



Dabisko zālāju saglabāšana Latvijā: sociāli-ekoloģiskā perspektīva

Programma un referātu tēzes

2022. gada 25.–26. aprīlis

Rīga



Saturs

Konferences programma	4
Rūta Abaja, Raimonds Kasparinskis, Signe Laizāne, Magda Jēgere, Baiba Prūse. Sabiedriskās zinātnes kampaņas “Dzīvā augsne” iegūto rezultātu apskats zālāju izpētē	7
Rūta Abaja, Ieva Mežaka, Andrea Primavera. Pļavas aptieka – mūsdienu Latvijas iedzīvotāju ārstniecības augu lietošanas paradumi	10
Marta Ancāne, Anda Mežgaile, Solvita Rūsiņa. Zālāju apsaimniekotāju viedoklis par viņu zināšanām un to trūkumiem un vēlme mācīties par bioloģiskās daudzveidības apsaimniekošanu	13
Jekaterina Bikova, Līga Dziedule, Lāsma Rābante-Hāne, Madara Krūzmane, Baiba Strazdiņa, Solvita Rūsiņa. Zvaguļu izmantošana zālāju ekoloģiskajā atjaunošanā auglīgās augsnēs: sēkļu kvalitātes un konkurences nozīme	15
Daina Bojāre, Dzirkstīte Gritāne, Jānis Saulītis. ES aizsargājamo zālāju biotopu ekoloģiskās atjaunošanas efektivitātes monitorings (metodes un bāzes stāvokļa novērtējums) Kohēzijas fonda projektā “Biotopu un sugu dzīvotņu atjaunošana”	16
Andrejs Briedis. Atskats uz atbalsta maksājumiem bioloģiski vērtīgo zālāju apsaimniekošanai Latvijā	18
Liene Brizga-Kalniņa. Projekts GrassLIFE – komunikācijas nozīme zālāju apsaimniekošanas veicināšanā	20
Līga Gavare, Solvita Rūsiņa, Madara Krūzmane, Baiba Strazdiņa, Marks Arnolds Župerka. Atmatā veidota zālāja veģetācijas izmaiņas trīs gadu laikā	22
Inga Hoņavko. ES aizsargājamo zālāju biotopu atjaunošana Kohēzijas fonda projektā “Biotopu un sugu dzīvotņu atjaunošana”	23
Madara Krūzmane, Solvita Rūsiņa, Rūta Sniedze-Kretalova, Liene Brizga-Kalniņa, Marks Arnolds Župerka. Augu sugu daudzveidība un tās bagātināšana piemājas zālienos: Latvijas Dabas fonda kampaņas “Iesēj savu kvadrātmetru” pirmie rezultāti	25
Viesturs Lārmanis. Aploku sistēmas ieviešana ganībās un govju šķirnes maiņa īpaši aizsargājamu zālāju stāvokļa uzlabošanai: pirmie novērojumi apsaimniekotāja skatījumā ...	27
Ieva Leimane, Agnese Krieviņa, Pēteris Lakovskis, Alberts Auziņš. Latvijas zālajos uzkrātās enerģijas pārvēršana pienā: strukturālās pārmaiņas, to sekas un izaicinājumi	28
Anda Mežgaile, Andris Klepers, Agita Līviņa. Ilggadīgo zālāju apsaimniekošana dabas vērtību saglabāšanai - prakse un izaicinājumi	31
Anete Pošiva-Bunkovska, Mārtiņš Kalniņš, Līga Strazdiņa. Skabiozu pļavraibeņa dzīvotnes Latvijā un dabisko zālāju nozīme sugas populācijas saglabāšanā	35
Agnese Priede. Zālāju botāniskā sastāva daudzveidošanas eksperiments Ķemeru Nacionālajā parkā: sēkļu sēšanas metode	38
Andrea Primavera, Rūta Abaja, Ieva Mežaka. Semi-natural grasslands as a source of medicinal and aromatic plants in Latvia	41
Inga Račinska, Baiba Strazdiņa. Latvijas Dabas fonda pieredze zālāju biotopu atjaunošanā Latvijā	43

Baiba Strazdiņa, Inga Račinska. Dabisko zālāju biotopu ekoloģiskās atjaunošanas metodes – GrassLIFE projekta pieredze	44
Evija Vintere, Ģirts Baranovskis. Rezultātorientēti pasākumi kā nākotnes perspektīva dabisko zālāju saglabāšanai Latvijā	46
Martina Marei Viti, Solvita Rūsiņa, Līga Gavare, Madara Krūzmane, Marks Arnolds Župerka, Baiba Strazdiņa. Species diversity and community completeness index as indicators of short-term success of semi-natural grassland restoration: case of GrassLIFE project	49
Marks_Arnolds Župerka, Baiba Dirnēna, Madara Krūzmane, Līga Gavare, Solvita Rūsiņa. Augšņu īpašību izmaiņas dažādos apsaimniekošanas scenārijos dabisko zālāju atjaunošanas pirmajos gados	51

Konferences programma

25. aprīlis Zoom platforma tiešsaistē

- 14.00–14.20 **Atklāšana** (projekta LatViaNature un projekta GrassLIFE pārstāvji)
- 14.20–14.40 **Evija Vintere¹, Ģirts Baranovskis²**, ¹Vides un reģionālās attīstības ministrija, ²Dabas aizsardzības pārvalde, projekts LatViaNature
- Rezultātorientēti pasākumi kā nākotnes perspektīva dabisko zālāju saglabāšanai Latvijā**
- 14.40–15.00 **Anda Mežgaile**, Vidzemes Augstskola, projekts LatViaNature
- Ilggadīgo zālāju apsaimniekošana dabas vērtību saglabāšanai - prakse un izaicinājumi**
- 15.00–15.20 **Marta Ancāne**, ĢZZF, Latvijas Universitāte, projekts LatViaNature
- Zālāju apsaimniekotāju viedoklis par viņu zināšanām un vēlme mācīties par bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu**
- 15.20–15.40 **Madara Soma**, Daugavpils Universitāte
- Plant species diversity in extensive horse-grazed pastures: a case study in Riebiņi district**
- 15.40–16.00 **Ieva Leimane, Agnese Krieviņa, Pēteris Lakovskis, Alberts Auziņš**, Agroresursu un ekonomikas institūts
- Latvijas zālajos uzkrātās enerģijas pārvēršana pienā: strukturālās pārmaiņas, to sekas un izaicinājumi**
- 16.00–16.20 **Madara Krūzmane, Rūta Sniedze-Kretalova, Solvita Rūsiņa, Marks Arnolds Župerka**, ĢZZF, Latvijas Universitāte, projekts GrassLIFE
- Augu sugu daudzveidība un tās bagātināšana piemājas zālienos: Latvijas Dabas fonda kampaņas "Iespēj savu kvadrātmetru" pirmie rezultāti**
- 16.20–16.40 **Martina Marei Viti¹, Solvita Rūsiņa², Madara Krūzmane², Līga Gavare², Marks Arnolds Župerka²**, University of Bologna, Latvijas Universitāte, projekts GrassLIFE
- Species diversity and community completeness index as indicators of short-term success of semi-natural grassland restoration: case of GrassLIFE project**
- 16.40–17.00 **Līga Gavare, Solvita Rūsiņa, Madara Krūzmane, Marks Arnolds Župerka**, ĢZZF, Latvijas Universitāte, projekts GrassLIFE
- Veģetācijas izmaiņas trīs gadu laikā kopš zālāja ekoloģiskās izveidošanas atmatā: GrassLIFE projekta pieredze**
- 17.00–17.20 **Baiba Galniece**, Dabas aizsardzības pārvalde, projekts LatViaNature
- Dabisko zālāju biotopu izplatība Latvijā**
- 17.20–17.40 **Diskusija**

26. aprīlis LU Dabas māja, Jelgavas iela 1, Rīga

- 10.00-10.10 Solvita Rūsiņa, ĢZZF, Latvijas Universitāte
Ievadvārdi
- 10.10-10.30 Inga Račinska, Latvijas Dabas fonds
Latvijas Dabas fonda pieredze zālāju biotopu atjaunošanā Latvijā
- 10.30-10.50 Liene Brizga-Kalniņa, Latvijas Dabas fonds
Projekts GrassLIFE – komunikācijas nozīme zālāju apsaimniekošanas veicināšanā
- 10.50-11.10 Baiba Strazdiņa, Latvijas Dabas fonds
Dabisko zālāju biotopu ekoloģiskās atjaunošanas metodes – GrassLIFE projekta pieredze
- 11.10-11.30 Solvita Rūsiņa¹, Līga Gavare¹, Madara Krūzmane¹, Marks Arnolds Župerka¹, Baiba Strazdiņa², ¹ĢZZF, Latvijas Universitāte, ²Latvijas Dabas fonds
Zālāju ekoloģiskās atjaunošanas sekmes LIFE projekta GrassLIFE saimniecībās
- 11.30-11.50 Jekaterina Bikova¹, Līga Dzedule², Lāsma Rābante-Hāne², Madara Krūzmane¹, Baiba Strazdiņa³, Solvita Rūsiņa¹, ¹ĢZZF, Latvijas Universitāte, ²Agroresursu un ekonomikas institūts, ³Latvijas Dabas fonds
Zvaguļu izmantošana zālāju ekoloģiskajā atjaunošanā auglīgās augsnēs: sēkļu kvalitātes un konkurences nozīme
- 11.50-12.10 Marks Arnolds Župerka, Baiba Dirnēna, Līga Gavare, Madara Krūzmane, Solvita Rūsiņa, ĢZZF, Latvijas Universitāte
Augšņu īpašību izmaiņas dažādos apsaimniekošanas scenārijos dabisko zālāju atjaunošanas pirmajos gados - GrassLIFE projekta piemērs
- 12.10-12.30 Viesturs Lārmanis, Projekta GrassLIFE demonstrējumu saimniecība "Bekas"
Aploku sistēmas ieviešana ganībās un govju šķirnes maiņa īpaši aizsargājamu zālāju stāvokļa uzlabošanai: pirmie novērojumi apsaimniekotāja skatījumā
- 13.30-13.50 Ainārs Auniņš, BF, Latvijas Universitāte
Dabisko zālāju savienotība Latvijā: GrassLIFE konektivitātes modelis
- 13.50-14.10 Andrejs Briedis, Latvijas Dabas fonds
Atskats uz atbalsta maksājumiem bioloģiski vērtīgo zālāju apsaimniekošanai Latvijā
- 14.10-14.30 Andrea Primavera, Rūta Abaja, Ieva Mežaka, Vides risinājumu institūts
Semi-natural grasslands as a source of medicinal and aromatic plants in Latvia
- 14.30-14.50 Rūta Abaja, Ieva Mežaka, Andrea Primavera, Vides risinājumu institūts
Plavas aptieka - mūsdienu Latvijas iedzīvotāja ārstniecības augu lietošanas paradumi
- 14.50-15.10 Agnese Priede, Dabas aizsardzības pārvalde, projekts LatViaNature
Zālāju botāniskā sastāva daudzveidošanas eksperiments Ķemeru Nacionālajā parkā: sēkļu sēšanas metode
- 15.30-15.50 Inga Hoņavko, Dabas aizsardzības pārvalde
ES aizsargājamo zālāju biotopu atjaunošana Kohēzijas fonda projektā "Biotopu un sugu dzīvotņu atjaunošana"

- 15.50–16.10 Daina Bojāre, Dzirkstīte Gritāne, Jānis Saulītis, Dabas aizsardzības pārvalde
ES aizsargājamo zālāju biotopu ekoloģiskās atjaunošanas efektivitātes monitorings (metodes un bāzes stāvokļa novērtējums) Kohēzijas fonda projektā "Biotopu un sugu dzīvotņu atjaunošana"
- 16.10–16.30 Anete Pošiva-Bunkovska¹, Mārtiņš Kalniņš¹, Līga Strazdiņa², ¹Daugavpils Universitāte, ²Latvijas Universitāte
Skabiozu pļavraibeņa dzīvotnes Latvijā un dabisko zālāju nozīme sugas populācijas saglabāšanā
- 16.30–16.50 Rūta Abaja¹, Raimonds Kasparinskis², Signe Laizāne¹, Magda Jēgere¹, Baiba Prūse³, ¹Vides risinājumu institūts, ²Latvijas Universitāte, ³Venēcijas Ca'Foscari Universitāte
Sabiedriskās zinātnes kampaņas "Dzīvā augsne" iegūto rezultātu apskats zālāju izpētē
- 16.50-17.30 Noslēguma diskusija

Sabiedriskās zinātnes kampaņas “Dzīvā augsne” iegūto rezultātu apskats zālāju izpētē

Rūta Abaja¹, Raimonds Kasparinskis², Signe Laizāne¹,
Magda Jēgere¹, Baiba Prūse³

¹Vides risinājumu institūts, ²Latvijas Universitāte, ³Venēcijas Ca’Foscari Universitāte

Sabiedriskā zinātne (angļu valodā - citizen science) ir kļuvusi par plaši atzītu un lietotu pētniecības praksi, kura notiek ar sabiedrības līdzdalību. Tā rada platformu, kurā par brīvprātīgu pētnieku var kļūt ikviens, sniedzot artavu zinātniskajā izpētē. Šī prakse dod būtisku ieguldījumu ne tikai zinātnei, kas veltīta, piemēram, dabas aizsardzības un citu aktuālo jautājumu izpētei, bet arī dod nozīmīgu pienesumu iesaistītās sabiedrības daļas izglītošanā par izpētes tēmu. Sabiedrisko zinātņi pielieto visdažādākajās jomās, tostarp augsnes zinātnē (Head et al. 2020) un zālāju izpētē (Aavik et al. 2020). Tomēr abas šīs jomas vienā sabiedriskās zinātnes pētījumā līdz šim nav tikušas mērķtiecīgi apvienotas. GrassLIFE (LIFE16NAT/LV/262) ir Eiropas Savienības LIFE programmas finansēts projekts, kurā viena no aktivitātēm ir sabiedriskās zinātnes prakses iekļaušana, izziņot augsnes apstākļu saistību ar dabisko zālāju uzturēšanas un apsaimniekošanas īpatnībām. GrassLIFE ietvaros Vides risinājumu institūta komanda organizēja sabiedriskās zinātnes kampaņu “Dzīvā augsne” ar mērķi iegūt datus, kas sniegtu ieguldījumu dabisko zālāju atjaunošanas un aizsardzības plānošanā Latvijā.

Zālāju izpētes kampaņa “Dzīvā augsne” norisinājās visa 2021. gada garumā, bet aktīvā sabiedrības iesaiste pētījumā notika no 15. maija līdz 15. oktobrim ar publisku noslēgumu 12. novembrī. Kampaņā tika iesaistīti 10-15 gadus veci skolēni no Latvijas Mazpulku organizācijas, Ekoskolu programmas un GrassLIFE partneru zemnieku saimniecībām. Kopumā dalībai kampaņā pieteicās 164 jaunie pētnieki no visas Latvijas, no kuriem apstiprināti tika 142 dalībnieki. Kampaņā ietvertās pētījuma metodikas pamatā bija citas starptautiski atzītas sabiedriskās zinātnes metode – Tējas maisiņu indeksa (Angliski: Tea Bag Index) metode. Šī uz standartizētu tējas maisiņu pielietošanu balstītā metode veidota, lai novērtētu dažādās augsnēs ieraktu tējas maisiņu satura sadalīšanos, kuru ar minētā indeksa aprēķināšanas palīdzību izmanto klimata modeļu precizēšanai pasaulē (Keuskamp et al. 2013, Duddigan et al. 2020). Kampaņas pētījuma mērķa sasniegšanai minētā metode tika adaptēta, lai vērtētu zaļās (*Camellia sinensis*) un sarkanās tējas (*Aspalathus linearis*) sadalīšanās ātruma saistību ar zālāju

apsaimniekošanas veidu, augsnes granulometrisko sastāvu, novietojumu reljefā un Latvijas reģionos. Atbilstoši standarta metodei abus tējas maisījumus bija nepieciešams ierakt augsnē 15 cm dziļumā un pakļaut tos trīs pilnus mēnešus organiskā materiāla sadalīšanās procesiem. Katram dalībniekam tika prasīts atrast divus vēlams dažādi apsaimniekotus zālājus un tajos katrā ierakt divus sarkanās un zaļās tējas maisījumu pārus. Kampanjas precīzai un sistemātiskai izpildei organizatori sagatavoja ilustrētu rokasgrāmatu, video pamācību un nosūtīja nepieciešamo darba materiālu komplektu. Iegūto datu saņemšanu organizēja ar elektronisko datu ievades anketu palīdzību. Iesaistītajiem dalībniekiem kampanjas laikā tika piedāvāti trīs tiešsaistes izglītojoši pasākumi un nodrošināta Whatsapp grupa tiešai saziņai ar kampanjas organizatoriem.

Kopumā kampanā tika iegūti dati no 179 zālājiem. No tiem datu analīzē iekļāva 135 zālāju datus, saņemtus no 75 datu iesniedzējiem. Pēc zālāju apsaimniekošanas veida dati tika iesniegti no 68 pļāvām, 51 mauriņa un 16 ganībām. Visvairāk datus saņēma no zālājiem Vidzemes reģionā (48%), vienlīdz daudz datus iesniedza no Kurzemes un Zemgales (abos 21,3%), bet vismazāk no Latgales (9,3%). Iegūtie rezultāti apliecināja sagaidāmo, ka neatkarīgi no zālāju apsaimniekošanas veida visos zālajos straujāk sadalījusies bija zaļā tēja. Ja zaļā tēja neuzrādīja atšķirības svāra zudumā atkarībā no zālāja apsaimniekošanas veida, tad sarkanās tējas sadalīšanās ātrums atšķīrās – vislēnāku to sadalīšanos novēroja pļāvās, bet visstraujāko – ganībās. Zālāju augsnes granulometriskais sastāvs kopumā samērā maz ietekmē organiskā materiāla sadalīšanos augsnē, tomēr iegūtie dati rāda, ka zaļās tējas sadalīšanās ātrums augsnēs ar augstāku māla daļiņu saturu ir kavēts. Reģionāli datus izcēlās Latgalē iegūtie dati, kur salīdzinoši lēnāk bija notikusi tējas sadalīšanās augsnē neatkarīgi no tējas veida. Iegūtie dati par tējas svāra izmaiņām saistībā ar novietojumu reljefa bija neviennozīmīgi.

Kampanjas rezultāti ļauj secināt, ka zālāju apsaimniekošanas veids ietekmē augsnes bioloģisko aktivitāti un līdz ar to vielu apriti augsnē. Visuzskatāmāk to var novērot attiecībā uz zaļās tējas svāra izmaiņām, kuru primāri sadala augsnē mītošās baktērijas. Sarkanās tējas svāra izmaiņas nebija tik straujas un būtiskas, jo sarkanās tējas sastāvā ir augstāks lignīna saturs, kuru sadalīšanu veic galvenokārt augsnes sēnes un tām nepieciešams ilgāks laiks (Rahman et al. 2013, Datta et al. 2017). Augstāks māla daļiņu saturs augsnē spēj būtiski vairāk aizturēt un uzkrāt organiskās vielas un mitrumu. Šie apstākļi kavē vielu bioloģisko apriti zālāju augsnē neatkarīgi no zālāja apsaimniekošanas veida. Reģionāli novērotās atšķirības attiecībā uz Latgali, iespējams skaidrojamas ar kontinentālāku klimatu, kas 2021. gada vasaras sezonā bija sausāks un karstāks, kā citviet Latvijā, samazinot augsnes virsējā slāni augsnes mikroorganismu aktivitāti, tādējādi kavējot organiskā materiāla sadalīšanos. Kopumā rezultāti apliecina, ka kampanjas “Dzīvā augsne” metodika un organizatoriskā pieeja spēj nodrošināt apjomīgu augšņu un zālāju izpētei kvalitatīvu datu kopu tālākiem padziļinātiem pētījumiem. Kampanjas “Dzīvā augsne” ietvaros pirmo reizi veiksmīgi ticis īstenots tik

plašs augšņu pētījums Latvijā pēc sabiedriskās zinātnes pieejas, iegūstot visaptverošu ieskatu zālāju augsnes bioloģiskās aktivitātes atšķirībās un ietekmējošos faktoros valsts mērogā.

Pētījums veikts ar LIFE programmas projekta GrassLIFE LIFE16NAT/LV/262 atbalstu.

Literatūra

Aavik T., Carmona C.P., Träger S., Kaldra M., Reinula I., Conti E., Keller B., Helm A., Hiiesalu I., Hool K., Kaisal M., Oja T., Lotman S., Pärtel M. 2020. Landscape context and plant population size affect morph frequencies in heterostylous *Primula veris*—Results of a nationwide citizen-science campaign. *Journal of Ecology*, 108(6), 2169-2183.

Datta R., Kelkar A., Baraniya D., Molaei A., Moulick A., Meena R. S., Formanek P. 2017. Enzymatic degradation of lignin in soil: a review. *Sustainability*, 9(7), 1163.

Duddigan S., Shaw L. J., Alexander P. D., Collins C. D. 2020. Chemical underpinning of the tea bag index: an examination of the decomposition of tea leaves. *Applied and Environmental Soil Science*, 2020.

Head J. S., Crockatt M. E., Didarali Z., Woodward M. J., Emmett B. A. 2020. The role of citizen science in meeting SDG targets around soil health. *Sustainability*, 12(24), 10254.

Keuskamp J. A., Dingemans B. J., Lehtinen T., Sarneel, J. M., Hefting M. M. 2013. Tea Bag Index: a novel approach to collect uniform decomposition data across ecosystems. *Methods in Ecology and Evolution*, 4(11), 1070-1075.

Rahman M. M., Tsukamoto J., Rahman M. M., Yoneyama A., Mostafa K. M. 2013. Lignin and its effects on litter decomposition in forest ecosystems. *Chemistry and Ecology*, 29(6), 540-553.

Pļavas aptieka – mūsdienu Latvijas iedzīvotāju ārstniecības augu lietošanas paradumi

Rūta Abaja¹, Ieva Mežaka¹, Andrea Primavera²

¹Vides risinājumu institūts, ²Venēcijas Ca'Foscari Universitāte

Ārstniecības augu tējām un citiem preparātiem ir būtiska nozīme cilvēku uzturā, ikdienas rituālos un ārstniecībā. Pļavas ir būtisks ārstniecības augu avots un bioloģiski daudzveidīgu pļavu izzušana ierobežo cilvēku paradumus. Pēdējo 100 gadu laikā dabiskās pļavas un ganības ir sarukušas līdz mazāk nekā 1% no valsts teritorijas (Rūsiņa 2017), kļūstot par viskritiskāk apdraudēto ekosistēmu Latvijā (Dabas aizsardzības pārvalde 2019). Šis ievērojamās pārmaiņas Latvijas ainavā nozīmē ne tikai pļavām raksturīgo reto augu apdraudējumu, bet arī šķietami parastu augu, tostarp ārstniecības augu, pieejamību savajā cilvēku patēriņam. Līdztekus bioloģiski daudzveidīgo pļavu zudumam paredzams, ka sarūk to sniegtais ārstniecības augu nodrošinājuma pakalpojums Latvijas iedzīvotājiem. Ārstniecības augu ekosistēmu pakalpojums ir bieži pieminēts dabisko zālāju ekosistēmu pakalpojumu novērtējumos, taču padziļināta to izpēte gan Latvijā, gan pasaulē trūkst. Tāpēc Eiropas Savienības LIFE programmas finansētā projekta GrassLIFE ietvaros viens no uzdevumiem bija izpētīt mūsdienu Latvijas iedzīvotāju pieprasījumu pēc dabisko zālāju sniegtā ārstniecības augu pakalpojuma. Kā arī noskaidrot, tēlaini izsakoties, pļavas aptiekas apmeklētāja raksturojumu un tā ārstniecības augu lietošanas paradumus.

Pētījumam interneta vidē tika aptaujāts valsts iedzīvotāju populāciju reprezentējošs skaits respondentu - 1031 iedzīvotājs par to ikdienas paradumiem ārstniecības augu ieguvē un lietošanā. Aptauju veica uzņēmums "Latvijas Fakti" 2020. gada vasarā pēc Vides risinājumu institūta pētnieku komandas sagatavotajiem jautājumiem. Respondentu atlasei bija noteikts princips - atlasītā respondentu kopa vienlīdzīgi pārstāv visus Latvijas reģionus, visu vecumu grupas 18 – 74 gadus vecu respondentu diapazonā, abus dzimumus. Anketa respondentiem tika piedāvāta aizpildīšanai latviešu vai krievu valodā. Saņemtie aptaujas dati tika apkopoti un apstrādāti vienotā datubāzē, atšifrējot augu nosaukumus atbilstoši sugas nosaukumam un pārrēķinot salīdzināmas apjoma mērvienības. Respondentu sniegto atbilžu procentuālā sadalījuma būtiskums starp grupām tika aprēķināts, izmantojot Hī-kvadrāta testu programmā R.

Aptaujas rezultāti rādīja, ka lielākā daļa Latvijas iedzīvotāju (70,8 %) izmanto ārstniecības augus. Cilvēku izvēli izmantot ārstniecības augus būtiski ietekmēja tādi faktori kā dzīvesvietas urbanizācijas pakāpe, mājās runātā valoda, dzimums, bet ne nodarbošanās vai izglītības līmenis. Galvenais ietekmējošais faktors ir dzīvesvietas urbanizācijas pakāpe, kas vienlaikus norāda arī ekosistēmu pakalpojumu pieejamību ārstniecības augu ievākšanai. Nedaudz vairāk par pusi (59 %) Rīgas iedzīvotāju izmanto ārstniecības augus, savukārt citās pilsētās dzīvojošo vidū tie ir 72 %, bet ciematos un viensētās dzīvojošo vidū – 78%. Dati uzrādīja būtisku nozīmi ārstniecības augu izmantošanā bērnības dzīvesvietai – jo mazāk urbanizētā vidē cilvēks audzis, jo lielāka varbūtība, ka ikdienā izmantos ārstniecības augus. Savukārt pārceļšanās no vairāk urbanizētas vietas uz mazāk urbanizētu vietu palielināja ārstniecības augu lietošanas varbūtību. Kopumā aptaujā respondenti nosauca 114 augu sugas, kuras lieto kā ārstniecības augus. Visbiežāk tika minēti liepziedi, kumelītes, piparmētras un pelašķi. Uz jautājumu, kāds ir iecienītākais tējas augs, kopumā tika sniegtas atbildes par 44 sugām. Kā galvenās sugas dominēja piparmētras (23 %), kumelītes (10 %) un liepziedi (7 %), katru no pārējām sugām minēja mazāk kā 1 % respondentu, kas lieto ārstniecības augu tējas. No visiem aptaujātajiem ārstniecības augus ievāc savvaļā 36%, kopumā minot 80 augu sugas. Visbiežāk savvaļā ievāktās tējas ir liepziedi (20 % respondentu), piparmētras (13 %), pelašķi (12 %), gaiļbiksītes (10 %) un parastās vīgriezes (9 %). Vidēji gadā viens Latvijas iedzīvotājs, kurš nodarbojas ar ārstniecības augu vākšanu, savvaļā ievāc 438 g izkaltētu ārstniecības augu drogu. Šai nodarbei cilvēki velta vidēji 7 h gadā. Jautājumā par tipiskāko pļavās augošo ārstniecības augu lietošanu un patēriņa daudzumu piedāvāja novērtēt gadā izdzerto parastās ķīmenes, asinszāles, gaiļbiksīšu, rasaskrēsliņu, parastās vīgriezes, mällēpju monotēju krūžu patēriņu. Pēc saņemtajām atbildēm var secināt, ka minēto pļavas augu tējas lieto 6-10% Latvijas iedzīvotāju, kuri vidēji gadā izdzer 11-25 krūzes šo augu tēju. Vidējais krūžu skaits attiecas uz katru no sešiem norādītajiem pļavu augiem atsevišķi.

Iegūtie pētījuma rezultāti ļauj secināt, ka mūsdienu Latvijas iedzīvotājs ir aktīvs ārstniecības ekosistēmu pakalpojuma lietotājs. Šī pakalpojuma pieprasījums ir cieši saistīts ar ārstniecības augu pieejamību dzīvesvietā – tās tuvākajā apkārtnē un lietošanas tradīciju pārmantojamību no bērnības. Ne visi ārstniecības augu lietotāji pietiekoši labi atpazīst augu izcelsmes dzīvotni un ir saskarsmē ar to, jo tikai nedaudz vairāk kā viena trešdaļa Latvijas iedzīvotāju nodarbojas ar ārstniecības augu ievākšanu savvaļā. Turklāt, ja neskaita liepziedus, vispopulārākie ārstniecības augi kā piparmētras un kumelītes lielākoties tiek iegūti kultivēšanas ceļā. Tomēr spriežot pēc aptaujā minētajiem augiem, pļavas ir uzskatāmas par nozīmīgāko savvaļā iegūto ārstniecības augu avotu Latvijas iedzīvotājiem un attaisno pļavas aptiekas nosaukumu. Tieši pļavās visvairāk tiek ievākti augi pašpatēriņam - pelašķi, gaiļbiksītes, parastās vīgriezes, rasaskrēsliņi un asinszāles, savukārt parastā ķīmene ir vispopulārākais pļavu

ārstniecības augs, kuru gan retumis vairs kāds vāc savvaļā, bet lielākoties iegūst kultivēšanas ceļā. Aptaujas dati apliecina, ka biežākais pļavas aptiekas lietotājs, apmeklētājs un pārzinātājs Latvijā ir sieviete, kas dzīvo vai ir bērnībā uzaugusi lauku viensētā vai ciemā un ģimenē runā latviešu valodā. Zināšanu pārmantojamība par ārstniecības augu lietošanu visbiežāk notiek bērnībā, to apliecina arī korelācijas trūkums starp aptaujāto ārstniecības augu lietotāju izglītības līmeni un nodarbošanos, kas bērnībā nav definēts. Kopumā pētījums apliecina, ka pļavas, sevišķi bioloģiski daudzveidīgas pļavas un ganības, ir būtisks ārstniecības augu ekosistēmu pakalpojuma nodrošinātājs mūsdienu Latvijā. Pļavas praktiski nodrošinot šī resursa pieejamību un ar savu pastāvēšanu lauku ainavā uztur zināšanas un tradīcijas par ārstniecības augu pakalpojuma nozīmību vispārējā Latvijas sabiedrības veselības un labsajūtas uzturēšanā.

Pētījums veikts ar LIFE programmas projekta GrassLIFE LIFE16NAT/LV/262 atbalstu.

Literatūra

Rūsiņa S. (ed.) 2017. Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. 3.sējums. Dabiskas pļavas un ganības. Dabas aizsardzības pārvalde, Sigulda.

Dabas aizsardzības pārvalde, 2019. Ziņojums: biotopu un sugu aizsardzības stāvoklis Latvijā būtiski nav uzlabojies. <https://www.daba.gov.lv/lv/jaunums/zinojums-biotopu-un-sugu-aizsardzibas-stavoklis-latvija-butiski-nav-uzlabojies>

Zālāju apsaimniekotāju viedoklis par viņu zināšanām un to trūkumiem un vēlme mācīties par bioloģiskās daudzveidības apsaimniekošanu

Marta Ancāne¹, Anda Mežgaile², Solvita Rūsiņa¹

¹Latvijas Universitāte, ²Vidzemes Augstskola

Bioloģiskās daudzveidības uzturēšana dabiskajos zālajos ir atkarīga no zālāju apsaimniekotāju līdzdalības, kas Eiropas Savienībā galvenokārt tiek panākta ar Kopējās lauksaimniecības politikas agrovides pasākumiem (O'Rourke, Finn (eds.) 2020). Zālāju apsaimniekotāju lēmumu pieņemšana agrovides jomā ir atkarīga no trīs galvenajiem faktoriem: viņu iesaistīšanās (caur klātienas atbalstu un padomu sniegšanu), viņu vēlme iesaistīties (atkarīga no personīgā rakstura un pieredzes), un viņu spēja atbilstoši iesaistīties (atkarīga no sociālā, ekonomiskā un cilvēkresursu kapitāla) (Mills et al. 2016). Spēju iesaistīties agrovides pasākumos būtiski ietekmē zālāju apsaimniekotāju apmācības, kuras ļauj iegūt zināšanas, praktiskas iemaņas un pārliecību, lai īstenotu pareizu apsaimniekošanu. Tomēr zālāju apsaimniekotāju viedoklis par šādām apmācību programmām un to ietekmi uz viņu dalību agrovides pasākumos ir maz pētīts. Pētījuma mērķis bija noskaidrot zālāju apsaimniekotāju viedokli par apmācību programmu uzbūvi un saturu saistībā ar viņu prasmēm zālāju apsaimniekošanā. 2021. gadā LIFE projekta "LatViaNature" ietvaros zālāju īpašniekiem tika izplatīta aptauja (n=442), lai noskaidrotu viņu viedokli par ilggadīgo zālāju apsaimniekošanu, kā arī nepieciešamajiem atbalsta pasākumiem bioloģiski vērtīgu zālāju saglabāšanai Latvijā. Aptaujas ietvaros respondentiem jautāts par viņu zināšanām par ilggadīgo zālāju bioloģisko daudzveidību un noskaidrots, kādas mācību formas viņi labprātāk izvēlētos, lai iegūtu zināšanas par ilggadīgo zālāju dabas vērtībām un to apsaimniekošanu. 2020. gadā agrovides pasākuma "Bioloģiskās daudzveidības uzturēšana zālajos" (BDUZ) mācību kursa "Eiropas Savienības nozīmes zālāju biotopu vai sugu dzīvotņu apsaimniekošana" ietvaros tika veikta anketēšana (n=638), lai noskaidrotu (1) mācību kursa dalībnieku viedokli par BDUZ atbalstu un mācībām pēc 2020. gada, (2) viņu vērtējumu par BDUZ mācību saturu un (3) viņu viedokli par zālāju apsaimniekošanas plāna (ZAP) sagatavošanu.

Pirmās aptaujas rezultāti sniedza ieskatu par zālāju īpašnieku viedokli par viņu zināšanām par ilggadīgo zālāju apsaimniekošanu un vēlamo mācību veidu. 26% no šīs

aptaujas respondentiem apgalvoja, ka zināšanu trūkums tiem apgrūtina zālāju uzturēšanu. Esošo zināšanu līmeņa novērtējums liecina, ka respondenti ir vairāk zinoši par ziedaugu un ligzdojošo putnu sugām (attiecīgi 22% un 19% bija labas zināšanas), bet mazāk par dienas tauriņu un citām kukaiņu sugām (attiecīgi 7% un 10% bija labas zināšanas). Lai uzlabotu savas zināšanas, respondenti vislabāk vēlētos piedalīties kopīgās klātienes apmācībās (76% vēlētos). Individuālas apmācības uz lauka ar ekspertu izvēlētos 60% no respondentiem. Otrās aptaujas rezultāti ļāva noskaidrot, vai respondenti vēlas mazināt savu zināšanu trūkumu un piedalīties nākamā perioda mācībās (65% vēlētos) un kāds ir viņu vērtējums par mācību saturu (gandrīz visiem respondentiem (96%) zināšanas par dabisko pļavu un ganību vērtībām un apsaimniekošanu pēc mācību kursa apmeklēšanas uzlabojās). Vairums (82%) nākotnē vēlētos gan teorijas, gan praktiskās nodarbības. Gandrīz puse (46%) no respondentiem bija gatavi piedalīties rezultātorientētos agrovides pasākumos un vairums no tiem (82%) vēlējās sagatavot ZAP. Taču no tiem tikai 46% ZAP sagatavoja labā kvalitātē. Turklāt respondenti, kuri mācību kursa laikā ZAP sagatavoja sliktā kvalitātē, bija vismazāk ieinteresēti turpināt mācīties. Rezultāti rāda, ka zālāju apsaimniekotāju esošās zināšanas par ilggadīgo zālāju bioloģisko daudzveidību ir vājas, un tās ir nepietiekamas, lai patstāvīgi bez eksperta palīdzības sagatavotu ZAP. Tomēr respondentu pārsvars, kuri vēlas turpināt apgūt mācību vielu ir labs rādītājs tam, ka iepriekš notikušās mācības radījušas pietiekami lielu interesi un izraisījušas vēlmi tajās piedalīties arī turpmāk. Lai īstenotu efektīvāku zināšanu pārnesi starp administratīvajām iestādēm un zālāju īpašniekiem, un vienlaikus nodrošinātu veiksmīgāku BDUZ agrovides pasākuma nosacījumu izpildi, būtisks solis minētā mērķa sasniegšanā ir zālāju apsaimniekotāju interešu un vēlmju pārstāvēšana nākamā BDUZ perioda mācībās.

Pētījums īstenots LIFE programmas integrētā projekta "LatViaNature" (LIFE19IPE/LV/000010) ietvaros.

Literatūra

O'Rourke, E., Finn, J. A. (eds.) 2020. Farming for nature. The role of results-based payments. Dublin, Teagasc and National Parks and Wildlife Service.

Mills, J., Gaskell, P., Ingram, J., Dwyer, J., Reed, M. 2016. Engaging farmers in environmental management through a better understanding of behaviour. Agriculture and Human Values. 34, 283-299.

Zvaguļu izmantošana zālāju ekoloģiskajā atjaunošanā auglīgās augsnēs: sēkļu kvalitātes un konkurences nozīme

Jekaterina Bikova¹, Līga Dziedule², Lāsma Rābante-Hāne²,
Madara Krūzmane¹, Baiba Strazdiņa³, Solvita Rūsiņa¹

¹ĢZZF, Latvijas Universitāte, ²Agroresursu un ekonomikas institūts,

³Latvijas Dabas fonds

Rhinanthus jeb zvaguļu sugas ir labi pazīstamas ar savu spēju nomākt konkurētspējīgas graudzāles, un tās plaši izmanto zālāju atjaunošanā. Tomēr daudzās Eiropas valstīs vietējās izcelsmes zvaguļu sēklas tirgū nav pieejamas, un alternatīva būtu sēkļu ievākšana tuvējos dabiskos zālajos. Tomēr, joprojām ir ierobežotas zināšanas par to, cik augu vajadzētu savākt, lai iegūtu pietiekamu skaitu nobriedušu un dzīvotspējīgu sēkļu. Tādējādi viens no mūsu pētījuma mērķiem bija novērtēt zvaguļu sēkļu resursus un kvalitāti tipiskā dabiskajā zālājā. Vēl viena problēma, ko mēs aplūkojam, bija zālāja ražības ietekme uz zvaguļa ieviešanos. Lai gan zvagulīšs iedzīvojas galvenokārt mēreni ražīgos zālajos, atjaunošanas pasākumi Eiropā parasti ir vērsti uz auglīgiem zālājiem. Šādos zālajos sākotnējā veģetācijas konkurence ir galvenais šķērslis veiksmīgai zvaguļa ieviešanai. Lai pārvarētu šo problēmu, mēs pārbaudījām ravēšanas ietekmi parauglaukumā, lai atvieglotu zvaguļa ieaugšanas procesu. Mēs ievācām sēklas divās populācijās katrai sugai *Rhinanthus serotinus* un *R. minor* un saskaitījām individu un sēkļu skaitu. Laboratorijā veicām sēkļu dīgtspējas un dzīvotspējas testus. Sēšanas eksperiments katrai sugai tika veikts trīs atkārtojumos sešos 0,5x2 m parauglaukumos. Dīgtspējas testi parādīja, ka *R. serotinus* sēklas bija ievērojami kvalitatīvākas nekā *R. minor* ar dīgtspēju, attiecīgi, 12.0+-8.9% un 3.8+-2.3%. Tomēr dzīvotspējas pārbaudē konstatējām 40 –60% dzīvotspējīgu sēkļu, bez būtiskām atšķirībām starp divām sugām. Ravēšanas ietekme maija vidū bija pozitīva, un vairāk nekā 50% zvaguļu dīgstu izdzīvoja un līdz jūnijam attīstījās par pieaugušiem augiem. Rekomendējam zvaguļu sēkļu savākšanai izmantot platību attiecību 1,2 : 1 (donorvieta : atjaunojamā vieta), lai iegūtu vismaz 100 pieaugušu augu uz m², kas ir ieteicamais pieaugušu augu skaits veiksmīgai zvaguļa ieviešanai auglīgos zālajos.

Pētījums veikts ar LIFE programmas projekta GrassLIFE LIFE16NAT/LV/262 atbalstu.

ES aizsargājamo zālāju biotopu ekoloģiskās atjaunošanas efektivitātes monitorings (metodes un bāzes stāvokļa novērtējums) Kohēzijas fonda projektā “Biotopu un sugu dzīvotņu atjaunošana”

Daina Bojāre, Dzirkstīte Gritāne, Jānis Saulītis
Dabas aizsardzības pārvalde

ES aizsargājamo zālāju biotopu atjaunošanas sekmju novērtēšanā ES Kohēzijas fonda projektā “Apsaimniekošanas pasākumu veikšana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās un mikroliegumos biotopu un sugu aizsardzības stāvokļa uzlabošanai” tiek izmantota metodika, kas ļauj pēc vienotas pieejas novērtēt projektā plānoto un īstenoto ES nozīmes biotopu un sugu dzīvotņu atjaunošanas pasākumu efektivitāti projekta īstenošanas laikā, kā arī ilgtermiņā. Projektā īstenoto pasākumu sekmju novērtēšana notiek saskaņā ar projektā izstrādātajām monitoringa vadlīnijām, kas nosaka vispārējos principus monitoringa īstenošanai projekta ietvaros, un ietver arī pasākumu sekmju novērtēšanas indikatorus, kas tiek izmantoti arī pēcuzraudzības kritēriju noteikšanai. Monitoringu zālājos veic trijos veidos:

1. Pasākumu sekmju novērtēšana veģetācijas parauglaukumos;
2. Pasākumu sekmju indikatoru novērtējums projekta teritorijai kopumā;
3. Pasākumu sekmju novērtēšana īpaši aizsargājamo augu sugu atradnēs.

Veģetācijas izmaiņu novērtēšanai tiek izmantotas veģetācijas parauglaukumu anketas, kas ietver vispārējus raksturojošus parametrus: koku/krūmu segums, lakstaugu stāvu augstumus, ekspansīvo sugu segumus u.c. un katrai zālāju biotopu grupai raksturīgo augu sarakstu, kā arī dabisko zālāju indikatoraugus. Katram ekoloģisko apstākļu ziņā viendabīgam poligonam tiek aizpildīta viena anketa ar 10 novērojuma punktiem (aplveida parauglaukumi ar 1 m rādiusā uzskaitītām anketā atzīmējamām sugām). Lielākos zālāju poligonos (virs 2 ha) transektes jāveic trīs posmos.

Izmaiņu novērtēšanai projekta teritorijai kopumā, projekta vajadzībām ir izstrādātas un tiek izmantotas īstenoto pasākumu sekmju novērtēšanas indikatoru anketas, kurās apkopoti zālājiem ekoloģiski nozīmīgi saskaitāmi un izmērāmi parametri (indikatoru), uz kuriem projekta pasākumu īstenošana prognozējami atstās ietekmi, piemēram, krūmu un koku projektīvais segums poligonā (%); ekspansīvās sugas – vidējais segums parauglaukumos (%); mērķa zālāja biotopu raksturojošās sugas –

sastopamība un sugu skaits parauglaukumos; zālāju biotopu indikatorsugas – sastopamība un sugu skaits parauglaukumos, ciņainums poligonā - sastopamība, poligona platības īpatsvars (%), daudzums u.c., kas viss kopā norāda uz mērķa biotopa aizsardzības stāvokli un attīstības tendencēm. Indikatoru anketās tiek ietverti arī parametri, parkuriem dati tiek iegūti veģetācijas parauglaukumos. Katram zālāja poligonam pilda vienu apkopujošo indikatoru anketu.

Izmaiņu projekta mērķa aizsargājamo vaskulāro augu sugu dzīvotņu stāvoklī novērtēšanai tiek izmantotas Latvijā aktuālās vaskulāro augu sugu monitoringa anketas. Zālāju biotopu bāzes stāvokļa novērtējums ir veikts 2020.-2021.gada sezonās, pirms atjaunošanas darbu uzsākšanas. Praktiski gandrīz visur kādu laiku nav veikta zālāju apsaimniekošana un raksturīga to aizaugšana. Dati rāda, ka visvairāk atjaunojamo zālāju platību – ap 180 ha ir mitro un slapjo zālāju biotopu veidiem (sugām bagātu ganību mitrais variants 6270_3, palieņu zālāji 6450), bet no tiem šobrīd biotopu kritērijiem atbilst tikai 35% platības, pārējie ir tikai potenciāli veidojami biotopi. Savukārt sauso, mēreni mitro, periodiski izžūstošo un piejūras zālāju atjaunojamās platības ir pa 20-30 ha katrā grupā, un no tiem biotopam atbilstoši ir no 20-90%, atkarībā no biotopa veida. Sauso biotopu grupā (sausie kaļķainie zālāji 6210, smiltāju zālāji 6120, vilkakūlas zālāji 6230) šobrīd pirms atjaunošanas tikai 50% platības atbilst biotopa nosacījumiem. Vismazāk biotopam atbilstošu zālāju (22%) ir mēreni mitro zālāju grupā (6270_1, 6510_1), visvairāk - periodiski izžūstošie zālāji 6410 (92%), kas gandrīz visi ir biotopu kritērijiem atbilstoši, taču sliktā stāvoklī. Savukārt piejūras zālāji (1630) tikai ap 60% šobrīd atbilst biotopu nosacījumiem, jo daļa ir blīvi niedrāji (Randos, Mērsragā), bet viens ir ruderalizēts, veco mazdārziņu teritorija (Lielupes grīvas pļavas). Analizējot datus var secināt, ka galvenie zālājus negatīvi ietekmējoši faktori ir: aizaugums ar kokiem un krūmiem (vidēji visos zālājos ir virs 20%), un vislielākais aizaugums ir 6410 biotopos (līdz pat 65%); ekspansīvo augu sugu segums parauglaukumos vairumā zālāju ir virs 45%; palieņu un piejūras zālāju biotopos vienlaidus blīvas niedru audzes sedz ap 40-60% platības; visvairāk bebru darbība ietekmē slapjos palieņu zālājus (ap 70%), attiecīgi tajos vidēji 40% platības raksturīga zālāju pārpurvošanās; apsaimniekošana traucējošie ciņi visvairāk raksturīgi slapjajiem palieņu un periodiski izžūstošajiem zālājiem (40-70%).

Atskats uz atbalsta maksājumiem bioloģiski vērtīgo zālāju apsaimniekošanai Latvijā

Andrejs Briedis

Latvijas Dabas fonds

Latvijā atbalsts bioloģiski vērtīgo zālāju (BVZ) saglabāšanai ir pieejams kopš 2004. gada. Iestrādnes bija jau iepriekš, kad SAPARD programmā tika sagatavots pasākums “Bioloģiskās daudzveidības un lauku ainavas saglabāšana”, taču tas netika ieviests. Latvijas Lauku attīstības plānā Lauku attīstības programmas īstenošanai 2004.–2006. gadam (LAP 2004–2006) tika iekļauts pasākuma “Agrovide” apakšpasākums “Bioloģiskās daudzveidības uzturēšana zālajos” (BDUZ). LAP 2004–2006 plānoja, ka pirmajā gadā atbalstam pieteiksies 400 saimniecības un platība sasniegs 12'000 ha. Turpmākos gadus tika plānots gan saimniecību, gan pieteikto platību pieaugums. Tā, piemēram, 2005. gadā, lai arī netika sasniegts plānotais saimniecību skaits (plānotas 2800 saimniecības, pieteicās 2451), tomēr tika būtiski pārsniegta plānota platība (plānoti 14 tūkst. ha, pieteica 20'163 ha). Apakšpasākums BDUZ turpinājās arī nākošajos periodos – gan Latvijas Lauku attīstības programmā 2007.–2013. gadam (LAP 2007–2013), gan Latvijas Lauku attīstības programmā 2014.–2020.gadam (LAP 2014–2020). Nav pieejama informācija par ikgadējiem mērķiem attiecībā uz saimniecību skaitu un platībām ne LAP 2007–2013, nedz arī LAP 2014–2020 – šajās programmās definēti mērķi attiecībā uz programmas darbības pēdējo gadu. Tomēr ne 2013., nedz 2020. gadam izvirzītie mērķi netika sasniegti. 2013. gada mērķis bija 4'700 saimniecības un 35'000 ha BVZ (programmas sākotnējās redakcijās mērķa platība bija vēl lielāka – 46 tūkst. ha), sasniegtais rezultāts – 4'117 saimniecības un 34'287 ha. 2020. gadā situācija bija līdzīga – mērķis bija 47 tūkst. ha (aktuālajā LAP redakcijā, kas aptver arī “pārejas periodu” – 2021. un 2022. gadu – šī vērtība ir pat lielāka 50 tūkst. ha), taču BDUZ atbalstam pieteikti tikai 42'741 ha un 5'882 saimniecības (šajā periodā netika definēts mērķis attiecībā uz iesaistītajām saimniecībām).

Atsevišķi vērtējot BDUZ iesaistīto saimniecību skaitu un platību dinamiku var atzīmēt to, ka līdz 2011. gadam tika novērots gan saimniecību, gan platību skaita pieaugums (4'518 saimniecības, 37'535 ha), kam sekoja kritums. 2015. gadā, kad sākās LAP 2014–2020, tika konstatētas zemākās vērtības (3'957 saimniecības un 31'861 ha). Interesanta aina atklājas, ja vērtē BDUZ atbalsta likmes attiecību pret vienotā platībmaksājuma (VPM) likmi laika gaitā. No 2004. līdz 2007. gadam, kad spēkā bija LAP 2004–2006 BDUZ likme (138 EUR/ha), šī attiecība strauji samazinājās no 7,11 līdz 3,79, kas skaidrojams ar vienotā platībmaksājuma palielināšanos (no 13,65 EUR/ha līdz 25,57

EUR/ha). LAP 2007–2013 darbības laikā (BDUZ likme 123 EUR/ha) no 2008. gada līdz 2014. gadam, BDUZ/VPM attiecība turpināja samazināties (no 2,64 līdz 1,38). 2015. gadā, kad sākās LAP 2014–2020 īstenošana, BDUZ tika piemērotas diferencētas likmes, atkarībā no attiecīgās zālāju biotopu klases biomasas ražības (jo zemāka ražība, jo lielāka atbalsta likme). Šajā periodā lielākajai daļai saimniecību BDUZ likmes, ja salīdzinām ar iepriekšējiem periodiem, turpināja samazināties – 0. klases BDUZ atbalsta likme ir 55 EUR/ha, 1. klases: 83 EUR/ha (2015. gadā 83% platību tika kvalificētā kā 0. klase un 10% kā 1. klase). Pārējām BDUZ klasēm likmes pieauga: 2. klasei 155 EUR/ha, 3. klasei 205 EUR/ha un 4. klasei 330 EUR/ha (jāatzīmē, ka 4. klases BVZ nekvalificējas citu platībmaksājumu saņemšanai). Analizējot BDUZ/VPM likmes attiecību 0. un 1. klasei, secinām, ka turpinās šīs attiecības samazināšanās, 2021. gadā sasniedzot visu laiku zemāko vērtību 0,37 0. klasei un 0,56 1. klasei. Salīdzinoši labāka aina ir pārējo klašu zālājiem, taču pat 3. klases BDUZ/VPM likmes attiecība 2021. gadā ir samazinājusies līdz 1,38 (2014. gada attiecības līmenim).

Ja vērtējam BDUZ un VPM kopsummu, varam secināt, ka līdz 2014. gadam kopsumma pakāpeniski pieaug (no 157,42 EUR/ha 2004. gadā līdz 212,33 EUR), izņemot 2008 gadu, kad sāk darboties LAP 2007–2013 un ir novērojams neliels samazinājums (no 174,38 EUR/ha 2007. gadā uz 169,53 EUR/ha). Taču sākot ar 2015. gadu 0. klases BVZ atbalsta kopsumma būtiski samazinās (līdz 143,06 EUR/ha). Lai arī turpmākos gadus tā pakāpeniski aug (uz VPM pieauguma rēķina), tomēr pat 2021. gadā tā nav sasniegusi 2014. gada līmeni un ir 204,01 EUR. Arī 1. klases BDUZ atbalsta kopsummai 2015. gadā novērojams samazinājums (171,06 EUR/ha), 2014. gada līmeni pārsniedzot tikai 2019. gadā (214,85 EUR/ha). BDUZ 2. un 3. klasei, kas procentuāli sastāda mazāko atbalsttiesīgo zālāju daļu, arī pēc 2014. gada turpinās atbalsta kopsummas pieaugums, 2021. gadā sasniedzot 304,01 EUR/ha un 355,01 EUR/ha. Interesanti atzīmēt, ka 4. klases BDUZ, kas atbalstu var saņemt tikai kopš 2015. gada un nekvalificējas citiem platībmaksājumiem, atbalsta līmenis, sākot ar 2019. gadu, ir mazāks nekā 3. klases BDUZ.

Pētījums veikts ar LIFE programmas projekta GrassLIFE LIFE16NAT/LV/262 atbalstu.

Projekts GrassLIFE – komunikācijas nozīme zālāju apsaimniekošanas veicināšanā

Liene Brizga-Kalniņa

Latvijas Dabas fonds, Latvijas Universitāte

“Daba un kultūra pārlicinoši uzlūkojama kā elementi, kas savstarpēji konstituē viens otru materiāli un simboliski un veido daļu no vides” (Oxford Research Encyclopedia of Communication) – pļava ir dabas elements, kas to ļoti precīzi ilustrē.

Dabiskās pļavas, kas ir vienas no dabas daudzveidības ziņā vērtīgākajām dzīvotnēm, nevar pastāvēt bez cilvēka saimnieciskās aktivitātes un tās arī izzūd tieši cilvēka aktivitātes dēļ. Apzināta un mērķtiecīga cilvēka veikta apsaimniekošana var dabiskās pļavas atjaunot un paaugstināt sugu daudzveidību tajās, bet uzaršana, kultivēšana – iznīcina. Tajā pašā laikā pļavas un tajās esošā izcilā dabas daudzveidība bieži vien ir tā “lēca”, caur kuru Latvijas cilvēks izprot un izjūt dabu – līdz ar to pļava cilvēkam reprezentē arī dabu kopumā. Latvijā pļavai ir arī spēcīgas kultūrvēsturiskās konotācijas, to var uzskatīt par daļu no latviskās identitātes konstrukta, tā saistīta ar dažādām tradicionālajām praksēm – augu ievākšanu, siena vākšanu un kā tāda arī daudz atspoguļota mākslā un literatūrā.

Latvijas iedzīvotāji pļavu uzskata par svarīgu, taču tā drīzāk ir starp vērtībām, kuras tiek uzskatītas par pašsaprotamām, ne apdraudētām – tā tikai 10% aptaujāto min daudzveidīgu pļavu starp Latvijas dabas vērtībām, vairāk izceļot vecos dabiskos mežus, piekrasti, ūdenstilpes (Kantar TNS, 2017). Tajā pašā laikā tieši dabisko pļavu biotopi ir starp kritiski apdraudētajām Latvijas dabas vērtībām (DAP). 2018. gadā Latvijā dabiskie zālāji klāja aptuveni 0.7% no visas valsts teritorijas – pirms 100 gadiem tie bija aptuveni 30%. Pļavas izzūd klusām un nemanāmi, turklāt to saglabāšana ir konkrētas cilvēku grupas, valsts institūciju un pašvaldību rokās.

Dabisko pļavu īpašnieki pārsvarā ir mazās un vidējās lauku saimniecības, un tie ir cilvēki, no kuru rīcības un motivācijas tiešā veidā atkarīga pļavu un ar tām saistītās dabas daudzveidības saglabāšanās, savukārt viņus ietekmē valsts iestāžu, pašvaldību, nevalstisko organizāciju darbības un kopējais pārvaldības ietvars, kurā nozīmīga loma ir komunikācijai. Jēdzieniski lauksaimniecības sfērā dabiskie zālāji no “pļavas” ar kultūrvēsturiski sentimentālu, rekreācijas vai nostalgisku vērtību pārvēršas par saimniecisku vienību, kļūst par “bioloģiski vērtīgo zālāju” un, šķērsojot dabas un kultūrvēstures sfēras robežas, nonāk politiskajā un rīcībpolitikas telpā, kurā sadurās dabas daudzveidības un ekonomisko interešu paradigmas, Eiropas Savienības mērķi un nacionālā politika, dažādas rīcībpolitikas, kā arī ļoti būtiska kļūst komunikācijas loma

lauksaimnieku un citu iesaistīto pušu, tai skaitā vietējo kopienu, izglītošanā un motivēšanā.

Latvijas Dabas fonda no 2017. līdz 2023. gadam īstenotais projekts “GrassLIFE: zālāju atjaunošana un to dažādas izmantošanas veicināšana” lielā mērā bija arī komunikācijas projekts, kas ir samērā netipiskie šāda veida dabas atjaunošanas projektiem. Viens no projekta uzdevumiem bija veicināt sabiedrības izpratni par dabisko zālāju un to apsaimniekošanas nozīmi, kā arī tika nosprausti kvantitatīvie mērķi auditorijas sasniegšanai. Lai to sasniegtu, komunikācijā tika izmantota stratēģiskās komunikācijas pieeja – vispirms tika veidota komunikācijas stratēģija, nosprausta projekta misija un vīzija, analizētas mērķa auditorijas, izstrādāti vēstījumi un iezīmēta to attīstība projekta gaitā. GrassLIFE iepļānotās komunikācijas taktikas tika īstenotas šīs stratēģijas ietvarā, un tām visām bija viens caurvijus galvenais vēstījums plašai sabiedrībai – Latvijā dabiskās pļavas saglabājušās vien 0,7% teritorijas, pirms 100 gadiem tie bija 30%. Projekta laikā tika īstenotas komunikācijas kampaņas, izstrādāti materiāli, veidota regulāra komunikācija par pļavas tēmu sociālajos tīklos un masu medijos, tika organizēti dažādi komunikācijas pasākumi. Viens no komunikācijas apakšmērķiem bija arī veicināt dabisko pļavu apsaimniekotāju – lauksaimnieku – lepnumu par dabiskajām pļavām, kas ir to īpašumā, tādā veidā arī radot nemateriālo motivāciju pļavu uzturēšanai un apsaimniekošanai, kā arī pastarpināti virzoties uz “dabas zemnieku” kopienas veidošanu.

Pētījums veikts ar LIFE programmas projekta GrassLIFE LIFE16NAT/LV/262 atbalstu.

Atmatā veidota zālāja veģetācijas izmaiņas trīs gadu laikā

Līga Gavare¹, Solvita Rūsiņa¹, Madara Krūzmane¹, Baiba Strazdiņa², Marks Arnolds Župerka¹

¹LU Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, ²Latvijas Dabas fonds

Dabisko zālāju atjaunošana ir aktuāls temats dabas aizsardzības jomā pēdējo gadu laikā. Atkarībā no zālāju stāvokļa tiek noteikta potenciāli labākā metode zālāja atjaunošanai – atsevišķos gadījumos šī metode ir aršana un zālāja sēšana. Pētījums veikts projektā “GrassLIFE”, kura viens no mērķiem ir noskaidrot veģetācijas izmaiņas trīs gadu laikā pēc zālāja ekoloģiskās izveidošanas atmatā. No projektā iesaistītajām 12 saimniecībām četrās tika veikta zālāju ekoloģiskā atjaunošana izmantojot aršanu vai augsnes virskārtas kultivēšanu.

Veģetācijas struktūra nākamajā gadā pēc aršanas izteikti izmainījās. Kūlas segums vairākos gadījumos no 50-80% samazinājās uz 0-5%, taču nākamajā gadā jau atkal nedaudz pieauga. Atsevišķos gadījumos novērots, ka arī references zālajos kūlas segums strauji gada laikā samazinās, tas skaidrojams ar zālāja pārganīšanu un nepieciešamību veikt aktīvāku ganīšanas kontroli. Arī lakstaugu segums uzreiz pēc aršanas un graudzāļu piesēšanas samazinājies, bet lielākoties nākamajā gadā atkal sasniedz ieteicamo segumu - 80%.

Sugu skaits zālajos atjaunošanas gadā ir mazāks nekā pirms atjaunošanas, taču ir novērojams, ka nākamajā gadā sugu skaits nedaudz pieaug. Ekspansīvo sugu skaits arī pēc aršanas nedaudz pieauga un dažādās saimniecībās variēja no 5-10 sugām 0,16m² lielā laukumā. Tipisko sugu skaits lielākajā daļā zālāju pēc atjaunošanas palielinājās no 2 līdz pat 12 sugām, taču nākamajā gadā atkal novērojams neliels kritums. Īsā laika periodā vērtējot šādus rezultātus, ir jāņem vērā, kā šo atšķirību var ietekmēt konkrētā gada laikapstākļu vai ganīšanas ietekme.

Kopumā lielas, pozitīvas izmaiņas zālāju veģetācijā pēc atjaunošanas vēl nav novērojamas. Atjaunojot zālāju ekoloģisko stāvokli, lai gūtu pozitīvus rezultātus, nepieciešams veikt pareizu teritorijas apsaimniekošanu vairākus gadus pēc atjaunošanas pasākumu veikšanas. Vērtējot intensīvas atjaunošanas sekmes īsā laika periodā nav iespējams noteikt, vai novērotās izmaiņas ir radušās atjaunošanas iespaidā vai citu, ārēju apstākļu dēļ.

Pētījums veikts ar LIFE programmas projekta GrassLIFE LIFE16NAT/LV/262 atbalstu.

ES aizsargājamo zālāju biotopu atjaunošana Kohēzijas fonda projektā “Biotopu un sugu dzīvotņu atjaunošana”

Inga Hoņavko

Dabas aizsardzības pārvalde

Dabas aizsardzības pārvalde kopā ar sadarbības partneriem valsts un pašvaldību institūcijās, kā arī privāto zemju īpašniekiem laikā no 2021. gada sākuma līdz 2023. gada beigām Eiropas Savienības Kohēzijas fonda finansētajā projektā “Apsaimniekošanas pasākumu veikšana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās un mikroliegumos biotopu un sugu aizsardzības stāvokļa uzlabošanai” atjauno un uzlabo kvalitāti virknei aizsargājamo biotopu, tādējādi radot piemērotus apstākļus arī sugu dzīvotņu ilgtspējīgai pastāvēšanai vairāk nekā 40 īpaši aizsargājamās dabas teritorijās visā Latvijā.

Nozīmīga projekta daļa ir veltīta ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotopu atjaunošanai un kvalitātes uzlabošanai, kopumā aptverot 450 hektāru lielu zālāju platību. Lielākās atjaunojamo zālāju platības atrodas dabas liegumos “Liepājas ezers” un “Tosmare”, kā arī Randu pļavās un aizsargājamo ainavu apvidū “Ziemeļgauja”. Dabas aizsardzībā ir nepieciešama sistemātiska un apzināta cilvēka līdzdarbošanās, lai saglabātu specifiskas dzīvotnes un sugas, kuru dzīves vide ilgstoši ir bijusi atkarīga no cilvēka saimnieciskās darbības. Vairumam projekta ietvaros atjaunojamo zālāju ir sarežģīti piekļuves apstākļi, nereti bebru darbības dēļ tajās ir būtiski paaugstināts dabiskais ūdens līmenis. Daļa pļavu ir nelielas, nepārsniedzot viena līdz divu hektāru platību. Šo apstākļu kopums ir novedis pie pļavu pamešanas. Vairums atjaunojamo zālāju atrodas Dabas aizsardzības pārvaldes un projekta partnera akciju sabiedrības “Latvijas valsts meži” pārziņā esošajās zemēs. Tomēr, uzsākot projekta īstenošanu, ir uzrunāti un projektā iesaistījušies arī vairāki privāto zemju īpašnieki, lai zālāju platības būtu iespējams atjaunot to dabiskajās robežās.

Biotehnisko pasākumu kopums ir ļoti daudzveidīgs un atkarīgs no katra konkrētā zālāja stāvokļa, bet tos visus var iedalīt vairākās lielās grupās – (1) visa veida darbi ar koku un krūmu apauguma novākšanu, (2) zālāju virsmas līdzināšana, (3) kūlas un niedrāju ierobežošana, (4) bebru darbības ierobežošana, (5) atjaunojoša pļaušana/smalcināšana, (6) ganību ierīkošana un ganīšanas atsākšana. Lai nodrošinātu turpmāku atjaunoto zālāju uzturēšanu, sakārtotu piekļuves un nodrošinātu zālājiem

optimālu mitruma režīmu, vairākās projekta teritorijās ir paredzēta arī hidrotehnisko būvju atjaunošana – caurteku izbūve un grāvju attīrīšana.

Kopējais projekta ieguldījums zālāju atjaunošanā sasniedz 700 tūkstošus euro, kas veido vismaz 1555 euro lielu ieguldījumu uz katru atjaunojamā zālāja hektāru. Turklāt šie zālāji tiek atgriezti tautsaimniecībā, kā arī netiks pazaudēts to potenciāls nodrošināt ar zālājiem saistītos ekosistēmu pakalpojumus. Līdz ar ko sociālekonomiskais piensums krietni pārsniedz šo tiešo ieguldījumu apmēru. Zālāju atjaunošana darbu rezultātā ir sagaidāms, ka tiks veicināta labvēlīga aizsardzības stāvokļa sasniegšana deviņiem ES nozīmes aizsargājamiem zālāju biotopiem ar kopējo labvēlīgi ietekmēto platību vismaz 3300 hektāru. Papildinoši labvēlīga ietekme ir sagaidāma arī ar šiem zālājiem saistītām prioritāri aizsargājamām sugām, piemēram, purva mātsakne *Angelica palustris* un Lapkoku praulgrauzis *Osmoderma barnabita*. Turklāt sagaidāms, ka tai atjaunojamo zālāju daļai, kas šobrīd ir novērtēti kā potenciālie ES nozīmes aizsargājami zālāju biotopi, pēc atjaunošanas darbu īstenošanas sagaidāms, ka to kvalitāte uzlabosies tuvāko 5-10 gadu laikā, tādējādi palielinot ES nozīmes aizsargājamo zālāju platību valstī kopumā. Projekta “Apsaimniekošanas pasākumu veikšana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās un mikroliegumos biotopu un sugu aizsardzības stāvokļa uzlabošanai” (Nr.5.4.3.0/20/l/001) kopējais budžets plānots 3,52 miljonu EUR apmērā un 85% no tā finansē Eiropas Savienības Kohēzijas fonds.

Augu sugu daudzveidība un tās bagātināšana piemājas zālienos: Latvijas Dabas fonda kampaņas “Iesēj savu kvadrātmetru” pirmie rezultāti

Madara Krūzmane¹, Solvita Rūsiņa¹, Rūta Sniedze-Kretalova², Liene Brizga-Kalniņa^{1,2}, Marks Arnolds Župerka¹

¹LU Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, ²Latvijas Dabas fonds

Piemājas zālienus arvien vairāk izmanto bioloģiskās daudzveidības uzlabošanai pilsētvidē. Līdz šim veiktie pētījumi galvenokārt koncentrējās uz publiskām pilsētu teritorijām Centrāleiropā un Rietumeiropā, bet Austrumeiropa un piemājas zālienu perspektīva ir maz pētīta. Mūsu pētījums koncentrējās uz privātiem zālieniem Latvijas pilsētās. Akcija “Iesēj savu kvadrātmetru!” integrē vides komunikāciju (šajā gadījumā par bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu un dabiskajām pļavām), kā arī reālu un ļoti konkrēti definētu rīcību. Mūsu mērķis bija novērtēt pilsētu iedzīvotāju interesi un iesaistīšanos bioloģiskās daudzveidības palielināšanā viņu piemājas teritorijās un savvaļas augu sugu bagātināšanas panākumus zālienos. 2020. gada septembrī Latvijas iedzīvotāji tika aicināti iesaistīties akcijā un iesēt pļavas puķu sēklas 1m² platībā savā zālienā. Mēs saņēmām 1864 pieteikumus, tika izsūtītas 700 sēklu paciņas, kas satur 3 g sēklu ar 12 no kopā 20 ievāktajām savvaļas augu sugām. 238 akcijas dalībnieki piekrita piedalīties pētījumā, no kuriem 2021. gada vasarā tika atlasītas un apsektas 68 nejauši izvēlētas vietas. Katrā vietā tika noteikta veģetācija iesētajā parauglaukumā un blakus esošajā zālienā 1m² un 25m² platībā. Tika uzskaitītas visas sugas un novērtēts to segums procentos. No abiem veģetācijas laukumiem katrā vietā ievāca arī augsnes paraugus. BaCl₂ šķīdumā tika noteikti apmaiņas katjoni (Ca²⁺, Mg²⁺, K⁺, Na⁺, Fe³⁺, Al³⁺, Mn²⁺) (mg kg⁻¹) un augsnes pH. Augiem pieejamais augsnes fosfors (P, mg kg⁻¹) noteikts pēc Mēliha-3 kustīgā fosfora noteikšanas metodes.

Klāsteranalīzes rezultātā tika izdalītas četras augu sabiedrības, kas atbilst Eiropas Dabas informācijas sistēmas biotopu klasifikatora (EUNIS) biotopiem: V35 - nomīdīti mezofili zālāji, V31 - lauksaimnieciski uzlaboti zālāji, tostarp sporta laukumi un zālieni, mēreni mitra (V39) un sausa (V38) daudzgadīgu lakstaugu veģetācija ar antropogēnu ietekmi. Pateicoties augstajam nezāļu sugu skaitam, sētajos parauglaukumos bija sastopams daudz lielāks sugu skaits (vidēji 19 sugas), nekā blakus

esošajos zālienos (vidēji 12 sugas). Sētajos parauglaukumos bija sastopamas vidēji 4.3 ± 1.6 no 12 iesētajām sugām, kamēr 18 no kopā 20 sētajām sugām bija sastopamas arī blakus esošajos zālienos. 7 sētās sugas (*Galium verum*, *Trifolium montanum*, *Lychnis flos-cuculi* u.c.) neizdīga, savukārt visbiežāk sastopamās bija *Leucanthemum vulgare*, *Prunella vulgaris*, *Galium album*, *Agrimonia eupatoria*, *Anthyllis vulneraria*. Akcijas dalībnieku atsaucība bija ievērojama, salīdzinot ar citām vides kampaņām, kurās ir iesaistes elementi (piemēram, pastaigas dabā un talkas). Tas liecina, ka mērķauditoriju piesaista konkrēts, sasniedzams aicinājums uz darbību, kas ir arī oriģināls – šāda akcija Latvijā līdz šim nav veikta. Lielā aktivitāte parāda, ka komunikācija par vides jautājumiem ir veiksmīga mazā mērogā un ar reāla darba elementiem, kurus cilvēki var paveikt, lai palīdzētu dabai.

Pētījums veikts ar LIFE programmas projekta GrassLIFE LIFE16NAT/LV/262 atbalstu.

Aploku sistēmas ieviešana ganībās un govju šķirnes maiņa īpaši aizsargājamu zālāju stāvokļa uzlabošanai: pirmie novērojumi apsaimniekotāja skatījumā

Viesturs Lārmanis

Projekta GrassLIFE demonstrējumu saimniecība “Bekas”

Dabas saimniecība Bekas atrodas Valkas novada Gaujas ielejā Aizsargājamo ainavu apvidū Ziemeļgauja, tās galvenais lauksaimnieciskās darbības virziens ir gaļas lopkopība. Saistībā ar Gaujas ielejas daudzveidīgajiem augšņu sastāva un mitruma apstākļiem ap 100 ha lielajā saimniecības ganību teritorijā sastopami septiņi īpaši aizsargājami ES nozīmes zālāju un trīs ūdeņu biotopi. Saimnieciskā skatījumā tā ir vide, kurā nodarboties ar lopkopību ir tikai nedaudz izdevīgāk nekā to būtu darīt starp izdrukātas Biotopu direktīvas lappusēm. Pēc 14 gadu pieredzes, šādos apstākļos audzējot intensīvo šķirņu govīs (Šarolē, Limuzīnas, Herefordas šķirnes un to krustojumi), ainavā bija manāmi sarūkusi ziedošo augu bagātība. Arī lopkopības rezultāti bija ievērojami zemāki, nekā tiem vajadzētu būt šķirnēm atbilstošos apstākļos. Tādēļ tika pieņemts lēmums intensīvās govju šķirnes aizstāt ar skotu Hailandes šķirnes govīm, cerot, ka augumā mazāki un vieglāki dzīvnieki būs laba pārmaiņa zālājiem, un ka mazprasīgajai šķirnei dabiskajos zālajos neklāsies tik grūti, kā priekštecēm. Lai turpmāk varētu precīzāk regulēt noganīšanas intensitāti, tika mainīta arī ganību aploku sistēma, ieviešot t.s. rotējošo noganīšanu, viena liela aploka vietā ierīkojot vairākus mazākus. Šajā referātā pastāstīšu pirmo divu gadu novērojumus par atšķirībām starp iepriekšējo un jaunieviesto zālāju apsaimniekošanas praksi, t.sk. par to, vai jaunā lopu šķirne uzvedas citādi nekā iepriekšējās un kādus ieguvumus vai problēmas rada vairāku aploku sistēma.

Pētījums veikts ar LIFE programmas projekta GrassLIFE LIFE16NAT/LV/262 atbalstu.

Latvijas zālajos uzkrātās enerģijas pārvēršana pienā: strukturālās pārmaiņas, to sekas un izaicinājumi

Ieva Leimane, Agnese Krieviņa, Pēteris Lakovskis, Alberts Auziņš

Agroresursu un ekonomikas institūts

Zālāji Latvijā ir nozīmīgi gan kā lauksaimniecībai būtisks resurss, gan neatņemama un vērtīga ainavas sastāvdaļa kultūrvēsturiskā, sociālekonomiskā un ekoloģiskā kontekstā. Zālēdāju dzīvnieku lopkopības nozares ir galvenais virzītājspēks zālāju izmantošanā un pastāvēšanā. Tām piemīt īpaša spēja produktīvi izmantot zālajos uzkrāto enerģiju un pārvērst to cilvēku patēriņā izmantojamus, uzturvielām bagātos pārtikas produktos. Piensaimniecība (aptuveni 70% no barības sausas piens lopkopībā nodrošina rupjā barība – zālāju zāle un/vai kukurūza) Latvijā ir izplatītākā zālēdāju lopkopības nozare gan pēc saražotās produkcijas apjoma, gan iesaistīto saimniecību skaita.

Piena ražošana pasaulē pieaug aptuveni par 2.1% gadā,¹ atbildot uz arvien augošo pieprasījumu pēc piena produktiem, Eiropas Savienība ir starp lielākajiem pienu ražojošajiem reģioniem pasaulē. Lai gan Latvija Eiropas koptirgū dod tikai 0.6 % no piena kopapjoma, tomēr tas ir vairāk nekā mums nepieciešams patēriņa pašnodrošinājumam, un Latvija pieskaitāma piena neto eksportētājvalstīm. Tirgus procesi rada ekonomisku interesi ražotājiem paplašināt savu ražošanu, un Latvijā šķietami ir visi nepieciešamie faktori piena nozares izaugsmei, un ir atsevišķi punktveida izcilības sasniegumi, tomēr nozare kopumā stagnē – piena ražošanas apjomi nepieaug, arvien plašākas agrāko zālāju platības pārņem augkopības produkcijas ražošana, bet no lauku ainavas praktiski izzūd ganībās esošas govīs. Samazinās piensaimniecības loma zālāju produktīvā izmantošanā Latvijā.

Viens no iemesliem – nozarē notiek būtiskas strukturālās pārmaiņas. Piena ražošana Latvijā ir neviendabīga, dzīvnieku ēdināšanā tiek īstenotas gan intensīvas, gan ekstensīvas pieejas, kā arī saimniekošanā tiek piemērotas gan konvencionālas, gan bioloģiskas metodes. Šāda dažādība nodrošina augstu nozares multifunkcionalitāti.

¹ OECD/FAO, 2017 OECD-FAO Agricultural Outlook

Pētījumā, izmantojot Ģeogrāfisko informācijas sistēmu pieeju un apvienojot piena ganāmpulku novietņu, statistisko rādītāju un zālāju platību telpisko datu analīzi, var secināt, ka platībās, kur ilggadīgo un sēto zālāju blīvums pārsniedz 67% no kopējām lauksaimniecības zemēm, izvietotas novietnes ar salīdzinoši mazāku slaucamo govju skaitu. Savukārt novietnes ar lielāku slaucamo govju skaitu bieži atrodas teritorijās, kur LIZ platībās salīdzinoši augstāks īpatsvars ir kukurūzai, kas tiek audzēta lopbarības vajadzībām (vairāk nekā 5% no kopējās LIZ). Periodā no 2015. līdz 2020. gadam no piena ražošanas ir izstājušās 8 142 saimniecības, kas ir gandrīz puse (42%) no kopējā saimniecību skaita, praktiski 1.6 tūkst. saimniecību ik gadu. Pieminētajā laika posmā par 26.4 tūkst. samazinājies arī kopējais slaucamo govju skaits, straujāk tas sarucis salīdzinoši mazāko ganāmpulku (1-100 govīs) grupā. Ganāmpulkos ar slaucamo govju skaitu virs 200 dzīvnieku skaits ir nedaudz pieaudzis (+1.4 tūkst.) kopš 2015. gada, tomēr šis pieaugums nekompensē kopējo slaucamo govju skaita samazinājumu. Ievērojot, ka pēdējo piecu gadu periodā būtiski samazinājies tieši mazo ganāmpulku skaits, kā arī slaucamo govju skaits kopumā Latvijas piensaimniecība sarūk, samazinās zālāju (pļavu un ganību, aramzemē sēto zālāju) produktīva izmantošana.

Tāpat nozīmīgs iemesls, kurš ietekmē piensaimniecības lomu zālāju produktīvā izmantošanā ir saistīts ar bioloģiskā piena ražošanas attīstību Latvijā, jo tā pamatos balstīta uz ganību zāles izmantošanu dzīvnieku ēdināšanā. Ar bioloģiskās saimniekošanas metodēm saražotais piens veido šobrīd ap 10% no kopējā piena apjoma (87.4 tūkst. 2020. gadā) Latvijā un arī neuzrāda pieauguma tendences nedz dzīvnieku, nedz ražošanā iesaistīto saimniecību skaita ziņā.

Lai gan zālēdājiem, tostarp slaucamajām govīm piemērotas lopbarības platības Latvijā sarūk, joprojām to resurss var nodrošināt kvalitatīvu rupjās barības bāzi būtiski lielākam liellopu skaitam, nekā tas ir šobrīd. Turklāt ceļā uz iespējami augstāku klimata neitralitāti lauksaimniecībā, zālājiem (jo īpaši ilggadīgajiem zālājiem) piešķirta augsta, pilnībā vēl nenovērtēta loma oglekļa piesaistīšanā un uzkrāšanā. Līdz ar to, uz piena ganāmpulku novietņu un zālāju platību telpisko datu analīzē atklātajām teritorijām, kurās ir augsts zālāju īpatsvars kopējā LIZ, bet zems slaucamo govju blīvums. Iegūtie rezultāti ļauj raudzīties divējādi, - no vienas puses tie norāda uz potenciālajiem areāliem liellopu audzēšanas un piensaimniecību attīstībai, no otras puses – tās ir LIZ platības, kurās ir zema un samazinās zālāju produktīva funkcionāla izmantošana, un faktiski šo platību uzturēšana labā lauksaimnieciskā stāvoklī tiek ar publisko finansējumu atbalstīta (gan tagad, gan turpmāk) vairs tikai no vides aspekta. Kopumā Latvijā joprojām pieejamajām zālāju platībām ir vēlā ņemams potenciāls lauksaimniecības nozares un lauku telpas attīstībā, tāpēc svarīgi ieviest risinājumus zālāju funkcionālai izmantošanai,

kura paralēli nodrošina arī lauku telpas sociālekonomisko attīstību, labvēlīgu vides stāvokli un Latvijai nozīmīgo zālāju ainavu uzturēšanu.

Iegūtie rezultāti balstīti uz pētījumiem “Stratēģijas izstrāde noturīgas un multifunkcionālas piena nozares attīstībai Latvijā” un Valsts pētījumu programmas «Ilgspējīga teritorijas attīstība un racionāla zemes resursu izmantošana» projektu «Ilgspējīga zemes resursu un ainavu pārvaldība: izaicinājumu novērtējums, metodoloģiskie risinājumi un priekšlikumi» (Nr. VPP-VARAM-ITAZRI-2020/1-0002).

Ilggadīgo zālāju apsaimniekošana dabas vērtību saglabāšanai - prakse un izaicinājumi

Anda Mežgaile, Andris Klepers, Agita Līviņa
Vidzemes Augstskola

Balstoties uz ilggadīgu sistemātisku datu uzkrāšanu un, veicot visaptverošu dabas skaitīšanu kopš 2016. gada, no 130 tūkstošiem hektāru zālāju, 45 % tika konstatēti bioloģiski vērtīgi zālāji, no kuriem 7 % vairs dabā nepastāv to uzaršanas vai apmežošanas dēļ (DAP, 2021). 2015. gadā Latvijas Dabas fonds par gada dzīvotni nominēja bioloģiski vērtīgus zālājus, pastiprināti pievēršot uzmanību to saglabāšanas vajadzībai, īpaši adresējot vēstījumu privātajiem zemju īpašniekiem. Šādu zālāju nozīme dabas daudzveidības saglabāšanā ir kritiska, jo gandrīz puse no īpaši aizsargājamajām augu sugām un ārstniecības augiem ir sastopamas šajos zālajos, tā ir dzīvotne daudzām apdraudētām putnu sugām, kā arī veido daļu no Latvijai tipiskās kultūrainavas (Baroniņa, 2015). Pētījumos konstatēts, ka dabiskie un daļēji dabiskie zālāji ir apdraudēti biotopi ne tikai Latvijā (DAP, 2021), bet arī Eiropas mērogā un ilggadīgo zālāju vērtību saglabāšana ir atkarīga no atbildīgas cilvēku saimnieciskās darbības (Herzon, et.al., 2021). Ne reti kā izzūdošo zālāju dzīvotņu sugu patvērumus kļūst citas fragmentētas ainavas struktūras: ceļmalas, laukmalas vai pat kapsētas, taču nozīmīga bioloģiski vērtīgo zālāju daļa arī citviet Eiropā atrodas ārpus īpaši aizsargājamām dabas teritorijām (Deak, et al., 2020). Bioloģiski vērtīgie zālāji ir regulāri un atbilstoši jāapsaimnieko, citādi tie aizaug un zaudē bioloģisko daudzveidību. Tāpēc viens no centrālajiem jautājumiem ir saistīts ar īpašnieku apsvērumiem un motivācija to darīt (Walden & Lindborg, 2018; Coon, et al, 2020; Cortés-Capano, et al., 2021; Pornaro, et al., 2021). Šī iemesla dēļ ir pamatota vajadzība pēc pētījuma nacionālā līmenī par privāto zemju īpašnieku skatījumu uz bioloģiski vērtīgo zālāju saglabāšanas motivāciju. No 2021. gada jūnija līdz decembrim LIFE Integrētā projekta: Natura 2000 aizsargājamo teritoriju pārvaldības un apsaimniekošanas optimizācija (LIFE19 IPE/LV/000010) ietvaros tika veikta zālāju īpašnieku un apsaimniekotāju (turpmāk vienkāršoti "īpašnieku") aptauja, ar mērķi noskaidrot viņu viedokli par ilggadīgo zālāju apsaimniekošanas pieredzi, kā arī motivāciju un vajadzīgo atbalstu bioloģiski vērtīgu zālāju saglabāšanai. Šīs aptaujas kontekstā ilggadīgie zālāji definēti kā visi zālāji, kas ir

bioloģiski vērtīgi zālāji, Eiropas Savienības zālāju biotopi, kā arī citi ilggadīgie zālāji. Aptaujas atbildes tika iegūtas gan elektroniski, aizpildot tiešsaistē, gan papīra formātā Latvijas Lauku konsultāciju centra (LLKC) rīkotajos semināros zālāju īpašniekiem. Lai aptaujas dati būtu reprezentatīvi, tika veidota Latvijas mēroga proporcionāla izlase gan pēc zālāju veida, gan pašvaldībām, nosakot aptaujājamo skaitu un prioritāro pazīmju sadalījumu. Kopumā tika saņemtas 574 anketas, no kurām tālākai analīzei tiek izmantotas 442 anketas, nodrošinot rezultātu reprezentivitāti. Aptauja sastāvēja no 59 jautājumiem, kas organizēti astoņos blokos un vispārīgs rezultātu apraksts bez padziļinātas segmentu analīzes iekļauts šajās tēzēs. Tiešsaistes anketa tika izstrādāta programmā ArcGIS 123 Online.

Bioloģiski vērtīgo zālāju īpašniekus raksturo: darbības vecums pēc 45 gadiem, 59 % no visiem respondentiem bija vīrieši, 44 % ir augstākā izglītība, bet 32 % vidējā profesionālā izglītība, no tiem 40 % pamata izglītība saistīta ar lauksaimniecību. 67 % īpašniekiem zālājs atrodas tajā pašā saimniecībā, kurā dzīvo. Īpašumtiesību vidējais ilgums ir 18 gadi. Tikai 30 % īpašums atrodas īpaši aizsargājamā dabas teritorijā. 35 % norāda, ka īpašums ir kā piemājas mājsaimniecība bez īpašas specializācijas, 21 % pozicionē to kā dzīvesvietu, kur pļavai ir vairāk ainavisks vērtības nozīme, bet 21 % nodarbojas ar lopkopību. Nākotnes motivācija ir augsta un 93 % plāno turpināt apsaimniekot īpašumā esošos zālājus un 37 % pēdējo piecu gadu laikā ir atjaunojuši kādu ilggadīgo zālāju. Tomēr teju piektā daļa (17 %) pēdējo piecu gadu laikā ir pārstājuši uzturēt kādu ilggadīgo zālāju. 42 % ir sava tehnika zālāju nopļaušanai, un visbiežāk nopļauto zāli atdod kaimiņiem vai citām personām bezmaksas (48 %), vai izmanto to lopbarībai (47 %). Vispopulārākais apsaimniekošanas veids ir nopļaušana 60 %. 70 % īpašuma apsaimniekošanu veic paši, kā fiziskas personas.

Privāto zemju īpašnieki dažādā pakāpē ir informēti par zālajos sastopamajām dabas vērtībām un to nozīmi. Vairums ir pārliecināti par ikdienā bieži piesaukto, piemēram, ka zālāji sniedz barību apputeksnētājiem un uzlabo ainavu kvalitāti, saglabājot tradicionālo lauku ainavu (61 %), nodrošina kukaiņu daudzveidību (54 %) vai savvaļas augu daudzveidību (51 %). Savukārt par sarežģītākiem dabas vai sociāl-ekonomiskiem procesiem zināšanu un pārliecības trūkst, piemēram, tikai 17 % uzskata, ka ilggadīgie zālāji samazina plūdu risku, rada iespējas uzņēmējdarbībai (23 %) vai uzkrāj oglekli klimata pārmaiņu mazināšanai (27 %). Kā galvenie šķēršļi ilggadīgo zālāju uzturēšanai tiek minēti atbilstošas tehnikas trūkums 51 %, nav kur likt nopļauto zāli 49 % un zālāju apsaimniekošana prasa pārāk lielus resursus 46 %, kā arī, ka zālāju platība ir pārāk maza, lai būtu ekonomiski izdevīgi to apsaimniekot 43 %. Laika periodā no 2018.-2020. gadam no esošajiem atbalsta pasākumiem respondenti visvairāk saņēmuši

vienoto platību maksājumu 72 %, un maksājumu par bioloģiski vērtīgu zālāju 38 %. Vislielākā interese iesaistīties ilggadīgo zālāju aizsardzības pasākumos tika norādīta šādās darbībās: 70 % novērtēt sava zālāja puķu daudzveidību, 60 % izstrādāt savu zālāju apsaimniekošanas plānu un 57 % novērtēt ganīšanas vai pļaušanas ietekmi uz zālāja dabas vērtībām. Taču gatavi veltīt tam maz laika (24 % respondenti – vienu dienu, 19 % – dažas stundas) tikai 16 % vairāk par trim dienām.

Īpašnieki uzskata, ka zālāju apsaimniekošanai visvairāk (80 %) vajadzīgs adekvāts un motivējošs finansiāls atbalsts, konsultatīvs atbalsts (57 %) par efektīvākajām darbībām un tehnisks atbalsts (40 %) atbilstoši zālāju apsaimniekošanas nodrošināšanai. Finansiālais atbalsts vajadzīgs speciālās tehnikas iegādei 60 %, piebraukšanas infrastruktūras sakārtošanai 33 % un speciālās tehnikas nomai vai labiekārtojuma darbiem ganībās 29 %. Savukārt, 54 % vēlas individuālas konsultācijas zālāju apsekošanas laikā (58 % uzskata, ka šīm konsultācijām jābūt bez maksas). Vaicājot par uzņēmējdarbību, bioloģiski vērtīgo zālāju resursu komercializācija nav izvēsta, taču pašpatēriņam tiek iegūtas ārstniecības augu un zāļu tējas 47 %, lopbarība 43 %, medus 16 %, piens un piena produkti 16 %, gaļa un gaļas produkti 11 %. Anketu rezultātu detalizēta apstrāde segmentu ietvaros turpinās, jo privātie zālāju apsaimniekotāji nav viendabīga sabiedrības daļa ar dažādu motivāciju un pieejām. Taču jau vispārīgo rezultātu ieskicēšana atklāj, ka motivācija turpināt apsaimniekot ilggadīgos zālājus ir, taču ar ļoti dažādiem apsvērumiem un atšķirīgu zināšanu līmeni. Liels izaicinājums zālāju apsaimniekošanai ir finansiālā motivācija, tehnikas nodrošinājums, tostarp sadarbojoties ar citiem, ko apgrūtinās strauji kāpjošās degvielas cenas. Zālāju īpašnieki labprāt darbotos saskaņā ar konkrēti izstrādātu apsaimniekošanas plānu vai ņemtu vērā tieši viņam pielāgotos norādījumus, zālāju apsekošanas konsultācijas laikā, norādot uz lielāku vajadzību pēc zinošu speciālistu kapacitātes vai daļēji automatizētiem un individualizētiem risinājumiem. Ilggadīgo zālāju apsaimniekošana dabas vērtību saglabāšanai privāto zemju īpašnieku skatījumā.

Pētījums īstenots LIFE programmas integrētā projekta "LatViaNature" (LIFE19IPE/LV/000010) ietvaros.

Literatūra

- Baroniņa, V. (2015). Gada dzīvotne 2015 – Bioloģiski vērtīgie zālāji. Pieejams: https://ldf.lv/sites/default/files/pdf/dabas_daudzveidiba_01.pdf (aplūk. 28.03.2022).
- Coon, J.J. et al. (2020). What drives private landowner decisions? Exploring non-native grass management in the eastern Great Plains. *Journal of Environmental Management*, 276.
- Cortés-Capano, G. et al. (2021). Assessing landowners' preferences to inform voluntary private land conservation: The role of non-monetary incentives. *Land Use Policy*, 109.

- Daek, B. et al. (2020). Habitat islands outside nature reserves – Threatened biodiversity hotspots of grassland specialist plant and arthropod species. *Biological Conservation*, 241.
- DAP. (2021). Dabas skaitīšanā bioloģiski vērtīgie zālāji konstatēti 45% apsekoto teritoriju. Pieejams: <https://www.daba.gov.lv/lv/jaunums/dabas-skaitisana-biologiski-vertigie-zalaji-konstateti-45-apsekoto-teritoriju> (aplūk. 28.03.2022).
- Herzon, I., Raatikainen, K., Wehn, S., Rūsiņa, S., Helm, A., Cousins, S.A.O., & Rašomavičius, V. (2021). Semi-natural habitats in boreal Europe: a rise of a socioecological research agenda. *Ecology and Society* 26 (2): 13
- Pornaro, C. et al. (2021). Plant biodiversity of mountain grasslands as influenced by dairy farm management in the Eastern Alps. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 320.
- Walden, E., & Lindborg, R. (2018). Facing the future for grassland restoration – What about the farmers? *Journal of Environmental Management*, 227.

Skabiozu pļavraibeņa dzīvotnes Latvijā un dabisko zālāju nozīme sugas populācijas saglabāšanā

Anete Pošiva-Bunkovska¹, Mārtiņš Kalniņš¹, Līga Strazdiņa²

¹Daugavpils Universitāte, ²Latvijas Universitāte

Skabiozu pļavraibeņi *Euphydryas aurinia* ir Eiropas Komisijas direktīvas “Par savvaļas dzīvotņu aizsardzību” II pielikuma suga (Council Directive 2009/147/EC), kuras aizsardzības stāvoklis Latvijā 2013.-2018. gada periodā novērtēts kā nelabvēlīgs-nepietiekams (Dabas aizsardzības... 2020). Sugas dzīvotnes saistītas ar tauriņa kāpuru barības augu – pļavas vilkmēli *Succisa pratensis* (Klemetti, Wahlberg 1997). Sugai ir vājas dispersijas spējas un tipiskais lidošanas attālums parasti nepārsniedz 500m (Wahlberg et al. 2002), lai gan konstatēti arī atsevišķi 5-10 km tāli pārlidojumi (Zimmerman et al. 2011). Visbiežāk sugas dzīvotnēs pļavas vilkmēle aug ilgstoši atklātās augtenēs, piemēram, dabiskajos zālajos vai zāļu purvos (Anthes et al. 2003, Porter, Ellis 2011). Par sugas novērojumiem Latvijā līdz šim nebija apkopotu un aktualizētu datu, tāpat kā nebija informācijas par to, kādā platībā, daudzumā un kāda tipa augtenēs skabiozu pļavraibeņa atradņu apkārtnē ir sastopama pļavas vilkmēle. 2020. un 2021. gadā tika veikts pētījums, kura ietvaros apkopoti dati par skabiozu pļavraibeņi. Kartogrāfiski attēlota informācija par 500 m rādiusā ap sugas atradnēm kartētajiem ES nozīmes zālāju biotopiem un pļavas vilkmēles sastopamību tajos (dati no Dabas datu pārvaldības sistēmas “Ozols” (Dabas aizsardzības... 2021)). Atradnes, kuru tuvumā nebija zināmi ES nozīmes zālāju biotopi ar pļavas vilkmēli, tika apsekotas dabā 2020. gada jūlijā-septembrī, kartējot pļavas vilkmēles audzes 500 m rādiusā ap atradni un novērtējot sugas sastopamību 4 ballu skalā. 2021. gadā apsekoti ES nozīmes zālāju biotopi, kuros sastopama pļavas vilkmēle, bet kuru tuvumā (500 m rādiusā) nebija zināmu skabiozu pļavraibeņa novērojumu. 2022. gadā apkopoti dati par ES nozīmes aizsargājamajiem zālāju biotopiem un purvu biotopiem, kuru inventarizācijas anketās iekļauti dati par pļavas vilkmēles sastopamību. Dati par pļavas vilkmēles sastopamību ES nozīmes zālāju un purvu biotopos Latvijas teritorijā un skabiozu pļavraibeņa atradņu apkārtnē analizēti 25kv.km lielās platības vienībās – 5x5 km tīklā, kā arī buferos ap skabiozu pļavraibeņa atradnēm ar rādiusu 2821 m. Apkopota informācija par ES nozīmes biotopu platībām, kurās sastopama pļavas vilkmēle, kā arī aprēķināts tās

relatīvais daudzums katrai analizējamajai vienībai (biotopa platība hektāros reizināta ar pļavas vilkmēles sastopamību ballēs).

Apkopotie dati par skabiozu pļavraibeņi aptver 15 vēsturiskos (1926.-2000.g.) un 141 mūsdienu (2001.-2021.g.) novērojumu. Datu analīzei izmantoti tikai mūsdienu novērojumi, kas veido 101 atradni. 2021. gadā veikto apsekojumu (n=37) rezultātā tika konstatētas 8 jaunas skabiozu pļavraibeņa atradnes (22% no apsekotajām vietām). No 2020. gadā apsekotajām atradnēm (n=38) 26% neizdevās konstatēt pļavas vilkmēli apsekotajā rādiusā. 61% atradņu pļavas vilkmēle bija līdz 250 m rādiusā, bet 13% pļavas vilkmēle bija no 250 līdz 500 m rādiusā. Apsekotajās teritorijās vislielākās pļavas vilkmēles augteņu platības veido neapsaimniekoti zālāji (lielākoties ES nozīmes zālāju biotopi 6410 *Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs* vai 6270 *Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas*), Ādažu militārā poligona teritorija, apsaimniekoti zālāji, kā arī dažādas ar antropogēno ietekmi saistītas augtenes – izcirtumi, jaunaudzes, stigas, ceļmalas. Dažās no atradnēm pļavas vilkmēles aizņemtā platība un tās relatīvais daudzums ir niecīgi un pastāv iespēja, ka sugas novērojums ir nejaušs, taču divās atradnēs ar nelielu pļavas vilkmēles relatīvo daudzumu suga ir novērota atkārtoti vismaz divus gadus.

Kamerālie dati par ES nozīmes biotopos sastopamās pļavas vilkmēles augteņu platību un relatīvo daudzumu analizēti 61 atradnei (atlasīti buferi ap atradni 2821 m rādiusā, kurā vismaz 60% biotopu platības bija pieejamas inventarizācijas anketas). Pļavas vilkmēle visos apsekotajos biotopos aizņem vidēji 21,8 ha platību (relatīvais daudzums vidēji 36,1 ha). Analizējot atsevišķi purvu un zālāju biotopus, sugas aizņemtā vidējā platība ir līdzīga (15 ha), tomēr būtiski atšķiras tās mediāna – attiecīgi 14,2 ha un 3,8 ha, kas ir izskaidrojams ar nevienlīdzīgu biotopu izplatību buferos (1 atradnes buferī ir tikai purvu biotopi, 10 atradņu buferos abi biotopu veidi, bet 39 atradņu buferos zālāju biotopi, kuros sastopama pļavas vilkmēle). Līdz ar to arī pļavas vilkmēles kopējā platība visos buferos zālāju biotopos ir ievērojami lielāka nekā purvos, attiecīgi 770,7 ha (relatīvais daudzums 1485,4 ha) un 171,3 ha (relatīvais daudzums 319,3 ha). Skabiozu pļavraibeņa Latvijas populācijas saglabāšanā vislielākā loma ir dabiskajiem zālājiem, īpaši ES nozīmes aizsargājamiem biotopiem 6410 *Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs*, 6270 *Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas* un 6450 *Palieņu zālāji*, taču atsevišķas mikropopulācijas var saglabāties arī cita veida biotopos. Lauka apsekojumos un kamerālo datu analīzē konstatēts, ka nozīmīga daļa dabisko zālāju sugas dzīvotnēs netiek apsaimniekoti, līdz ar to ilgtermiņā ir apdraudēta sugas populācijas pastāvēšana Latvijā, jo neapsaimniekotos zālajos pļavas vilkmēles vitalitāte ar laiku samazinās (Van der Meer et al. 2013). Sugas populācijas saglabāšanai nepieciešama gan zināmo dzīvotņu aizsardzība (piemēram, veidojot mikroliegumus un veicot apsaimniekošanas pasākumus pļavas vilkmēles vitalitātes uzlabošanai), gan

saglabāt un palielināt dabisko zālāju platības, kurās aug pļavas vilkmēle, lai nodrošinātu dzīvotnes jaunām skabiozu pļavraibeņa mikropopulācijām.

Literatūra

- Anthes N., Fartmann T., Hermann G., Kaule G. 2003. Combining larval habitat quality and metapopulation structure—the key for successful management of pre-alpine *Euphydryas aurinia* colonies. – *Journal of Insect Conservation* 7 (3), pp.175-185.
- Dabas aizsardzības pārvalde. Dabas datu pārvaldības sistēma "OZOLS" <http://www.daba.gov.lv> (dati laika posmā no 19.04.2020. līdz 17.02.2022.).
- Dabas aizsardzības pārvalde, 04.12.2020. Ziņojums Eiropas Komisijai par biotopu (dzīvotņu) un sugu aizsardzības stāvokli Latvijā. <https://www.daba.gov.lv/lv/media/5695/download>
- Klemetti T., Wahlberg N. 1997. The ecology and population structure of the marsh fritillary (*Euphydryas aurinia*) in Finland. – *Baptria* 22: 87-93. (in Finnish with English summary)
- Porter K., Ellis S. 2011. Securing viable metapopulations of the marsh fritillary butterfly, *Euphydryas aurinia* (Lepidoptera: Nymphalidae) in Northern England. – *Journal of Insect Conservation* 15 (1): 111-119.
- Van der Meer S., Dahlgren J., Mildén M., Ehrlén J. 2013. Differential effects of abandonment on the demography of the grassland perennial *Succisa pratensis*. – *Population ecology* 56 (1): 151-160.
- Wahlberg N., Klemetti T., Hanski I. 2002. Dynamic populations in a dynamic landscape: the metapopulation structure of the marsh fritillary butterfly. – *Ecography* 25: 224-232.
- Zimmermann K., Fric Z., Jiskra P., Kopeckova M., Vlasanek P., Zapletal M., Konvicka M. 2011. Mark-recapture on large spatial scale reveals long distance dispersal in the Marsh Fritillary *Euphydryas aurinia*. – *Ecological Entomology* 36: 499-510.

Zālāju botāniskā sastāva daudzveidošanas eksperiments Ķemeru Nacionālajā parkā: sēklu sēšanas metode

Agnese Priede

Dabas aizsardzības pārvalde

Divdesmitā gadsimta 30.–60. gados Ķemeru Nacionālā parka (ĶNP) Melnragu-Dundurpļavu-Siliņpļavu zālāju masīvu >400 ha platībā skārusi lauku zemju masivizācija un dabisko palieņu iekultivēšana. Pārveidots mazo upju tecējums, ierīkota meliorācijas sistēma. Plaši zemienes palieņu zālāji pārveidoti aramzemēs un kultivētos zālajos. Kopš 1997. gada teritorija ir iekļauta ĶNP, bet 2004. gadā tur uzsākta un vairākos paņēmienos īstenota palieņu zālāju atjaunošana, ierīkojot lielu ganību aploku, kurā visu gadu uzturas taurgovis un Konik zirgi, atjaunojot regulāru pļaušanu, atlikumojot iztaisnoto Slampes upi un Skudrupīti, paaugstinot ūdens līmeni un atjaunojot sezonālas applūšanas režīmu. Būtisko ekosistēmas pārveidojumu dēļ dabisko zālāju augu sabiedrību un tiem raksturīgā augu sugu kopuma atjaunošanās vērtējama kā lēna. Pirmajos gados pēc regulāras apsaimniekošanas uzsākšanas zālāju masīvā dabiskiem zālājiem raksturīgu sugu tikpat kā nebija; dabisko zālāju indikatorsugu nebija. Ja zālāja struktūras uzlabošanās, īpaši ganībās, notikusi ātrāk, tad lēna uzlabošanās zālāja sugu sastāvā, spontāni ieviešoties dabisko zālāju sugām, novērota tikai aptuveni 15 gadus pēc mērķtiecīgas apsaimniekošanas uzsākšanas. Zālāju dabiskošanās procesu būtiski apgrūtina dabisko zālāju trūkums apkārtnē, kā arī intensīvā zemes izmantošana un dabisku elementu niecīgais īpatsvars apkārtnes lauksaimniecības zemēs, kas ir būtiski šķēršļi augu sugu dabiskai ieceļošanai. Viena no metodēm zālāju augāja daudzveidošanai ir dabisko zālāju augu sēklu iesēšana. Pirmie izmēģinājumi šajā zālāju masīvā uzsākti 2008. gadā. Eksperimenta mērķis bija noskaidrot, vai šādā veidā ir iespējams panākt dabisko zālāju sugu ieviešanos un zālāja dabiskošanās, t.i., panākt šī procesa paātrināšanos, kā arī izmēģināt metodes praktiskos aspektus, lai tos pēc tam varbūtēji pārnestu uz plašāku mērogu. 2008. gadā ieviesta pirmā eksperimentālā parauglaukumu rinda, un tas pats atkārtots citās zālāju masīva daļās 2011. un 2012. gadā. Mitruma apstākļi variēja no mitra līdz mēreni mitram un sausam zālājam. Trijās vietās ierīkotas četru 3 x 3 m parauglaukumu rindas, ar 3 m attālumu starp parauglaukumiem. Katrā vietā vienā parauglaukumā noņemta velēna, vienā izveidoti nelieli laukumveida rakumi 30 x 30 cm režģī, vienā parauglaukumā nav veikti augsnes traucējumi, bet viens atstāts kā kontrole, neveicot nekādas darbības. Visos

parauglaukumos, izņemot kontroli, iesēts dabiskos zālajos ar rokām ievākts savvaļas augu sugu sēklu maisījums, katrā gadā ar atšķirīgu sastāvu. 2008. gada eksperimentā izmantots 32 sugu sēklu maisījums, 2011. gadā – piesēta 21 suga, 2012. gadā – 22 sugas. Velēnas noņemšana un sēšana īstenota oktobrī, kad visās vietās zāle bija nopļauta vai noēsta. Sēklu maisījumi saturēja dabiskiem zālājiem raksturīgas sugas un indikatorsugaas, bet dažādu sugu sēklu īpatsvars maisījumos nebija vienādās proporcijās. Visos parauglaukumos pirms augsnes traucējumu veikšanas un sēklu sēšanas veikta visu sastopamo augu sugu uzskaitē, pēc acumēra novērtējot katras sugas projektīvo segumu procentos. Pēc tam veikts monitorings. Šajā datu analīzē izmantoti tikai pirmā gada un 2020. gada veģetācijas apraksti, izņemot 2008. gada eksperimenta vietu, kur izvērtēta arī sugu skaita dinamika pirmajos četros gados. Pēc “apstrādes” parauglaukumos notika tāda pati apsaimniekošana, kā visā apkārtējā zālājā (pļaušana, vienā parauglaukumu rindā – ekstensīva noganīšana). Lai analizētu, vai sēšana bijusi sekmīga un cik sugu no iesētajām ir izdzīvojušas, salīdzināti eksperimenta uzsākšanas laika un 2020. gada dati, salīdzinot kopējo vaskulāro augu sugu skaitu un izdīgušo/izdzīvojušo iesēto sugu skaitu. Katras eksperimenta vietas piemērotība sēklu maisījuma sastāvam izvērtēta, izmantojot vidējās aprēķinātās Ellenberga indikatorvērtības mitrumam, reakcijai un slāpeklim, izmantojot eksperimenta uzsākšanas gada augāja datus pirms eksperimenta uzsākšanas un 2020. gadā. Visos sētajos parauglaukumos metode ir izrādījusies sekmīga – sugu skaits ir pieaudzis, lielākoties uz zālājiem raksturīgu sugu rēķina. Sugu skaita dinamika parauglaukumos liecina, ka visās trīs vietās kopējais sugu skaits pa gadiem ir pieaudzis. Tas noticis arī sugu sastāva spontānu pārmaiņu dēļ, tomēr sugu skaita palielināšanās lielākoties notikusi uz iesēto sugu rēķina. 2008. gada eksperimenta vietā 12 gadu laikā ieaugušas 68% no iesētajām sugām (21 suga no 31), 2012. gada vietā – 67% (14 no 21), bet 2011. gada vieta bijusi vismazāk sekmīga – ieviesušās un izdzīvojušās 33% no iesētajām sugām (7 no 22). Iesētās sugas parādījušās pakāpeniski vairāku gadu laikā. Vērtējot parauglaukumu rindu no 2008. gada, kurā notika monitorings no 2009. līdz 2011. gadam un pēc tam 2020. gadā, var spriest, ka iesēto un izdzīvojušo sugu maksimums tiek sasniegts aptuveni piektajā līdz desmitajā gadā pēc iesēšanas. Tātad sēšanas rezultātus pirmajos piecos gados ir pārāgri vērtēt kā sekmīgus vai nesekmīgus. Lielākais iesēto sugu īpatsvars novērojams vietās, kur noņemta velēna, nedaudz mazāk – vietās, kur sarakņāta velēna, bet visvājākā sēklu dīģšana un izdzīvošana notikusi, uzsējot sēklas uz velēnas bez augsnes traucējumiem. Laba dīdzība un izdzīvošanas spēja konkrētajās vietās mēreni mitros līdz mēreni sausos apstākļos konstatēta, piemēram, *Briza media*, *Anthoxanthum odoratum*, *Cynosurus cristatus*, *Deschampsia cespitosa*, *Filipendula vulgaris*, *Geranium palustre*, *Geum rivale*, *Gladiolus imbricatus*, *Helictotrichon pubescens*, *H. pratense*, *Leontodon hispidus*, *Plantago media*, *Polygala amarella*, *Primula veris*, *Prunella vulgaris*, *Rhinanthus serotina*, *Sesleria caerulea*, *Trifolium*

montanum, *Trollius europaeus*, *Veronica longifolia* (pēdējās abas tikai mēreni mitrajās vietās). Vāja dīgšana un acīmredzot arī izdzīvotība (mazs indivīdu skaits) konstatēta *Anthyllis vulneraria*, *Carex flacca*, *C. flava*, *Eupatorium cannabinum*, *Geranium pratense*, *Molinia caerulea*, *Viscaria vulgaris*, *Carum carvi*. No sētajām sugām nav konstatētas *Inula salicina*, *Hypochaeris radicata*, *Astragalus danicus*, *Cirsium heterophyllum*. Vienīgā no sētajām sugām, kas īslaicīgi parādījās un pēc tam izzuda, ir *Veronica teucrium* – visticamāk, nepiemērotu ekoloģisku apstākļu dēļ. Lai pārlicinātos, vai sētās sugas izplatījušās ārpus parauglaukumiem, pārlūkota arī tuvākā apkārtnē ap parauglaukumiem. Vienīgā iesētā suga, kurai novērota izplatīšanās vairāku metru attālumā ārpus parauglaukumiem, bija *Rhinanthus serotinus*. Savukārt *Centaurea jacea*, *Lychnis flos-cuculi*, *Carex disticha* un *Filipendula ulmaria* bija nelielā īpatsvarā sastopamas teritorijā arī pirms sēšanas, līdz ar to šīs sugas parauglaukumos un to apkārtnē varēja parādīties arī spontāni. Nav novērota tieša vietas un sēklu materiāla ekoloģiska atbilstība, t.i., daļa sugu, kurām ekoloģiskie apstākļi ir suboptimāli, vismaz desmit gadu laikā tomēr ir izdzīvojušas, lai gan tām teorētiski apstākļi varētu būt par mitru vai par sausu, vai augtene pārāk bagāta ar slāpekli. Visticamāk, sēklu dīdžību un izdīgušo augu izdzīvošanu ietekmē daudz dažādu apstākļu, tai skaitā daļa sēklu iet bojā, daļa nav dīgtspējīgas, tiek apēstas utt. Turpmākajos gados iespējama dažu sugu izzušana starpsugu konkurences rezultātā. Izmantojot gūto pieredzi, sēklu sēšanas metode pārnesta plašākā mērogā Dundurplavu aplokā un piegulošajos vecajos kultivētajos zālajos, 2020. un 2021. gadā izsējot savvaļas sēklu materiālu nelielos nejauši izkliedētos nelielos laukumos ar uzirdinātu augsnes virskārtu. Katrā gadā šādi apstrādāta aptuveni 5 ha platība. Rezultātus ir pārāgri vērtēt, jāturpina monitorings.

Semi-natural grasslands as a source of medicinal and aromatic plants in Latvia

Andrea Primavera¹, Rūta Abaja², Ieva Mežaka²

¹Venēcijas Ca'Foscari Universitāte, ²Vides risinājumu institūts

Medicinal and aromatic plants will play an increasingly important role in the future for the well-being of people, but also for the fight against climate change and sustainability. There are thousands of species around the world, and the knowledge about the useful substances of such plants is still limited. Many problems that we are going to face in the near future can find a solution in the "chemical biodiversity" that comes from biological biodiversity (De Luca et al. 2012). To guarantee these opportunities we must preserve and, indeed, cultivate biodiversity by protecting the places where it is higher. In the boreal regions, the semi-natural grasslands have proved to be biodiverse and rich in plant species, many of which already have a wide and well-known tradition of use in health and wellbeing, both at the level of local populations and in the market of derived products. However, practical research of the ecosystem service provided by semi-natural grassland medicinal and aromatic plants are missing. The study was part of the European Union co-financed LIFE programme project GrassLIFE aiming to investigate the ecosystem service of medicinal plants as one of the semi-natural grassland services with unknown market potential.

The study analysed 5 different types of high quality semi-natural grassland habitats (6120, 6210, 6230, 6270, 6530*) each one in three different locations (15 sites in total) in Latvia by analysing the composition of the "medicinal flora", measuring the abundance and richness of medicinal or aromatic plants, used in traditional medicine or present in the European Pharmacopoeia. Field studies were conducted during two vegetation seasons in 2019 and 2020 to collect data from all selected grassland sites. Following methods were applied in each grassland plot: 1) full description of the grassland habitat according to the published methodology in interpretation manual of European Union protected habitats in Latvia (Auniņš 2013); 2) counting of medicinal plant species and richness in 1 m² frames; 3) measuring of the medicinal plant distribution within the plots 4) biomass assessment of 10 medicinal plant individuals per each species found on plots. Collected data were analysed applying R and MS Excel software to find correlations and calculate economical potential of the medicinal plant harvest and service produced by the grasslands.

The high-quality natural grasslands examined proved to be rich and biodiverse places where a total of 42 species of the best known medicinal and aromatic plant species are found. Each type of the semi-natural grassland contained from 15 to 19 species of medicinal and aromatic plants. The highest productivity of medicinal and aromatic plants and estimated economic value was identified for 6230 grassland type (1322, 58 EUR/ha by biomass data; 10297,79 EUR/ha by tea serving data), but the lowest for 6270 habitat (234,40 EUR/ha by biomass data; 2394,91 EUR/ha by tea serving data). Economic value of semi-natural grassland medicinal and aromatic plants based on tea serving calculations demonstrated far greater value than most of the large-area crops cultivated in the Latvian farmlands.

The gained results allow to conclude that traditionally less grass biomass production serving semi-natural grassland types such as 6230 or 6120 maintained in a high quality can provide much higher medicinal or aromatic plant production and related services then, for example, 6270 habitat that has higher economical value for livestock farming. Although the value of a possible direct economic exploitation of the semi-natural grasslands medicinal and aromatic plants remains limited, the value as a place of conservation but also for the enjoyment of resources in the form of private use remains very high.

The research was supported by the LIFE programme project GrassLIFE LIFE16NAT/LV/262.

References

- Auniņš A. (ed.) 2013. European Union Protected Habitats in Latvia. Interpretation Manual, Riga, Latvian Fund for Nature, Ministry of Environmental Protection and Regional Development, 320 pp. List item
- De Luca V., Salim V., Atsumi S.M., Yu F. 2012. Mining the biodiversity of plants: a revolution in the making. *Science*, 336(6089), 1658-1661.

Latvijas Dabas fonda pieredze zālāju biotopu atjaunošanā Latvijā

Inga Račinska, Baiba Strazdiņa

Latvijas Dabas fonds

Zālāji ir viena no visvairāk apdraudētajām ekosistēmām Latvijā, un to pastāvēšana ir tieši saistīta ar cilvēka darbību un saimniekošanas praksi. Zālāju atjaunošanas projektu īstenošanai nepieciešama cieša sadarbība starp dabas aizsardzības profesionāļiem un zemes īpašniekiem. Latvijas Dabas fonds jau kopš šī gadsimta sākuma īstenojis virkni vērīgu zālāju atjaunošanas iniciatīvu, sākot ar piekrastes zālāju atjaunošanu Engures ezera dabas parkā 2001. gadā, līdz mūsdienām. Šajā laikā ir notikusi gan konceptu evolūcija dabas aizsardzībā, gan izpratnes uzlabošanās par dabas aizsardzības komunikācijas un sadarbības lomu atjaunoto teritoriju ilgtspējīgas apsaimniekošanas nodrošināšanai. Arī zālāju atjaunošanas projektos šie aspekti spēlē ļoti nozīmīgu lomu un atspoguļo to, kā mainās dabas aizsardzība. Šajā referātā apskatīsim Latvijas Dabas fonda īstenotos zālāju atjaunošanas projektus, un analizēsim to stiprās un vājās puses, kā arī dalīsimies atziņās par to, kā veidot tādu zālāju atjaunošanas iniciatīvu, kas ir ilgtspējīga.

Dabisko zālāju biotopu ekoloģiskās atjaunošanas metodes – GrassLIFE projekta pieredze

Baiba Strazdiņa, Inga Račinska

Latvijas Dabas fonds

Dabiskie zālāji ir viena no visapdraudētākajām ekosistēmām Latvijā. To platība pēdējo simts gadu laikā ir sarukusi par 97% un vēl aizvien turpina sarukt. Pēdējo piecu gadu laikā Dabas aizsardzības pārvaldes īstenotās Dabas skaitīšanas laikā uzāršanas, apmežošanas un apbūves ietekmē to platība ir sarukusi par vēl 4200 ha, neskaitot tos zālājus, kas šai periodā ir izzuduši dēļ aizaugšanas. Turklāt atlikušie 3% ir sliktā stāvoklī – tie ir izolēti, aizaugoši, ekspansīvo sugu pārņēmti, ar sarūkošu dabiskiem zālājiem raksturīgo sugu piesātinājumu. To apliecina Dabas skaitīšanas rezultāti, kas rāda, ka labas un izcilas kvalitātes aizsargājамie zālāju biotopi aizņem ne vairāk kā 5% no to kopplatības.

Lai šo unikālo dabas un cilvēka veidoto ekosistēmu nezaudētu, ir nepieciešami ne vien plaši aizlaisto biotopu atkrūmošanas un apsaimniekošanas atsākšanas darbi, bet fragmentācijas ietekmes mazināšanai ir jāveic arī to sugu piesātinājuma atjaunošana un tiem raksturīgo augu sabiedrību veidošana dabiskiem zālājiem piegulošajās ainavās.

Vienlaikus ar lauksaimniecības un mežsaimniecības intensifikāciju, Latvijā vēl aizvien ir liels skaits ekstensīvi izmantotu ilggadīgo zālāju un neapsaimniekotu atmatu. Informācija par ekstensīvi izmantotiem ilggadīgajiem zālājiem Latvijā netiek apkopota, bet Lauku atbalsta dienesta 2021. gada lauksaimniecībā izmantojamo zemju apsekošanas dati rāda, ka neapsaimniekoti zālāji un atmatas aizņem 227 360 ha jeb 10 % no Latvijas lauksaimniecības zemju kopplatības. Tas liecina, ka dabisko zālāju platības un tiem raksturīgo augu sabiedrību izplatību vēl ir iespējams būtiski palielināt, bet tas prasa politisko gribu, līdzekļus, jaunas zināšanas un pieredzi.

Latvijas Dabas fonda īstenotā GrassLIFE projektā tiek veikti ne tikai līdzšinējās dabisko zālāju atjaunošanas iniciatīvās plaši izmantoti apauguma novākšanas, atjaunošanas pļaušanas un atjaunojošas ganišanas darbi, bet tiek arī izmēģinātas līdz šim Latvijā maz izmantotas auglības mazināšanas, zālāju līdzināšanas, sugu sastāva uzlabošanas un dabiskiem zālājiem raksturīgu augu sabiedrību veidošanas metodes (augšnes virskārtas noņemšana, dabiskiem zālājiem raksturīgu augu sēklu vākšana un sēšana, sēklu ienākšanās laikā pļautas sugām bagātu pļavu zāles un siena izklāšana, velēnas

pārstādīšana u. tml.). Tā kā daudzas no tām prasa laiku un secīgas darbības vairāku gadu garumā, faktisko to devumu būs iespējams novērtēt pēc gadiem, tomēr arī sākotnējie rezultāti un darbu veikšanas laikā gūtās atziņas būs izmantojamas, plānojot jaunas biotopu atjaunošanas un veidošanas iniciatīvas.

Pētījums veikts ar LIFE programmas projekta GrassLIFE LIFE16NAT/LV/262 atbalstu.

Rezultātorientēti pasākumi kā nākotnes perspektīva dabisko zālāju saglabāšanai Latvijā

Evija Vintere¹, Ģirts Baranovskis^{2,3}

¹Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, ²Dabas aizsardzības pārvalde, ³Latvijas Universitāte

Eiropas Savienības (ES) nozīmes zālāju biotopi Latvijā konstatēti 60 211 ha platībā. Turklāt identificēti arī vairāk nekā 15 000 ha potenciālo ES nozīmes zālāju biotopu. 36% zālāju biotopu ir Natura 2000 teritorijās. Lielākā daļa zālāju biotopu - 88% - ir privātpersonu īpašumā (Dabas aizsardzības pārvalde 2022).

Saskaņā ar Biotopu direktīvas 17.panta ziņojumu par 2013.-2018.gadu visu ES nozīmes zālāju biotopu aizsardzības stāvoklis Latvijā novērtēts kā nelabvēlīgs (slikts vai nepietiekams) (Dabas aizsardzības pārvalde 2019).

ES nozīmes zālāju biotopus Latvijā apdraud zemes lietojuma veida maiņa (uzaršana, apmežošana, apbūve), apsaimniekošanas pārtraukšana (pamešana), nepiemērota apsaimniekošana (piemēram, nopļautās zāles smalcināšana un atstāšana uz lauka) un citi faktori (Rūsiņa 2017; Dabas aizsardzības pārvalde 2019).

ES nozīmes zālāju biotopu saglabāšana Latvijā balstīta pieejā, kas nosaka minimālās apsaimniekošanas darbības (darbības pieeja). Lai ES nozīmes zālāju biotopa īpašnieks (apsaimniekotājs) saņemtu ikgadējo atbalsta maksājumu (brīvprātīgas saistības; 83 – 330 euro/ha), ir jāizpilda normatīvajos aktos noteiktās prasības, piemēram, platība ir jānogana vai jānopļauj un nopļautā zāle jāsavāc, ir aizliegts kultivēt u.c. (Ministru kabinets 2015). Atbalsta maksājuma saņemšana ir atkarīga no veiktajām (neveiktajām) darbībām, nevis sasniegtā rezultāta (bioloģiskās daudzveidības nodrošināšana zālājā). Darbības pieeja pēc būtības tiek kritizēta gan no dabas daudzveidības saglabāšanas mērķu sasniegšanas efektivitātes, gan finanšu izlietojuma efektivitātes (Herzon et al. 2018).

Eiropas valstīs arvien vairāk tiek attīstīta rezultātorientēta pieeja dabas daudzveidības veicināšanai zālajos. Šī pieeja paredz, ka zemes īpašnieks saņem atbalstu par sasniegtajiem dabas daudzveidības rezultātiem, kas tiek novērtēti ar noteiktiem indikatoriem, piemēram, noteiktu augu sugu vai ligzdojošo putnu sugu klātbūtni teritorijā (Šumrada et al. 2021). Nereti tiek izmantota arī kombinētā pieeja (hibrīd-pieeja), saskaņā ar ko zemes īpašniekam obligāti jāveic vai jāatturas no noteiktām

apsaimniekošanas darbībām, bet atbalsts joprojām ir atkarīgs no sasniegtā rezultāta (Herzon et al. 2018).

Kā galvenās rezultātorientētās pieejas priekšrocības tiek norādītas: maksājuma apmērs skaidri izriet no sasniegtā rezultāta (efektīvs finanšu izlietojums); lauksaimnieciskā prakse tiek pielāgota dabas daudzveidības mērķu sasniegšanai; zemes īpašnieka lomas palielināšana - intelektuālais un darba ieguldījums, kā arī atbildība par dabas vērtību saglabāšanu, u.c. (Allen et al. 2014).

Pētījumā tika salīdzinātas piecas rezultātorientētā pieejā balstītas programmas dažādās Eiropas valstīs: *The Burren Programme* (Īrija), *Pilot Agri-Environment Scheme for the Târnava Mare and Pogány-havas Regions* (Rumānija), *Pilot Results-Based Payment Approaches for Agri-environment schemes in arable and upland grassland systems in England* (Anglija), *LIFE Conservation and management of dry grassland in Eastern Slovenia* (Slovēnija), *Management of species-rich permanent grasslands (FAKT B3)* (Vācija). Tika analizēts šo programmu saturs, identificējot to galvenās iezīmes, tajā skaitā programmu mērķi, kvantitatīvo tvērumu, atbalstāmās teritorijas, un platības, finansiālos aspektus, monitoringu, konsultatīvo atbalstu, zemes īpašnieku iesaisti u.c.

Secināts, ka, lai gan iepriekšminētajās valstīs izmantota rezultātorientēta pieeja zālāju dabas vērtību saglabāšanai, programmu saturs ir ļoti atšķirīgs. Galvenās atšķirības konstatētas šādos elementos: programmu galvenie uzdevumi (augu sugu saglabāšana vai putnu sugu aizsardzība); programmu fokuss (pļavas, ganības, konkrēti biotopi); mērogs (lokālas vai nacionālas); maksājumi par indikatorugām un/vai struktūrām; obligāto, minimālo apsaimniekošanas pasākumu noteikšana vai nenoteikšana un to klāsts; monitoringa pieejas, t.sk. zemes īpašnieka iesaiste monitoringā; zemes īpašnieku apmācība un konsultācijas (obligāta vai brīvprātīga).

Pētījumā salīdzinātās programmas ļāva apzināt iespējamus virzienus rezultātorientētas pieejas testēšanai Latvijas apstākļos, kas tiks veikta 2023.-2026. gadā ES LIFE Programmas integrētā projekta "Natura 2000 aizsargājamo teritoriju pārvaldības un apsaimniekošanas optimizācija" ietvaros. Rezultātorientētās pieejas mērķis ir potenciāli bioloģiski vērtīgo zālāju kvalitātes (bioloģiskās daudzveidības) uzlabošana Latvijā. Testēšanas rezultātā gūtie secinājumi tiks izmantoti, lai sagatavotu priekšlikumus rezultātorientētās pieejas integrēšanai kopējā zālāju dabas daudzveidības saglabāšanas sistēmā Latvijā.

Pētījums tapis ar ES LIFE Programmas projekta "Natura 2000 aizsargājamo teritoriju pārvaldības un apsaimniekošanas optimizācija" (LIFE19 IPE/LV/000010 LIFE-IP LatViaNature) atbalstu.

Literatūra

Allen B., Hart K., Radley G., Tucker G., Keenleyside C., Oppermann R., Underwood E., Menadue H., Poux X., Beaufoy G., Herzon I., Povellato A., Vanni F., Pražan J., Hudson T., Yellachich N. 2014. Biodiversity protection through results based remuneration of ecological achievement. Report Prepared for the

European Commission, DG Environment, Contract No ENV.B.2/ETU/2013/0046, Institute for European Environmental Policy, London.

Herzon I., Birge T., Allen B., Povellato A., Vanni F., Hart K., Radley G., Tucker G., Keenleyside C., Oppermann R., Underwood E., Poux X., Beaufoy G., Pražan J. 2018. Time to look for evidence: Results-based approach to biodiversity conservation on farmland in Europe. *Land Use Policy* 71: 347-354.

<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.12.011>

MK 07.04.2015. noteikumi Nr.171 "Noteikumi par valsts un Eiropas Savienības atbalsta piešķiršanu, administrēšanu un uzraudzību vides, klimata un lauku ainavas uzlabošanai 2014.–2020.gada plānošanas periodā, kā arī pārejas laikā 2021. un 2022. gadā". <https://likumi.lv/ta/id/273532-noteikumi-par-valsts-un-eiropas-savienibas-atbalsta-pieskirsanu-administresanu-un-uzraudzibu-vides-klimata-un-lauku-ainavas>

Projekta "Priekšnosacījumu izveide labākai bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai un ekosistēmu aizsardzībai Latvijā" dati. Dabas aizsardzības pārvalde, 2022.

Rūsiņa S. (red.) 2017. Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. 3. sējums. Dabiskās pļavas un ganības. Dabas aizsardzības pārvalde.

Šumrada T., Vreš B., Čelik T., Šilc U., Rac I., Udovč A., Erjavec E. 2021. Are result-based schemes a superior approach to the conservation of High Nature Value grasslands? Evidence from Slovenia. *Land Use Policy* 11:105749. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105749>

Ziņojums Eiropas Komisijai par ES nozīmes biotopu (dzīvotņu) un sugu aizsardzības stāvokli Latvijā. Novērtējums par 20013.-2018. gada periodu. 2019. Dabas aizsardzības pārvalde.

<https://www.daba.gov.lv/lv/media/5696/download>

<https://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/art17/envxwalvg/index.html?&page=1>

Species diversity and community completeness index as indicators of short-term success of semi-natural grassland restoration: case of GrassLIFE project

Martina Marei Viti¹, Solvita Rūsiņa², Līga Gavare², Madara Krūzmane², Marks Arnolds Župerka², Baiba Strazdiņa³

¹University of Bologna, Italy, ²University of Latvia, ³Latvian Fund for Nature

In real-life restoration projects, there is the need to define suitable ecological indicators that evaluate the restoration success in a short timeframe. Furthermore, in large-scale studies, it is necessary to characterize different restoration treatments according to the intensity of disturbance introduced. By comparing grassland vegetation before and 2-3 years after restoration, we evaluated the changes in plant species diversity and community completeness in four categories of restoration intensity.

Abandoned or degraded semi-natural grasslands subjected to restoration in Latvia. We sampled 69 grassland vegetation plots of 5x5m in 2018-2019 before restoration and in 2021 after restoration. For assessing changes in species diversity in each restoration intensity category, we analysed species richness, Shannon, Simpson diversity indices and Pielou's evenness index, as well as species-area relationship and ecological indicator values. In addition, we performed temporal beta analysis. Whereas, for detecting changes in community completeness, we compared Community completeness indices derived from local and regional species pool.

We found that all restoration sites are undergoing positive changes in species diversity. However, it still lacks a clear patterns of changes in relation to mild, medium and high restoration intensity, whereas the main gradient of differences is observed when comparing reference communities with restored ones. Reference communities were observed to change the most in terms of species richness and community completeness of generalist species, whereas restored sites showed an increase in evenness due to generalist species cover gain and a decrease of expansive species cover. Both reference and restored sites lack a significant recruitment of specialist species.

Species diversity and community completeness index are complementary indicators of short-term restoration success, and we suggest that they are used in a concert. Moreover, we suggest that reference communities are also monitored, because under a climate change their ecological state is subjected to variability.

The research was supported by the LIFE programme project GrassLIFE LIFE16NAT/LV/262.

Augšņu īpašību izmaiņas dažādos apsaimniekošanas scenārijos dabisko zālāju atjaunošanas pirmajos gados

Marks_Arnolds Župerka, Baiba Dirnēna, Madara
Krūzmane, Līga Gavare, Solvita Rūsiņa
Latvijas Universitāte

Dabisko zālāju atjaunošana Latvijā joprojām ir aktuāla, jo, neskatoties uz to, ka dabisko zālāju platības, salīdzinot ar 21. gadsimta sākumu, dažādu projektu rezultātā ir palielinājušās par 0,4% (Kabucis et al., 2003; Rūsiņa, 2018), dabisko zālāju platības joprojām sedz mazāk par 1% no Latvijas teritorijas kopplatības. Zālāju atjaunošanā ir iespējams pielietot dažādas apsaimniekošanas metodes un atjaunošanas sekmju izvērtēšanā par pamatu izmanto veģetācijas parametrus, tomēr mazāk uzmanības pētījumos ir veltīts zālāju augsnēm un tās izmaiņām saistībā ar dažādām pieejām zālāju apsaimniekošanā.

Literatūrā minētie galvenie atjaunošanos ietekmējošie augsnes rādītāji ir fosfora, slāpekļa un kālija saturs augsnē (Rūsiņa (red.), 2017; Blakesley et al., 2016). Šie parametri norāda augsnes auglības pakāpi, un dabisko zālāju gadījumā tai ir jābūt zemai, piem., visbiežāk sekmīgāka atjaunošanās notikusi zālajos, kur fosfora saturs augsnē pēc Olsena metodes nepārsniedz 15 mg kg^{-1} (Rūsiņa (red.), 2017). Vispārīgi augsnes ietekme uz dabisko zālāju struktūru un atjaunošanās sekmēm nav viennozīmīga, jo ir zināmi gadījumi kad pēc vairāku gadu apsaimniekošanas arī zālājā auglīgā augsnē notika sekmīga atjaunošanās un pretēji. Zālāju apsaimniekošanas metodes arī atstāj iespaidu uz augsnes īpašībām, turklāt svarīgi ir ņemt vērā, kāds ir bijis zemes lietojuma veids pirms atjaunošanas uzsākšanas, jo sākotnējās augsnes īpašības atšķirsies starp ilgstoši neapsaimniekotu krūmāju vai intensīvi mēslotu aramzemi.

Pētījuma mērķis bija noskaidrot, kā mainās augsnes ķīmiskās īpašības dažādos apsaimniekošanas scenārijos. Pētījuma ietvaros salīdzināti 185 augsnes paraugi (A horizonta 0 – 10 cm) no 11 Latvijas saimniecībām. Analizētās augsnes īpašības bija tilpummasa (g cm^{-3}), oglekļa krāja (t ha), oglekļa (C, %) un slāpekļa (N, %) saturs, attiecība starp oglekli un slāpekli (C/N), fosfora koncentrācija (P, Mehlich 3 metode, analīzei pārrēķināts uz Olsen ekvivalentu), $\text{pH}_{\text{BaCl}_2}$ un piesātinājums ar katjoniem (KAK) - K, Mg, Ca, Na (BaCl_2 izvilkumā). Analizējamie apsaimniekošanas scenāriji – pļaušana, ganīšana, aršana (analīze tikai 3 saimniecību rezultātiem), ecēšana, diskošana, frēzēšana, krūmu novākšana, dabisko zālāju sēklu piesēja, sēklu siena izkaisīšana un

zālāja neapsaimniekošana. Datu analīze tika veikta IBM SPSS Statistics 22 programmā. Vilksoksona tests starp abām paraugkopām (pirms un pēc atjaunošanas) neatkarīgi no apsaimniekošanas veida norādīja uz statistiski nozīmīgām izmaiņām ($p < 0,05$) visām saimniecībām ($s=11$) tilpummasas (palielinājies), vidējai fosfora (palielinājies), slāpekļa (samazinājies) un oglekļa koncentrācijai (samazinājies), oglekļa un slāpekļa attiecībai (palielinājies), augsnes reakcijā (pH_{BaCl_2} , palielinājies), katjonu apmaiņas kapacitātē (samazinājies), kā arī kālija (palielinājies) un kalcija saturā (samazinājies). Uz augsnes auglības palielināšanos norāda tikai divi parametri – fosfora vidējā koncentrācija pieauga tikai par $1,4 \text{ mg kg}^{-1}$, savukārt kālija – par $4,5 \text{ mg kg}^{-1}$.

Pētījums veikts ar LIFE programmas projekta GrassLIFE LIFE16NAT/LV/262 atbalstu.

Literatūra

- Blakesley, D., Buckley, P. 2016. Grassland Restoration and Management. Pelagic Publishing
- Kabucis, I., Rūsiņa, S., Veen P. 2003. Grasslands of Latvia. Status and conservation of semi-natural grasslands. European Grasslands. Report No. 6. Royal Sutch Society for Nature Conservation, Latvian Fund for Nature, 46 p.
- Rūsiņa, S. 2018. Dabiskie zālāji un mežmalas. Nikodemus, O. et al. (red.) Latvija. Zeme, daba, tauta, valsts. Rīga. Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds. 414. – 424.
- Rūsiņa S. (red.) 2017. Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. 3. sējums. Dabiskās pļavas un ganības. Dabas aizsardzības pārvalde, Sigulda.