

Siguldas 1.pamatskola

Augu daudzveidība Siguldas pļavās

Radoši pētnieciskais darbs par bioloģisko daudzveidību Siguldas pilsētvides pļavās
1.pamatskolas apkārtnē

Darba autori): Kristaps Ondzulis, Tomass Melngalvis

Darba vadītājs: Ilze Rauska

Sigulda, 2024

Satura rādītājs

Ievads	1
Bioloģiskā daudzveidība	3
Bioloģiskā daudzveidība Latvijā	4
Latvijas dabas lielākie dārgumi	4
Pļavas pilsētvidē, to nozīme	5
Pētījums Siguldas pilsētvidē	6
Pētījuma datu apkope	7
Aptauja”Kādus augus skoleni Siguldas 1. pamatskolas teritorijā ir ievērojuši”	8
1.Jautājums	8
2.Jautājums	9
3.Jautājums	10
Ieteikumi un secinājumi pilsētvides ekosistēmas uzlabošanai	11
Atsauces	12
Pielikums	13

Ievads

Dabas daudzveidības uzturēšana un veicināšana ir ļoti svarīgs faktors, lai uzlabotu pilsētvidi, kā arī uzturētu pilsētu estētiskumu.

Mūsdienās pilsētas ļoti strauji modernizējas, un tās rezultātā bieži izpaužas kaitējums dabai. Sigulda ir pilsēta, kura ļoti ātri attīstās un, kurā notiek samērā intensīva apbūve, kuras rezultātā notiek ietekme uz pilsētas ekosistēmas sastāvdaļu-dabiskajām pļavām.

Kā mēs varam novērst šo kaitējumu dabai? Kā mēs varam vislabāk attīstīties, izturoties saudzīgāk pret zaļajām zonām, kuras pilsētvidē vēl ir sastopamas?

Šis temats ir ļoti svarīgs šajā laikā, kurā pilsēta pēdējo gadu laikā ļoti strauji paplašinās un mainās pieaugot iedzīvotāju skaitam, labai infrastruktūrai, dabas skaistumam.

Mūsu galvenais mērķis, veidojot šo pētījumu, bija izpētīt kādi augi ir sastopami Siguldas pilsētas pļavās, un saprast kā pilsētā ir iespējams uzturēt un veicināt dabas daudzveidību.

Darba tēma: bioloģiskā augu daudzveidība Siguldas 1.pamatskolas apkārtnes pilsētvides pļavās

Darba mērķis: Izpētīt kādi augi ir sastopami pilsētas pļavās un saprast, kā pilsētā var uzturēt jau esošās zaļās zonas, kā arī veicināt pilsētā dabas daudzveidību.

Darba uzdevumi:

1. Ievākt materiālus un informāciju no dažādiem avotiem;
2. Apkopot un analizēt materiālus un informāciju;
3. Saprast kāda nozīme ir pļavai pilsētvidē;
4. Izpētīt Siguldas pilsētas pļavas skolas apkārtņē un tur sastopamos augus;
5. Apkopot iegūtos rezultātus par Siguldas pļavās sastopamajiem augiem;
6. Izveidot secinājumus un izveidot ieteikumus. **Darba**

izveidošanas metodes:

1. Informācijas ieguve no dažādiem avotiem, un informācijas apkopošana;
2. Apkopotās iegūtās informācija analizēšana;
3. Pilsētas pļavu pētīšana;
4. Pilsētas pļavu pētījuma rezultātu analizēšana;
5. Secinājumu un ieteikumu veidošana. **Radoši pētnieciskajās daļas metodes:**

1. Avotos un materiālos iegūtās informācijas iegūšana, apkopošana un analizēšana;
2. Siguldas pļavu izpēte, un izpētes rezultāti apkopošana;
3. Secinājumu un ieteikumu izveide;
4. Visas izveidotās informācijas apkopošana. **Hipotēze:** Siguldas pilsētas pļavās ir liela bioloģiskā augu daudzveidība.

Bioloģiskā daudzveidība

Bioloģiskā daudzveidība ir ne tikai dzīvības pamats, bet arī svarīgs faktors, kas nodrošina mūsu planētas ekosistēmu stabilitāti un ilgtspējīgu attīstību. Tā ietver visu dzīvo organismu dažādību un to ģenētisko materiālu, kā arī dažādas ekosistēmas, sākot no mikroskopiskiem organismiem līdz grandioziem biotopiem, piemēram, mežiem un okeāniem. Bioloģiskā daudzveidība nodrošina mums ne tikai pārtiku, ūdeni un gaisu, bet arī veic svarīgas funkcijas, piemēram, klimata regulēšanu un resursu atjaunošanu.

Mēs izmantojam dabas resursus, piemēram, gaisu un ārstnieciskās īpašības no augiem, kokiem, bet šīs ekosistēmas ir arī daudzu augu un dzīvnieku mājas. Ekosistēmas sastāv no dzīvās (piemēram, augi, dzīvnieki) un nedzīvās dabas (piemēram, akmeņi, ūdens) un ir dažādas dzīvotnes kā Purvi, meži, pļavas – katra ekosistēma ar savu īpašo vidi un iemītniekiem. Sugu daudzveidība ir būtiska ekosistēmu veselībai un izdzīvošanai mainīgajos apstākļos. Bioloģiskā daudzveidība, kas ietver ģenētisko, sugu un ainavu daudzveidību, ir izšķiroša mūsu eksistencei un savieno Zemes organismus savstarpēji atkarīgā sistēmā.

Svarīgi veikt pasākumus bioloģiskās daudzveidības aizsardzībai un ilgtspējīgai pārvaldībai. Tas ietver ekosistēmu aizsardzību, biotopu atjaunošanu, resursu ilgtspējīgu izmantošanu un sabiedrības izglītošanu par bioloģiskās daudzveidības nozīmi. Tikai apzināta rīcība un atbildīga attieksme pret dabu var nodrošināt dzīvotspējīgu nākotni gan mums, gan visiem citiem dzīvajiem organismiem uz Zemes.

Bioloģiskā daudzveidība Latvijā

Latvija izceļas Eiropā ar savu lielo bioloģisko daudzveidību un retu augu un dzīvnieku sugu klātbūtni, lai gan sugu skaits kopumā samazinās cilvēka saimnieciskās darbības rezultātā. Valsts ir unikāla ar dažādu sugu līdzāspastāvēšanu, ko veicina tās ģeogrāfiskā daudzveidība – upju lejteces, līdzenumi, ezeri, purvi, pļavas, pakalni un Baltijas jūras tuvums. Agrāk Latvijā dominēja platlapju meži, kas bija bagāti ar sugu daudzveidību, bet šodien tie ir gandrīz izzuduši, saglabājoties tikai noteiktās vietās. Lai arī daudzas sugas un biotopi ir aizsargāti, bez pieejas maiņas resursu izmantošanai, situācija ar bioloģisko daudzveidību netiks uzlabota neiesaistoties visai sabiedrībai. Eiropas Savienība ir noteikusi tā dēvētos prioritāros biotopus, kas ir svarīgākie aizsardzībai, lai pasargātu sugas no izzušanas.

Latvijas dabas lielākie dārgumi

1. Augstie purvi - bioloģiskās daudzveidības krātuves ar rasenēm un putniem.
2. Veci meži - svarīgas dzīvotnes sūnām un koksnes sēnēm.
3. Staignāju meži - mitri meži ar osi un melnalksni.
4. Zālāji pie jūras - piejūras zālāji, barošanās un ligzdošanas vieta putniem.
5. Parkveida pļavas un ganības - pļavas ar veciem kokiem, svarīga dzīvotne dažādām sugu.
6. Avoti ar avotkaļķiem - īpašas sūnu un gliemežu sugas, reta dabas parādība.

Latvijā ir dažādas pļavu ekosistēmas, gan dabiskas, gan cilvēka veidotās. Ganību un pļavu apsaimniekošana ir būtiska lopbarības ieguvei un citiem ekosistēmas pakalpojumiem, taču ir svarīgi saglabāt arī to dabisko raksturu, kas nodrošina dzīvnieku un augu dzīvesvietas.

Pļavas pilsētvidē, to nozīme

Pļavām pilsētās ir būtiska loma, uzlabojot pilsētu vidi un veicinot bioloģisko daudzveidību. Šie zaļie apvidi darbojas kā pilsētas plaušas, nodrošinot svaigu gaisu un uzsūcot piesārņojumus, tādējādi uzlabojot gaisa kvalitāti. Turklāt tie kalpo kā dabiskas dzīves vietas dažādu augu un kukaiņu sugām, veicinot pilsētas bioloģisko daudzveidību un ekoloģisko līdzsvaru. Bez ekoloģiskās nozīmes, pļavas piedāvā vairākas iespējas pilsētas iedzīvotājiem. Tās nodrošina vietas atpūtai, pastaigām un āra vingrinājumiem, veicinot fizisko un garīgo labklājību. Pļavas arī piešķir estētisko pievilcību pilsētas ainavām, pievienojot dabisku skaistumu. Turklāt, pļavas kalpo kā svarīgi izglītības resursi, piedāvājot iespējas vides izglītības programmu īstenošanai. Tās sniedz iespējas sabiedriskajai iesaistei un līdzdalībai pļavas uzturēšanā, veicinot sajūtu par atbildību un saimniecisko attieksmi pret vidi sabiedrībā. Pļavas arī piedalās klimata pārmaiņu ietekmes mazināšanā pilsētās. To veģetācija palīdz regulēt temperatūru, kā arī mazina plūdu iespējamību uz ielām, absorbējot lietus ūdeni un samazinot notekūdens daudzumu. Būtībā pļavas ir neatņemama ilgtspējīgas pilsētu attīstības sastāvdaļa, veicinot vides veselību, cilvēku labklājību un ekoloģisko izturību pilsētās. Tāpēc pļavu saglabāšana un veicināšana ir būtiska, lai radītu dzīvotspējīgas, izturīgas un dzīvīgas pilsētniecības vidi gan pašreizējai, gan nākamajām paaudzēm. Ko iegūstam no pilsētas pļavām?

- Ziedošu augu klātbūtne būtiski palielina bioloģisko daudzveidību pilsētvidē, nodrošinot barību apputeksnētājiem un citiem bezmugurkaulniekiem.
- Pļavu augu padara pilsētas ekosistēmu veselīgāku un palielina arī pilsētā esošo dārzu ražību, jo liela daļa no kultūraugiem, piemēram, ābeles, ķirši, plūmes un citi, ir atkarīgi no apputeksnētāju klātbūtnes.
- Projekts "Pilsētas pļavas" nodrošina iedzīvotājiem iespēju pilsētvidē iepazīt Latvijai raksturīgos savvaļas augus
- Apsaimniekotājiem samazinās šo teritoriju apsaimniekošanas izdevumi, jo jāpļauj līdz divām reizēm sezonā, nevis 3 – 4 reizes

Pilsētas tikai pēdējās desmitgadēs kļuvušas par tādu vidi, kurā samazinājusies pļavu augu pastāvēšana, jo vēl nesenā pagātnē arī pilsētu tuvumā iedzīvotāji vāca sienu un ierīkoja ganības. Izmainoties ekonomiskajai un sociālajai situācijai, lielākā daļa pilsētas dabisko pļavu aizauga, tās tika apbūvētas vai arī pļautas tik bieži, ka pārvērtušās par mauriņiem. Samazinoties dabisko zālāju platībām, daudzas pļavām tipiskās sugas kļuvušas par retām.

Pētījums Siguldas pilsētvidē

Siguldas 1. pamatskolas 8. klases skolēni veica pētījumu: "Kādi augi ir sastopami Siguldas pļavās 1. pamatskolas apkārtnē".

Pētījums tika veikts 3 pļavās, katrai klasei sava pļava, klases sadalījās pa grupām un katra grupa veica pētījumu 1:1 m laukumā, uzskaitot augu skaitu un nosakot sugu daudzveidību.



1.att. Google maps ekrānašāviņš, Vidzemes šoseja, Strēlnieku iela



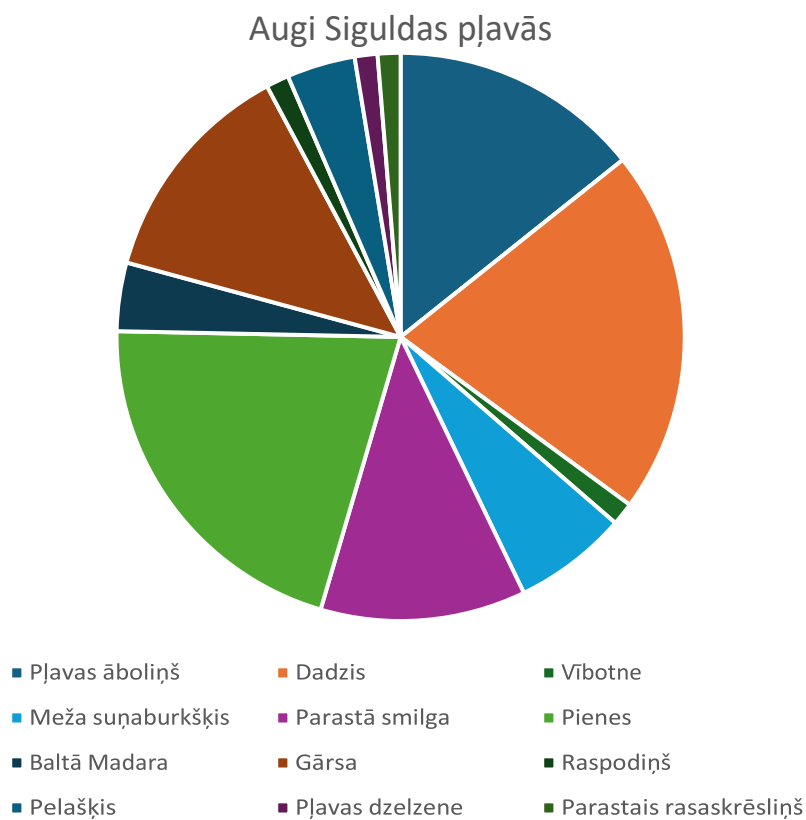
2.att. Google maps ekrānašāviņš, Nītaures un Dārza ielas krustojums



3.att. Google maps ekrānašāviņš, Nītaures iela, Vidzemes šoseja, Strēlnieku iela

Pētījuma datu apkope

Lai vieglāk atpazītu augus Siguldas pļavās tika izeidots augu identifikātos. Pēc datu apkopes tika izveidota diagramma, kas attēlo augu dažādību Siguldas pļavās



5.att.Pētījuma datu apkope

Pļavas āboliņš	11
Dadzis	16
Vībotne	1
Meža suņaburkšķis	5
Parastā smilga	9
Pienene	16
Baltā madara	3
Gārsa	10
Raspodīņš	1
Pelašķis	3
Pļavas vēlpiene	1
Parastais rasaskrēsliņš	1

Aptauja "Kādus augus skoleni Siguldas 1. pamatskolas teritorijā ir ievērojuši"

Ģeogrāfijas un matemātikas stundu sadarbības projekta sakarā, kas bija par bioloģisko daudzveidību, aptaujājām 72 Siguldas 1.pamatskolas skolēnus. Mūsu skolas projekta mērķis bija uzzināt, kā varētu uzlabot skolas teritorijas vidi. Šīs aptaujas rezultāti ir arī attiecināmi uz Siguldas pilsētas dabas daudzveidību.

1.Jautājums

Kādus augus jūs visbiežāk ievērojat skolas teritorijā?

Vairākums skolēnu skolas teritorijā visbiežāk, no visiem augiem ievēro krūmus un kokus.



10.att. Datu apkope aptaujas 1. jautājumam

2.Jautājums

Vai jūs uzskatāt, ka šis augu veids kalpo kā nozīmīgs elements skolas teritorijas videi?
Vairākums skolēnu uzskatīja, ka tas uzlabo skolas teritorijas izskatu un vidi.

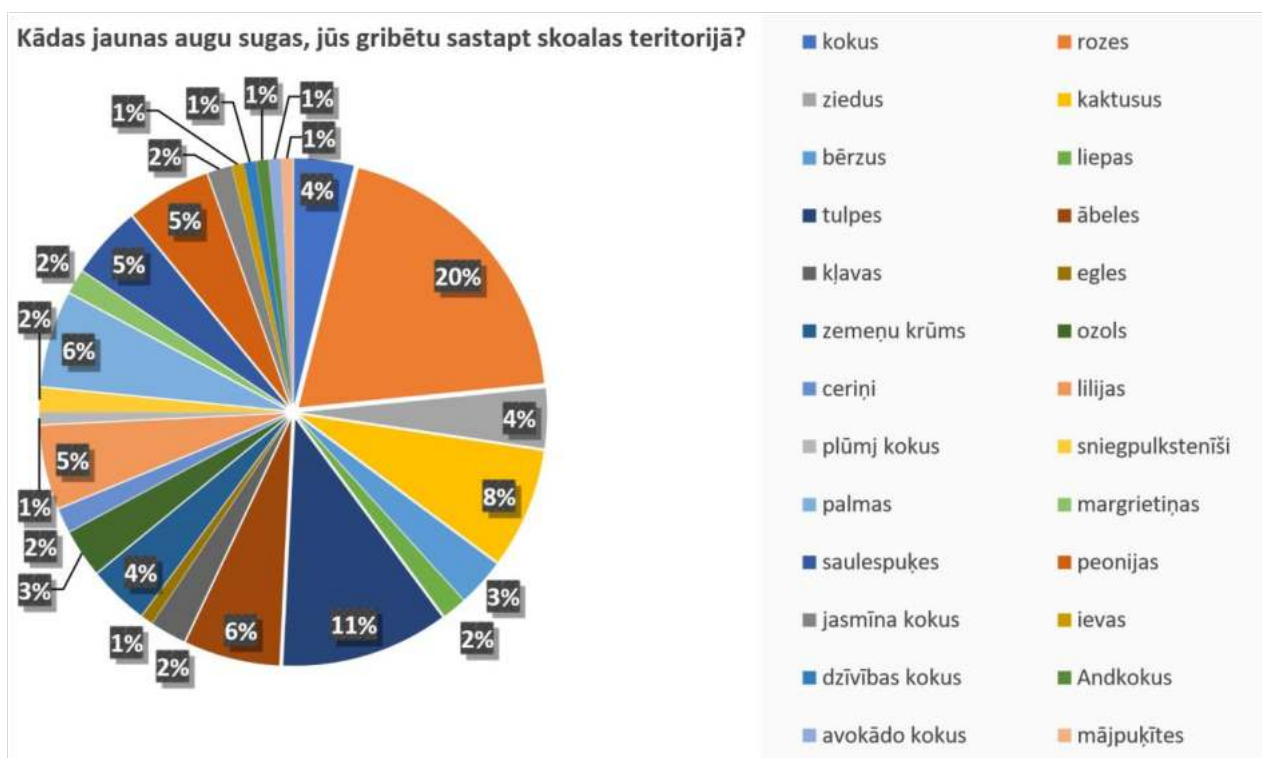
3.Jautājums

Kādas jaunas augu sugas jūs gribētu sastapt skolas teritorijā?



Atbildes, kuras mēs visvairāk ieguvām, bija:

1. Rozes
2. Tulpes
3. Kaktusi
4. Ābeles
5. Lilijas
6. Peonijas



12.att. Datu apkope aptaujas 3. jautājumam

Ieteikumi un secinājumi pilsētvides ekosistēmas uzlabošanai

Bioloģiskās daudzveidības veicināšana: Pļavās ir jāsauglabā vietējās augu sugas, lai veicinātu bioloģisko daudzveidību un piesaistītu vietējos dzīvniekus, piemēram, putnus, taureņus un bites.

Jāmazina lielo invazīvo sugu, īpaši latvāņu un Kanādas zeltslotiņu izplatīšanās Siguldas pilsētvidē.

Izklaides iespējas: Ir nepieciešams uzstādīt soliņus atpūtas iespējai, lai mudinātu iedzīvotājus vairāk apskatīt pļavas.

Izglītojoši informācijas stendi: izvietot informatīvus stendus, lai izglītotu iedzīvotājus par pļavu ekosistēmu nozīmi.

Ilgspējīgas pārvaldes uzdevumi: ieviest ekoloģiski draudzīgus uzturēšanas uzdevumus, piemēram, -minimālu pļaušanu, invazīvo sugu kontrolēšanas metodes, lai saglabātu pļavu ekosistēmu unikalitāti.

Izsvērtāk attiekties pret jauniem būvprojektiem pļavu teritorijās. Kā ļoti negatīvs piemērs ir jaunā degvielas uzpildes stacija "Virši" - pirms Nītaures un Vidzemes šosejas krustojuma. Tā atrodas arī privātmāju tiešā tuvumā. Šajā pļavā bija lielākā augu daudzveidība no 3 izpētītajām.

Ūdens: ieviest mazus dīķus vai ūdens elementus, lai uzlabotu pļavu bioloģisko daudzveidību. Šī ūdens ieviešana arī pievieno vizuālo interesi un kalpo kā mierīgas apskates vietas apmeklētājiem.

Bioloģiskā daudzveidības saglabāšanas pasākumi Latvijā.

Nepieciešams izveidot stingrus aizsardzības režīmus dabīgajiem pļavu biotopiem un veikt aktīvu atjaunošanas darbu tur, kur tie jau ir izzuduši vai ir smagi apdraudēti. Tas varētu ietvert gan tiesību aktu pieņemšanu, gan finansiālu atbalstu saimniekiem, kuri veic biotopu atjaunošanas darbus.

Pilsētu plānošanā jāiekļauj arī dabas aizsardzības aspekti, lai saglabātu pļavu un citu dabisko biotopu aizsardzību. Tas varētu ietvert zaļo koridoru izveidošanu, lai nodrošinātu dabas savienojamību starp dažādiem teritorijas posmiem.

Nepieciešams pastiprināt uzraudzību un kontroli par invazīvajām sugu ienākšanu Latvijā, lai novērstu to negatīvo ietekmi uz vietējo bioloģisko daudzveidību.

Jāveic pasākumi, lai samazinātu industriālo un lauksaimniecības piesārņojumu, ieviešot stingrākus vides aizsardzības standartus un veicinot ilgtspējīgu lauksaimniecību.

Nepieciešams veikt pasākumus, lai pielāgotu biotopus un veicinātu sugu pielāgošanos klimata pārmaiņām, piemēram, veicot atbilstošus aizsardzības pasākumus pret palielinātu sausumu vai plūdiem. (BIO_daudzveidība-palīgmateriāls.docx)

Mūsu sākumā nostādītā hipotēze, kas bija šāda: „Siguldas pilsētas pļavās ir plaša bioloģiskā augu daudzveidība,” piepildījās. Siguldas pilsētas pļavās ir ļoti daudz un dažādi augi, un līdz ar to salīdzinot Siguldas pilsētas pļavas ar citu Latvijas pilsētu pļavām, Sigulda ir viena no pilsētām, kurā ir plaša bioloģiskā daudzveidība pilsētas pļavās.

Atsauces

1. <https://earth.google.com>
2. <https://www.wikipedia.org/>
3. <https://noverojumi.vaad.gov.lv/>
4. <https://app.soma.lv>
5. <https://www.uzdevumi.lv>
6. <https://www.darzaabc.lv/guru/lv/augi>
7. <https://grasslife.lv>
8. [metodiskais-materiāls-bioloģiskā-daudzveidība.pdf](#)
9. [BIO_daudzveidība-palīgmateriāls.docx](#)

Augi Siguldas pļavās



Vībotne



Meža sunburkšķis



Parastā smilga



Pienene



Baltā Madara



Gārsa

6.att. Augu identifikators autors Kristaps Ondzulis

Augi Siguldas pļavās



Raspodīšs



Pelašķis



Pļavas dzelzene



Zemais dadzis



Gaiļpiesis



Sarkanais āboliņš

. Augu identifikators

7.att

, autors Kristaps Ondzulis

. Augu identifikātors

Augi Siguldas pļavās



Baltā panātre



Ceļteka



Matainā vēlpiene



Rasaskrēsliņš

. Augu identifikators

8.att

autors Kristaps Ondzulis

. Augu identifikators

Invazīvas sugas Siduldas pļavās



Kanādas zeltslotiņa



Latvānis



Lupīna

. Augu identifikators



10.att. Vidzemes šosejas un Strelniek ielas krustojuma dabiskās pļavas parvērība. Pētījumu veicām 2023. gada septembrī, foto no 2024. gada februāra.

. Augu identifikātors