

# **Skabiozu pļavraibeņa dzīvotnes Latvijā un dabisko zālāju nozīme sugas populācijas saglabāšanā**

Anete Pošiva-Bunkovska, Mārtiņš Kalniņš  
(Daugavpils Universitātes Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūts,  
Biosistemātikas departaments)

Līga Strazdiņa  
(Latvijas Universitātes Bioloģijas institūts)

# Pētījuma ietvars un mērķis

- Skabiozu pļavraibenis *Euphydryas aurinia* ir Biotopu Direktīvas II pielikuma suga; aizsardzības stāvoklis Latvijā 2013.-2018.g. nelabvēlīgs-nepietiekams;
- Īpaši aizsargājama suga, mikroliegumu suga;
- Skabiozu pļavraibeņa kāpuru barības augs - pļavas vilkmēle *Succisa pratensis*;
- Pētījuma mērķis – apkopot datus par par skabiozu pļavraibeņa novērojumiem, kā arī informāciju par pļavas vilkmēles sastopamību tauriņa dzīvotnēs un citiem dzīvotņu raksturlielumiem.

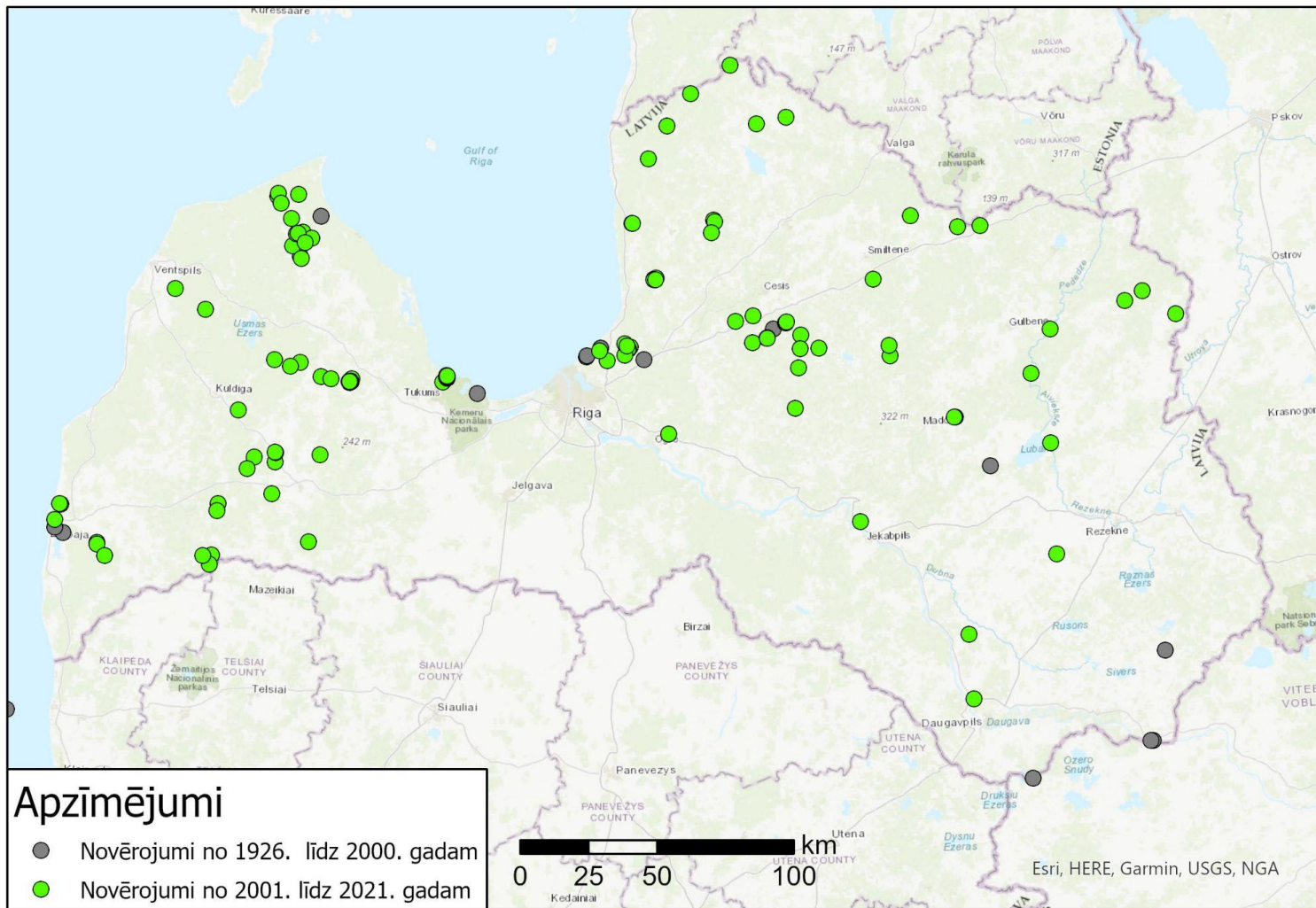


# Pētījuma objekti

- Skabiozu pļavraibenis *Euphydryas aurinia*: dienastauriņu suga ar monofāgiem kāpuriem, kuri barojas uz pļavas vilkmēles (Eiropas dienvidu reģionos iespējama barošanās arī uz citām augu sugām, Baltijas reģionā tikai izņēmuma kārtā);
- Pieaugušie tauriņi izlido maija beigās - jūnijā, mātītes dēj olas uz barības auga lapām; kāpuri barojas līdz ziemei un arī pavasarī.
- Sugai vājas dispersijas spējas - tipiskais maksimālais lidošanas attālums ir ap 500 m; atsevišķos gadījumos konstatēti tālāki pārlidojumi (5-10 km);
- Pļavas vilkmēle *Succisa pratensis* - daudzgadīgs dipsaku dzimtas *Dipsacaceae* lakstaugs, zied vasaras beigās (augustā-septembrī), sastopama mitros zālajos, zāļu un pārejas purvos, kā arī dažādas aizaugšanas stadijas krūmājos un mitros mežos.
- Suga ir gaismas un mitruma prasīga (Ellenberga vērtības 7) un sastopama lielākoties nabadzīgās augsnēs (Ellenberga vērtība 3). Pļavas vilkmēle ir raksturīga suga ES nozīmes aizsargājamajā zālāju biotopā 6410 Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs un dabisko zālāju indikatorsuga.

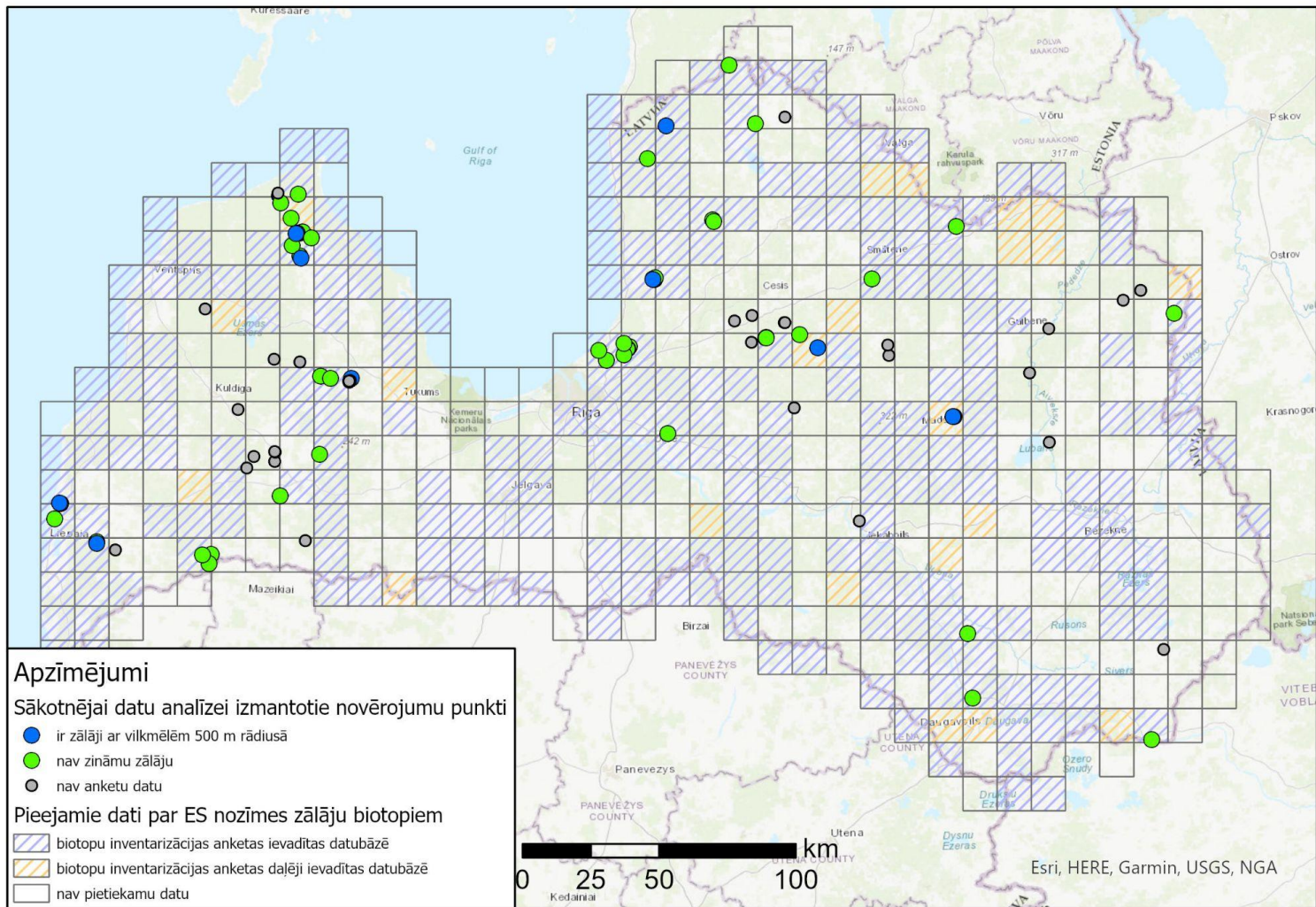
# Kamerālajos un lauka pētījumos ievāktie un apkopotie dati

- 2020.-2021. gadā īstenots LVAF finansēts pētījums „Ziemeļu upespērlenes *Margaritifera margaritifera* un skabiozu pļavraibeņa *Euphydryas aurinia* atradņu un dzīvotņu identificēšana un ģeodatubāzes izveide” (autori: Mārtiņš Kalniņš, Anete Pošiva-Bunkovska, Pēteris Evarts-Bunders, Dana Krasnopoļska, Aiva Bojāre).
- Pētījuma ietvaros apkopoti un precizēti dati par skabiozu pļavraibeņa novērojumiem, ievadot tos ģeodatubāzē - 15 vēsturiskie (1926.-2000.g.) un 141 mūsdienu (2001.-2021.g.) novērojumi. Datu analīzei izmantoti tikai mūsdienu novērojumi, kas veido 101 atradni. 90% atradņu suga novērota tikai vienu reizi.



# Dati par pļavas vilkmēles izplatību

- Izmantoti dati no ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotopu un purvu biotopu inventarizācijas anketām (Dabas aizsardzības pārvalde) - pļavas vilkmēles sastopamība 4 ballu skalā, kā arī dati par zālāju biotopu raksturlielumiem (biotopa kods un variants, apsaimniekošana, aizaugums ar krūmiem).
- 2020. gadā dati bija pieejami tikai par daļu Latvijas teritorijas; analizējot pļavas vilkmēles sastopamību 500 m rādiusā ap skabiozu pļavraibeņa atradnēm, identificētas 38 atradnes, kuru tuvumā nebija kartētu zālāju ar pļavas vilkmēli, šīs atradnes apsekotas 2020. gada lauka sezonā, mērķtiecīgi meklējot pļavas vilkmēli un kartējot tās izplatību un sastopamību 4 ballu skalā, kā arī reģistrējot vilkmēles augtņu veidus.
- 2022. gadā zālāju un purvu biotopu inventarizācijas anketu dati pieejami par lielāko daļu Latvijas teritorijas un izmantoti datu analīzē par pļavas vilkmēles sastopamību un tās saistību ar zālāju biotopa raksturlielumiem.

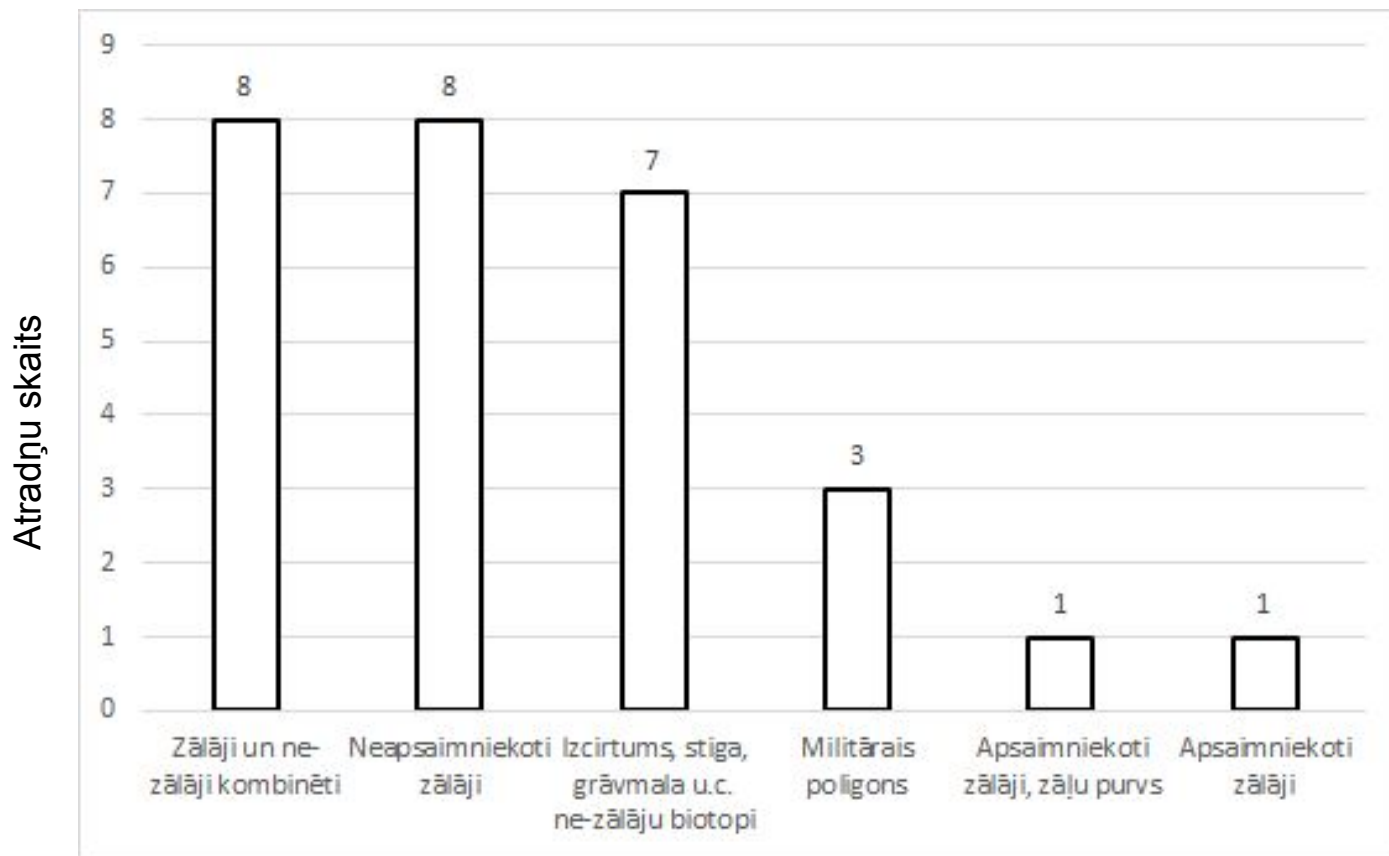




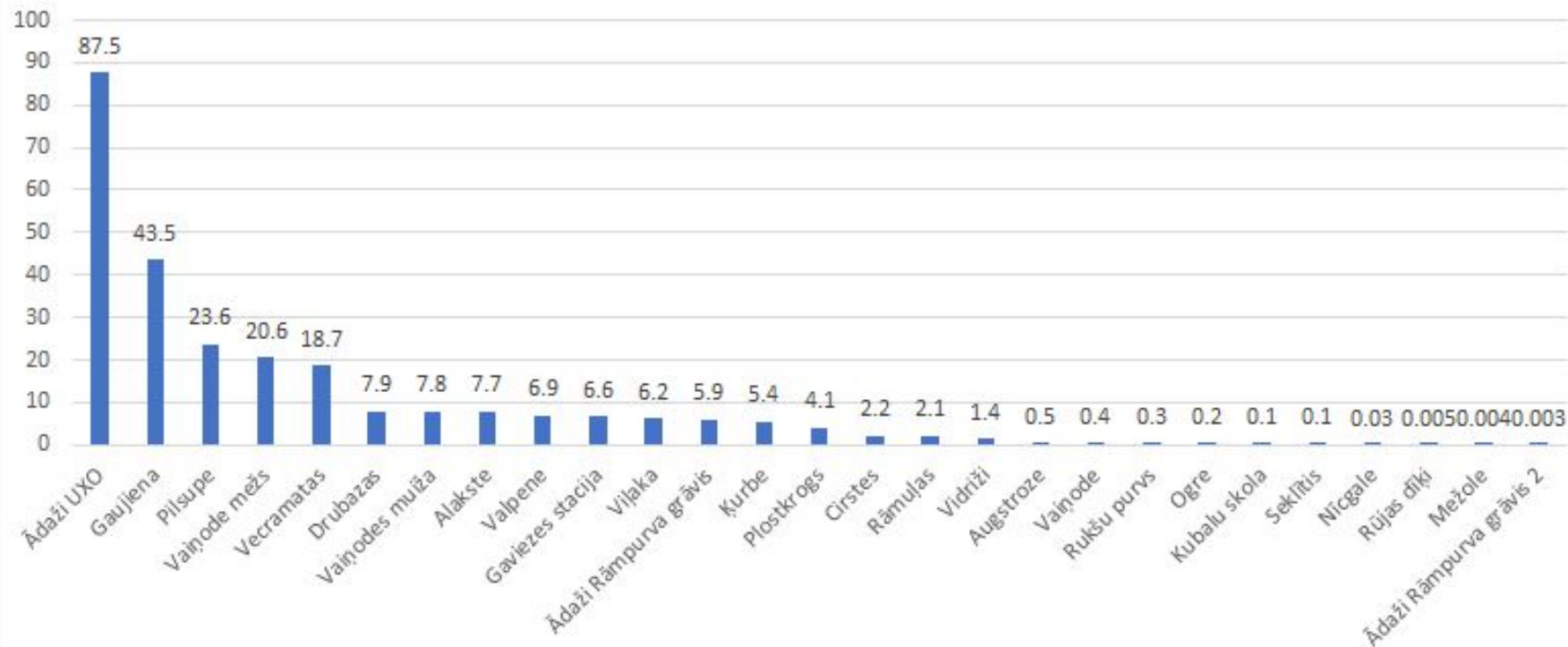
## 2020. gada lauka apsekojumu rezultāti

- No apsekotajām 38 atradnēm 26% neizdevās atrast pļavas vilkmēli apsekotajā rādiusā (250-500 m);
- Atradnēm, kuru apkārtnē (līdz 500 m rādiusā) bija konstatējama pļavas vilkmēle, tā sastopama lielākoties neapsaimniekotos zālajos, nākamās lielākās platības veido Ādažu militārā poligona teritorija ar tā īpatnējo veģetāciju, apsaimniekoti zālāji, dažādi antropogēnas izcelsmes un īslaicīgi biotopi (izcirtumi, jaunaudzes, ceļmalas, stigas).
- 22% apsekoto atradņu pļavas vilkmēles augtenes nav saistītas ar zālāju biotopiem (kopumā no 2020. gadā analizētajām atradnēm šādu atradņu īpatsvars ir ap 10%).
- Pļavas vilkmēles aizņemtā platība un tās relatīvais daudzums (platība hektāros reizināta ar sastopamību ballēs) svārstās ļoti plašā amplitūdā, taču skabiozu pļavraibenis ir konstatēts vairāk kā viena gada ietvaros arī atradnēs ar niecīgu pļavas vilkmēles sastopamību.

# Pļavas vilkmēles augtēju veidi apsekotajās atradnēs

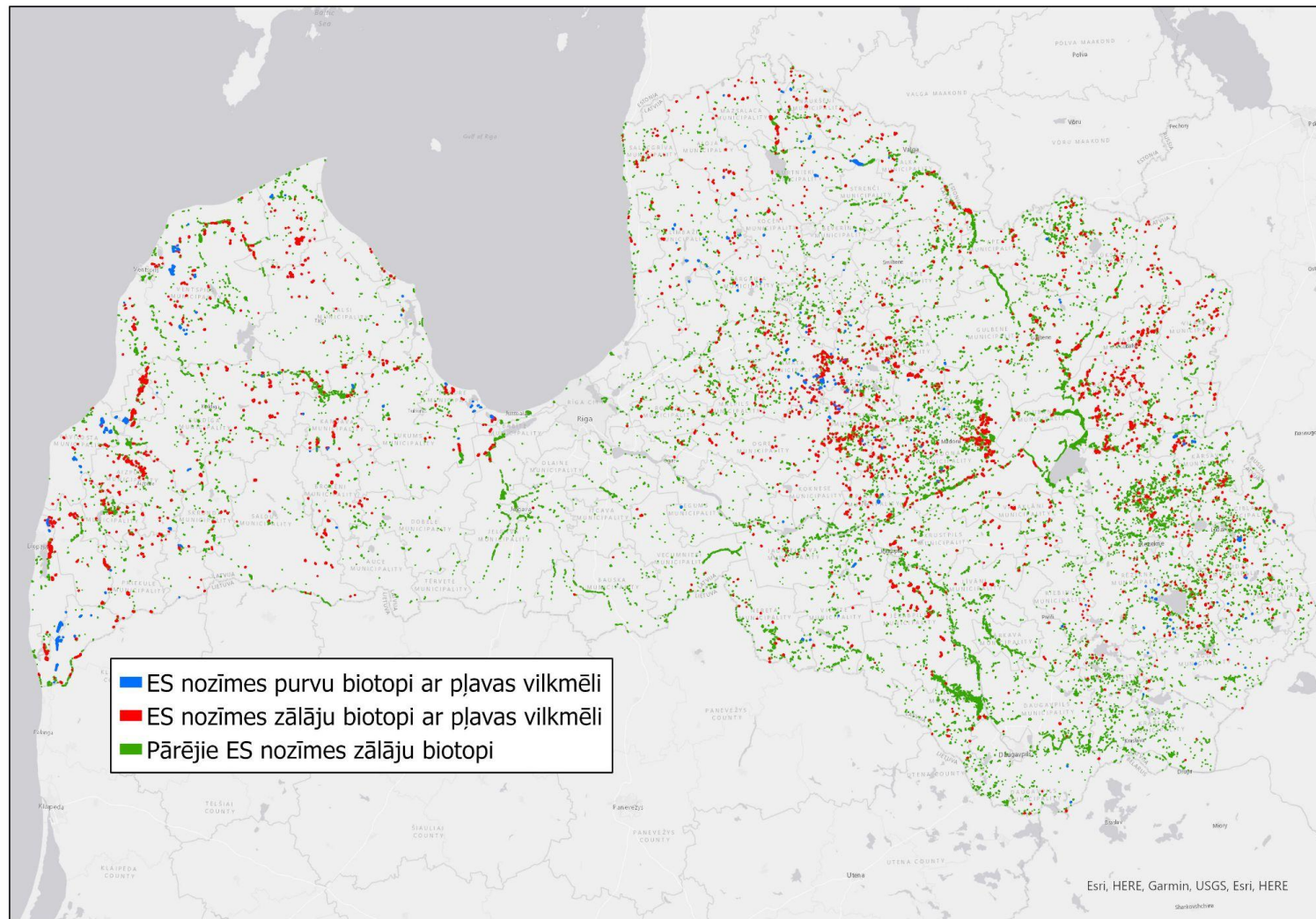


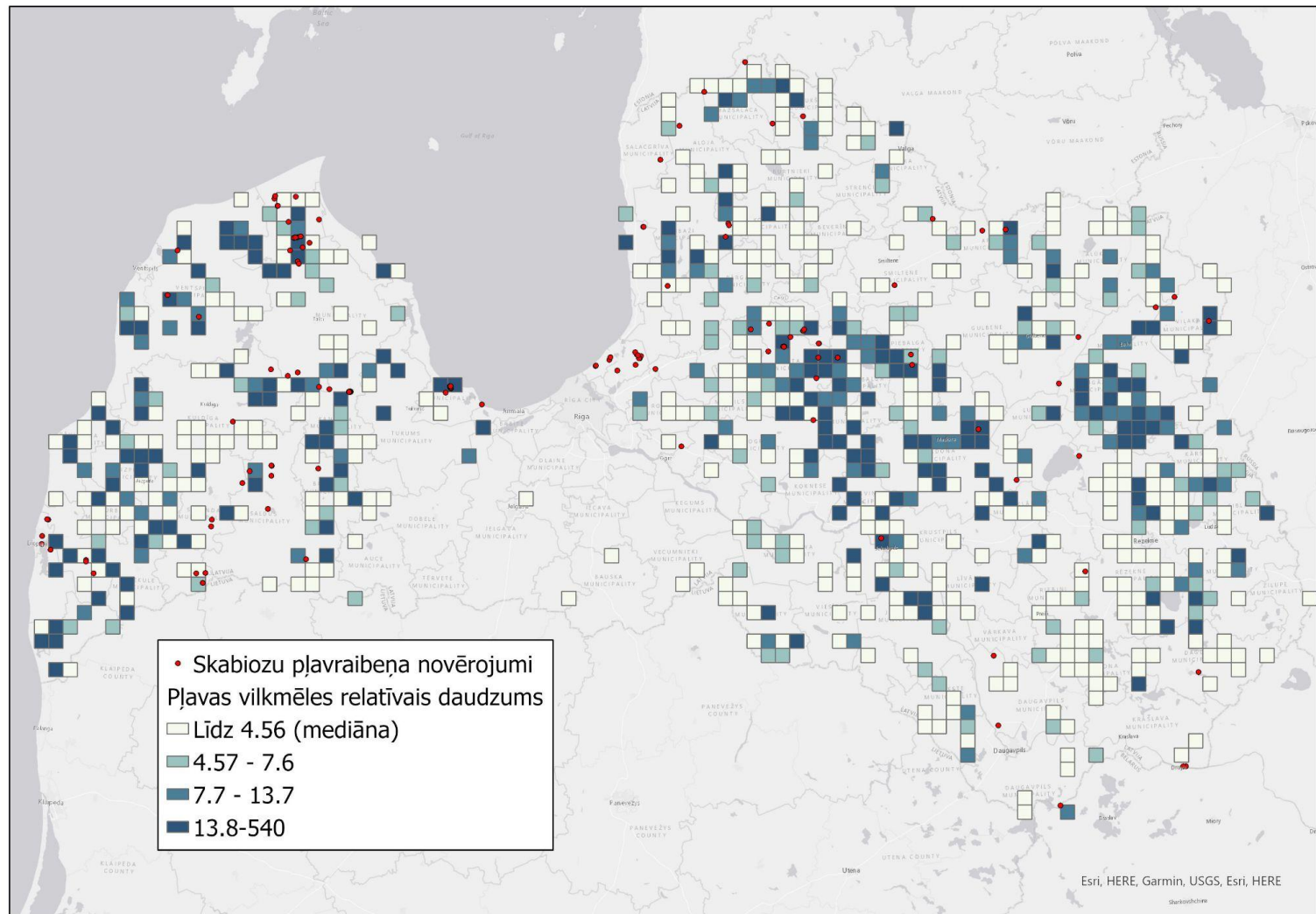
## Pļavas vilkmēles relatīvais daudzums

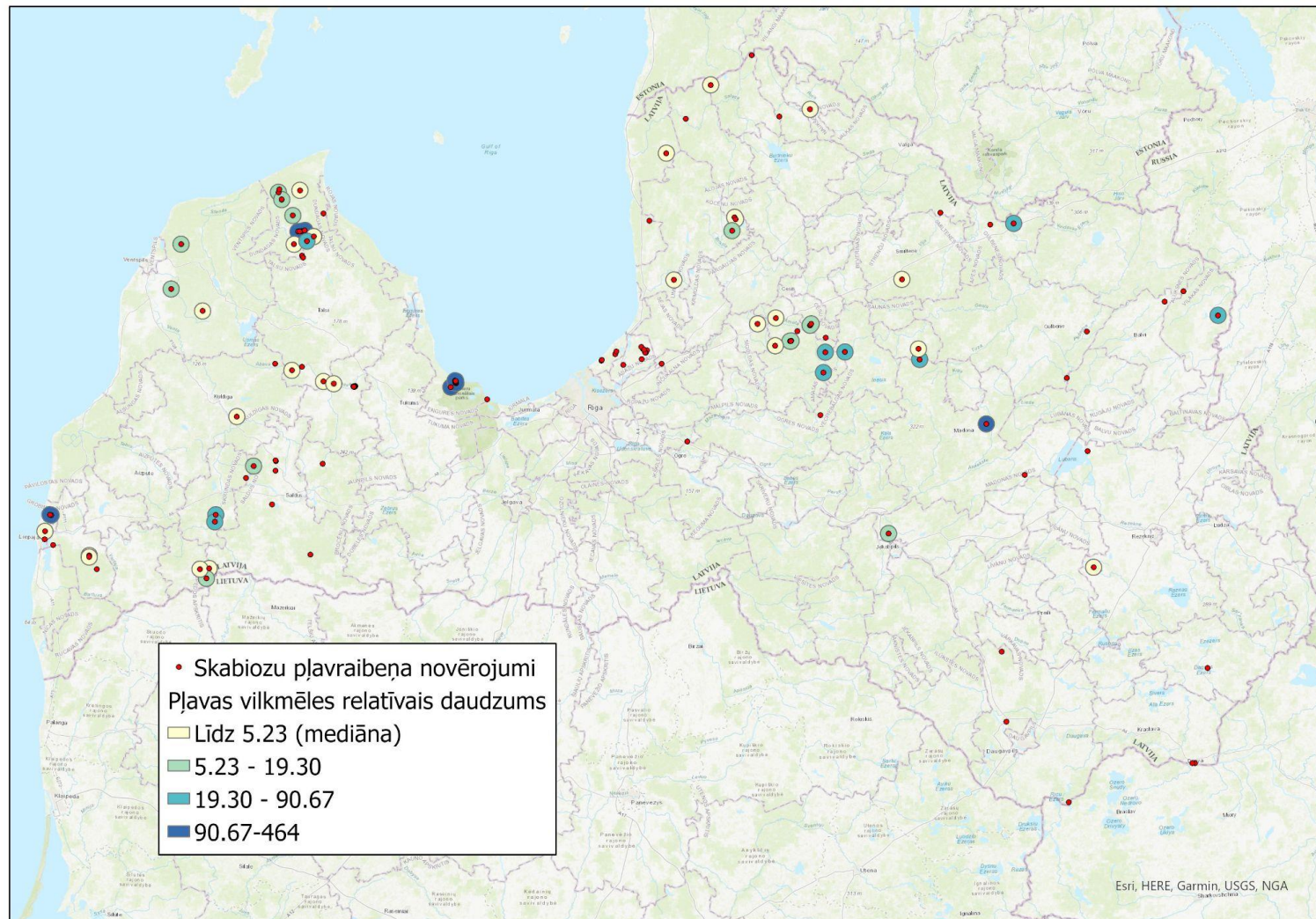


# Pļavas vilkmēles sastopamības datu kamerālā analīze

- Dati par pļavas vilkmēles sastopamību ES nozīmes zālāju un purvu biotopos Latvijas teritorijā un skabiozu pļavraibeņa atradņu apkārtnē analizēti 25 kv.km lielās platības vienībās – 5x5km tīklā, kā arī buferos ap skabiozu pļavraibeņa atradnēm ar rādiusu 2821m.
- Analīzei izmantoti buferi ap tauriņa atradnēm, kuros vismaz 75% zālāju biotopu platību bija pieejamas inventarizācijas anketas (n=61; pļavas vilkmēle reģistrēta 49 no šīm atradnēm);
- Analīzei izmantoti 5x5km kvadrāti, kuros vismaz 75% zālāju biotopu platību bija pieejamas anketas un kuros sastopama pļavas vilkmēle (n=757).
- Kā tauriņa dzīvotnes vislabāk raksturojošais rādītājs izvēlēts pļavas vilkmēles relatīvais daudzums (sastopamība ballēs reiz biotopa platība hektāros).







## Vispārinātie lineārie modeļi (GLM)

Pļavas vilkmēles sastopamība būtiski saistīta ar:

ES nozīmes zālāju biotopos gan kopumā Latvijas teritorijā, gan analīzei izmantotajā 5x5 km tīklā: **indikatorsugu sastopamība procentos no biotopa platības + biotopa veids+ krūmu segums + apsaimniekošanas vēsture**

Buferos ap skabiozu pļavraibeņa atradnēm: **biotopa veids+ indikatorsugu sastopamība procentos no biotopa platības**

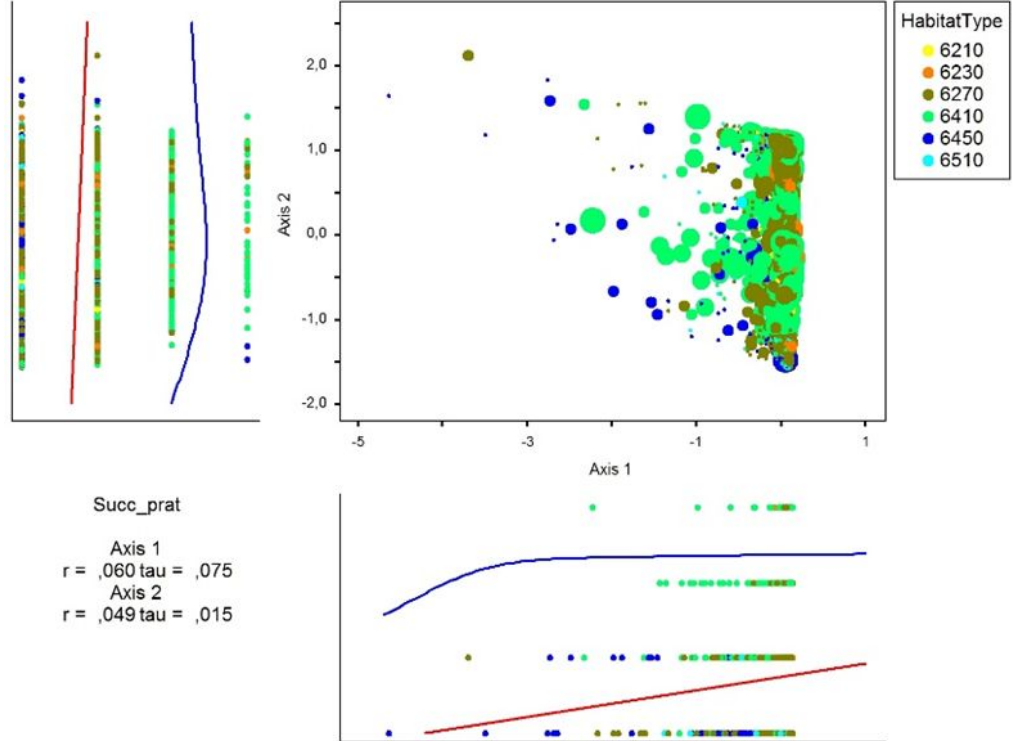
Skabiozu pļavraibeņa sastopamība buferos būtiski saistīta ar:

**Smalcināšana + vienlaidus kūlas slānis procentos no biotopa platības + biotopa veids+ platība+ vilkmēles sastopamība ballēs**



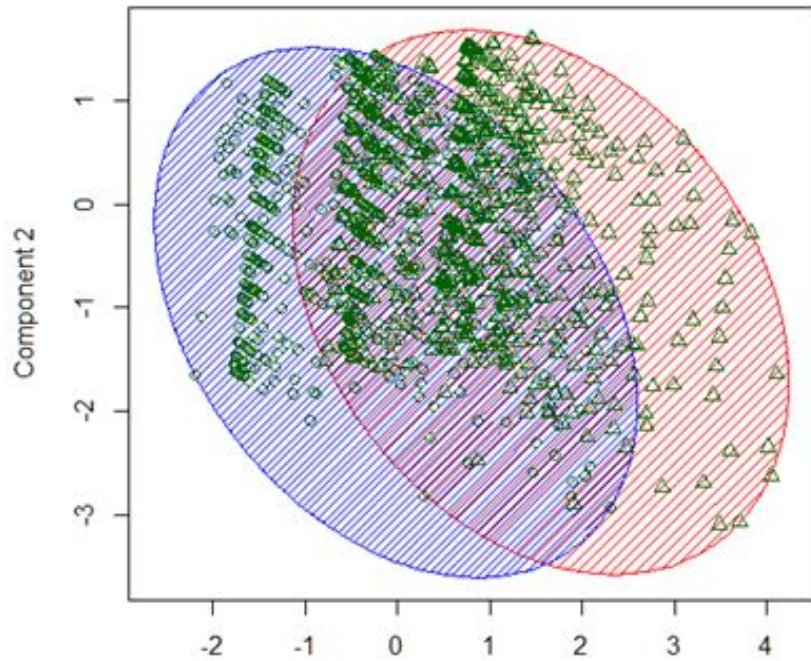
# ES nozīmes biotopi

Visos izpētes līmeņos pļavas vilkmēle statistiski būtiski saistīta ar zālāja biotopu veidu. Visbiežāk suga konstatēta biotopos 6410 Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs un 6270\* Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas



PCA (Principal Component Analysis), izmantojot GLM analīzē atlasītos parametrus

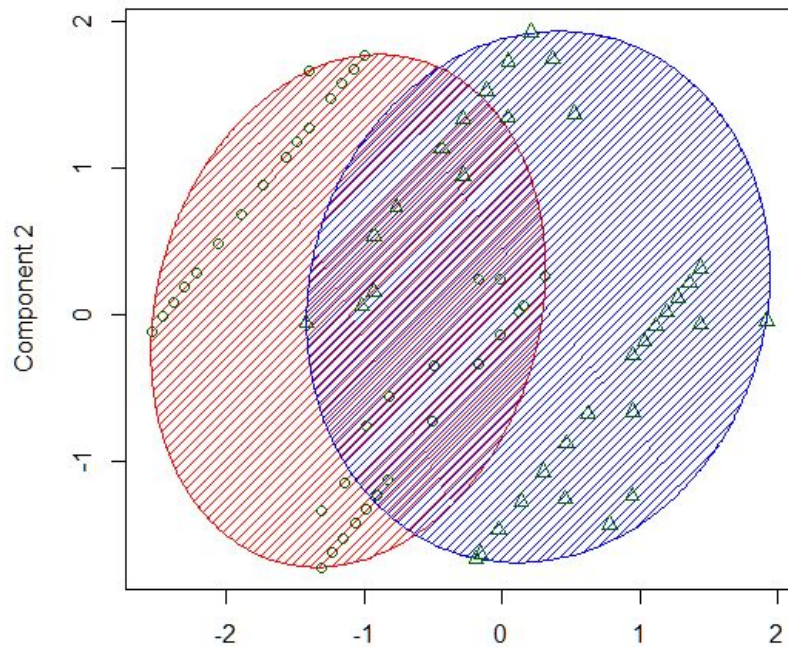
**CLUSPLOT(x)** 5x5 km tīklā



Component 1

These two components explain 58.87 % of the point variability.

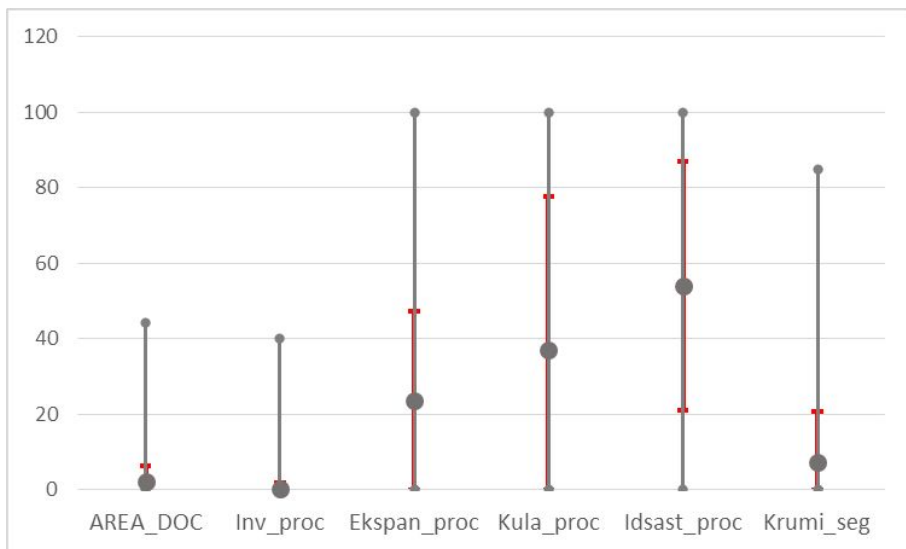
**CLUSPLOT(x)** Buferos ap skabiozu  
pļavraibeņa atradnēm



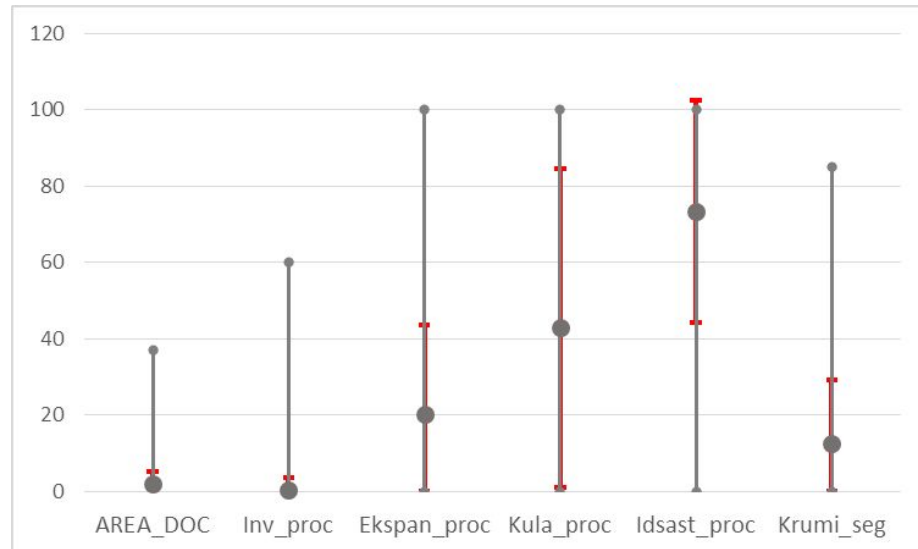
Component 1

These two components explain 73.42 % of the point variability.

5x5km tīklā. Kvantitatīvie rādītāji - vidējā vērtība ar standartnovirzi - poligonos ar dažādu pļavas vilkmēles sastopamību (ballēs)

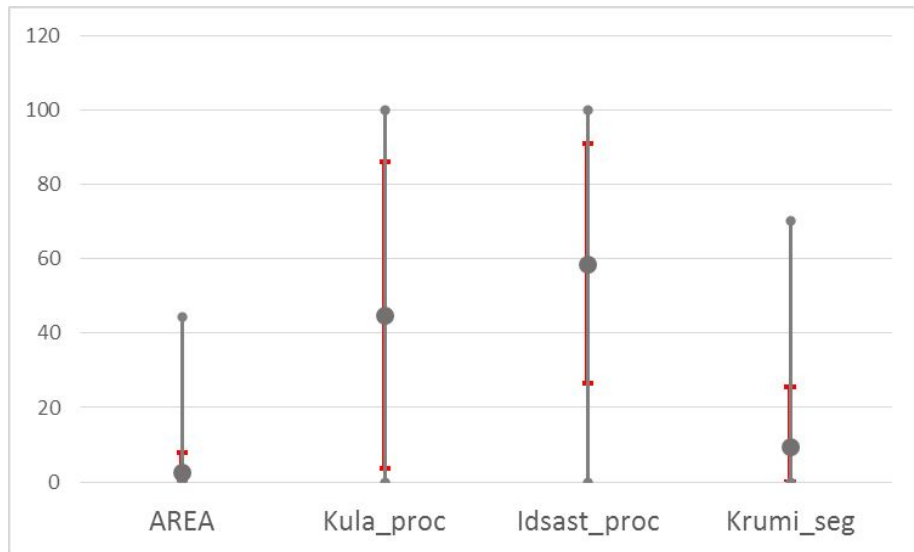


Pļavas vilkmēle: 1 & 2

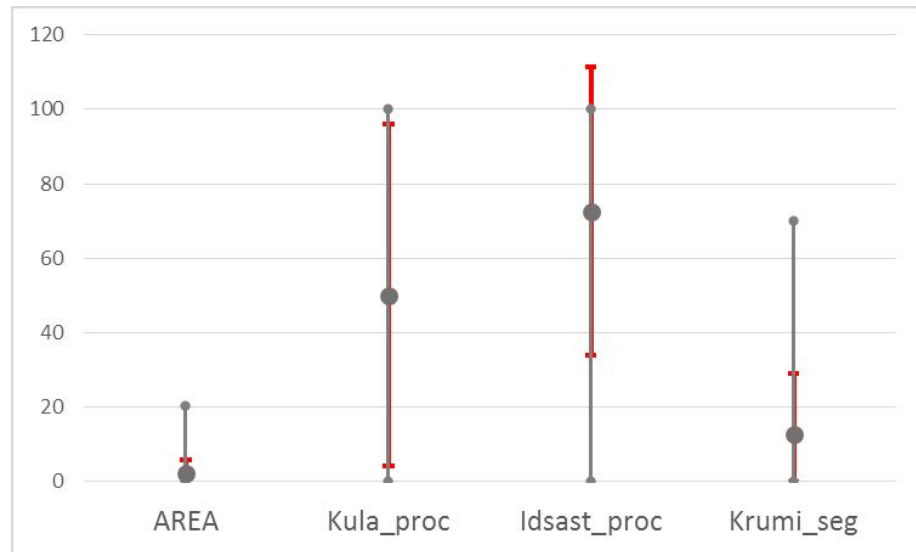


Pļavas vilkmēle: 3 & 4

Buferos ap skabiozu pļavraibeņa atradnēm. Kvantitatīvie rādītāji - vidējā vērtība ar standartnovirzi - poligonos ar dažādu pļavas vilkmēles sastopamību (ballēs)

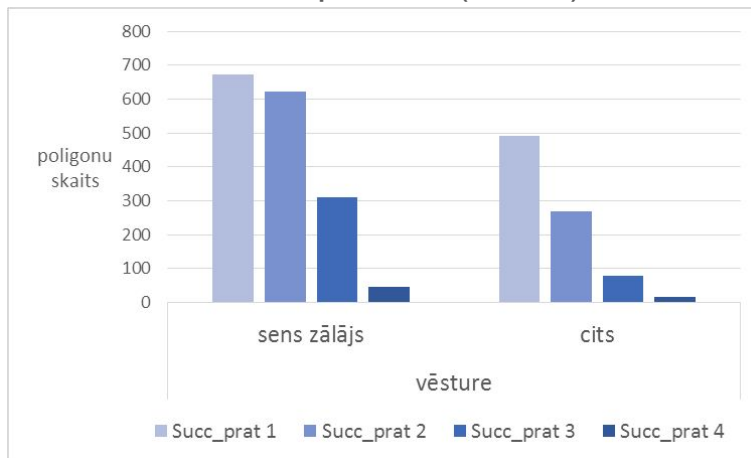
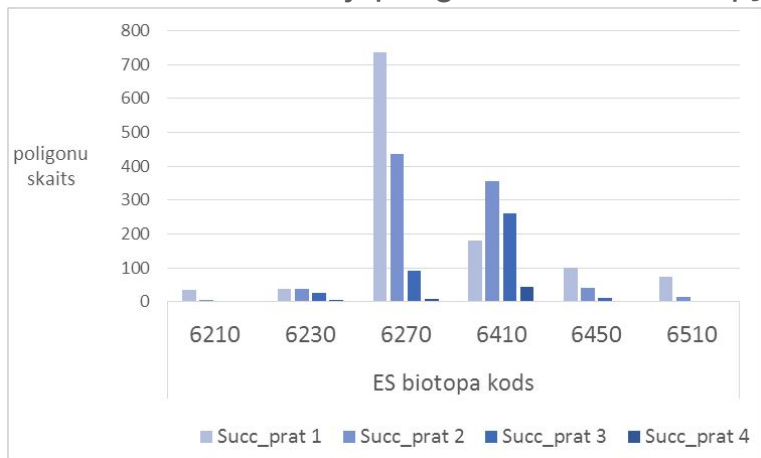


Pļavas vilkmēle: 1 & 2

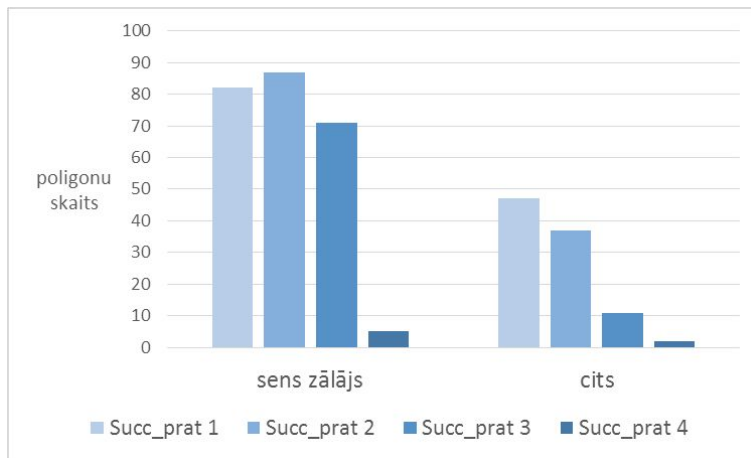
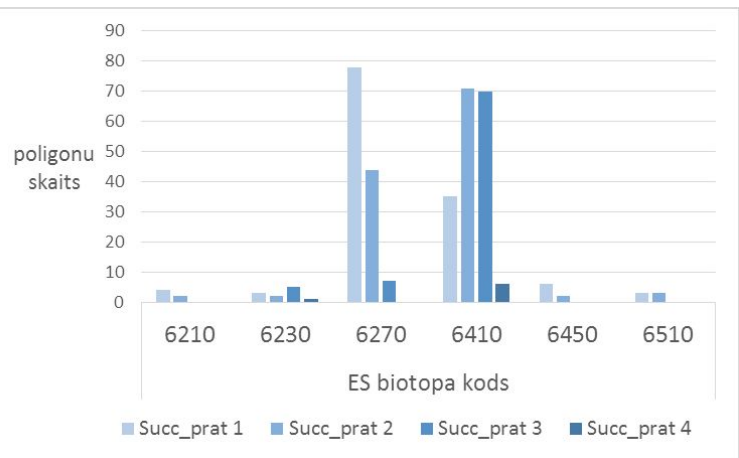


Pļavas vilkmēle: 3 & 4

# 5x5km tīklā. Rādītāji poligonos ar dažādu pļavas vilkmēles sastopamību (ballēs)



5x5km tīklā

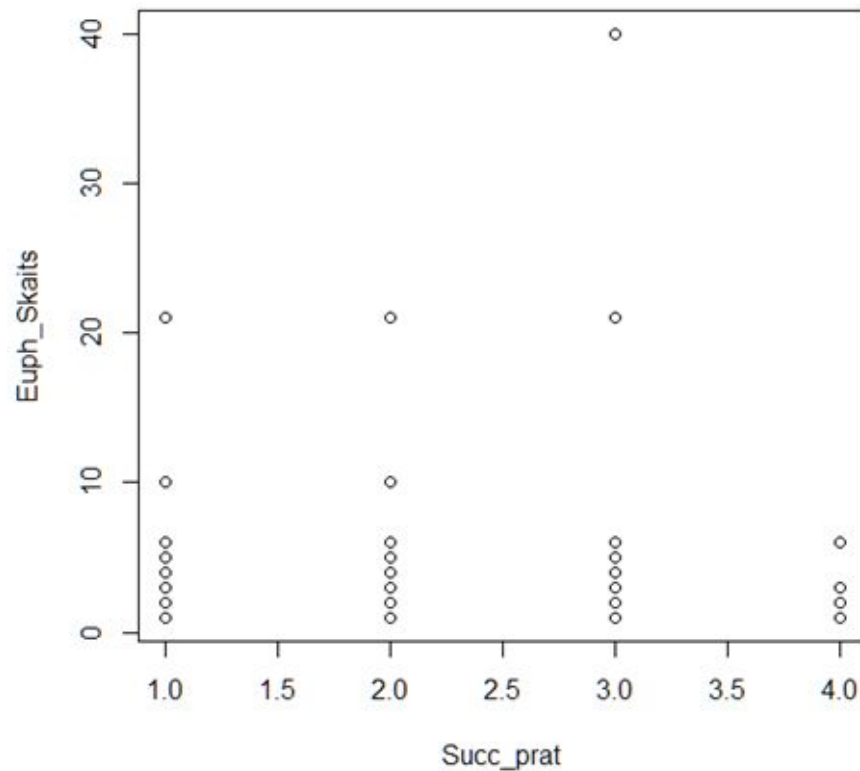


Buferos ap skabiozu pļavraibeņa atradnēm

# Skabiozu pļavraibenis buferos

Spīrmana korelācija:

	Euph_Skaits	
	rho	p-value
<b>Smalcina</b>	<b>0.218</b>	<b>&lt;0.01</b>
<b>Succ_prat</b>	<b>-0.15</b>	<b>0.003</b>
AREA_DOC	-0.08	0.12
Habitat	-0.019	0.72
Idsast_proc	-0.015	0.77
Kula_proc	-0.01	0.84



# Secinājumi no kamerālās datu analīzes

- Nozīmīgākie zālāju poligonu parametri, kas saistīti ar pļavas vilkmēles sastopamību, ir ES biotopa veids un biotopa platības īpatsvars, kurā indikatorsugas ir ar augstu sastopamību vai segumu;
- Būtiska saistība ar pļavas vilkmēles sastopamību ir arī zālāja poligona apsaimniekošanas vēsturei un krūmu segumam;
- Pļavas vilkmēle visbiežāk sastopama ES biotopos 6410 un 6270\*;
- Pļavas vilkmēles sastopamība ballēs atšķiras starp zālāju poligoniem ar dažādu poligona platību, kūlas segumu, invazīvo sugu segumu;
- Buferos tauriņa skaits vāji negatīvi korelē ar pļavas vilkmēles sastopamību, bet nozīmīgākais faktors ir zālāja smalcināšana - poligonos, kuros nesmalcina, skabiozu pļavraibenis konstatēts biežāk.

# Secinājumi un rekomendācijas apsaimniekošanai un aizsardzībai

Suga Latvijā sastopama dzīvotnēs ar ļoti variablu pļavas vilkmēles sastopamību; ņemot vērā sugas vājās dispersijas spējas, būtiska ir ikvienas atradnes aizsardzība, bet īpaši svarīgi aizsargāt atradnes ar lielu pļavas vilkmēles augtņu platību;

Aptuveni 90% no sugas atradnēm saistītas ar dzīvotnēm zālajos, pārējās - ar cita veida biotopiem;

Sugai iespējams veidot mikroliegumus, kas var pasargāt atklātās augtenes no apmežošanas vai cita veida transformācijas un vilkmēles izzušanas.



Paldies par uzmanību!

