



PĀRSKATS-STARPATSKAITE

PAR A/S „LATVIJAS VALSTS MEŽI” PASŪTĪTO PĒTĪJUMU

PĒTĪJUMA NOSAUKUMS: EĢĻU MŪĶENES (*LYMANTRIA MONACHA*)
SAVAIROŠANĀS REĢIONA APZINĀŠANA,
MONITORINGA VEIKŠANA UN
REKOMENDĀCIJU IZSTRĀDE IESPĒJAMO
BOJĀJUMU IEROBEŽOŠANAI

LĪGUMA NR.:

IZPILDĪTĀJS: Latvijas Valsts mežzinātnes institūts ”Silava”

PROJEKTA VADĪTĀJS:

Agnis Šmits

Salaspils, 2011

a/s „Latvijas valsts meži” 2011. gada projekta
**„Egļu mūķenes (*Lymantria monacha*) savairošanās reģiona apzināšana,
monitoringa veikšana un rekomendāciju izstrāde iespējamo bojājumu
ierobežošanai”**

Līguma Nr.

ANOTĀCIJA

Projekta izpildītājs: Latvijas Valsts mežzinātnes institūts „Silava”

Projekta vadītājs: Agnis Šmits, Dr.Biol.

Projekta mērķis:

Novērtēt egļu mūķenes izplatību savairošanās reģionā Garkalnes apkārtnē, novērtēt egļu mūķenes attīstību un ietekmi uz mežaudzi. Novērtēt sīko dobumperētāju putnu ligzdošanas sekmes savairošanās reģionā. Dot rekomendācijas kaitējuma samazināšanai.

Uzdevumi:

1. Līmes joslu izveidošana transektos no savairošanās epicentra.
2. Egļu mūķenes kāpuru „spoguļu” uzskaitē transektos.
3. Egļu mūķenes tēviņu ķeršana transektos izkārtotos feromonu slazdos.
4. Pastāvīgu parauglaukumu ierīkošana defoliācijas vēstures fiksēšanai.
5. Sīko dobumperētāju ligzdošanas sekmju novērtēšana savairošanās reģionā izliktos putnu būros.

Rezultāts/i (Secinājumi):

1. Uzskaitot uz līmes jostām noķertus egļu mūķenes kāpurus, to skaits būtiski samazinājās Inčukalna virzienā, pārējos virzienos regresija nav būtiska. Kāpuru skaitam bija tendence palielināties virzienā uz Rīgu.
2. Uzskaitot kāpuru „spoguļus”, konstatēts būtisks to pieaugums Rīgas virzienā gar Veclaicenes šoseju. Egļu mūķenes kāpuru attīstības beigu fāzē šajā virzienā arī konstatēta intensīvākā audžu defoliācija. Kāpuru „spoguļu” daudzumam bija tendence samazināties Inčukalna virzienā. Pārējos transektos kāpuru daudzuma izmaiņas nav konstatētas.
3. Noskaidrots, ka lielākais kāpuru skaits vidēji uz vienu koku uzskaites punktā pārsniedza 4000, bet mazākais kāpuru daudzums vidēji uz vienu koku uzskaites punktā bija mazāks par 1000. Tiek uzskatīts, ka 4000 priežu sprīžotāja kāpuru var izraisīt pilnīgu vidēja vecuma priedes defoliāciju, bet egļu mūķenes defoliācija ir vēl intensīvāka un prognozējama, ka ievērojami mazāks kāpuru skaits var izraisīt pilnīgu koku defoliāciju.
4. Pie nelielas kāpuru mirstības, prognozējama audžu pilnīga defoliācija vismaz 400 ha platībā. Ņemot vērā, ka kāpuru uzskaitē nebija iespējams veikt plašākā

teritorijā, reālā situācija varētu būt, ka audzes būs pilnībā atskujotas vismaz piecas reizes plašākā teritorijā, t.i. ap 2000 ha.

5. Visā savairošanās reģionā, izņemot tālāko parauglaukumu Inčukalna virzienā, novērota ļoti augsta tauriņu lidošanas intensitāte, kas vairakkārt pārsniedz pēc VMD kaitēkļu monitoringa metodikas noteiktos riska sliekšņus audžu būtiskai defoliācijai.
6. Apdzīvoti vidēji 30.2% no parauglaukumos (t.sk. transektos) apsekotajiem būrīšiem. Konstatētais apdzīvotības rādītājs ir nedaudz zemāka par citos pētījumos Latvijas priežu mežos novēroto pirmajā gadā pēc būrīšu izlikšanas.
7. No visiem perējumiem 82% piederēja melnajam mušķērājam *Ficedula hypoleuca*, 13% lielajai zīlītei *Parus major*. Konstatētais dobumperētāju sugu sastāvs un īpatsvars atbilst ilggadīgos pētījumos Latvijas priežu mežos konstatētajam.

Projekta vadītājs

Datums

Saturs

IEVADS	4
1. METODIKA	5
1.1. LĪMES JOSTU IERĪKOŠANA.....	5
1.2. KĀPURU UZSKAITE SPOGUĻOS	6
1.3. EGĻU MŪĶENES LIDOŠANAS DINAMIKAS NOVĒRTĒJUMS.....	7
1.4. PASTĀVĪGU PARAUGLAUKUMU IERĪKOŠANA DEFOLIĀCIJAS VĒSTURES FIKSĒŠANAI.....	8
1.5. SĪKO DOBUMPERĒTĀJU LIGZDOŠANAS SEKMJU NOVĒRTĒŠANA SAVAIROŠANĀS REĢIONĀ IZLIKTOŠ PUTNU BŪROS	9
2. REZULTĀTI	11
2.1. LĪMES JOSTU IERĪKOŠANA.....	11
2.2. KĀPURU UZSKAITE SPOGUĻOS	12
2.3. EGĻU MŪĶENES LIDOŠANAS DINAMIKAS NOVĒRTĒJUMS.....	14
2.4. PASTĀVĪGU PARAUGLAUKUMU IERĪKOŠANA DEFOLIĀCIJAS VĒSTURES FIKSĒŠANAI.....	15
2.5. SĪKO DOBUMPERĒTĀJU LIGZDOŠANAS SEKMJU NOVĒRTĒŠANA SAVAIROŠANĀS REĢIONĀ IZLIKTOŠ PUTNU BŪROS	15
LITERATŪRAS SARAKSTS	16

levads

2010.gada rudenī Garkalnes apkārtnē novērota egļu mūķenes, priežu vērpēja, priežu pūcītes un priežu sfinga sugu kompleksa savairošanās. Šajā sugu kompleksā dominē egļu mūķene. 2010.gada rudenī savairošanās epicentrā atsevišķu koku defoliācija sasniedza 80%, tomēr audžu vidējā defoliācija nepārsniedza 50%.

Egļu mūķene ir viens no vairāk zināmajiem skuju graužēju kaitēkļiem Latvijas mežsaimniecībā. Ziņas par plašām savairošanās epizodēm ir zināmas kopš 19. gadsimta (Ozols, 1985). Pēdējā šī kaitēkļa savairošanās fiksēta 1995.-1996.gados Rīgas apkārtnē ap Rīgas apvedceļu Rīgas-Tallinas virzienā netālu no šā brīža savairošanās reģiona (A. Šmits nepublicēti dati).

Egļu mūķene uzskatāma par vienu no bīstamākajiem skuju-lapu graužējiem kaitēkļiem, jo jau kāpuru attīstības sākumā izraisa būtisku defoliāciju barojoties no priežu skuju mīkstajām pamatnītēm un izraisot intensīvu skuju nobirumu (Ozols, 1985). Lai arī egļu mūķene uzskatāma par tipisku skuju koku kaitēkli, tās attīstība sekmīgi noris arī uz daudzām lapu koku sugām (Sliwa, 1987). Lai arī nav prognozējams, ka atskujotās audzes varētu nokalst, tomēr priežu pilnīga defoliācija rada nopietnus zaudējumus mežsaimniecība dramatiski samazinot koku pieaugumu uz vairākiem gadiem un izraisot atsevišķu koku nokalšanu sekundāro kaitēkļu ietekmes rezultātā (Šmits *et al.*, 1998).

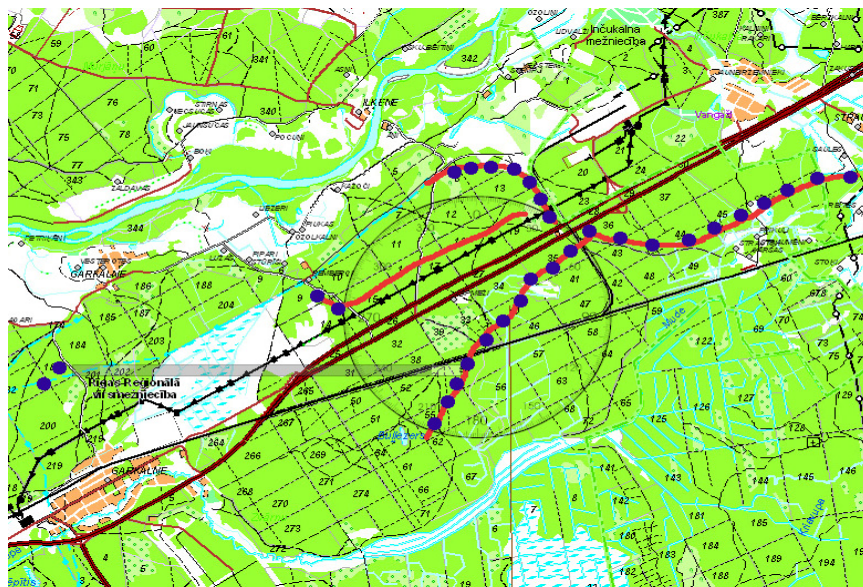
Šī projekta mērķis ir novērtēt egļu mūķenes izplatību savairošanās reģionā Garkalnes apkārtnē, novērtēt egļu mūķenes attīstību un ietekmi uz mežaudzi. Novērtēt sīko dobumperētāju putnu ligzdošanas sekmes savairošanās reģionā. Dot rekomendācijas kaitējuma samazināšanai.

1. Metodika

1.1. Līmes jostu ierīkošana

“Tanglefoot” līmes jostas izliktas no 6.-8. maijam, tieši pirms kāpuru šķilšanās. Olu šķilšanās novērojumi veikti sākot no 15. aprīļa. Līmes jostas izliktas transektos ar attālumu 200-300m starp līmes jostām (1.attēls). Liekot līmes jostu ar nazi tika rūpīgi nolīdzināta raupjā mizas kārtā. Izlīdzinātajā vietā ap stumbru tika uzlikta speciāla porelona kārtā, kas neļauj kāpuriem izspraukties pa jostas iekšpusi. Uz porelona tika uzklāta plastikāta josta, uz kuras, savukārt, tika uzklāta nežūstoša līme. Līmes jostas platums ir 10 cm. Liekot līmes josta tika novērtēts arī aptuvenais egļu mūķeņu olu dējumu daudzums. Jau līmes jostu likšanas brīdī tika konstatēta intensīva mūķenes savairošanās visā apsekotajā teritorijā, tādēļ vairākas līmes jostas tika izliktas tālāk no primārā savairošanās centra Garkalnes virzienā.

Pavisam mežaudzēs tika izvietotas 31 līmes josta. Līmes jostas tika liktas acu augstumā (1,5m) (2.attēls), lai gan olu dējumi tika konstatēti arī augstāk par 3 m. Līdz ar to tikai daļa izšķīlušos kāpuru tika fiksēta uz līmes jostām.



1.attēls. Līmes jostu un kāpuru uzskaites “spoguļos” transektu izvietojums. Zilie punkti apzīmē līmes jostas atrašanās vietu. Sarkanās līnijas apzīmē transektus kāpuru uzskaitēi “spoguļos”.

Līmes jostas tika apsekotas reizē ar kāpuru uzskaiti “spoguļos” 10.,11. maijā. Vairums kāpuru izvairījās šķērsot līmes jostu, bet daļa kāpuru pielipa pie līmes jostas lipīgās daļas uz pašas sākuma robežas.



2.attēls. Līmes jostas egļu mūķenes kāpuru uzskaitē. Labā pusē redzami uz līmes jostas pielipuši tikko izšķīlušies kāpuri

1.2. Kāpuru uzskaitē spoguļos

Kāpuru uzskaitē spoguļos veikta 10.,11.maijā. Lai gan literatūrā minēts, ka kāpuri izšķīlušies veido spoguļus, kuros pavada vairākas dienas (Ozols, 1985), šogad, iespējams, sakarā ar ilgo pavasari, kāpuru “spoguļi” bija atrodamī tikai 2 dienas. Kāpuru šķīlšanās bija ļoti sinhrona visā audzē un kāpuri jau nepilnas dienas laikā sasniedza koku vainagus. 10.maijā kāpuru šķīlšanās tika novērota austrumu pusē un kāpuru “spoguļi” tika uzskaitīti uz koku stumbriem līdz 3 m augstumam pusei no koka stumbra. Līdzīgi kāpuru uzskaitē tika turpināta 11. maijā koku rietumu pusē.

Kāpuru uzskaitē veikta uzskaites laukumos pie līmes jostām katrā laukumā uzskaitot spoguļus 3 kokiem. Sekojoši, katrā transekrā tika uzskaitīti 30 koki. Papildus tika izveidots transekts ar 10 uzskaites punktiem paralēli Veclaicenes šosejai Garkalnes virzienā (1.attēls).

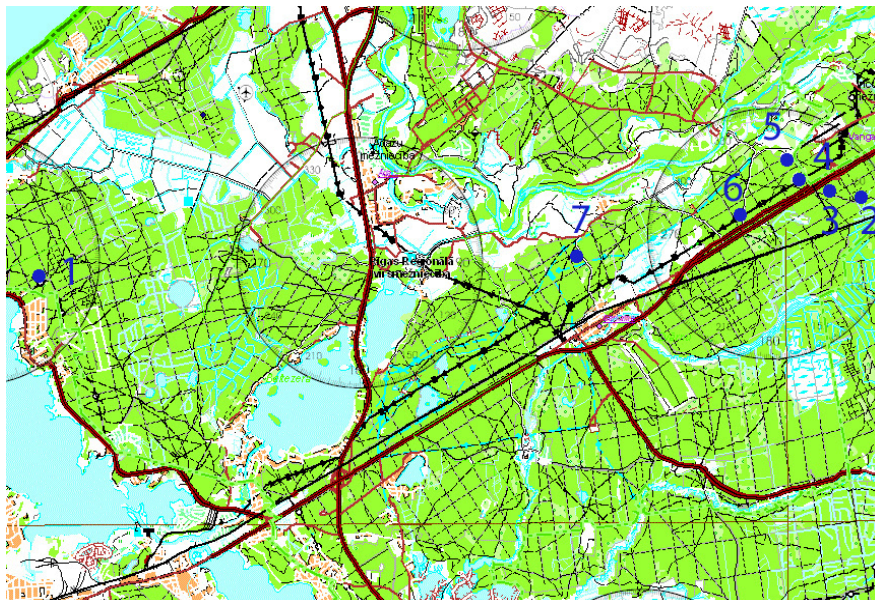
Ņemot vērā ierobežoto laika intervālu, kurā bija iespējams kāpurus uzskaitīt, 20 kāpuru “spoguļi” tika nofotografēti un vēlāk kāpuru skaits spoguļos saskaitīts uz fotogrāfijām atzīmējot katru pieskaitīto kāpuru (3 attēls). Transektos uzskaitīti tikai kāpuru ”spoguļu” skaits, bet kopējais kāpuru skaits uz koka stumbra aprēķināts izejot no vidējā kāpuru skaita “spoguļi”.



3.attēls. Egļu mūķenes kāpuri spoģuļos. Ar sarkaniem punktiem atzīmēti kāpuri.

1.3. Egļu mūķenes lidošanas dinamikas novērtējums

Lai minimizētu slazdu pazušānu intensīvas ogošanas un sēņošanas laikā, slazdi mežaudzēs tika izvietoti dienā, kad tika novērota pirmā tauriņa lidošana. Slazdi mežaudzēs izvietoti 14.jūlijā. Uzskaites tiek veiktas katru dienu, jo savairošanās reģionā slazdi tiek ātri pārpildīti.



4.attēls. Egļu mūķenes feromonu slazdu parauglaukumi. Zilie punkti norāda parauglaukumu atrašanās vietu. Katrā parauglaukumā izvietoti 3 tilpuma slazdi.

Slazdi izvietoti 7 parauglaukumos (4.attēls), katrā parauglaukumā 3 slazdi. Kopā izvietots 21 slazds. Vēl 29 slazdi un feromonu dispenseru atstāti rezervē slazdu

nomaiņai to pazušanas gadījumā. Tauriņu ķeršanai izmantoti tilpuma slazdi (5.attēls), jo delta slazdu kapacitāte ir nepietiekama tauriņu ķeršanai pie liela populācijas blīvuma. Slazdi tika izvietoti apmēram 3 m augstumā. Pieci parauglaukumi tika izvietoti primārajā savairošanās reģionā un vēl divi parauglaukumi tika ierīkoti rīgas virzienā audzēs, kurās novērota intensīva koku defoliācija. Viens parauglaukums pie Garkalnes un viens parauglaukums pie Jaunciema.

Tauriņu pievilināšanai izmantots Polijā ražotais universālais dispensers Lymodor. Šis dispensers pievilina gan ozolu mūķenes (*Lymantria dispar*), gan egļu mūķenes (*L.monacha*) tēviņus. Slazdos tika ieliets nedaudz ūdens, lai mazinātu tauriņu izbēgšanas iespēju uzskaites laikā.



5.attēls. Egļu mūķenes tēviņu lidošanas dinamikai izmantotais tilpuma slazds

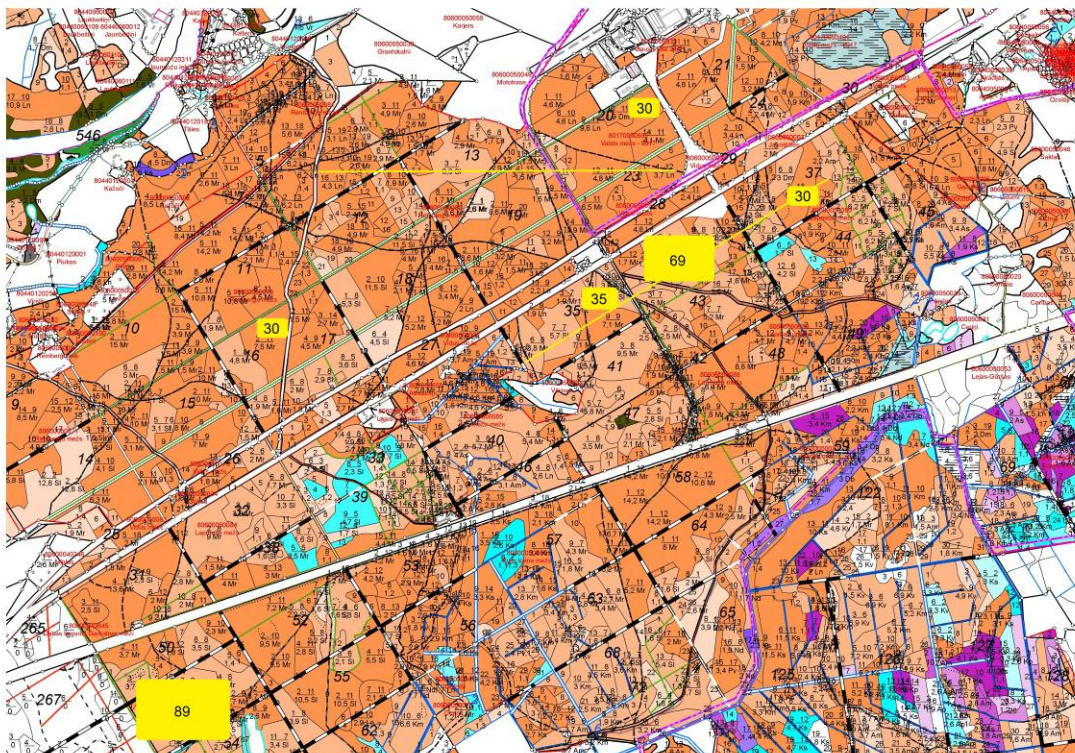
1.4. Pastāvīgu parauglaukumu ierīkošana defoliācijas vēstures fiksēšanai

Parauglaukumus plānots ierīkot septembrī-oktobrī, lai izvēlētos adekvātus kontroles parauglaukumus un fiksētu pilnu 2011.gada defoliāciju.

1.5. Sīko dobumperētāju ligzdošanas sekmju novērtēšana savairošanās reģionā izliktos putnu būros

Papildus A/S „Latvijas valsts meži” izliktajiem būriem egļu mūķenes savairošanās vietās Garkalnes apkārtnē pētījuma ietvaros tika izlikti vēl 90 būriši 3 parauglaukumos ar 30 būriem katrā dažādos attālumos no egļu mūķenes savairošanās epicentra (Ādažu mežniecības 16., 20. un 37. kv.).

2 reizes ligzdošanas sezonā (1. un 15. jūnijā) tika veiktas pētījuma ietvaros izlikto 90 būrišu, kā arī A/S „Latvijas valsts meži” izlikto būrišu (104 gab. Ādažu mežn. 35. un 36. kv.) kontroles. Būriši šajos kvartālos no visiem A/S „LVM” reģionā izliktajiem (kopā 635) tika izvēlēti, jo tie bija izlikti tuvu egļu mūķenes savairošanās epicentram, parauglaukumos ar lielāku (vairāk nekā 30) būrišu skaitu katrā. Viena kontrole tika veikta vēl papildus 89 A/S „Latvijas valsts meži” izliktajos būrišos lielākā attālumā no egļu mūķenes savairošanās epicentra (Ādažu mežn. 51. kv.; 20.jūnijā).



6.attēls. Putnu uzskaites maršruti. Ar dzeltenām līnijām norādīti uzskaites maršruti

Pirmajā apsekošanas reizē būriši tika numurēti, katrā no apsekošanas reizēm atzīmēta ligzdas esamība/neesamība būrītī, tās sugas piederība, olu vai mazuļu skaits

ligzdā. Tādējādi tika iegūti dati par būrīšu apdzīvotību, perējumu skaitu pa sugām un ligzdošanas sekmēm. Par apdzīvotu uzskatīts būrītis, kurā bija ligzda ar vismaz 1 olu.

Lai novērtētu putnu sabiedrības kvalitatīvo un kvantitatīvo sastāvu, papildus datu ievākšanai par dobumperētājiem putniem tika veiktas arī visu ligzdojošo putnu sugu uzskaites divos 2 km garos transektos, kas iespēju robežās iekārtoti virzienā no egļu mūķenes savairošanās epicentra uz perifēriju (no Ādažu mežn. 23. kv. līdz 8. kv. E-W virzienā un no 37. kv. līdz 34./35.kv. robežstīgai NE-SW virzienā, 6. attēls). Uzskaites transektos veiktas 4 reizes sezonā atbilstoši ligzdojošo putnu monitoringa metodikai, kas tiek izmantota Latvijā (http://www.lob.lv/download/Methodika_090808.pdf). Transektu kopgarums – 4 km plānots tā, lai viens cilvēks to varētu izskaitīt vienā uzskaites dienā uzskaitēm piemērotajā 5 stundu laikā pēc saullēkta. Atbilstoši metodikai, visi redzētie un dzirdētie putni tika reģistrēti trīs zonās, atkarībā no attāluma līdz transektam (līdz 25 m, 26-100 m, pārējie), katru konstatēto īpatni atzīmējot mežaudžu kartē.

2. Rezultāti

2.1. Līmes jostu ierīkošana

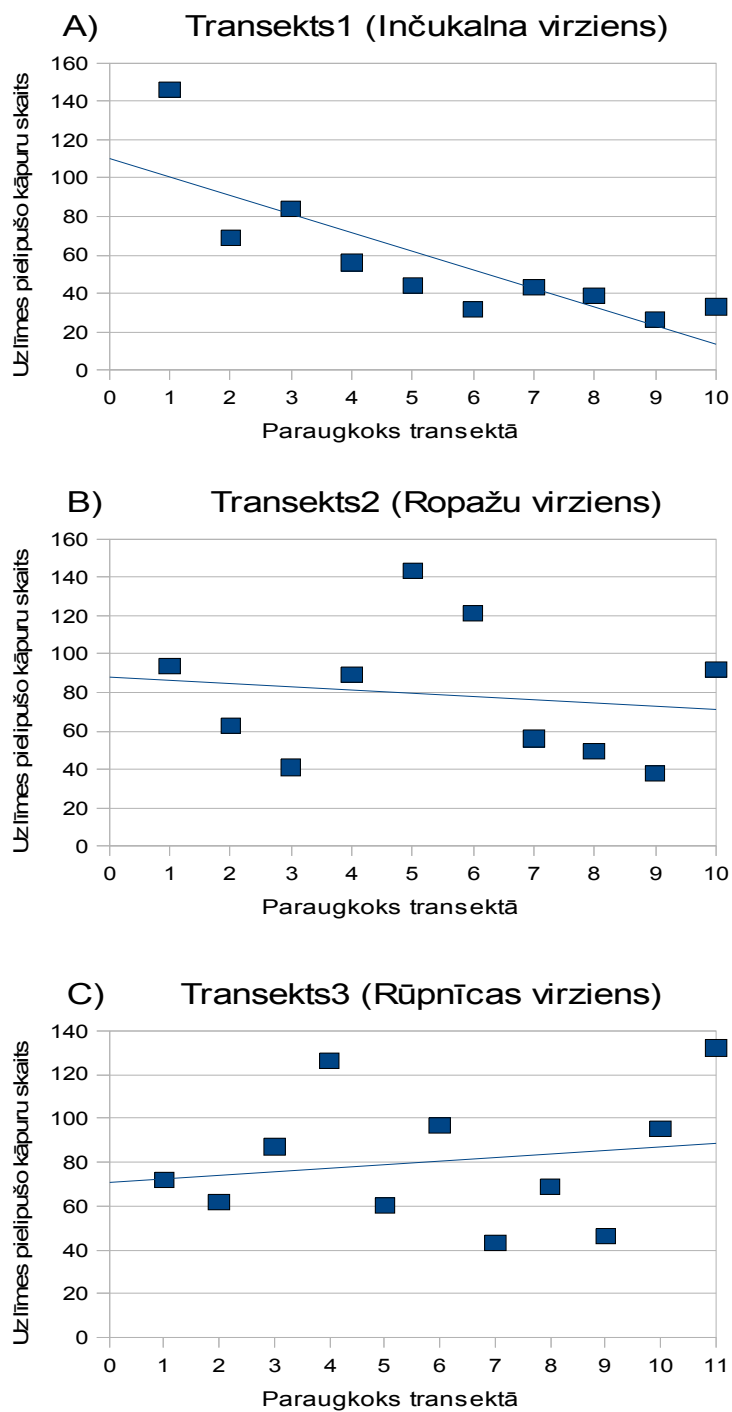
Laika apstākļu ietekmē egļu mūķenes kāpuru šķilšanās ievērojami aizkavējās, bet turpmākā attīstība norisa ļoti strauji. Kāpuru uzskaitē līmes jostās tika veikta reizē ar kāpuru uzskaiti spoguļos. Uz līmes jostām pielipa tikai neliela daļa no olām izšķīlušos kāpuru. Liela daļa dējumu atradās virs līmes jostām un daudzi kāpuri izvairījās virzīties pāri līmes jostai un, visticamāk, gāja bojā. Uz līmes jostām tika konstatēti no 26 līdz 146 pirmā auguma kāpuriem (vidēji $72,5 \pm 6,2$).

Kāpuru skaitu uz līmes jostām ietekmēja arī koku resnums, kas šobrīd nav uzmērīts. Tomēr, neskatoties uz lielo datu izkliedi, kāpuru uzskaites dati atspoguļo līdzīgu tendenci, kā kāpuru uzskaitē spoguļos. Kāpuru skaits būtiski samazinājās Inčukalna virzienā ($P=0,004$, $r^2=0,66$) (7.attēls A)). Pārējos virzienos regresija nav būtiska. Kāpuru skaitam bija tendence palielināties virzienā uz Rīgu. Šo palielinājumu ietekmēja divas līmes jostas, kuras tika izvietotas pie Garkalnes (7.attēls C), 10. un 11. paraugkoki). Garkalnes tuvumā Egļu mūķenes daudzums palielinās. Vēlāk novērojamā defoliācija šo faktu apstiprina.

Uz līmes jostām laika gaitā pielipis liels skaits nemērķa organismu. Pārsvārā uz līmes jostām šobrīd atrodami divspārņi – odi, mušas, bet sastopami arī citi posmkāji, vaboles, zirnekļi, tostarp arī vairāki kaitēkļi – zāglapsenes kāpuri, lūksngrauži u.c.

Vējš un lietus nereti notrauc mūķenes kāpurus zemē no koku vainaga. Šie kāpuri cenšas nokļūt atpakaļ koku vainagā. Sos kāpurus varēja trast uz līmes jostām. Tomēr, laikam ejot līme ir kļuvusi nedaudz mazāk lipīga un daudzie salīpušie organismi izveidojuši savdabīgu “tiltu” pa kuru daļai kāpuru tomēr izdodas pārvarēt līmes jostas.

Līmes jostas ir atstātas mežā un līmi plānots atjaunot nākamajā pavasarī



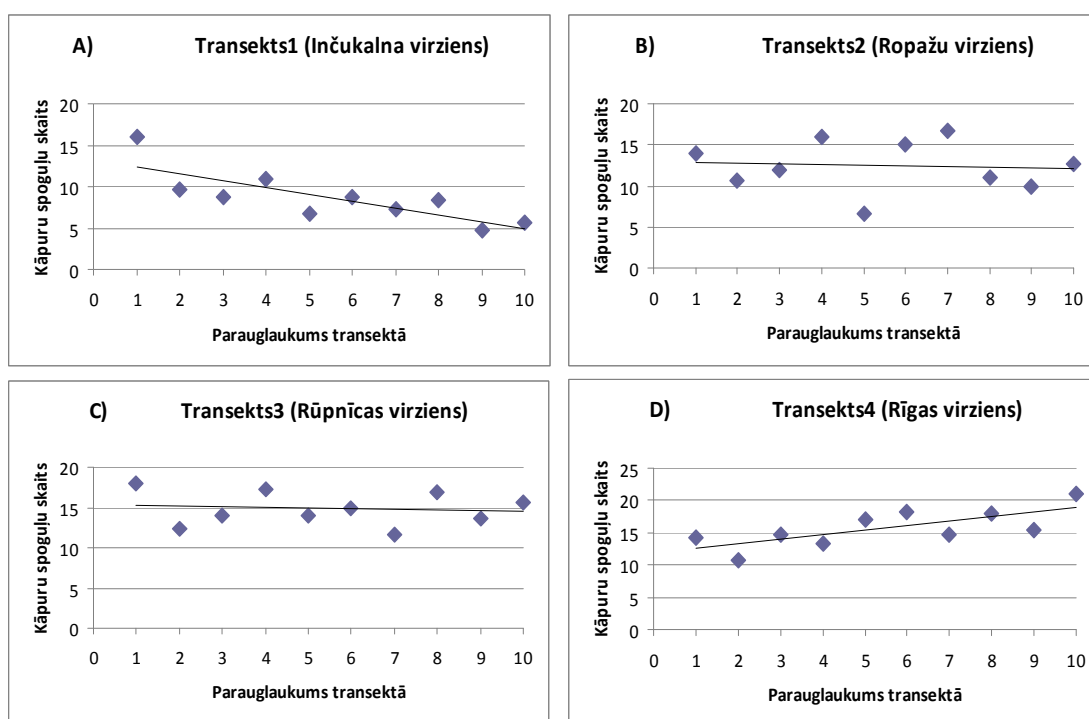
7.attēls. Pie līme jostām pielīpušo kāpuru daudzums transektos

2.2. Kāpuru uzskaitē spoguļos

Sakarā ar ilgo pavasari kāpuru šķilšanās notika ļoti vēlu pavasarī. Pirmie kāpuri zem mizas pie olu dējumiem tika pamanīti 6.maijā. Pirmie kāpuru “spoguļi” novēroti 10.maijā un kāpuri šos “spoguļus” veidoja tikai divas dienas. Līdz ar to kāpuru

uzskaitē bija ļoti ierobežots laiks un bija nepieciešamas nedaudz modificētas uzskaites metodiku. Veicot kāpuru uzskaites transektos tika konstatētas arī būtiskas izmaiņas populācijas blīvumiem, kas saskan ar kāpuru uzskaitēm uz līmes jostām. Kāpuru uzskaitē spoguļos, salīdzinājumā ar līmes jostām, ir precīzāka uzskaites metode. Vēl precīzāka tā būtu, ja ņemtu vērā koku diametru. Tomēr ierobežotā laika dēļ, to nebija iespējams veikt.

Uzskaitot kāpuru „spoguļus”, konstatēts būtisks pieaugums Rīgas virzienā gar Veclaicenes šoseju ($P=0,02$, $R^2=0,52$) (8.attēls D)). Egļu mūķenes kāpuru attīstības beigu fāzē šajā virzienā arī konstatēta intensīvākā audžu defoliācija. Kāpuru „spoguļu” daudzumam bija tendence samazināties Inčukalna virzienā ($P=0,09$, $r^2=0,32$) (8.attēls A)). Pārējos transektos kāpuru daudzuma izmaiņas nav konstatētas.



8.attēls. Egļu mūķenes kāpuru spoguļu skaits. Katrs punkts ir vidējā vērtība no trim kokiem uzskaites laukumā.

Pieņemot, ka uzskaitot kāpuru spoguļus vienā koka pusē, tika uzskaitīts nedaudz mazāk par pusi no visiem kāpuriem tika aprēķināts, ka lielākais kāpuru skaits vidēji uz vienu koku uzskaites punktā pārsniedza 4000 (4123,4 kāpuri - tālākais uzskaites punkts Rīgas virzienā), bet mazākais kāpuru daudzums vidēji uz vienu koku uzskaites punktā bija mazāks par 1000 (916,3 – Transekts Inčukalna virzienā). Kāpuru blīvums savairošanās reģionā ar būtisku defoliāciju atšķīrās 4 reizes. Tiek uzskatīts,

ka 4000 priežu sprīžotāja kāpuru var izraisīt pilnīgu vidēja vecuma priedes defoliāciju (Ozols, 1985). Egļu mūķenes defoliācija ir daudz būtiskāka, jo pirmā-otrā auguma kāpuri barojoties pie skuju pamatnes izraisa intensīvu zaļu, neapēstu skuju nobirumu. Ja kāpuru mirstība ir neliela, prognozējama audžu pilnīga defoliācija vismaz 400 ha platībā. Ņemot vērā, ka kāpuru uzskaiti nebija iespējams veikt plašākā teritorijā, reālā situācija varētu būt, ka audzes būs pilnībā atskujotas vismaz piecas reizes plašākā teritorijā, t.i. ap 2000 ha. Šobrīd intensīvs atskujojums novērojams Arī gar Garkalnes-Mālpils ceļu un Jaunciema apkārtnē.

2.3. Egļu mūķenes lidošanas dinamikas novērtējums

1.tabula

Slazdos noķerto egļu mūķenes tēviņu skaits

VID.	SUM	Slazds	Datums					
			Jūl 15	Jūl 16	Jūl 17	Jūl 18	Jūl 19	Jūl 20
90	537	1	43	63	109	210	67	45
86	513	2	44	89	202	38	102	38
126	753	3	48	91	197	294	89	34
29	175	4	7	32	35	48	35	18
30	181	5	12	24	22	90	27	6
8	47	6	3	6	5	16	13	4
38	228	7	8	25	38	86	52	19
49	293	8	11	30	29	153	55	15
37	224	9	8	22	24	112	45	13
64	385	10	18	48	64	127	73	55
70	417	11	16	61	99	141	54	46
96	578	12	32	112	128	167	80	59
36	216	13	14	30	40	57	42	33
33	196	14	8	33	32	67	30	26
54	321	15	14	54	64	114	43	32
67	403	16	10	49	82	156	65	41
46	276	17	14	46	71	58	56	31
84	505	18	22	78	104	193	55	53
64	385	19	17	68	94	121	38	47
90	541	20	24	78	116	235	56	32
58	348	21	7	48	81	147	33	32
Vidēji			18,095	51,762	77,905	125,24	52,857	32,333

Ļoti augsta tauriņu lidošanas intensitāte novērota visā savairošanās reģionā izņemot tālāko parauglaukumu Inčukalna virzienā. Vislielākā lidošanas aktivitāte novērota 1 parauglaukumā, kas atrodas pie Jaunciema. Šajā parauglaukumā vidējais noķerto tauriņu skaits dienā ir gandrīz 100 tauriņi vienā slazdā. 3.slazdā 6 dienu laikā ir noķerti 753 tauriņi. Valsts meža dienesta kaitēkļu monitoringa metodikā par bīstamu uzskatāms 200 noķerti tauriņi vidēji vienā slazdā vai 50 noķerti tauriņi vienā dienā. Šie kritiskie rādītāji ir pārsniegti visos parauglaukumos izņemot Inčukalam tuvāko parauglaukumu.

Šobrīd literatūrā nav atrodami dati par feromonu slazdos noķerto tauriņu daudzumu savairošanās laikā. Šāda veida dati dod labāk izprast un interpretēt egļu mūķenes monitoringā iegūtos datus un ļauj precīzāk prognozēt defoliācijas risku.

Šobrīd tauriņu uzskaitē feromonu slazdos turpinās.

2.4. Pastāvīgu parauglaukumu ierīkošana defoliācijas vēstures fiksēšanai

Parauglaukumus paredzēts ierīkot septembrī-oktobrī.

2.5. Sīko dobumperētāju ligzdošanas sekmju novērtēšana savairošanās reģionā izliktos putnu būros

Apdzīvoti bija vidēji 30.2% būrišu (no 23.2% līdz 36.7% atsevišķos parauglaukumos), kopējais dobumperētāju putnu perējumu skaits – 83 (2 tab.). Konstatētā apdzīvotība ir nedaudz zemāka par citos pētījumos Latvijas priežu mežos novēroto pirmajā gadā pēc būrišu izlikšanas (Čauns 1990, Vilka 1999a).

No visiem perējumiem 82% piederēja melnajam mušķērājam *Ficedula hypoleuca* (kopā 68), 13% lielajai zīlītei *Parus major* (11; summējot pirmo un otro perējumu sezonā). Vēl parauglaukumos ligzdoja viens cekulzīlīšu *Parus cristatus* pāris, viens erickiņu *Phoenicurus phoenicurus* pāris, kā arī konstatēti divi nenoteiktu zīlīšu sugu perējumi (otrā perējuma ligzdas ar olām), kas, visticamāk, arī bija lielās zīlītes (1. tab.). Dobumperētāju sugu sastāvs un īpatsvars atbilst ilggadīgos pētījumos Latvijas priežu mežos konstatētajam (piem., Михельсон 1964; Vilka 1999b).

Dati par dobumperētāju putnu perējumu skaitu tiks precizēti (iespējams vēl kāds vēls otrais perējums zīlītēm), un dati par ligzdošanas sekmēm apstrādāti pēc pēdējās būrišu kontroles un tīrīšanas rudenī.

Transektu uzskaitēs iegūto datu apstrāde šobrīd vēl nav pabeigta. Transektu posmos ar putnu būriem bija acīmredzami lielāks ligzdojošo putnu blīvums, nekā posmos bez būriem.

2.tabula

Pārskats par būrišu apdzīvotību un ligzdojošo putnu perējumu skaitu

Kv.	Kopējais būrišu skaits	Nepadz. būrišu skaits	Apdzīv. būrišu skaits	Apdzīv. (%)	Suga					Kopējais perējumu skaits
					Melnais mušķērājs	Lielā zilīte	Cekul-zilīte	Nen. zilīte	Erickiņš	
20.	30	23	7	23,3	5	1			1	
16.	29	19	10	34,5	9		1	1		
35.	35	23	12	34,3	8	4				
36.	69	53	16	23,2	14	2				
37.	30	19	11	36,7	10			1		
51.	89	63	26	29,2	22	4				
kopā	282	200	82	30,2	68	11	1	2	1	83
%					81,9	13,3	1,2	2,4	1,2	100

Literatūras saraksts

- Čauns M. 1990. Būrišos ligzdojošo putnu sugu sastāva izmaiņas. - Putni dabā 3: 145-147. Ozols, G. (1985). Priedes un egles dendrofāgie kukaiņi Latvijas mežos. 1-208
- Sliwa, E. 1987. Nun moth. PWRil, Warszawa, 220 pp.
- Šmits, A., Striķe, Z., Liepa, I. (2008). Priežu rūsganās zāglapsenes (Neodiprion sertifer Geoffr.) izraisītās defoliācijas ietekme uz priežu (Pinus sylvestris L.) pieaugumu. Mežzinātne 18(51)2008: 53.-73. lpp.
- Siliņš, I., Šmits, A. (2010) Ozolu mūķenes Lymanria dispar (Linnaeus, 1758) populācijas reprodūktivitātes rādītāju novērtējums masu savairošanās reģionā. Mežzinātne 22(55)2010: 47.-69. lpp.
- Vilka I. 1999a. Dobumperētāju putnu populāciju raksturojums priežu audzēs Latvijā (1987-1998). Maģ. darbs LU Bioloģijas fakultātē.
- Vilka I. 1999b. Population dynamics of small cavity-nesting birds in Latvia (1984-1997). Vogelwelt 120: 223-227.
- Михельсон Х. А. 1964. Биологические основы увеличения численности насекомых птиц для борьбы с вредителями леса. Дис на соиск. уч. ст. канд. биол. наук, 460 с.