēlāk. Kartē norādi lielākos orientierus parauglaukuma apkārtnē, soļus no tiem līdz tējas maisiņiem, starp tējas maisiņiem, debespušu virzienus. Var gadīties, ka dažādu apstākļu dēļ marķējums pazudīs un karte būs labākais palīgs tējas maisiņu atrašanai.

VIETA KARTEI