

MAZĀ SUSURA
Muscardinus avellanarius
MONITORINGS
Atskaite par 2020. gadu



Pārskatu sagatavoja:
Valdis Pilāts, Dabas aizsardzības pārvaldes vecākais eksperts

Dabas aizsardzības pārvalde
Sigulda, 2021

Saturs

IEVADS	Kļūda! Grāmatzīme nav definēta.
1. METODIKA	3
2. REZULTĀTI.....	6
2.1. IZPLATĪBAS PRECIZĒŠANA	6
2.2. BŪRĪŠU APDZĪVOTĪBA	8
2.3. IETEKMES UN APDRAUDĒJUMI	9
2.4. TURPMĀKIE UZDEVUMI.....	10
3. KOPSAVILKUMS	Kļūda! Grāmatzīme nav definēta.1
4. PATEICĪBAS	Kļūda! Grāmatzīme nav definēta.1
5. INFORMĀCIJAS AVOTI.....	Kļūda! Grāmatzīme nav definēta.1
PIELIKUMI	
1. pielikums. Pārskats par būrīšu parauglaukumiem	

Vāka foto: Mazie susuri *Muscardinus avellanarius*. Autors – Laura Taube

Ievads

2020. gadā turpināts 2016. gadā iesāktais mazā jeb lazdu susura *Muscardinus avellanarius* monitorings. Monitoringa programmas mērķis ir iegūt informāciju, kas ļautu izvērtēt sugas un tās dzīvotņu stāvokli valstī, kā arī nepieciešamības gadījumā- sagatavot ieteikumus pasākumiem nelabvēlīgu ietekmju novēršanai. Līdzīgi kā iepriekšējos gados galvenā uzmanība pievērsta izplatības precizēšanai. Izteiktāki nekā citus gadus konstatēta mežsaimnieciskās darbības ietekme gan uz monitoringa veikšanas procesu- izlikto būrišu nesaudzēšana, gan monitoringa rezultātiem- būrišu apdzīvotības rādītāju.

1. Metodika

Gan sugas izplatības precizēšanai, gan populācijas raksturošanai nepieciešamo ekoloģisko datu iegūšanai izmantota būrišu metode (par to vairāk skatīt mazā susura monitoringa programmas aprakstā [1] un atskaitē par mazā susura monitoringu 2016.gadā [2]).

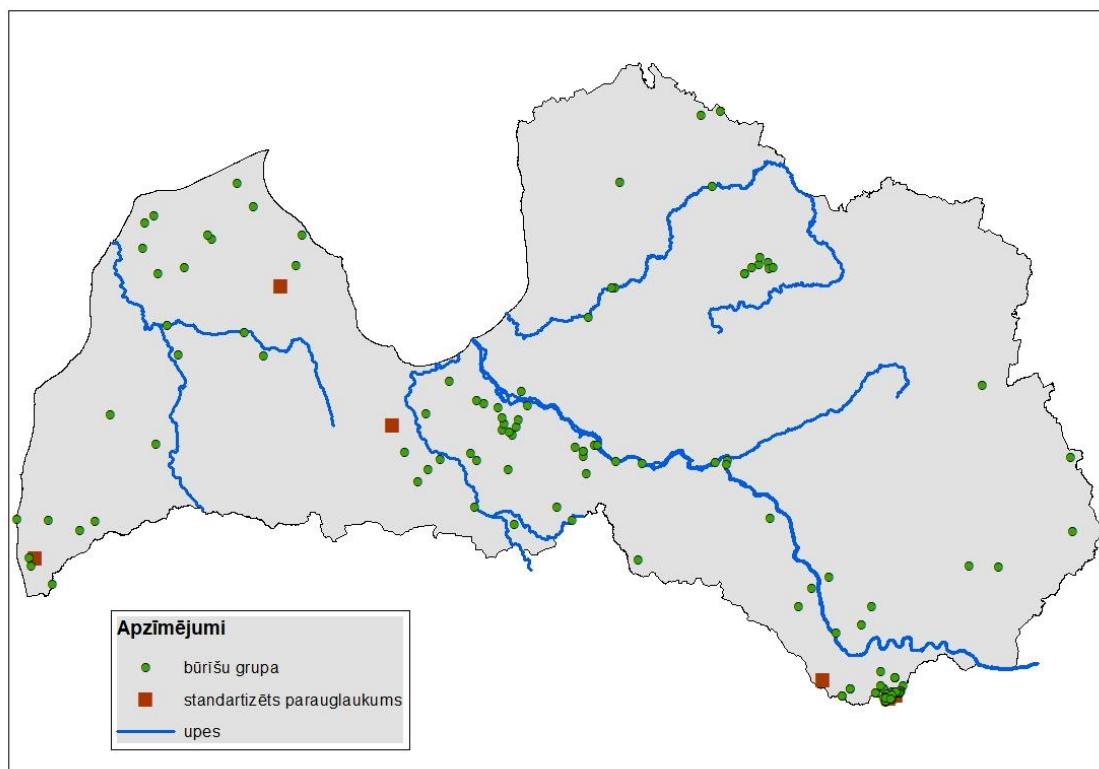
Mazā susura izplatības monitoringā izmantoti galvenokārt līdzšinējo pētījumu gaitā izliktie būriši visu sugu susuriem. Lai precizētu mazā susura izplatību Latvijā, 2020.gadā 234 būriši izlikti 33 jaunās vietās. Ziemeļkurzeme un Zemgales centrālā un austrumdaļa bija tie reģioni, kuros atradās lielākā daļa jaunizlikto būrišu. Ņemot vērā arī iepriekš izliktos būrus un meža susura monitoringā izmantotos būrus, mazā susura klātesamība pārbaudīta 1294 būrišos, kas izlikti 110 vietās (parauglaukumos) (1.pielikums; 1.att.). Bez tam 2020.gadā 100 būriši izlikti un pārbaudīti Baldones, Daugmales, Ķekavas un Olaines pagastos SIA "Estonian, Latvian & Lithuanian Environment" veiktā *Rail Baltica* ietekmes uz zīdītājdzīvniekiem monitoringa ietvaros [3].

Būriši, kas izlikti tikai susuru izplatības precizēšanai, pārbaudīti vienu reizi rudenī: no septembra līdz novembrim īsi pirms vai pēc susuru došanas ziemas gulā. Kā pierādījums susuru klātbūtnei kalpo būrišos atrastās susuru mīgas. Visi, arī standartizēto parauglaukumu būriši rudenī iztīrīti (izņemts tur esošais saturs).

Rudenī pēc susuru aktivitātes sezonas vairākos parauglaukumos resursu racionālas (būrišu atkārtotas) izmantošanas nolūkā būriši noņemti (1.pielikums), t.sk. 11 parauglaukumos no tiem, kuros būriši bija izlikti tai pašā (2020-jā) gadā. Ja susuru klātbūtni izdodas konstatēt jau pirmajā sezonā, parasti nav nepieciešams būrišus tai vietā turēt ilgāk. Parauglaukumos tiek noņemti vai nomainīti atsevišķi būriši, ja tie nolietojušies.

2020.gadā salīdzinoši liels skaits- 20 no izliktajiem būrišiem pazuduši (1.pielikums). 8 no tiem- veiktās mežsaimnieciskās darbības dēļ. Šajā kategorijā ieskaitīti arī tie būriši, no kuriem atrastas tikai atsevišķas būrišu daļas. Vēl četros

gadījumos būriši atrasti zemē veseli (un atlikti atpakaļ) vietās, kur veikta kāda mežsaimnieciskā darbība.



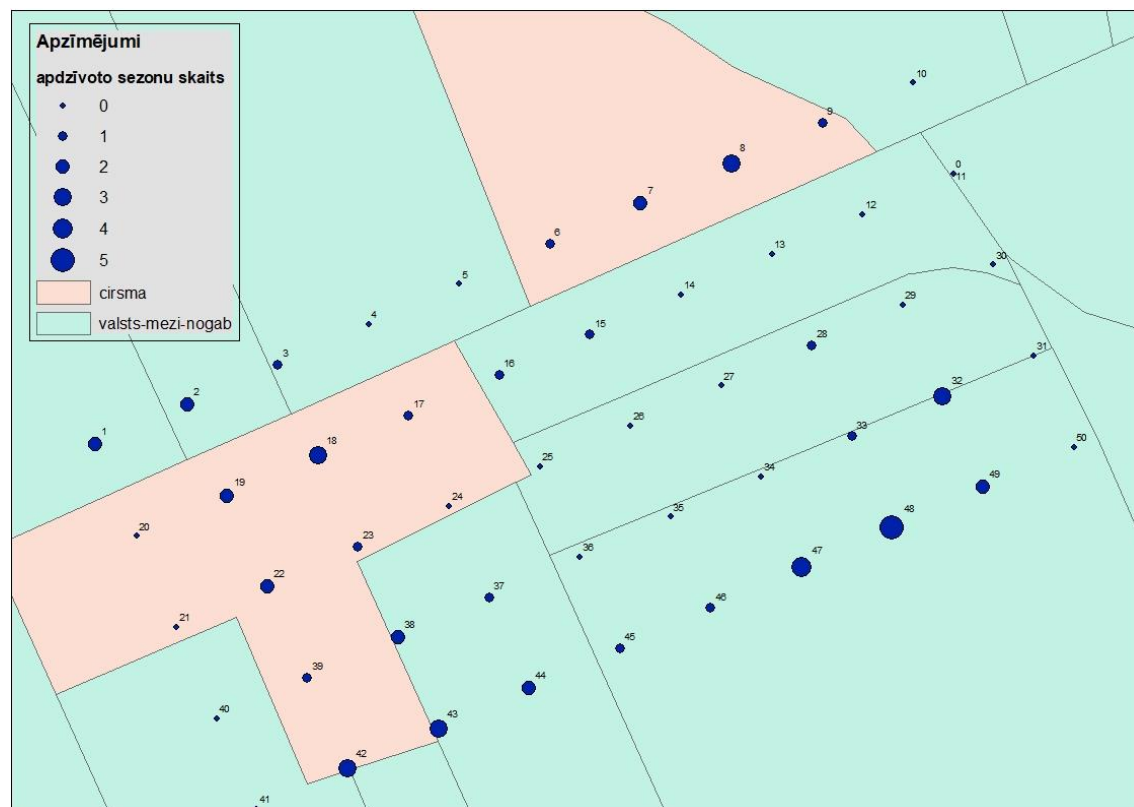
1. attēls. Susuru monitoringā izmantoto būrišu parauglaukumu izvietojums

Susuru izplatības precizēšanai izmantotas arī citu cilvēku sniegtās ziņas par dzīvnieku gadījuma novērojumiem, t.sk. dabas novērojumu portālā Dabasdati.lv. 2020.gadā saņemti trīs ziņojumi par susuru atradumiem Ēdoles pagastā [4], Jaunpils pagastā [5] un Vaiņodes pagastā [6] (2.att.) (katrā vietā pa vienam dzīvniekam).



2. attēls. Mazais susuris *Muscardinus avellanarius* atrasts agri pavasarī (A.Rozentāles foto)

Mazā susura populācijas dinamikas noskaidrošanai un citu ekoloģisko datu iegūšanai ierīkoti četri parauglaukumi (dabas parkos “Talsu pauguraine” un “Medumu ezeraine”, kā arī dabas lieguma “Līvberzes liekņa” un dabas parka “Pape” tuvumā) atbilstoši standartam, kāds tiek izmantots arī citās valstīs: 50 būri izvietoti režģī un 50 m attālumā viens no otra (3. att.).



3. attēls. Būrīšu izvietojums un to apdzīvotība standartizētā parauglaukumā blakus dabas liegumam “Līvberzes liekņa”

Līdz šim kā galvenais rādītājs populācijas dinamikas raksturošanai kalpo apdzīvoto būru īpatsvars. Savukārt susuru mīgu klātbūtne būrītī ir galvenā pazīme tam, ka būrītis ir bijis susuru apdzīvots, t.i. izmantots kā dienas slēptuve vai mazuļu “bērnistaba”. Retāki ir gadījumi, kad būrīšos tiek atrasti paši susuri (1.tab.) vai tikai to ekskrementi (tādi gadījumi tiek novēroti pavasarī). Būrīšu apdzīvotības (apmeklētības) pārbaude standartizētajos parauglaukumos veikta vairākkārt (3-5 reizes) susuru aktivitātes sezonas laikā.

2020. gadā uzsākta jaunas, līdz šim Latvijā savvaļas zīdītājdzīvnieku izpētē vēl nepielietotas metodes- dzīvnieku iezīmēšana ar elektroniskajiem identifikatoriem jeb mikročipiem apguve. Pieaugušiem mazajiem susuriem ar šļirces palīdzību zem ādas uz muguras ievadīti 8 mm gari un 1,4 mm plati mikročipi. Lai šādu procedūru veiktu tik maziem dzīvniekiem kā susuri, nepieciešams apgūt, t.i. uztrenēt vajadzīgās iemaņas. Iezīmēšana ar mikročipiem veikta 12 susuriem divos standartizētajos parauglaukumos.

2. Rezultāti

2.1. Izplatības precizēšana

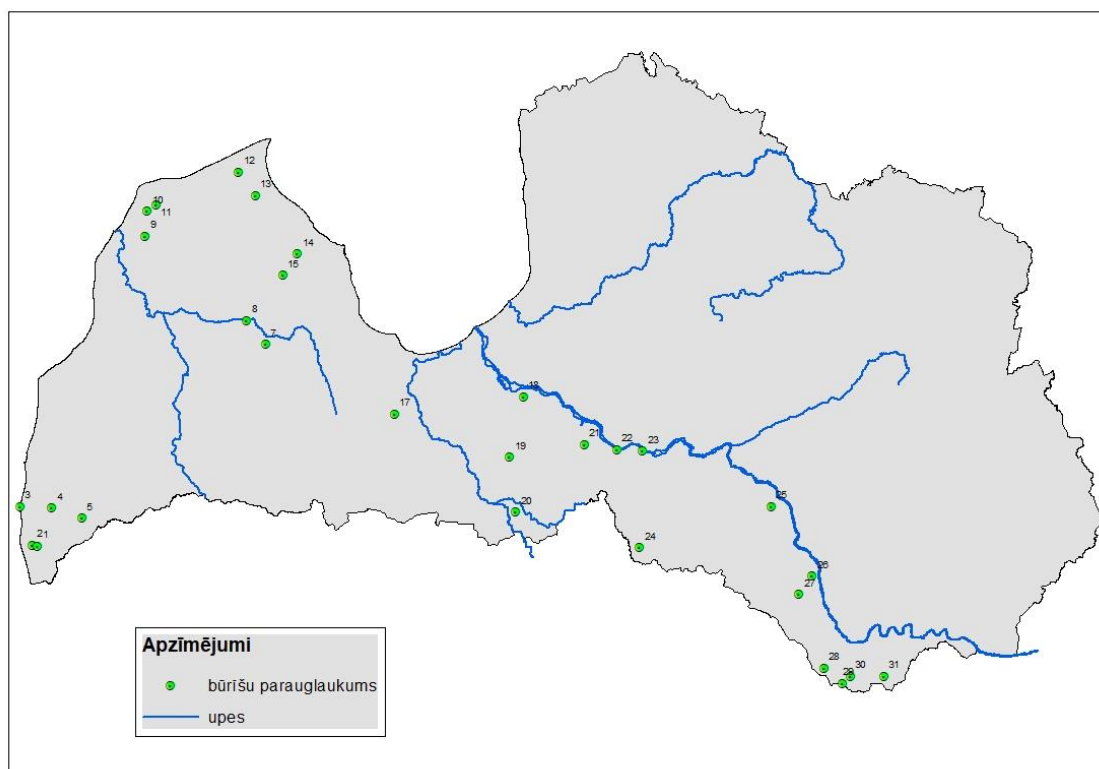
Mazā susura klātbūtne (paši dzīvnieki un/vai to darbības pēdas būrīšos) konstatēta 30 parauglaukumos (1.tab., 5.att.). Vairāk nekā puse, t.i. 17 no šiem parauglaukumiem bija izlikti vietās, kur ziņu par mazā susura klātbūtni iepriekš nebija.

1.tabula. Pārskats par parauglaukumiem, kuros 2020. gadā konstatēta mazā susura klātbūtne (parauglaukumu numerācija tā pati, kas 5.attēlā)

Npk.	būrīšu skaits	susuru apmeklēti būrīši	t.sk. būrīši ar migām	t.sk. būrīši ar susuriem	apmeklēto būrīšu īpatsvars (%)
1	50	18	18	13	36
2	6	3	3		50
3	5	3	3	2	60
4	6	1	1		17
5	7	3	3		43
6	7	0	0		0
7	7	3	3		43
8	9	1	1		11
9	7	3	3		43
10	7	6	6		86
11	7	3	3		43
12	7	4	4		57
13	7	3	3		43
14	7	5	5		71
15	50	3	3		6
16	20	11	11	3	55
17	50	4	2	1	8
18	5	2	2		40
19	7	1	1		14
20	5	1	1		20
21	4	1	1		25
22	7	4	4		57
23	7	2	2		29
24	7	1	1		14
25	7	1	1		14
26	6	1	1	1	17
27	7	2	2	2	29
28	50	32	29	19	64
29	8	3	3		38
30	10	5	5		50
31	6	4	4		67
kopā	395	134	129	41	
videji					34

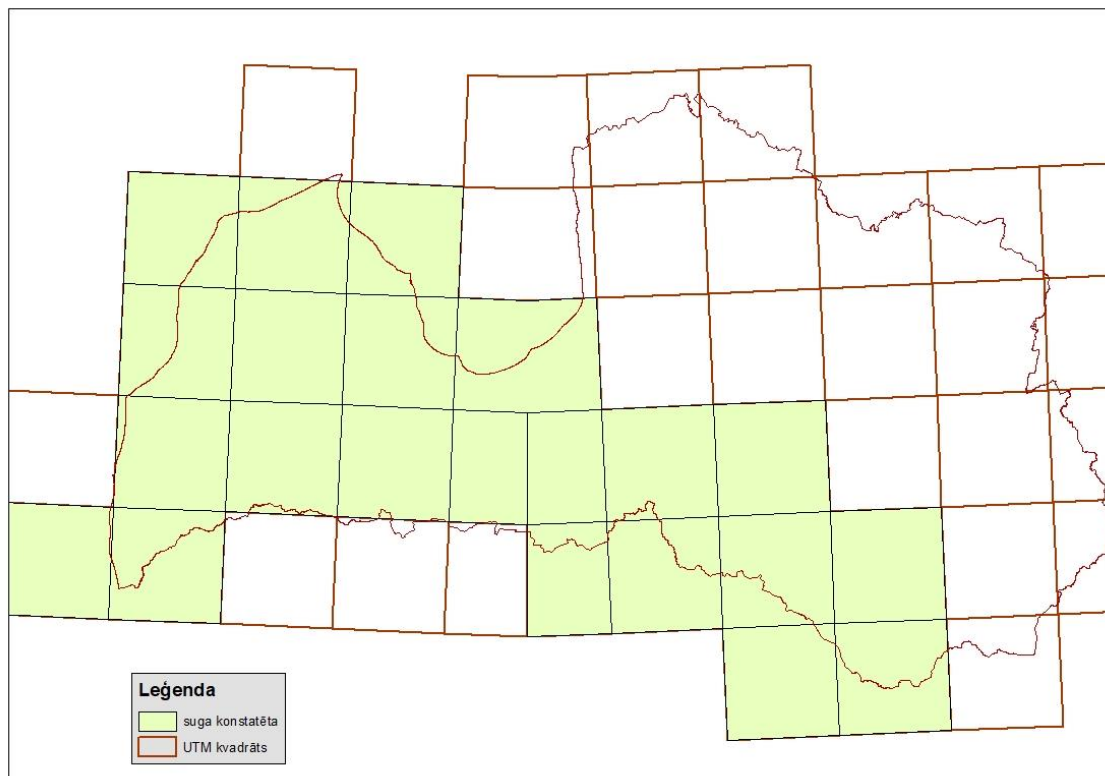
Sarakstā iekļauts arī viens parauglaukums dabas parkā “Abavas senleja” (Nr.6 1.tab.), kurā sugas klātbūtne 2020. gadā netika konstatēta, bet susuri būrīšos tur atrasti iepriekš.

Pirmo reizi mazā susura klātbūtne konstatēta četrās īpaši aizsargājamās dabas teritorijās: dabas liegumos “Ābeļi”, “Kaļķupes ieleja”, “Klāņu purvs” un dabas parkā “Bernāti”. Sugas klātbūtne konstatēta trīs būrīšu parauglaukumos (Nr. 18.-20. 1.tab. un 5.att.), kas 2020. gadā tika izlikti uz vai blakus plānotajai *Rail Baltica* trasei (parauglaukums Nr. 18 ierīkots *Rail Baltica* ietekmes uz zīdītājdzīvniekiem monitoringa ietvaros [3]).



5. attēls. Būrīšu parauglaukumi, kuros 2020. gadā konstatēta mazā susura klātbūtne (numerācija tā pati, kas 1.tabulā)

Mazā susura klātbūtnes konstatēšana Ziemeļkurzemē un Zemgales austrumdaļā (uz vai blakus plānotajai *Rail Baltica* trasei) ļāva aizpildīt līdz šim “baltos” 50x50 km kvadrātus topošajā Eiropas zīdītājdzīvnieku atlantā (6.att.; skatīt arī [7]). Līdz ar to sugas klātbūtne pierādīta visos tajos kvadrātos, kur tā teorētiski bija sagaidāma (jāņem gan vērā, ka suga var nebūt sastopama visā 50x50 km kvadrātā).



6.attēls. Mazā susura sastopamība Latvijā 1999.–2020. gadā UTM sistēmas 50x50 km kvadrātos

2.2. Būrīšu apdzīvotība

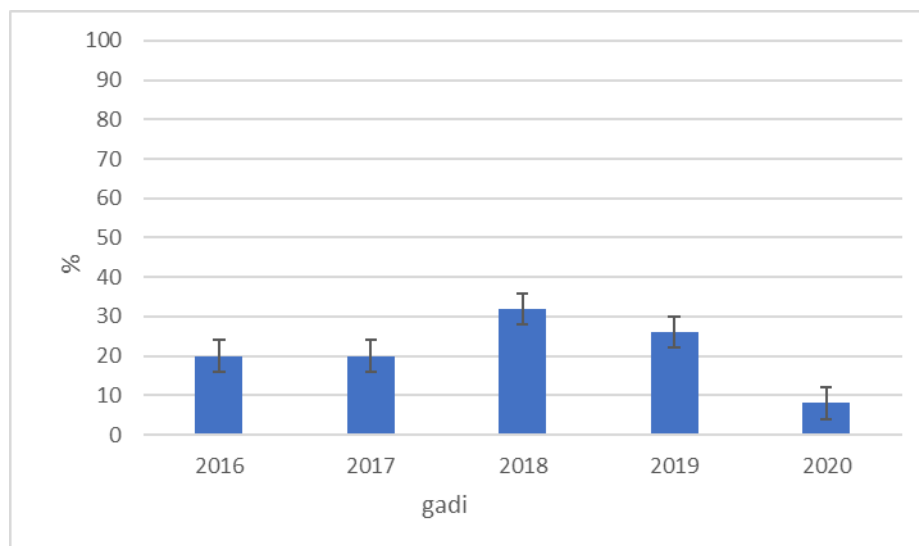
Tā kā būrīšu pārbaude vairumā gadījumu veikta rudenī, kad susuru aktivitātes sezona jau beigusies, par susuru klātbūtni galvenokārt liecināja to izveidotās migas (1.tab.).

2020. gadā būrīšu apdzīvotība parauglaukumos kopumā bijusi tāda pati kā 2019. gadā, bet ievērojami zemāka kā 2017. un 2018. gadā (2.tab.).

2.tabula. Būrīšu apdzīvotības izmaiņas parauglaukumos kopš monitoringa uzsākšanas 2016. gadā

paraugkopa	2016		2017		2018		2019		2020	
	būrīšu skaits	būrīšu apdzīvotības īpatsvars (%)	būrīšu skaits	būrīšu apdzīvotības īpatsvars (%)	būrīšu skaits	būrīšu apdzīvotības īpatsvars (%)	būrīšu skaits	būrīšu apdzīvotības īpatsvars (%)	būrīšu skaits	būrīšu apdzīvotības īpatsvars (%)
standartzēti parauglaukumi	150	17	150	39	200	40	200	35	200	29
būrīšu grupas	73	42	111	47	144	48	166	33	195	39
visi būrīši kopā	223	26	261	43	344	43	366	34	395	34

Salīdzinot savstarpēji būrīšu apdzīvotību standartizētajos parauglaukumos un būrīšu grupās, vērojamas pretējas tendence salīdzinājumā ar 2019. gadu. Standartizētajos parauglaukumos kopumā būrīšu apdzīvotība samazinājusies, bet būrīšu grupās tā kopumā pieaugusi. Abās paraugkopās būrīšu apdzīvotība, tomēr, bijusi zemāka kā 2017. un 2018. gadā. Īpaši izteikts būrīšu apdzīvotības samazinājums konstatēts Līvberzes pagastā esošajā standartizētajā parauglaukumā (7.att.)



7.attēls. Būrīšu apdzīvotības īpatsvara (%) izmaiņas Līvberzes pagastā izvietotā standartizētā parauglaukumā

2.3. Ietekmes un apdraudējumi

Konstatētajam būrīšu apdzīvotības samazinājumam, visticamāk, ir vismaz divi iemesli. Viens no tiem ir mežsaimnieciskā darbība standartizētajos parauglaukumos. Jau 2019. gadā tās ietekme tika konstatēta dabas parkā “Talsu pauguraine” izvietotajā parauglaukumā: pirms mežsaimnieciskās darbības (izlases cirtes ar pameža izvākšanu) veikšanas būrīšu apdzīvotība bijusi 20%, tad pēc tās - tikai 2%. Tā kā intensīvā mežsaimnieciskā darbība bija veikta vasarā (augustā), tās ietekme šai parauglaukumā bija ne tikai uz susuru dzīvotni, bet arī uz pašiem dzīvniekiem. Pēc koku un pameža izciršanas divos būrīšos ar susuru migām tika atrasti beigti susuru mazuļi [7]. Arī 2020.gadā šā parauglaukuma mežsaimnieciskās darbības skartajā daļā susuri būrīšus nebija apmeklējuši (kā izņēmums minams viens būrītis blakus mežsaimnieciskās darbības neskartais mežaudzei). Visticamāk, arī Līvberzes pagastā esošajā standartizētā parauglaukumā būrīšu apdzīvotības kritumu izraisījuši mežsaimnieciskā darbības kopšanas cirte ar pameža izvākšanu 2019. gada rudenī. Šai gadījumā ietekmes pakāpe bijusi mazāka: cirte veikta tikai divos nogabalos un mežaudzē bez krūmu stāva atrodas tikai piektā daļa būrīšu. Toties starp tiem un vēl daži būri uz cirtes robežas bija tieši susuru apdzīvotie būri iepriekšējās sezonās (3.att.).

Otrs iespējamais cēlonis pazeminātai būrīšu apdzīvotībai ir klimatiskie apstākļi. Pētījumi citās valstīs [8, 9] liecina, ka siltas, bezsniega ziemas palielina susuru mirstību ziemas guļas laikā, līdz ar to izraisot arī dzīvnieku skaita kritumu nākamajā susuru aktīvajā sezonā. Tas, protams, atspoguļojas būrīšu apdzīvotībā: mazāk susuru, mazāk apdzīvotu būrīšu. Ņemot vērā, ka 2019./2020. gada ziema Latvijā bijusi siltākā novērojumu vēsturē [10], nelabvēlīgie klimatiskie apstākļi, acīmredzot, atstājuši iespaidu uz mazā susura populāciju Latvijā.

2020. gada pavasarī būrīšu grupas tika izvietotas arī vairākās mežaudzēs, kuras, kā plānots, šķērsos *Rail Baltica* trase. Trīs vietās, kā norādīts iepriekš, mazo susuru klātbūtne apstiprinājās. Tas nozīmē, ka sagaidāma *Rail Baltica* trases ietekme uz mazo susuru populāciju Latvijā. Pirmkārt, ierīkojot trasi, tiks iznīcinātas sugas dzīvotnes. Otrkārt, sagaidāms, ka trase, ko veido sliežu ceļu klātne un to norobežojošais, 60 m platais nodalījuma joslas koridors [11], radīs šķērslī susuru nosacītai migrācijai, t.i. dzīvnieku pārvietošanās iespējai no vienas mežaudzes uz otru. Pētījumi citās valstīs [piemēram, 9] norāda uz to, ka mazie susuri lielākoties izvairās no atklātu vietu šķērsošanas. Rezultātā var tikt samazināta gēnu apmaiņa starp susuru mikropopulācijām (īpatņu kopumiem, kas apdzīvo piemērotas mežaudzes).

2.4. Turpmākie uzdevumi

Nākamajā monitoringa sezonā jāizvērsies iesāktā dzīvnieku individuāla iezīmēšana ar mikročipiem. Tā palīdzētu noskaidrot, vai apdzīvoto (apmeklēto) būrīšu skaits korelē ar dzīvnieku skaitu parauglaukuma teritorijā, vai to vairāk ietekmē susuru individuālā aktivitāte. Gala rezultātā tas palīdzētu aprēķināt parauglaukumā dzīvojošo susuru skaitu un līdz ar to arī dzīvnieku blīvumu.

Jāturpina sugas izplatības precizēšana, gan pārbaudot sugas klātbūtni senākās - pirms 2000. gada atrastās atradnēs, gan meklējot jaunas atradnes tajos 10x10 km kvadrātos (atskaites vienība sugas izplatības kartēšanai), kur mazie susuri līdz šim nav konstatēti. Senāk atrasto atradņu pārbaude dotu iespēju vērtēt tendences attiecībā uz sugas izplatību.

Kopsavilkums

1. Mazais susuris pirmo reizi konstatēts četrās īpaši aizsargājamās dabas teritorijās: dabas liegumos "Ābeļi", "Kaļķupes ieleja", "Klāņu purvs", un dabas parkā "Bernāti".
2. Mazais susuris konstatēts mežaudzēs, ko šķērso plānotā *Rail Baltica* trase.
3. Pieejamie dati par sugas izplatību ļauj sagatavot salīdzinoši objektīvu karti Eiropas zīdītājdzīvnieku atlanta vajadzībām.
4. 2020. gadā vidējā būrīšu apdzīvotība saglabājusies 2019. gada līmenī, kas ir ievērojami zemāks salīdzinājumā ar iepriekšējiem diviem gadiem.
5. Līdzīgi kā 2019. gadā izteikts būrīšu apdzīvotības kritums konstatēts standartizētajā parauglaukumā, kur iepriekšējā gadā mežaudzēs veikta izlases cirte ar pameža izvākšanu.

Pateicības

Autors pateicas visiem kolēģiem un brīvprātīgajiem, kuri piedalījās mazā susura monitoringā 2020. gadā. Būrīšu izlikšanu un pārbaudes veica/palīdzēja veikt Dabas aizsardzības pārvaldes darbinieki Aiga Priede, Ilze Sabule, Inta Lange, Ivars Leščinskis, Kārlis Lapiņš, Linda Liepiņa, Sintija Balode, Sniedze Više, Vilnis Goldbergs, kā arī praktikante Ieva Pauniņa, Latvijas Valsts mežzinātnes institūta "Silava" pētniece Digna Pilāte, Daugavpils Universitātes pētniece Inese Kivleniece un studente Olga Kurakina, Valsts vides dienesta projekta vadītāja Laura Taube un Vidzemes reģionālā vides pārvaldes vecākā inspektore Kristīne Cinate, kā arī citi brīvprātīgie: Alise Izabella Vilciņa, Andris Maisiņš, Centis Apenītis, Jānis Sabulis, Kristīne Vilciņa, Samira Jeļizaveta Garajeva un Sandra Seržante.

Susuru iezīmēšanu ar mikročipiem veica Digna Pilāte, Inese Kivleniece, Inta Lange un Sandra Seržante.

Sintija Kotāne veica sociālo tīklu monitoringu, lai identificētu ziņas tajos par susuriem.

Informācijas avoti

1. Pilāts V. 2016. Mazā susura *Muscardinus avellanarius* monitoringa programma. Dabas aizsardzības pārvalde. <https://www.daba.gov.lv/lv/speciala-monitoringa-metodikas>

2. Pilāts V. 2017. Mazā susura *Muscardinus avellanarius* monitorings. Atskaite par 2016. gadu. Dabas aizsardzības pārvalde. <https://www.daba.gov.lv/lv/biologiskas-daudzveidibas-parskati>
3. K. Dukules-Jakušenokas pers.ziņ.
4. Novērojuma dati dabas novērojumu portālā Dabasdati.lv: <https://dabasdati.lv/lv/observation/v63aho1jj18leetkhcuajhmvi1/>
5. M. Amatnieces pers.ziņ.
6. A. Rozentāles pers.ziņ.
7. Pilāts V. 2020. Mazā susura *Muscardinus avellanarius* monitorings. Atskaite par 2019. gadu. Dabas aizsardzības pārvalde. <https://www.daba.gov.lv/lv/biologiskas-daudzveidibas-parskati>
8. Bright, P.W. and Morris, P.A (1996) Why are dormice rare? A case study in conservation biology. *Mammal Review* 26 No. 4: 157-187.
9. Juškaitis, R. 2008. The Common Dormouse *Muscardinus avellanarius*: Ecology, Population Structure and Dynamics. Institute of Ecology of Vilnius University Publishers. 163 p.
10. LVĢMC 2020. Ziemas apskats. <https://www.meteo.lv/lapas/laika-apstakli/klimatiska-informacija/laika-apstaklu-raksturojums/2020/ziema-2020/meteo-2020-ziema?id=2480&nid=1232>
11. RB Rail 2020. Trases plānojums. <https://info.railbaltica.org/lv/trases-planojums>

Pārskats par būrīšu parauglaukumiem, kuros 2020.gadā pārbaudīta susuru klātbūtne

Npk.	Pagasts	ĪADT	Pārbaudīto būrīšu skaits	2020.g. izlikto būrīšu skaits	2020.g. noņemto būrīšu skaits	2020.g. pazudušo būrīšu skaits
1	Kokneses	Dabas piemineklis Kokneses parks	17			1
2	Birzgales		10			
3	Birzgales		5			
4	Birzgales		10		1	
5	Birzgales		5			
6	Salaspils	Latvijas Nacionālais botāniskais dārzs	10			
7	Straupes	Gaujas NP	22			
8	Launkalnes		10			
9	Launkalnes		5			
10	Launkalnes	DL Mežole	5			
11	Launkalnes		5			
12	Variņu		20			
13	Straupes	Gaujas NP	53		3	
14	Trikātas		20		20	
15	Brīzemnieku		12			
16	Sigulda	Gaujas NP	6			
17	Naukšēnu	Ziemeļvidzemes BR	7	7		
18	Ērgemes	Ziemeļvidzemes BR	7	7		
19	Salnavas	DP Numernes valnis	9			
20	Istras	DP Istras pauguraine	14		1	2
21	Līdumnieku	DL Gulbju un Platpirovas purvs	10			
22	Ezernieku	Rāznas NP	14	14		
23	Andrupenes	Rāznas NP	7			
24	Nīcgales	AAA Nīcgales meži	13		2	
25	Višķu		9			
26	Naujenes		3		3	
27	Līksnas	DL Ļubasts	6		6	
28	Birzgales		7	7	7	
29	Sērenes	DP Daugavas ieleja	7			2
30	Sēlpils		12			
31	Sēlpils		7			
32	Sēlpils		7			
33	Dignājas	DL Ābeļi	7	7		
34	Pilskalnes		7		7	
35	Dvietes		6			1
36	Pilskalnes		7			
37	Medumu	DP Medumu ezeraine	50			
38	Demenes		10		10	

39	Medumu	AAA Augšzeme	11			
40	Skrudalienas		5			2
41	Tārgales		7	7	7	
42	Tārgales	DL Klāņu purvs	7	7	7	
43	Popes		7	7	7	
44	Dundagas	Slīteres NP	7	7	7	
45	Dundagas	DL Kaļķupe ieleja	7	7	7	
46	Rojas	Dabas piemineklis Kaltenes kalvas	7	7		
47	Vandzenes		7	7	7	
48	Dundagas	DL Raķupe	13			
49	Dundagas	DL Raķupe	7			
50	Puzes		7	7		
51	Laucienes	DP Talsu pauguraine	70			
52	Zlēku	DP Abavas senleja	8		8	
53	Rumbas	DP Riežupe	7		6	
54	Abavas	DP Abavas senleja	9		9	1
55	Matkules	DP Abavas senleja	7			1
56	Lažas	DL Tebras ozolu meži	6			1
57	Nīcas	DP Bernāti	5	5		
58	Nīcas		6	7	6	1
59	Rucavas		7	7	7	
60	Rucavas	DL Sventājas upes ieleja	7	7		
61	Nīcas		7	7		
62	Nīcas	DP Pape	6			
63	Rucavas		50			
64	Kalētu	Dabas piemineklis Kalētu mežaparks	7			
65	Rudbāržu	Dabas piemineklis Rudbāržu mežaparks	6			
66	Līvberzes		50			
67	Babītes		7	7		
68	Valgundes		7	7		
69	Glūdas		6	7		
70	Rundāles	DP Bauska	10			
71	Platones		7	7		
72	Platones		7	7		
73	Jaunsvirlaukas		7	7		
74	Salgales		7	7		
75	Salgales		7	7		
76	Baldones		7	7		
77	Valles	DL Vāveres ezers	7	7		
78	Iecavas		7	7	7	
79	Ceraukstes		5	5	5	
80	Skaistkalnes	Dabas piemineklis Skaistkalnes karsta	14	7		

		kritenes				
81	Bārbeles	Dabas piemineklis Bārbeles sērūdeņraža avots	7	7		
82	Salienas		9		9	
83	Skrudalienas		4			1
84	Skrudalienas		6			1
85	Salienas		11		3	2
86	Salienas		13			2
87	Skrudalienas		5			
88	Skrudalienas		5			
89	Skrudalienas		7		7	
90	Skrudalienas		50			
91	Demenes		7	7		
92	Demenes		6			1
93	Skrudalienas	DP Silene	50			
94	Skrudalienas	DP Silene	63			
95	Skrudalienas	DP Silene	5			
96	Skrudalienas	DP Silene	15			
97	Skrudalienas	DP Silene	14			
98	Skrudalienas	DP Silene	5			
99	Skrudalienas	DP Silene	6			
100	Skrudalienas	DP Silene	5			
101	Demenes	DP Silene	7			
102	Demenes	DP Silene	5			
103	Skrudalienas	DP Silene	10			
104	Demenes	DP Silene	8			1
105	Skrudalienas	DP Silene	26		1	
106	Skrudalienas	DP Silene	10			
107	Skrudalienas	DP Silene	11			
108	Skrudalienas	DP Silene	10			
109	Skrudalienas	DP Silene	8			
110	Skrudalienas	DP Silene	10			
Kopā			1294	234	170	20