



**MEŽA BIOTISKO RISKU MONITORINGS
MEŽA KAITĒKĻU UN SLIMĪBU MONITORINGA
2020. GADA REZULTĀTI**

Izpildītājs: Latvijas Valsts mežzinātnes institūts “Silava”

Pētījuma vadītājs: Agnis Šmits

Salaspils, 2020

Saturs

Ievads	3
1. Meža kaitēkļu un slimību monitoringa metodika	3
1.1. Zemsegas kontrole	3
1.2. Egļu astoņzobu mizgrauža monitorings.....	3
1.2.1. Egļu astoņzobu mizgrauža lidošanas dinamikas novērtējums feromonu slazdos.....	3
1.2.2. Egļu astoņzobu mizgrauža radīto bojājumu novērtējums egļu audzēs	4
1.3. Egļu mūķenes uzskaitē feromonu slazdos	5
1.4. Ozolu mūķenes uzskaitē feromonu slazdos	5
2. Meža kaitēkļu un slimību monitoringa 2019 rezultāti	5
2.1. Zemsegas kontrole	5
2.2. Egļu astoņzobu monitorings 2020. gadā.....	9
2.2.1. Egļu astoņzobu mizgrauža lidošanas dinamika 2020. gadā.....	9
2.2.2. Egļu astoņzobu mizgrauža radīto bojājumu novērtējums egļu audzēs	12
2.3. Egļu mūķenes uzskaitē feromonu slazdos	13
2.4. Ozolu mūķenes uzskaitē feromonu slazdos	15
2.5. Citu kaitēkļu un slimību novērtējums.....	18

Ievads

Šajā pārskatā apkopoti meža kaitēkļu un slimību monitoringa rezultāti par 2020. gadu. Meža kaitēkļu un slimību monitorings uzsākts 2014. gadā.

1. Meža kaitēkļu un slimību monitoringa metodika

1.1. Zemsegas kontrole

Zemsegas kontrole tiek veikta ziemojošo kūniņu uzskaitē, lai novērtētu kukaiņu populāciju lielumu tām sugām, kam netiek izmantoti feromonu slazdi. Zemsegas kontrolei priežu audzēs 2014. gada aprīlī–maijā iekārtoti 26 parauglaukumi (1. pielik.). Pastāvīgie parauglaukumus ierīkoti vidēja vecuma priežu audzēs – Sl, Mr vai Ln meža tipos, vienmērīgi noklājot Latvijas teritoriju. Par parauglaukumiem izvēlētas viendabīgas, vismaz 1 ha lielas mežaudzes.

Kukaiņu ziemojošo stadiju uzskaitē zemsegā tiek veikta katru pavasari līdz 10. jūnijam. Katrā parauglaukumā nejauši tiek izvēlēti desmit 1 m² lieli uzskaites laukumi. Veicot uzskaiti, katram uzskaites laukumam noņem sūnu, ķērpju (zemsedzes) kārtu un rūpīgi pārmeklē visu uzskaites laukumu līdz augsnes minerālajai daļai. Uzskaites kartiņā atzīmē veselo un vizuāli bojāto vai parazitēto kūniņu (kāpuru vai citu attīstības stadiju) daudzumu. Pēc uzskaites laukuma pārbaudes sūnas noklāj atpakaļ. Uzskaites laukumi konkrētajā parauglaukumā katru gadu tiek izvēlēti nejauši.

Zemsegas kontrolē konstatējamas sekojošas kaitēkļu sugas:

priežu parastā zāglapsene *Diprion pini*;

priežu sprīžotājs *Bupalus piniarius*;

priežu stūrspārnis *Semithisa liturata*;

priežu sfings *Hyloicus pinastri*;

priežu pūcīte *Panolis flammea*;

priežu iedzeltenā zāglapsene *Gilpinia pallida*.

Iespējamās arī citas, mazāk nozīmīgas, kaitēkļu sugas.

1.2. Egļu astoņzobu mizgrauža monitorings

Egļu astoņzobu mizgrauzis *Ips typographus* uzskatāms par bīstamāko meža kaitēkli Latvijā pēc mežam nodarītā zaudējuma apmēra

Ņemot vērā šī kaitēkļa nozīmi mežsaimniecībā, monitoringa programmas ietvaros tiek veiktas divas aktivitātes: egļu astoņzobu mizgrauža lidošanas dinamikas novērtējums feromonu slazdos un egļu astoņzobu mizgrauža bojājumu novērtējums egļu audzēs, izmantojot transektu metodi.

1.2.1. Egļu astoņzobu mizgrauža lidošanas dinamikas novērtējums feromonu slazdos

Egļu astoņzobu mizgrauža lidošanas dinamikas novērtējums, izmantojot feromonu slazdus, 2020. gadā veikts 30 parauglaukumos (2. pielikums). Parauglaukumi tiek izvēlēti katru pavasari no jauna svaigās skuju koku cirmās, kuras izstrādātas ne agrāk kā iepriekšējā

gada 1. novembrī. Uzskaites punktus iekārto, cīsmā izvietojot trīs feromonu tāfeļslazdus (1.1. attēls). Slazdus izvieto ne tuvāk par 30 m no augošas egles.

Reizi divos mēnešos maina feromonu dispenseru, izņemot gadījumus, ja tiek izmantoti ilgstošai lietošanai paredzētie dispenseru.



1.1. attēls. Egļu astoņzobu mizgrauža feromonu slazdi parauglaukumā.

1.2.2. Egļu astoņzobu mizgrauža radīto bojājumu novērtējums egļu audzēs

Lai novērtētu egļu astoņzobu mizgrauža radītos bojājumus, tiek apsekotas egļu audzes, uzskaitot svaigi (tekošajā sezonā) invadētas egles. 2020. gadā kopā tika apsekotas 373 egļu audzes (3. pielikums). Apsekošanu veic pēc sekojošas metodikas.

Uzskaitē tiek veikta meža nogabalos, kur egle audzes I stāva sastāvā ir vismaz 70% un vairāk, un audzes valdošās koku sugas vecums ir lielāks par 50 gadiem. Mežaudzes tiek izvēlētas nejauši, nepieļaujot tādu mežaudžu iekļaušanu izlasē, kurās iepriekš zināmi stipri bojājumi.

Svaigi invadētās egles uzskaita transektē, kuras garums ir 290 m (30 uzskaites punkti ar intervālu 10 m). Ja transekte ir garāka par konkrētās mežaudzes garumu, tās līniju drīkst lauzt, atzīmējot jauno virzienu (azimutu) uzskaites kartiņā. Transektes sākumu brīvi izvēlas audzes malā, kur nolasa koordinātas. Transektes sākums uzskatāms par pirmo uzskaites punktu.

Katrā uzskaites punktā potenciāli novērtē trīs egles. Kā pirmo novērtē 4 m rādiusā mietīnam tuvāko egli, pēc tam divas šai eglei tuvākās egles. Ja tuvākā egle uzskaites punktam atrodas tālāk par 4 m, tad uzskaiti konkrētā punktā neveic, un šis punkts uzskatāms par “tukšo” punktu. Tāpat, ja pārējās egles no pirmās novērtētās egles atrodas tālāk par 4 m, tās neuzskaita, ievērojot uzskaites kartiņas attiecīgajā ailītē “X”.

Uzskaites kartiņā atzīmē, vai egle ir vai nav svaigi invadēta. Uzskaita tikai egļu astoņzobu mizgrauža svaigi invadētas egles. Par svaigi invadētām eglēm uzskatāmas egles,

kuras vizuāli izskatās veselas (egles vainags - skuju ir zaļas un nav redzami mizas bojājumi), bet to mizā ir redzamas sekmīgas mizgrauža invāzijas pazīmes (brūni mizas milti pie egles sakņu kakla un mizgrauža ieskrejas bez sveķojuma).

Kad koki pirmajā uzskaites punktā uzskaitīti, izvēlas transekta virzienu (azimutu), perpendikulāri potenciālajam mizgraužu avotam (svaigai egļu vējgāzei vai savairošanās ligzdai, meža sienai, ciršanas atlieku zaru kaudzēm u.c.), vai brīvi izvēlētu virzienu, ja šāda potenciālā avota nav.

1.3. Egļu mūķenes uzskaitē feromonu slazdos

Egļu mūķene *Lymantria monacha* ir viens no bīstamākajiem skuju grauzēju kaitēkļiem Latvijā. Pēdējā egļu mūķenes masveida savairošanās novērota 2010.–2012. g. Garkalnes apkārtnē, kad priežu audzes tika pilnībā atskujotas vairāk nekā 10000 ha platībā. Egļu mūķene ziemo olu stadijā aiz priežu kreves mizas, kur olas grūti atrodamas. Sekojoši, šo kaitēkli nav iespējams konstatēt zemsegas kontrolē.

Šī tauriņa monitoringam tiek izmantoti feromonu slazdi. Kā atraktants tilpuma slazdos tiek izmantots uzņēmuma *Chemipan* ražots dzimuma feromonu dispensers *Lymodor M*. Šis feromons pievilina tikai tēviņus, bet, ņemot vērā, ka šai sugai dzimumu sadalījums ir līdzīgs, pēc noķerto tauriņu daudzuma var spriest par kopējo populācijas lielumu. Par augstu risku priežu un egļu audzēm tiek uzskatīts noķerto tauriņu skaits, kas lielāks par 200 vidēji vienā slazdā.

Slazdi egļu mūķenes populācijas lieluma monitoringam izvietoti tajos pašos parauglaukumos, kuros tiek veikta zemsegas kontrole, katrā pa trim slazdiem. Slazdi 2020. gadā mežā izlikti no 28. jūnija līdz 1. jūlijam un novākti pēc 1. oktobra.

1.4. Ozolu mūķenes uzskaitē feromonu slazdos

Ozolu mūķene *Lymantria dispar* par nozīmīgu kaitēkli Latvijas mežiem kļūva tikai nesen. Pirmā masveida savairošanās novērota 2008. gadā Liepājas pilsētas teritorijā. Lielākajā valsts teritorijā šī suga nav konstatējama, bet, klimatam pasiltinoties, šī kaitēkļu suga var kļūt par vienu no nozīmīgākajiem kaitēkļiem Latvijas mežos.

Ozolu mūķenes uzraudzībai tiek izmantoti tādi paši feromonu slazdi un feromoni, kā egļu mūķenes gadījumā jo feromonu dispensers *Lymodor M* pievilina gan egļu, gan ozolu mūķeni.

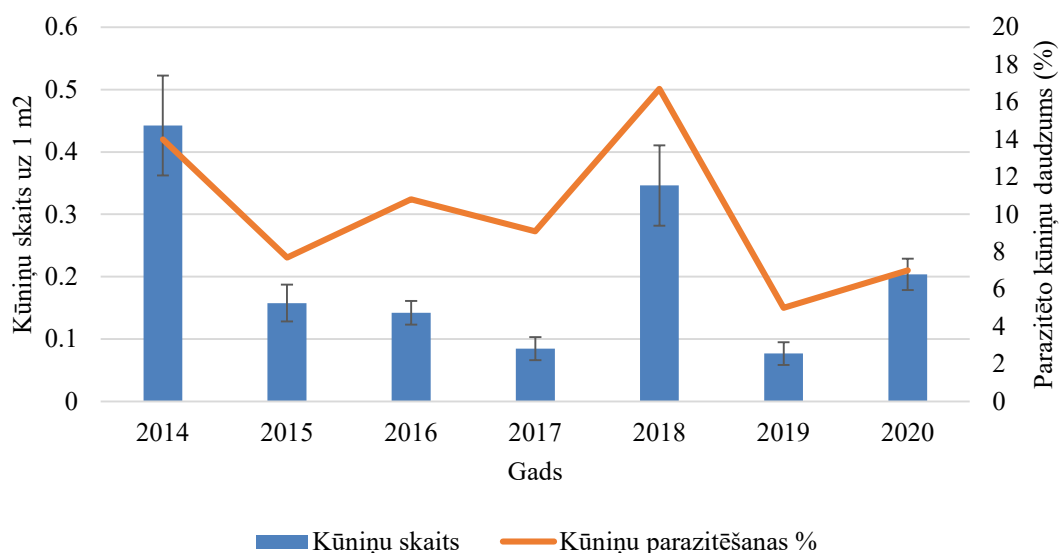
Ozolu mūķenes uzraudzībai iekārtoti astoņi parauglaukumi lapu koku audzēs, kas izvietoti transektē gar visu Kurzemes piekrasti no 2008. gada savairošanās vietas Liepājā ziemeļu virzienā.

2. Meža kaitēkļu un slimību monitoringa 2020. gada rezultāti

2.1. Zemsegas kontrole

Zemsegas kontrolē uzskaitīto priežu sprīžotāja (*Bupalus piniarius*) kūniņu skaits, salīdzinot ar 2019. gadu, pieauga (2.1. attēls), populācijas lielumam saglabājoties zemam. 2020. gada pavasarī nevienā parauglaukumā kūniņu daudzums zemsegā nepārsniedza 4 kūniņas uz 10 m². Parazitoīdu ietekme saglabājās zema – parazitētas bija 7 % no visām ziemojošajām kūniņām. Mazais parazitoīdu daudzums var sekmēt sprīžotāja populācijas pieaugumu turpmākajos gados. Ļoti zems priežu sprīžotāja populācijas lielums novērots visā

Latvijas teritorijā (2.2. attēls). Citu zemsegā ziemojošo priežu kaitēkļu klātbūtne (*Panolis flammea*, *Hyloicus pinastri*, *Diprion pini*) nenozīmīga. Būtiskas lokālas priežu sprīžotāja populācijas izmaiņas, salīdzinot ar 2019. gadu, nav novērotas (2.3. attēls). Zemeszemes kontroles uzskaites parauglaukumu koordinātes un priežu sprīžotāja kūniņu daudzums zemsegā doti 2.1. tabulā. No citu sugu kaitēkļiem konstatēti atsevišķi īpatņi (*Hyloicus pinastri*, *Diprion pini*, *Neodiprion sertifer*, *Panolis flammea*).



2.1. attēls. Priežu sprīžotāja vidējā skaita uzskaites laukumā valstī izmaiņas pa gadiem.

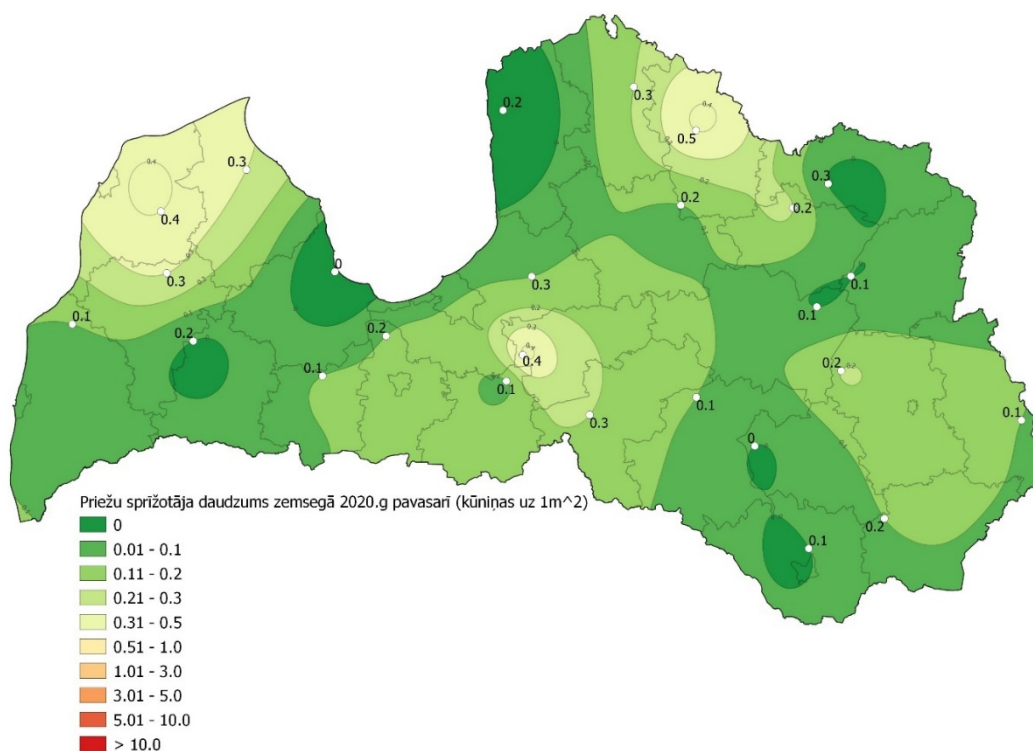
2.1. tabula

Zemeszemes kontrolē uzskaitīto priežu sprīžotāja kūniņu daudzums vidēji uz 1 m² parauglaukumos un salīdzinājums ar iepriekšējiem gadiem

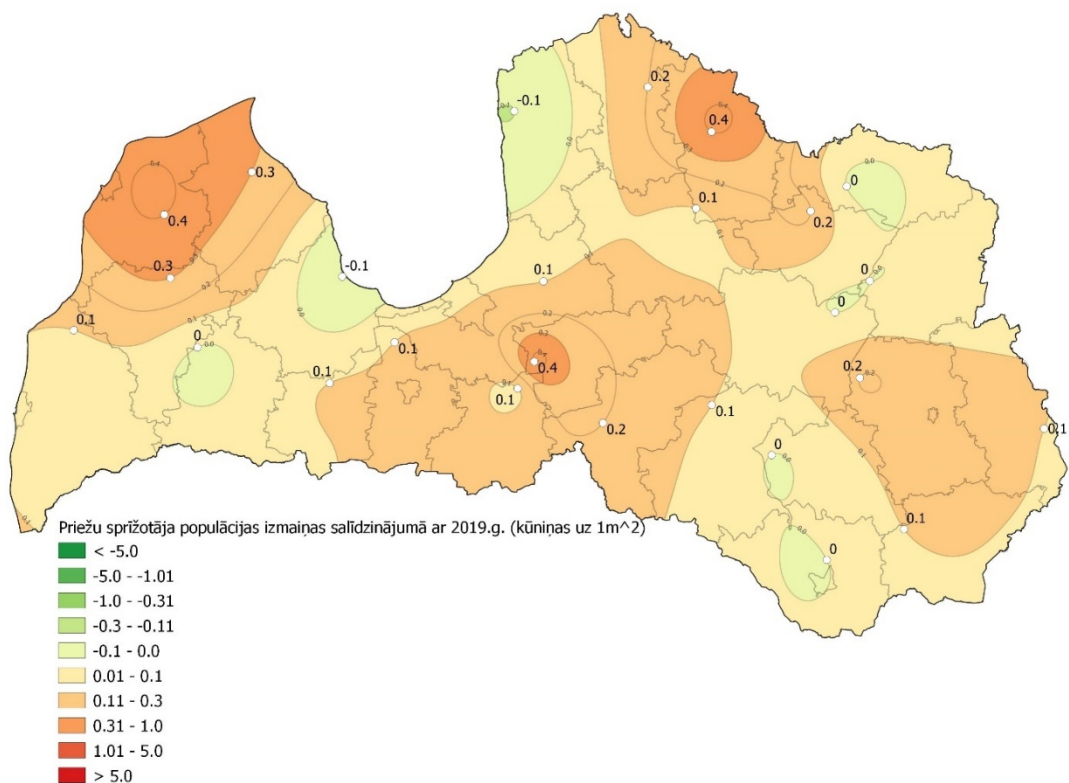
LVMI Silava plānošanas reģions	Koordinātes		Gads							Izmaiņas 2020/19
	X	Y	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Aizkraukle	565051	264390	0.4	0	0.1	0.2	0.2	0.1	0.3	0.2
Alūksne	668806	365117	0.2	0.1	0.1	0.3	1.3	0.3	0.3	0
Balvi	678665	324833	0.8	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0
Bauska	528777	279077	0.4	0.3	0.3	0	0.3	0	0.1	0.1
Cēsis	604697	355736	0.7	0.3	0.2	0	0.2	0.1	0.2	0.1
Daugavpils	660358	206125	0.2	0.1	0.1	0.1	0.4	0.1	0.1	0
Dobele	448769	281315	0.1	0.3	0	0.1	0.1	0	0.1	0.1
Gulbene	653532	354536	0.3	0.2	0.1	0.3	0.2	0	0.2	0.2
Jelgava	476420	298739	0	0	0.2	0	0.2	0.1	0.2	0.1
Jēkabpils	611441	272084	0.1	0	0.1	0	0	0	0.1	0.1
Krāslava	693223	219222	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1
Kuldīga	380989	326121	1.4	0.2	0.2	0	0.2	0	0.3	0.3
Liepāja	339880	303853	0.6	0	0.1	0	0.3	0	0.1	0.1
Līmbaži	527328	397103	0.9	0.4	0.1	0	0.5	0.3	0.2	-0.1
Ludza	752866	262023	0.1	0	0.1	0.1	0.1	0	0.1	0.1
Madona	663861	311458	0.6	0.3	0.2	0.1	0.6	0.1	0.1	0
Ogre	535845	290529	0.2	0	0.1	0.1	0	0	0.4	0.4
Preiļi	636884	250748	0.2	0.2	0.2	0	0.3	0	0	0

Rēzekne	674443	283602	0	0	0.1	0.1	0.2	0	0.2	0.2
Rīga	539797	324652	0.1	0.2	0.2	0.1	0.9	0.2	0.3	0.1
Saldus	392520	296540	0.2	0.1	0.1	0	0	0.2	0.2	0
Talsi	415634	371203	0.8	0.1	0.4	0.1	0.9	0	0.3	0.3
Tukums	454117	326695	0.5	0.2	0	0	0.1	0.1	0	-0.1
Valka	611277	388323	1.3	0.5	0.3	0.1	0.2	0.1	0.5	0.4
Valmiera	584184	407330	1.1	0.4	0.2	0	0.7	0.1	0.3	0.2
Ventspils	378425	353082	0.1	0	0	0.1	0.7	0	0.4	0.4

Vidēji valstī:			0.442	0.158	0.142	0.085	0.346	0.077	0.204	0.1269
SE			0.08	0.029	0.019	0.018	0.065	0.018	0.025	0.0286

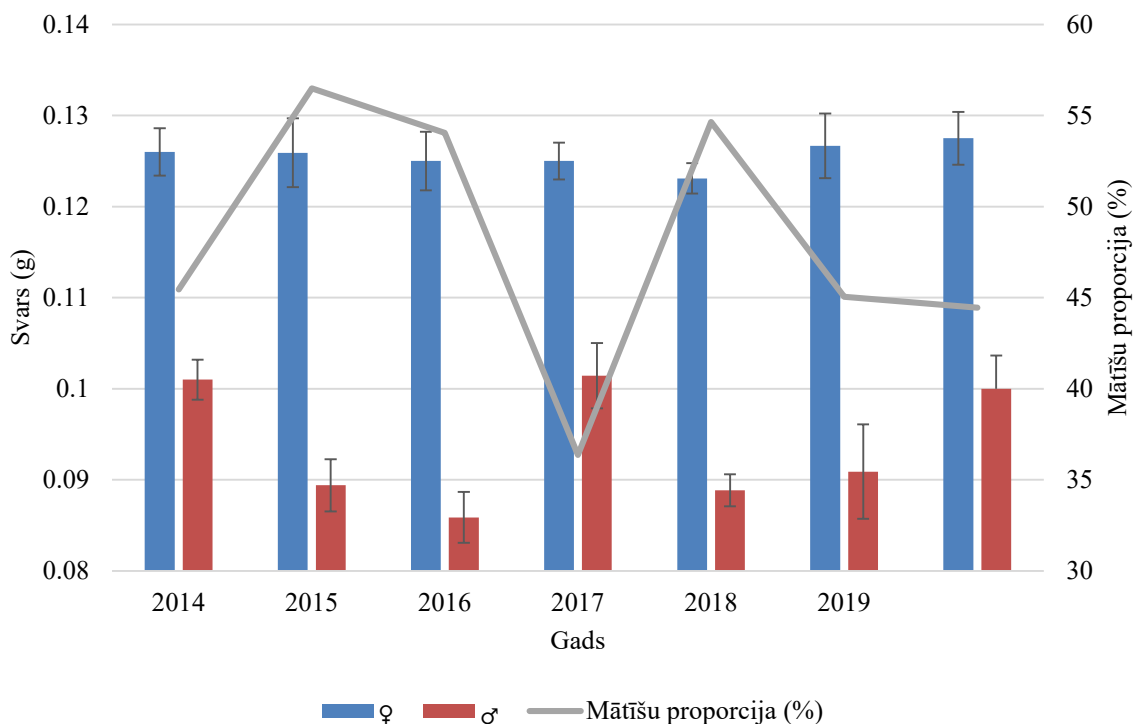


2.2. attēls. Zemesdzēs kontrolē uzskaitīto priežu sprīžotāja kūniņu daudzums vidēji uz 1 m² zemesdzēs 2020. gada pavasarī.



2.3. attēls. Zemesdzēs kontrolē uzskaitīto priežu sprīžotāja kūniņu daudzuma zemesdzē izmaiņas, salīdzinot ar 2019. gada pavasari.

Priežu sprīžotāja kūniņu tēviņu vidējais kūniņu svars, salīdzinot ar 2019. gadu, palielinājās, bet mātišu svars palika nemainīgs. Vidējie kūniņu svari 2020. gadā bija: ♀ 0,1275±0,003; ♂ 0,010±0,004. Mātišu/tēviņu proporcija, salīdzinot ar iepriekšējo gadu, nav izmainījusies (2.4. attēls).



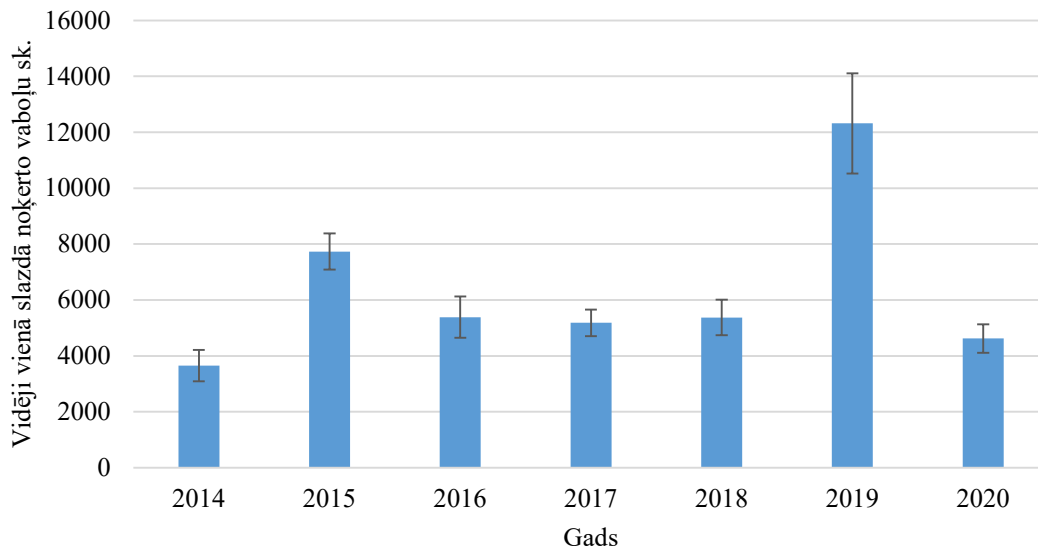
2.4. attēls. Priežu sprīžotāja kūniņu svara un dzimumu proporcijas izmaiņas pa gadiem.

2.2. Egļu astoņzobu mizgrauža monitorings 2020. gadā

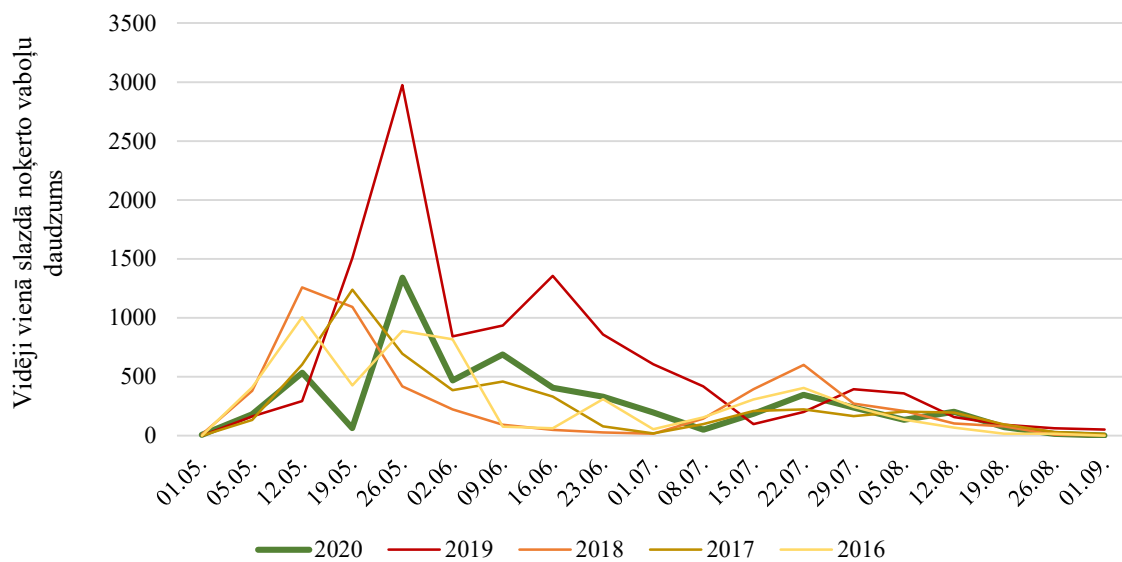
2.2.1. Egļu astoņzobu mizgrauža lidošanas dinamika 2020. gadā

Pretēji prognozētajam, 2020. gada pavasarī egļu astoņzobu mizgrauža (*Ips typographus*) vaboļu lidošana aktīvā vidēji Latvijā, salīdzinot ar 2019. gadu, strauji samazinājās (2.5. attēls, 2.2. tabula). Laikā no 1. maija līdz 1. septembrim vidēji vienā slazdā noķertas 4623 ± 512 vaboļi, kas ir vairāk nekā divas reizes mazāk, salīdzinot ar šo pašu laika periodu 2019. gadā. Straujais lidošanas aktivitātes samazinājums skaidrojams ar zemu gaisa temperatūru un vējaino laiku maija mēnesī. Šie nelabvēlīgie laika apstākļi kavēja mizgraužu izlidošanu un iespēju pulcēties lielā skaitā. Līdz ar to var redzēt, ka kopējais lidošanas aktivitātes samazinājums gada griezumā, salīdzinot ar iepriekšējo gadu, veidojies no pirmās paaudzes pazeminātās lidošanas aktivitātes (2.6. attēls). Mizgraužu lidošana intensīvāka bija Vidzemes centrālajā daļā un Zemgalē (2.7. attēls). Nevienā parauglaukumā netika konstatēti mizgraužu daudzumi, kas liecinātu par paaugstinātu risku reģionā. Tajā pašā laikā mizgraužu populācija ļoti strauji pieaugusi Zemgalē (2.8. attēls). 2021. gada maija beigās, jūnija sākumā Zemgales reģionā ieteicams veikt egļu audžu apsekošanu ar mērķi novērtēt egļu astoņzobu mizgrauža svaigi invadēto egļu daudzumu.

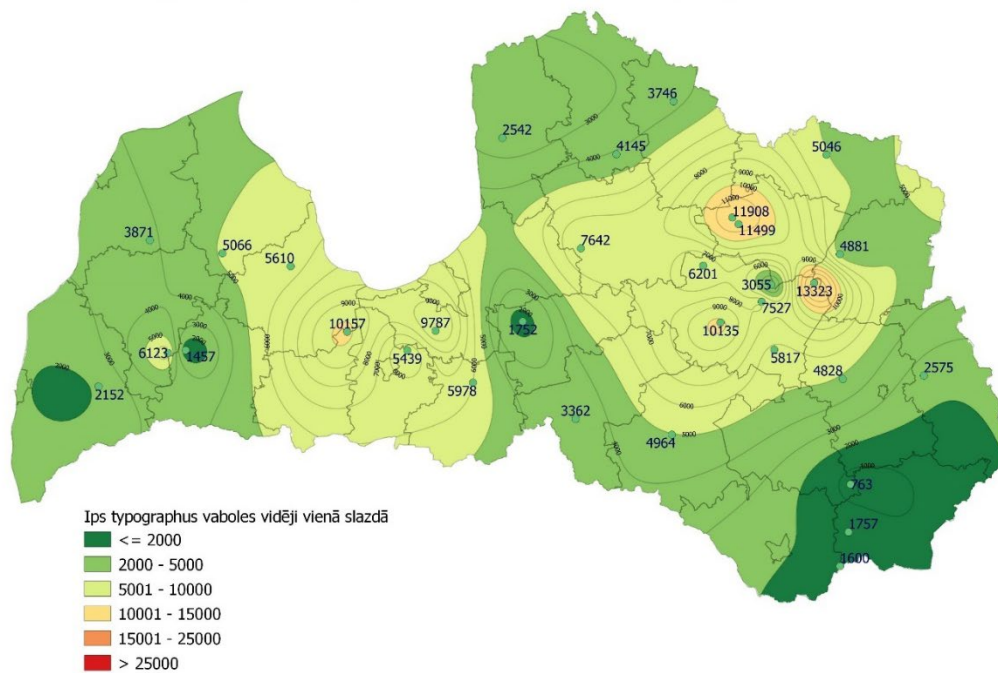
Kopējais vienā slazdā noķerto mizgraužu vaboļu daudzums un parauglaukumu atrašanās vietas dotas 2. pielikumā.



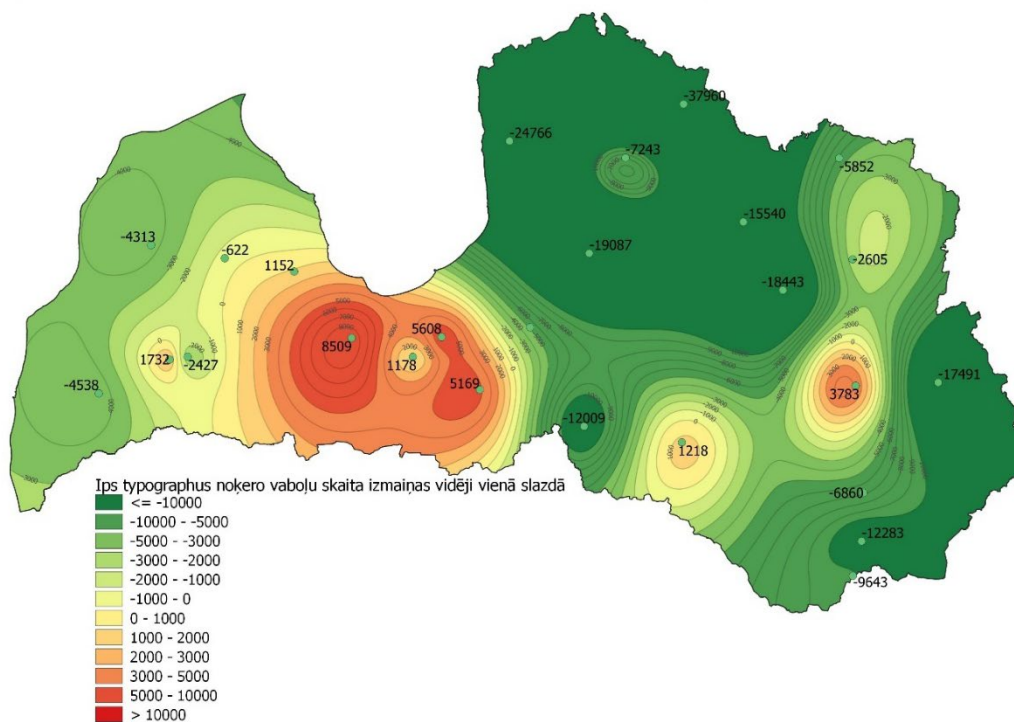
2.5. attēls. Egļu astoņzobu mizgrauža populācijas izmaiņas 2014.–2020. gadā.



2.6. attēls. Vidēji vienā slazdā noķertās egļu astoņzobu mizgrauža vaboles 2020. gadā un salīdzinājums ar iepriekšējiem gadiem.



2.7. attēls. Egļu astoņzobu mizgrauža lidošanas intensitāte (vidēji vienā feromonu slazdā noķerto vaboļu skaits) 2020. gadā.



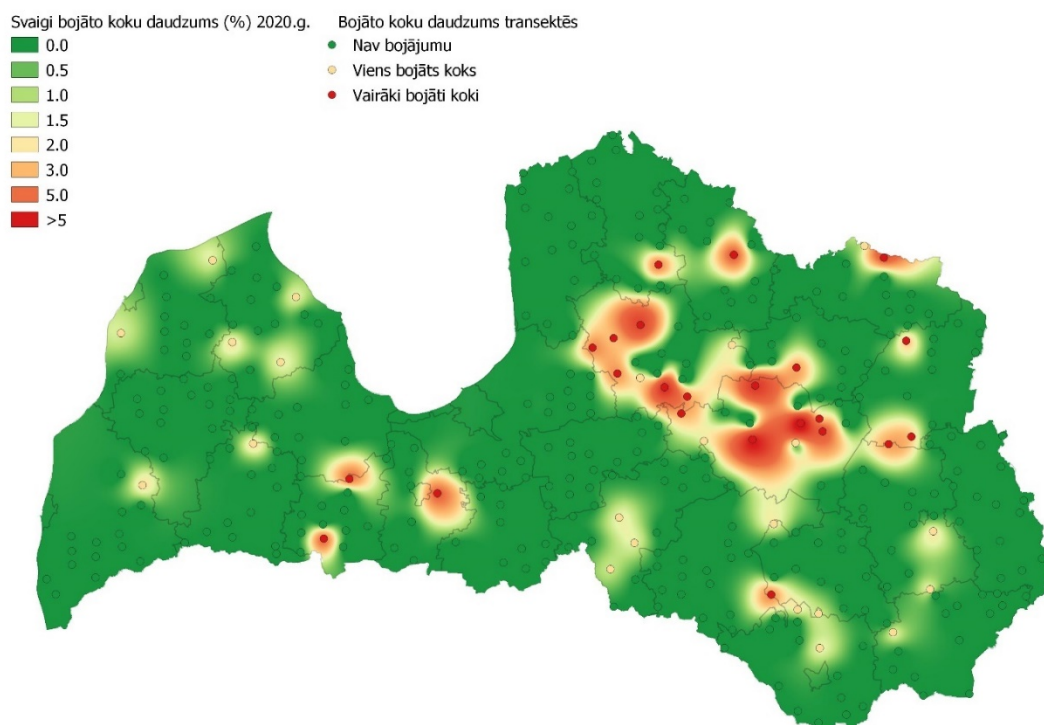
2.8. attēls. Vidēji vienā slazdā noķerto vaboļu daudzuma izmaiņas 2020. gadā, salīdzinot ar 2019. gadu.

2.2.2. Egļu astonezobu mizgrauža radīto bojājumu novērtējums egļu audzēs

Lai iegūtu pilnīgāku priekšstatu par egļu audžu apdraudējumu no bīstamā egļu astonezobu mizgrauža, 2020. gadā tika veikta egļu audžu apsekošana, novērtējot mizgrauža bojājumus mežā 373 parauglaukumos.

Veicot svaigi invadēto egļu uzskaiti transektēs, intensīvākie mizgraužu bojājumi novēroti reģionos ar augstāko mizgraužu lidošanas intensitāti (2.9. attēls) Vidzemes centrālajā daļā un Zemgalē. Vairāk svaigi kaltošo egļu konstatēts audzēs, kurās egļu astonezobu mizgrauzis savairojās pēc plūdiem 2017. gadā Lubānas apkārtnē un Gaujas Nacionālā parka teritorijā Cēsu apkārtnē, kur mizgrauzis savairojās aizsargājamajos mežos.

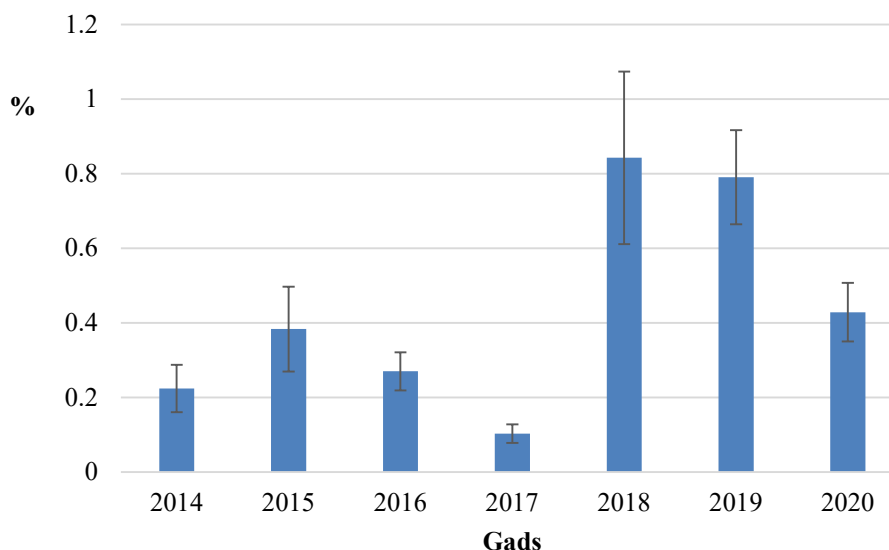
Svaigi kaltošo egļu daudzums mežā 2020. gadā, salīdzinot ar 2019. gadu, būtiski samazinājās (2.10. attēls). Tas atspoguļo zemo mizgraužu lidošanas intensitāti maija mēnesī.



2.9. attēls. Egļu astonezobu mizgrauža svaigi invadēto egļu daudzums mežā.

Zaļie punkti norāda audzes, kurās svaigi invadētie koki netika atrasti, dzeltenie punkti – audzes, kurās tika atrasts viens svaigi invadēts koks, bet sarkanie punkti – audzes, kurās atrasti vairākas svaigi invadētas egles.

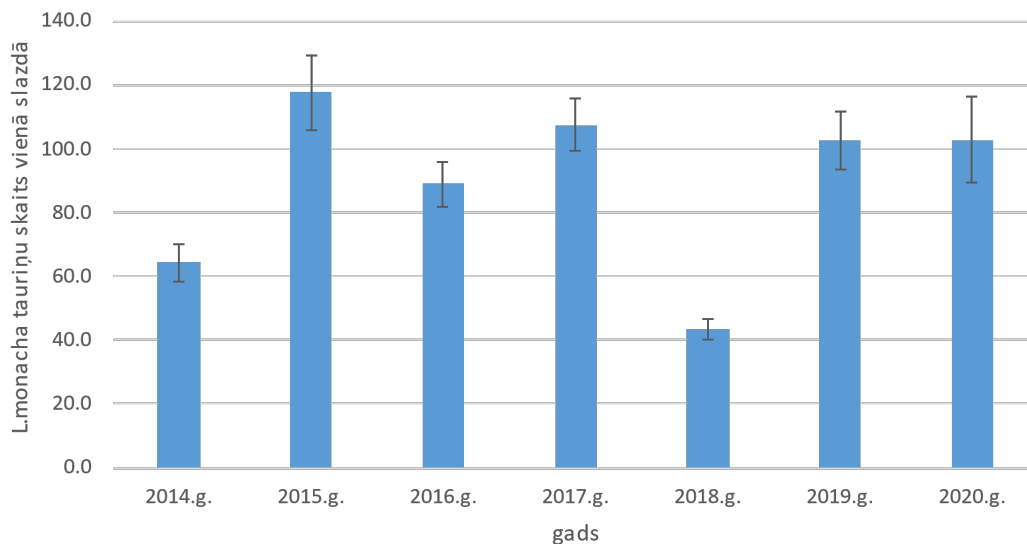
Katru gadu pavasarī notiek monitoringa programmas darbinieku apmācība pareizai bojāto koku uzskaitē. Svaigi invadēto koku uzskaitē transektēs 2020. gadā pavisam veikta 373 egļu audzēs (3. pielikums).



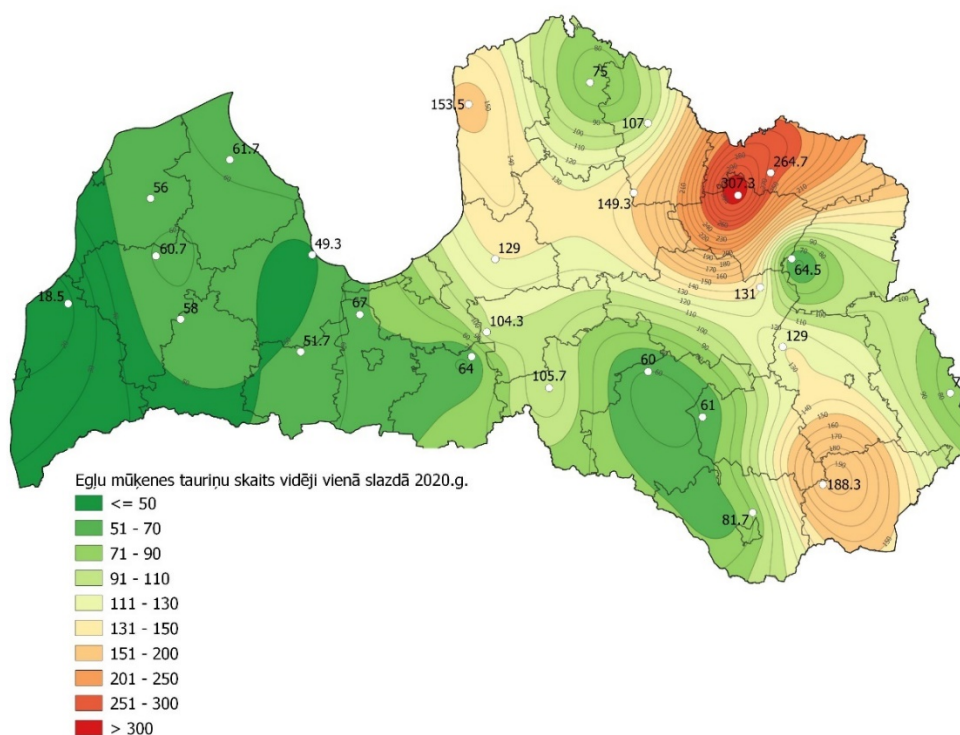
2.10. attēls. Svaigi kaltušo egļu, kas vecākas par 50 gadiem, daudzums transektēs laikā no 2014. gada līdz 2020. gadam.

2.3. Egļu mūķenes uzskaitē feromonu slazdos

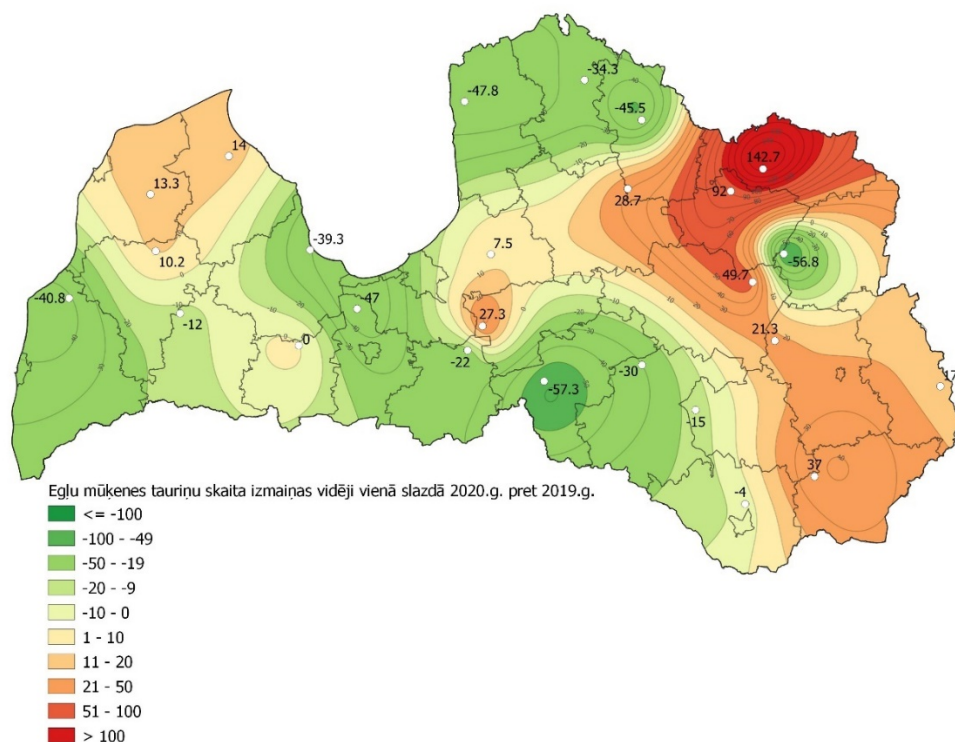
Egļu mūķenes (*Lymantria monacha*) populācija pēc ievērojama krituma 2018. gadā strauji palielinājās 2019. gadā, un augsts populācijas līmenis saglabājās arī 2020. gadā (2.11. attēls). Lielākais vidēji vienā slazdā noķerto tauriņu daudzums saglabājas Gulbenes (307 tauriņi vidēji vienā slazdā) plānošanas reģionā. Gulbenes parauglaukumā noķerto tauriņu daudzums liecina par iespējamu lokālu savairošanos. Ļoti liels tauriņu daudzums slazdos noķerts arī Alūksnes parauglaukumā. Lielais slazdos noķerto tauriņu daudzums Gulbenes un Alūksnes parauglaukumos liecina par iespējamu egļu mūķenes savairošanos Latvijas Ziemeļaustrumu reģionā (2.12. attēls). Būtisks populācijas pieaugums novērots visā Latvijas austrumu daļā (2.13. attēls). Pārējā Latvijas daļā egļu mūķenes populācija ir vērtējama kā neliela. 2019. gadā Lietuvā novērota egļu mūķenes masveida savairošanās, kuras ierobežošanai tika veikta audžu apstrāde ar bakterioloģiskajiem augu aizsardzības līdzekļiem, izmantojot aviāciju. Kopsavilkums par egļu mūķenes monitoringu dots 4. pielikumā.



2.11. attēls. Vienā slazdā noķerto egļu mūķenes tauriņu skaita vidēji valstī izmaiņas pa gadiem (kļūdu stabiņi notāda standartkļūdu).



2.12. attēls. Vidēji vienā slazdā noķerto egļu mūķenes tauriņu skaits 2020. gadā.



2.13. attēls. Vidēji vienā slazdā noķerto egļu mūķenes tauriņu skaita izmaiņas 2020. gadā, salīdzinot ar 2019.gadu.

2.4. Ozolu mūķenes uzskaitē feromonu slazdos

Līdzīgi kā 2014., 2015., 2016., 2017., 2018., un arī 2019. gadā, noķerto ozolu mūķenes (*Lymantria dispar*) tauriņu skaits samazinās ziemeļu virzienā (2.3. tabula, 2.14. attēls).

Tajā pat laikā egļu mūķenes tauriņu skaits tajos pašos slazdos ziemeļu virzienā pieaug (2.15. attēls). Salīdzinot ar 2019. gadu, gan egļu mūķenes, gan ozolu mūķenes populācija Kurzemes reģionā lapu koku audzēs turpināja samazināties.

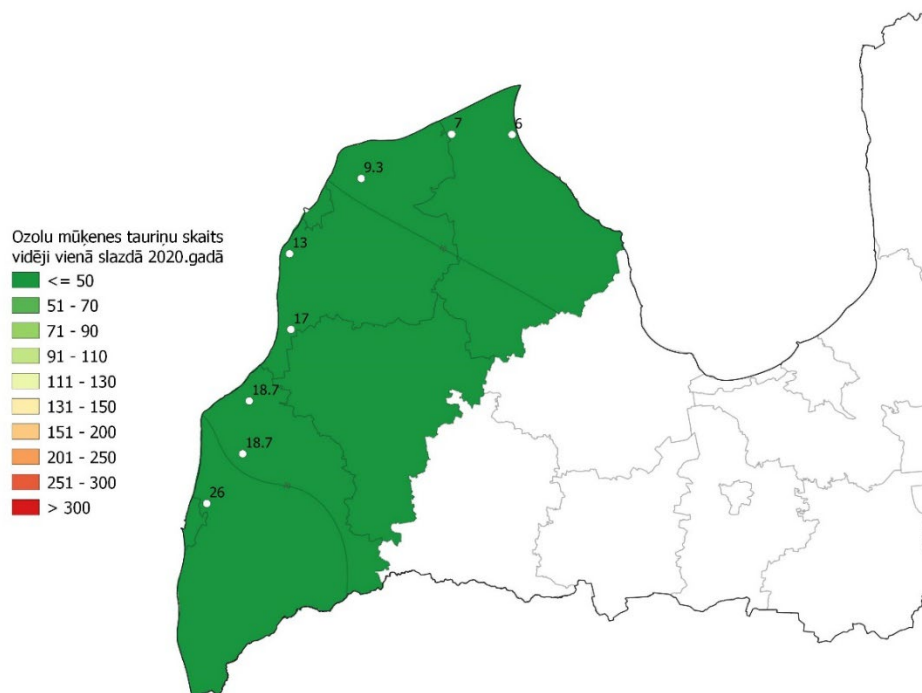
Gan ozolu mūķenes, gan egļu mūķenes populācijai piejūras parauglaukumos ir tendence samazināties kopš 2014. gada, kad monitorings tika uzsākts (2.16. attēls).

2.3. tabula

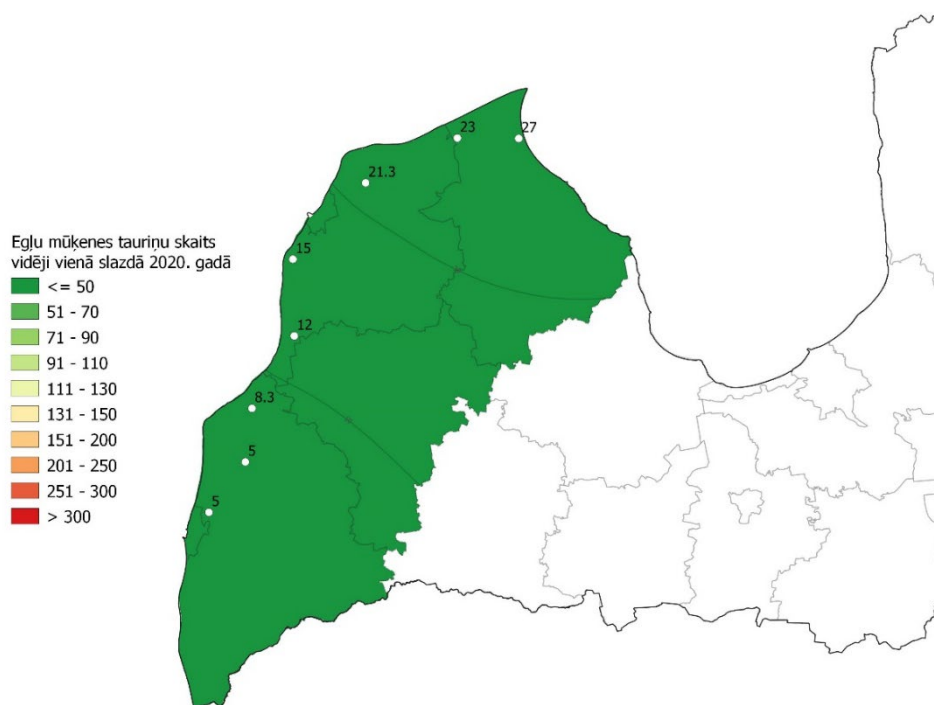
Slazdos noķerto ozolu mūķenes un egļu mūķenes skaits parauglaukumos laikā no 2014. gada līdz 2020. gadam un parauglaukumu izvietojums

PL	X	Y	Lymantria dispar							Lymantria monacha						
			2014.g.	2015.g.	2016.g.	2017.g.	2018.g.	2019.g.	2020.g.	2014.g.	2015.g.	2016.g.	2017.g.	2018.g.	2019.g.	2020.g.
P1	321865	275980	118	76	52	39	35	18	26	18	15	6	5	6	4	5
P2	332756	291023	108	77	50	37	34	16	19	23	17	11	6	5	3	5
P3	334762	307051	88	79	54	31	32	14	19	27	23	21	12	10	6	8
P4	347377	328719	80	60	45	36	32	12	17	41	33	29	18	15	7	12
P5	346957	351661	74	67	44	31	25	8	13	45	34	34	25	23	13	15

P6	368701	374471	48	54	39	25	21	8	9	52	42	43	29	28	16	21
P7	396108	387910	35	28	23	18	16	6	7	37	34	44	28	29	18	23
P8	414431	387772	12	16	13	11	12	5	6	70	57	52	34	34	22	27
Vidēji			70	57	40	29	26	11	14	39	32	30	20	19	11	15
SE			14	9	6	4	3	2	3	6	5	6	4	4	3	3

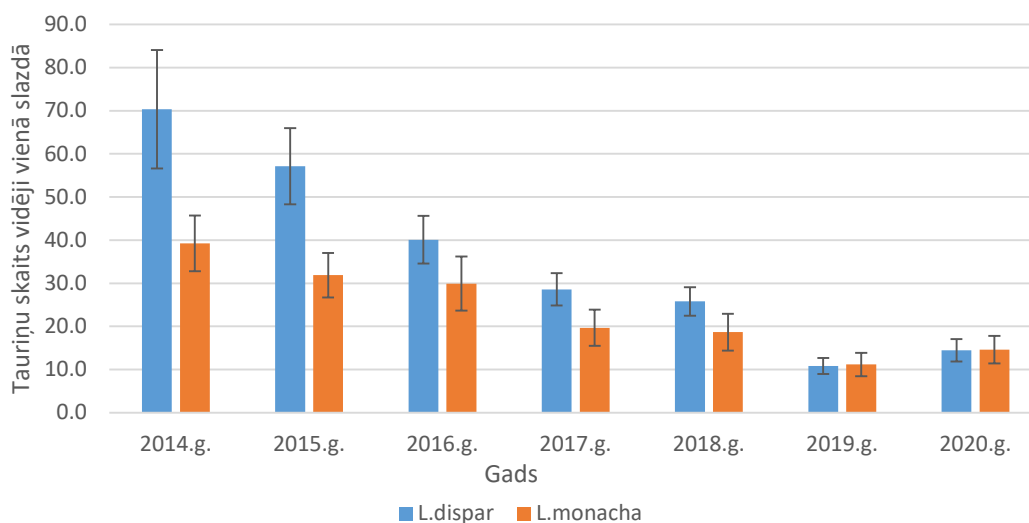


2.14. attēls. Vidēji vienā slazdā noķerto ozolu mūķenes tauriņu skaits ozolu mūķenes monitoringa parauglaukumos 2020. gadā.



2.15. attēls. Vidēji vienā slazdā noķerto egļu mūķenes tauriņu skaits ozolu mūķenes monitoringa parauglaukumos 2020. gadā.

Gan ozolu mūķenes, gan egļu mūķenes populācijai piejūras parauglaukumos ir tendence samazināties kopš 2014. gada, kad monitoringa tika uzsākts (2.16. attēls). Šobrīd populācijas lielums ir ļoti neliels.



2.16. attēls. Feromonu slazdos noķerto ozolu mūķenes un egļu mūķenes tauriņu skaita izmaiņas piejūras parauglaukumos kopš 2014. gada.

2.5. Citu kaitēkļu un slimību novērtējums

Meža kaitēkļu monitoringa ietvaros tika veiktas 46 audžu apsekošanas pēc meža īpašnieku ziņojumiem. Līdzīgi kā iepriekšējos gados, apsekojumos vairāk konstatētas egļu astoņzobu mizgraužu invadētas egles. Egļu mazās zāglapsenes *Pristiphora abietina* bojājumi konstatēti Alūksnes, Valkas, Valmieras, Rīgas, Jēkabpils, Rēzeknes un Saldus plānošanas reģionos. Talsu, Ventspils un Daugavpils plānošanas reģionos konstatēta galotņu sešzobu mizgraužu savairošanās, kas rada nopietnu apdraudējumu priežu audzēm arī 2020. gadā. Lielā skaitā galotņu sešzobu mizgrauzis savairojies Stiklu deguma teritorijā un priežu audžu tīklapsenes bojātajās audzēs Daugavpils apkārtnē. Citviet konstatēti mazāk nozīmīgu kaitēkļu un slimību bojājumi - alkšņu zilā lapgrauža *Agelastica alni*, apšu lielā un mazā lapgraužu *Melasoma populi*, *M.tremulae* kaitējums, kā arī priežu rūsganās zāglapsenes *Neodiprion sertifer* bojājumi. Pierīgā novērotā priežu iedzeltenās zāglapsenes *Gilpinia pallida* lokāla savairošanās ir apdzisusi.

Priežu rūsganās zāglapsenes *Neodiprion sertifer* savairošanās Kurzemē, kas aizsākās 2013. gadā, ir apdzisusi.

Turpinās priežu audžu tīklapsenes *Acantholyda posticalis* savairošanās Daugavpils pilsētas mežos. Kā jau iepriekš tika prognozēts, 2020. gada vasarā novērota izlidoja lielākā daļa diapauzējošo kāpuru, tomēr tīklapsēņu lidošanas aktivitāte bija neliela, un daļai koku vainagi turpināja atjaunoties. Vairāk bojātajās audzēs koku vainagu atjaunošanās neliela un novērojama intensīva priežu kalšana. Diapauzējošo kāpuru daudzums zemsegā nevienā uzskaites laukumā nepārsniedza 200 kāpuru uz 1 m². No kopējā kāpuru daudzuma 2020. gadā izlidoja vairāk par 90%. 2021. gadā tīklapsenes aktīva lidošana nav sagaidāma. Savairošanās ir gandrīz izdzisusi, tomēr sagaidāms, ka koku kalšana vairāk bojātajās audzēs turpināsies stumbra kaitēkļu, īpaši galotņu sešzobu mizgrauža, darbības rezultātā.

Kurzemē turpinās akūtā ozolu kalšana. 2020. gada rudenī ozolu "sulošanās" maz izteikta. Slimību simptomi ozoliem samazinās. Citu kaitēkļu un slimīgu konstatācija, kas nav saistīta ar sistemātisku datu ievākšanu apkopota 5. pielikumā.

Pielikumi

1. pielikums

Parauglaukumu saraksts zemesdzemes kontrole un egļu mūķenes lidošanas aktivitātes novērtējumam izmantojot feromonu slazdus

Parauglaukums	LVMI Silava plānošanas reģions	Koordinātes	
		X	Y
1	Aizkraukle	565051	6264390
2	Alūksne	668806	6365117
3	Balvi	678665	6324833
4	Bauska	528777	6279077
5	Cēsis	604697	6355736
6	Daugavpils	660358	6206125
7	Dobele	448769	6281315
8	Gulbene	653532	6354536
9	Jelgava	476420	6298739
10	Jēkabpils	611441	6272084
11	Krāslava	693223	6219222
12	Kuldīga	380989	6326121
13	Liepāja	339880	6303853
14	Limbaži	527328	6397103
15	Ludza	752866	6262023
16	Madona	663861	6311458
17	Ogre	535845	6290529
18	Preiļi	636884	6250748
19	Rēzekne	674443	6283602
20	Rīga	539797	6324652
21	Saldus	392520	6296540
22	Talsi	415634	6371203
23	Tukums	454117	6326695
24	Valka	611277	6388323
25	Valmiera	584184	6407330
26	Ventspils	378425	6353082

2. pielikums

Egļu astonezību mizgrauža lidošanas monitoringa parauglaukumu izvietojums 2020. gadā un lidošanas aktivitātes salīdzinājums no 2014. gada līdz 2020. gadam

LVMI Silava plānošanas reģions	Koordinātes 2020. g.		Gads							Izmaiņas	
	X	Y	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2020/ 2019	
Aizkraukles	567054	255504	3795	6969	2413	2629	3991	15371	3362	-12009	
Alūksnes	680067	374280	1757	4667	6689	6378	2442	10898	5046	-5852	
Balvu	686049	329516	2563	3210	3762	6357	3558	7486	4881	-2605	
Bauskas	520863	271787	1931	7445	3882	4472	7406	809	5978	5169	
Cēsu	569373	332165	10993	11475	4534	6012	8488	26729	7642	-19087	
Daugavpils	686147	189262	4337	5346	1382	533	2760	11243	1600	-9643	
Dobeles	464147	294644	5688	6673	1622	6377	5093	1647	10157	8509	
Gulbenes	637642	346037	5145	10475	5239	5679	1518	27448	11908	-15540	
Jelgavas	610394	248415	287	8678	2982	5572	1996	4261	4964	703	
Jēkabpils	491211	286272	7903	9841	3649	5949	8259	3745	5439	1693	
Krāslava	689984	204621	2644	6163	1429	404	4542	14040	1757	-12283	
Kuldīgas	383483	285124	2973	4230	8895	4795	2694	4391	6123	1732	
Liepājas	352122	270098	2435	9830	6998	5445	4573	6690	2152	-4538	
Limbažu	534090	381848	11580	14990	9812	5677	3165	27309	2542	-24766	
Ludzas	723946	274949	2547	8102	3985	7442	2596	20066	2575	-17491	
Madonas	655161	315831	3623	6043	3699	6596	3299	21498	3055	-18443	
Ogre	543207	299331	2350	8271	2963	2476	6994	6939	1752	-5187	
Preiļi	690903	226061	1781	1611	795	133	1130	7623	763	-6860	
Rēzeknes	687390	273485	3022	6075	4391	6961	3544	1045	4828	3783	
Rīga	503943	295104	1112	10232	3340	3958	7627	4179	9787	5608	
Saldus	391487	286329	3405	5663	9945	7862	6185	3884	1457	-2427	
Talsi	407939	329976	2697	5637	12900	3790	8452	5688	5066	-622	
Tukums	438666	324098	742	4475	8945	4648	6160	4458	5610	1152	
Valkas	611118	398260	892	13342	5496	7394	14063	41706	3746	-37960	
Valmieras	585428	374475	3563	12393	4483	7874	11132	11388	4145	-7243	
Ventspils	375281	335803	5239	9266	15760	9415	8087	8185	3871	-4313	
Gulbene	677847	328026						7874			
Gulbene	651671	345528						24683			
Madona	670977	309862	papildus parauglaukumi 2019. gadā					13145			
Madona	653398	314567						18786			
Madona	673421	315171						18643			
Madona_Silava	632328	298804							10135		
Lubāna	650839	308148							7527		
Murmastiena	656531	286647							5817		
Ēgala	674489	316640	papildus parauglaukumi 2020. gadā						13323		
Velēna	640473	343036							11499		
Liezere	624517	324406							6201		
Vidēji valstī vienā slazdā:			3654	7734.7	5384.2	5185.7	5375.1	12318	4623	-7695	
Standartklūda			560.79	645.69	738.25	476.44	632.94	1789.4	511.94	2012.12757	

3. pielikums

Egļu astoņzobu mizgrauža svaigi bojāto koku uzskaitē egļu audzēs (transektes) 2020. gadā

X	Y	KokiTotal	Invadēti	Proc
557304	295608	75	0	0
580792	305058	59	0	0
578777	312226	49	0	0
588090	308268	37	0	0
578648	296636	52	0	0
548825	277647	65	0	0
548828	284800	34	0	0
559814	272732	47	0	0
539782	281369	61	0	0
539410	298537	53	0	0
549617	294733	37	0	0
557680	280646	61	0	0
569886	292030	28	0	0
559373	288535	68	0	0
549016	300672	67	0	0
548009	323490	51	0	0
549166	331069	44	0	0
558098	313620	75	0	0
558111	330251	54	0	0
557950	321338	64	0	0
540032	320864	44	0	0
539290	314059	48	0	0
520599	296019	50	0	0
518849	287917	34	0	0
527151	292529	32	0	0
530177	317808	45	0	0
509642	290961	32	0	0
508701	285008	75	0	0
501198	287883	48	0	0
549465	316499	51	0	0
671187	379838	37	0	0
679335	387830	62	1	1.6129032
659692	358605	59	0	0
658217	367509	52	0	0
687954	382543	64	4	6.25
707756	357668	62	0	0
700122	366456	58	0	0
688040	374239	54	0	0
699363	359843	60	0	0
690071	358484	53	0	0
690855	348404	47	0	0
688914	366067	63	0	0
698438	352446	74	0	0
669782	365345	53	0	0
619162	352639	40	0	0
621502	383820	55	3	5.4545455
617493	368199	67	0	0
609610	356615	57	0	0
598775	394958	63	0	0
629209	388326	56	0	0
620256	362860	49	0	0
629843	364197	51	0	0
630816	372170	69	0	0
639289	376998	69	0	0

609681	389818	33	0	0
611011	398265	47	0	0
619573	406918	28	0	0
599648	408613	62	0	0
589698	395653	44	0	0
587512	245803	57	0	0
598926	248763	65	0	0
618947	256128	66	0	0
620338	249630	49	0	0
620820	263483	53	0	0
589753	235332	40	0	0
587848	227951	47	0	0
598654	241266	78	0	0
598162	233421	47	0	0
587745	251873	58	0	0
627984	251649	73	0	0
609525	243903	60	0	0
610899	238061	48	0	0
607818	222939	66	0	0
619928	224461	40	0	0
509386	276597	56	0	0
527558	253657	60	0	0
529345	285176	60	0	0
519427	247481	59	0	0
519349	280870	49	0	0
539080	272931	42	0	0
538070	255730	41	0	0
538215	247738	67	0	0
529398	244821	22	0	0
518157	265300	55	0	0
518111	273156	58	0	0
498258	256595	66	0	0
550861	372509	64	0	0
549952	388401	70	0	0
539369	400651	37	0	0
529379	356867	42	0	0
549538	396762	55	0	0
558606	401176	73	0	0
528215	420131	44	0	0
540997	385922	17	0	0
529083	380743	59	0	0
529089	404589	81	0	0
527743	412224	59	0	0
548576	413041	67	0	0
549904	420648	42	0	0
538853	353191	50	0	0
550134	348165	55	0	0
568228	227933	76	0	0
566852	244558	86	1	1.1627907
577810	240035	78	0	0
548313	254310	79	0	0
550194	268000	79	0	0
558552	256951	87	0	0
570654	267437	63	1	1.5873016
577450	256206	68	1	1.4705882
587282	260770	85	0	0
567625	286123	79	0	0
590798	283675	83	0	0

598890	280682	72	0	0
599130	288788	82	0	0
590769	291865	80	0	0
609348	284900	86	0	0
608807	293948	87	0	0
738107	233829	64	0	0
739800	240554	78	0	0
749179	243994	59	0	0
758022	249260	83	0	0
721341	265654	82	0	0
729116	252944	73	0	0
739368	257041	83	0	0
748158	269630	88	0	0
737628	273249	55	0	0
720470	288061	86	0	0
729168	276635	79	0	0
749910	275051	78	0	0
739839	290043	86	0	0
708275	299941	74	0	0
717867	303472	79	0	0
730884	299544	72	0	0
740487	303686	72	0	0
689356	236803	70	0	0
699015	242753	72	0	0
691358	252899	80	0	0
678754	266966	52	0	0
701054	264663	75	0	0
678757	271405	65	0	0
698540	272460	61	0	0
688458	282940	82	0	0
700574	278783	73	0	0
678644	288588	66	0	0
708390	235646	71	1	1.4084507
709813	261368	55	1	1.8181818
710115	268152	69	0	0
710326	278039	69	0	0
718668	281363	83	0	0
638045	233296	77	3	3.8961039
639344	240895	60	0	0
648955	244643	72	0	0
679622	226327	74	0	0
689275	220492	77	0	0
670059	227236	73	0	0
668077	235995	49	0	0
660043	238947	73	0	0
680089	241229	84	0	0
639251	256284	75	0	0
639171	264592	60	1	1.6666667
648883	260969	78	0	0
669382	253338	76	0	0
658847	256258	85	0	0
668971	260703	83	0	0
678552	256559	69	0	0
649686	221270	78	0	0
649731	226679	60	1	1.6666667
658986	224872	79	1	1.2658228
641332	192802	82	0	0
649834	181753	54	0	0

658949	176549	69	0	0
671282	180111	82	0	0
669020	187675	65	0	0
667362	197402	78	0	0
678735	183761	77	0	0
617336	209664	67	0	0
620880	217720	87	0	0
650591	213021	84	0	0
637361	217964	85	0	0
639967	222934	80	0	0
659504	209626	65	1	1.5384615
668375	22460	71	0	0
678698	210504	85	0	0
350155	286633	42	0	0
359572	281805	50	1	2
358957	273009	62	0	0
350594	269996	54	0	0
338907	250070	45	0	0
339150	256464	61	0	0
349267	260199	54	0	0
350558	254487	24	0	0
358616	248059	56	0	0
317158	240170	53	0	0
321186	233434	36	0	0
328353	246567	37	0	0
338796	240869	54	0	0
328266	252564	61	0	0
328012	259121	50	0	0
378323	256278	33	0	0
407577	269791	60	0	0
397248	265137	54	0	0
399436	258679	50	0	0
418856	251372	63	0	0
418429	254745	65	0	0
389487	293324	69	0	0
398202	298093	72	0	0
416936	289394	58	0	0
407829	286459	67	0	0
419147	280852	75	0	0
388033	261110	81	0	0
419129	296645	71	0	0
408628	300205	51	1	1.9607843
408185	307357	64	0	0
410667	350185	70	0	0
431280	357409	51	0	0
420773	336280	64	1	1.5625
419060	369713	73	0	0
427579	365107	68	1	1.4705882
399363	345209	55	1	1.8181818
389758	364613	61	0	0
399621	352859	62	0	0
409850	387540	73	0	0
407186	332919	64	0	0
399079	376900	76	0	0
407584	363941	50	0	0
418277	353215	65	0	0
410143	373685	84	0	0
437409	353440	61	0	0

368954	293918	55	0	0
357240	319988	53	0	0
381266	321702	75	0	0
390490	306902	67	0	0
358219	313524	57	0	0
398274	314689	58	0	0
389087	317587	80	0	0
388482	325135	79	0	0
368930	315235	46	0	0
377826	328773	62	0	0
398376	319653	79	0	0
367707	323611	57	0	0
399342	328906	52	0	0
367659	309459	45	0	0
360699	296764	70	0	0
428096	316301	52	0	0
428762	302957	80	0	0
418169	302932	73	0	0
450864	333062	72	0	0
429685	285705	62	0	0
451225	284531	67	3	4.4776119
437402	336210	76	0	0
449240	301177	70	0	0
459690	319597	43	0	0
449480	317497	64	0	0
449296	326159	69	0	0
419894	313078	67	0	0
430086	292843	64	0	0
408100	315348	70	0	0
389266	348820	63	0	0
379178	344795	66	0	0
379011	338967	59	0	0
370130	365134	75	0	0
349856	330980	79	0	0
350043	349142	74	1	1.3513514
378137	352545	76	0	0
369073	374830	76	0	0
369351	349815	71	0	0
369367	356459	80	0	0
390646	381418	71	1	1.4084507
369238	341740	71	0	0
587480	411502	61	0	0
587798	403909	43	0	0
579710	401272	44	0	0
579531	391633	45	0	0
588725	387750	43	0	0
588109	379456	25	1	4
589007	370331	54	0	0
579149	369002	10	0	0
569305	430248	17	0	0
567792	436864	45	0	0
558479	425491	50	0	0
560708	415732	45	0	0
560757	408374	18	0	0
559706	383637	54	0	0
569531	373030	69	0	0
471078	254028	22	0	0
479712	248518	48	0	0

478847	265564	40	0	0
490181	278187	58	3	5.1724138
478547	281480	25	0	0
477693	287610	56	0	0
479953	298216	42	0	0
469770	299898	47	0	0
450475	278606	43	0	0
448894	270685	53	0	0
449621	261684	52	0	0
448442	254441	50	0	0
439886	258112	62	3	4.8387097
429622	252151	58	0	0
429985	260732	60	0	0
467528	293610	37	0	0
459267	263611	27	0	0
430087	268694	57	0	0
439534	264373	32	0	0
439077	272639	59	0	0
649234	333865	59	2	3.3898305
659704	320320	50	0	0
670830	341235	39	0	0
680821	335681	47	0	0
638220	344111	45	0	0
679211	329422	49	0	0
669113	325144	67	0	0
649248	355960	81	0	0
669322	332732	71	0	0
650170	3407987	65	0	0
638346	336588	57	0	0
660229	344512	64	0	0
620088	281659	50	0	0
628604	309138	46	0	0
668060	318100	50	0	0
630956	325873	44	4	9.0909091
660087	281686	79	0	0
629766	302021	44	5	11.363636
648850	300515	57	1	1.754386
651090	309246	52	7	13.461538
617707	314060	57	0	0
608228	301347	64	1	1.5625
598198	313512	60	2	3.3333333
649708	316799	68	0	0
659352	311200	68	2	2.9411765
671042	309196	51	0	0
660840	305609	63	4	6.3492063
698214	321232	59	0	0
720713	353498	44	0	0
730493	349106	53	0	0
690013	299971	58	2	3.4482759
709303	332971	55	0	0
688591	332560	56	0	0
677052	320718	65	0	0
700125	303293	39	1	2.5641026
709426	308509	45	0	0
708946	340588	63	0	0
709981	346589	62	0	0
728504	340638	55	0	0
697819	345755	41	1	2.4390244

600871	321043	56	2	3.5714286
579981	329334	52	1	1.9230769
590794	325165	71	7	9.8591549
587634	331229	73	0	0
620687	343859	63	1	1.5873016
628705	334877	67	0	0
580107	352731	50	4	8
568250	346865	34	1	2.9411765
569915	331234	51	2	3.9215686
558886	342714	49	2	4.0816327
589442	340208	55	0	0
596887	352148	38	0	0
600443	335686	51	0	0
598621	328720	39	0	0
577802	336253	37	0	0
694420	208233	70	0	0
721373	213096	72	0	0
731617	233409	56	0	0
720356	228348	79	0	0
725803	189283	74	0	0
734922	224910	55	0	0
692000	216583	71	1	1.4084507
710820	232902	58	0	0
750944	232591	70	0	0
740460	228480	44	0	0
715298	224932	72	0	0
691989	200135	62	0	0
701601	196832	55	0	0
705354	188580	74	0	0

4. pielikums

Vidēji vienā feromonu slazdā noķerto egļu mūķenes (*Lymantria monacha*) tauriņu skaits monitoringa parauglaukumos 2020. gadā un salīdzinājums ar iepriekšējiem gadiem

LVMI Silava plānošanas reģions	Koordinātes		slazdi izlikti	slazdi noņemti	Slazdi 2020. g.			Vidēji vienā slazdā noķertais tauriņu skaits gadā							Izmaiņas 2020/19
	X	Y			1	2	3	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Aizkraukle	565051	264390	29-Jun	29-Sep	74	117	126	76	129	70	82	38	163	106	-57
Alūksne	668806	365117	30-Jun	01-Oct	178	220	396	14	103	108	202	39	122	265	143
Balvi	678665	324833	30-Jun	01-Oct	52	77	pazudis	nav datu	110	123	129	43	121	65	-57
Bauska	528777	279077	29-Jun	29-Sep	64	pazudis	pazudis	nav datu	140	177	150	42	86	64	-22
Cēsis	604697	355736	30-Jun	02-Oct	146	173	129	14	52	51	146	25	121	149	29
Daugavpils	660358	206125	29-Jun	04-Oct	85	58	102	93	149	57	152	69	86	82	-4
Dobeles	448769	281315	30-Jun	28-Sep	31	46	78	37	56	61	61	22	52	52	0
Gulbene	653532	354536	30-Jun	01-Oct	289	312	321	91	118	101	153	48	215	307	92
Jelgava	476420	298739	30-Jun	28-Sep	88	81	32	60	117	129	87	33	114	67	-47
Jēkabpils	611441	272084	29-Jun	29-Sep	83	41	56	89	249	159	116	26	90	60	-30
Krāslava	693223	219222	29-Jun	04-Oct	112	223	230	nav datu	283	122	118	83	151	188	37
Kuldīga	380989	326121	01-Jul	28-Sep	62	40	80	108	63	75	52	28	51	61	10
Liepāja	339880	303853	30-Jun	28-Sep	31	liķv.	6	32	69	93	80	38	59	19	-41
Limbaži	527328	397103	01-Jul	02-Oct	164	143	aiztikts	42	nav datu	91	115	50	201	154	-48
Ludza	752866	262023	29-Jun	03-Oct	76	74	mitrums	59	nav datu	54	73	47	58	75	17
Madona	663861	311458	01-Jul	02-Oct	85	172	136	52	120	109	159	39	81	131	50
Ogre	535845	290529	29-Jun	29-Sep	89	108	116	98	147	102	77	47	77	104	27
Preiļi	636884	250748	30-Jun	15-Oct	69	mitrums	53	86	109	69	42	51	76	61	-15
Rēzekne	674443	283602	29-Jun	03-Oct	86	165	136	74	126	39	97	50	108	129	21
Rīga	539797	324652	01-Jul	04-Oct	108	123	156	40	158	71	149	46	122	129	8
Saldus	392520	296540	30-Jun	28-Sep	68	56	50	34	48	61	70	35	70	58	-12
Talsi	415634	371203	01-Jul	28-Sep	43	78	64	74	100	68	66	28	48	62	14
Tukums	454117	326695	01-Jul	28-Sep	22	77	49	65	131	67	79	65	89	49	-39
Valka	611277	388323	01-Jul	02-Oct	87	144	90	75	82	75	133	30	153	107	-46

Valmiera	584184	407330	01-Jul	02-Oct	56	48	121	105	116	126	151	72	109	75	-34
Ventspils	378425	353082	01-Jul	28-Sep	63	51	54	61	55	53	60	35	43	56	13
Vidēji Valstī								64	118	89	108	43	102	103	0.3
SE								5.87792	11.7512	6.98047	8.3587	3.04106	9.13493	13.4076	9.35895056

