

“LATVIJAS VALSTS MEŽI” PASŪTĪTS PĒTĪJUMS

EGĻU ASTOŅZOBU MIZGARAUŽ APKAROŠANAS METOŽU  
IZVĒLES REKOMENDĀCIJA

**ATSKAITE**

**Izpildītājs:** Latvijas Valsts Mežzinātnes institūts “Silava”

**Projekta vadītājs:** Mārtiņš Bičevskis

---

M. Bičevskis

**Darba izpildītāji:** Mārtiņš Bičevskis – projekta vad.

Andris Buiķis – Meža fakultātes bakalaura programmas students

Oskars Ruskulis – Meža fakultātes bakalaura programmas students

Andris Višņevskis - mežs. tehniķis

Jānis Ansbergs – mežs. tehniķis

2005. gads

## Saturs

Ievads	2
1. Egļu astoņzobu mizgrauža savairošanās novērtējums AS LVM valdījumā esošajos mežos 2005. gada vasarā	3
2. Egļu astoņzobu mizgrauža savairošanās riska un kaitējuma novērtējums hroniskās mizgraužu ligzdās	8
3. Agregācijas feromona lietošanas noderība egļu astoņzobu mizgrauža skaita uzraudzībai novērtējums.	10
4. Egļu astoņzobu mizgrauža apkarošanas metožu izvēles pamatojums Latvijas apstākļos	12
5. Metodika egļu astoņzobu mizgrauža savairošanās prognozēšanai	14
Literatūra	16
Pielikumā buklets: Bičevskis M. Egļu astoņzobu mizgrauzis, tā izraisītie bojājumi un ierobežošanas metodes. 2005. 16 lpp.	

## IEVADS

Pēc 2005. gada 8. un 9. janvāra vētras turpinās nopostīto audžu sakārtošana. Vētra būtiski izpostīja Latvijas mežus. Pēc sākotnējā Valsts meža dienesta vērtējuma Latvijas mežos vējš nogāza un salauza apmēram 7,3 miljonus kubikmetru koksnes, lielākoties skujkokus – egles un priedes. Savlaicīgi nesavāktie vētras bojātie skujkoki veicina stumbra kaitēkļu, t.sk. egļu astonzobu mizgrauža *Ips typographus L.* savairošanos. Egļu astonzobu mizgrauzis ir gan audžu kaitēklis (izraisa augošu egļu nokalšanu), gan tehniskais kaitēklis (bojā sagatavotus kokmateriālus, jo mizgrauzis veicina koksnes zilēšanu) un karantīnas objekts (to nedrīkst ievest, piemēram, Lielbritānijā, jo tur tas var apdraudēt ārpus egles areāla stādītu egļu audzes). Mizgrauža attīstībai labvēlīgos apstākļos 2006. gada vasarā var notikt egļu astonzobu mizgrauža masu savairošanās. Masu savairošanās laikā Latvijā var tikt nopostītas līdz 10 tūkst. ha egļu audžu gadā. Atskaitē vērtēta egļu astonzobu mizgrauža savairošanās gaita 2005. gada vasarā un ieteikti mizgrauža uzraudzības un apkarošanas paņēmieni.

## **1. EĢĻU ASTOŅZOBU MIZGRAUŽA SAVAIROŠANĀS NOVĒRTĒJUMS AS LVM VALDĪJUMĀ ESOŠAJOS MEŽOS 2005. GADA VASARĀ**

Mērķtiecīgu un savlaicīgu vētras bojāto audžu sakārtošanu kavē neprognozējamie laika apstākļi, kuri var veicināt gan stumbra kaitēkļu savairošanos sausas un karstas vasarās, gan traucēt savlaicīgu koksnes izvākšanu lietainā vasarā, jo daļai audžu ar smago meža izstrādes tehniku grūti piekļūt. Bojāto audžu sakārtošanu kavē arī ekonomiski apstākļi, jo vētras postījumi skāra Zviedrijas un citu Latvijas kaimiņvalstu mežus. Liela koksnes vairuma izvākšana samazināja kokmateriālu cenas.

Vētras bojāto audžu sakārtošanai tika izvēlētas rīcības prioritātes (1.), kuru izpildes termiņus varēja koriģēt atbilstoši klimatiskām un ekonomiskām iespējām.

1. Vērtīgas koksnes izvākšana.
2. Vērtīgu vēja neskārtu vai maz bojātu audžu aizsardzība.
3. Rīcības paņēmieni izvēle stumbra kaitēkļu savairošanās ierobežošanai.

1. Vispirms no meža izvācama egles un priedes koksne, kuras bojāšanās pēc stumbra kaitēkļu lidošanas sākuma nav novēršama. Cirsmu malu kontūras veidojamas pēc iespējas taisnas, izvācamas vēja izšūpotas egles.

2. No eĢĻu astoņzobu mizgrauža kaitējuma sargājamas par 50 gadiem vecākas eĢĻu audzes, kuru krāja lielāka par 240 m<sup>3</sup> uz 1 ha – saglabājamas audzes (SA). SA audžu minimālā platība nav noteikta. Tās var būt gan atsevišķi stāvoša audze starp citu koku sugu mežaudzēm, gan vairāku šādu audžu kopa vai pat meža masīva daļa.

3. Plānoti divi rīcības varianti:

- A variants - paredzēts karstas un sausas vasaras gadījumā, kura veicinātu strauju eĢĻu astoņzobu mizgrauža savairošanos. Tādā gadījumā tika

paredzēta rezerves cirsmu lietošana. Rezerves cirsmas (RC) ir daļēji nopostītas vai agrāk izretinātas ciršanas vecumu sasniegušas audzes, kuru teritorija pēc nociršanas ir piemērota feromonu slazdu lietošanai, t.i. tās atrodas ne tālāk kā 0,5 km no saglabājamām audzēm, tās tieši saglabājamām audzēm nepieguļ (atrodas 100 m attālumā), to platība lielāka par 0,8 ha un tajās svaigu skuju koku ciršanas atlieku vairums pārsniedz 15 m<sup>3</sup> uz 1 ha.

- B variants – paredzēts gadījumam, ja egļu astoņzobu mizgrauža masu savairošanās 2005. gada vasarā nenotiek egļu astoņzobu mizgrauža attīstībai nelabvēlīgu klimatisku apstākļu dēļ. Tādā gadījumā turpināma vēja bojāto audžu sakārtošana, vispirms izvāc vēja bojātās egles saudzējamo audžu tuvumā (līdz 1 km no tām).

Iepriekšējā 2004. gada mizgraužu ligzdu tuvumā mizgraužu izķeršanai lietoti AS LVM iepirktie Polijā ražotie slazdi un Anglijā ražotie „Ipsdoor” egļu astoņzobu mizgrauža feromona iztvaikotāji (dispenseri). Slazdi izvietoti svaigos skuju koku izcirtumos mizgrauža lidošanas sākumā maijā. Mizgrauža slazdi lietoti par 0,8 ha lielākos skuju koku izcirtumos, kur skuju koku ciršanas atlieku vairums pārsniedza 15 m<sup>3</sup> uz 1 ha. Izcirtumi atradās tuvāk par 0,5 km no iepriekšējā gada mizgraužu ligzdām.

Egļu astoņzobu mizgrauža vaboles no ziemošanas vietām izlidot sāka 7. maijā (Ugāle) un 10. maijā (Kalsnava). Tas ir vēlāk kā novērots no 1970. līdz 2004. gadam (Kalsnavā agrākais lidošanas datums ir 14. aprīlis 1989. un 1991. gadā, vēlākais 9. maijs 1981. gadā). Intensīva mizgrauža lidošana novērota maija pēdējā dekādē, jūnijā lidošanas intensitāte bija zema. Līdz jūnija beigām mizgrauža aizņemtas bija vēja laužas egles un nesakrauti meža materiāli, kuri no meža nebija aizvesti kopš pavasara. Lielais neizvāktos vēja bojāto egļu skaits mizgrauža populāciju izklidēja. No 60 līdz 90 % vēja gāzto egļu stumbra mizā mizgraužu saimes jūlija sākumā vēl nebija atrodamas, to koksne nebija zilējusi. Jaunās vaboles no attīstības vietām sāka izlidot pēc 10. jūlija. Līdz 25. jūlijam tās kopā ar vēl lidojošām vecām vabolēm veidoja saimes neizvāktās vēja gāztās eglēs. Intensīvi mizgrauzis lidoja augusta sākumā un lidošana vēl turpinājās augusta trešajā dekādē, galvenokārt uz ziemošanas vietām. Oktobrī Kalsnavā jūlijā veidotās saimēs 60 % bija pieaugušas vaboles, no kurām 40 % bija

izlidojušas ziemot. No 30 – 50 % vēja gāzto egļu mizā mizgrauža saimes nav, to koksne nav zilējusi.

Egļu astoņzobu mizgrauža populācijas attīstības gaita noteica B varianta rīcību. Savairošanās novēršanai turpinās vēja postīto audžu sakārtošana.

Egļu astoņzobu mizgrauža kaitējuma ierobežošanai 2006. gadā nepieciešamie pasākumi:

1. egļu astoņzobu mizgrauža savairošanās uzraudzība;
2. egļu astoņzobu mizgrauža skaita ierobežošanas plānošana;
3. egļu astoņzobu mizgrauža skaita ierobežošana.

**1. Uzraudzībai nepieciešami fenoloģijas novērojumi un feromonu slazdu lietošana lidošanas dinamikas novērošanai 12 vietās:**

- Kurzemē (Vainode, Vāne, Ugāle, Skrunda - kūdreņos) – 4 vietas;
- Vidzeme (Rūjiena, Kalsnava – sauseņu mežos, kūdreņos) – 3 vietas;
- Latgale (Rēzekne, Krāslava) – 2 vietas;
- Zemgale (Jēkabpils, Klīve - sauseņu mežos, kūdreņos) – 3 vietas;

Egļu astoņzobu mizgrauža lidošanas dinamikas uzraudzībai katrā vietā divos ziemas skujkoku izcirtumos pie svaigām skuju koku ciršanas atliekām pirms egļu astoņzobu mizgrauža lidošanas sākuma izvieto 4 slazdus grupā. Slazdos feromona dispenserus ievieto mizgrauža lidošanas sākumā. Slazdus kontrolē mizgrauža intensīvas lidošanas laikā ik pēc 2 dienām. Mizgraužus saskaita un lidošanas dinamikas rezultātus kopā ar riska vērtējumu augošām eglēm publisko.

Slazdos atlidojušo vaboļu skaits uzraudzības vietās un apsekošanas rezultāti var būt pamats priekšlikumam par ārkārtēja stāvokļa izsludināšanu atsevišķās Latvijas pašvaldībās. Par augošu egļu augstu bojājuma risku novērojuma vietā liecina vidēji 1 slazdā vairāk par 8000 atlidojušu vaboļu 30 lidošanas sākuma dienās (skat. 1.1. tabulu).

## 1.1. tabula

### Kritiskais vidējais 1 slazdā atlidojušo egļu astoņzobu mizgrauža vaboļu skaits

Vaboļu skaits 1 slazdā masu lidošanas laikā		Augošu egļu bojājuma risks	Ieteicamā rīcība* *Apsekošana (AP) Slazdu lietošana(SL) Rezerves cirsmas (RC)
1 dienā	30 dienās		
100>	500>	Nepastāv	nav vajadzīga
100 – 200	500 – 3000	Mazs	AP
200 – 1000	3000 – 8000	Vidējs	AP; SL
1000 – 2000	8000 – 20000	Liels	AP; SL; RC
2000<	20000<	ļoti liels	AP; SL; RC

Egļu astoņzobu mizgrauža lidojošo vaboļu skaits raksturo augošo egļu bojājumu risku. Egļu audzēs nepieciešama mizgrauža aizņemto egļu uzskaitē, lai kontrolētu lidošanas dinamikas atbilstību egļu bojājuma riskam. Uzskaitē veicama sargājamās audzēs, kuru tuvumā 2006. gadā notikusi ciršana.

2. Egļu astoņzobu mizgrauža skaita ierobežošanas plānošana paredz atšķirīgus rīcības variantus sākot ar jūnija sākumu. Mizgraužu lidošanas sākumā aprīlī vai maijā izliek iespējamo slazdu skaitu ziemas izcirtumos. Slazdu lietošanas lietderības kontrolei ieteicams ņemt vērā sekojošus vērtējumus nozīmības secībā:

- saimnieciski vērtīgu egļu audžu klātbūtne izcirtumam (vēlams ne tālāk par 0,5 km un ne tuvāk par 100 m);
- izcirtuma lielums (vēlams lielāks par 0,8 ha);
- atstāto skuju koku zaru daudzuma vērtējums (vairāk par 15 m<sup>3</sup>).

Vienu feromona slazdu plāno uz katriem 4 m<sup>3</sup> neizvāktu mizgrauža aizņemtu egļu 1 km attālumā no saglabājamās audzes.

Līdz 1. jūnijam apzināmas iespējamās RC.

Mizgrauža lidošanas dinamikas uzraudzības rezultāti un aizņemto egļu uzskaites rezultāti jūnija sākumā noteiks rīcības variantu

- A varianta rīcību noteiks ārkārtēja stāvokļa vajadzība. Lēmums būs jāpieņem par sanitāro ciršu lietošanas lietderību saglabājamās audzēs un to tuvumā. Aizņemto egļu izvākšanas gadījumā nepieciešams aizvākt vai sadedzināt ciršanas atliekas ļoti ātri (3 dienās). Izlases sanitārās cirtes masveidā droši varēs cirst pēc mizgrauža lidošanas beigām, t.i. pēc 1. septembra. A rīcības varianta laikā cērtamas RC un to platībā lietojami slazdi. RC lietojamas ja lidošanas intensitāte kūdreņos jūnijā lielāka kā maijā. Pasākumu plānošana apgrūtināta teritorijās, kurās ir vairāku īpašnieku meži.
- B varianta rīcība paredz pakāpenisku egļu audžu sakārtošanu apstākļos, kad egļu astoņzobu mizgrauža masu savairošanās nenotiek klimatisku apstākļu dēļ.

**3. Sekmīgai mizgrauža kaitējuma samazināšanai 2006. un turpmākos gados veicami sekojoši pasākumi:**

- Feromona slazdu uzraudzību un apkopi veic meža apsaimniekotājs.
- Pēc ārkārtēja stāvokļa izsludināšanas pašvaldībā sakarā ar egļu astoņzobu mizgrauža savairošanos cērtamas sanitārās cirtes mizgrauža savairošanās ierobežošanai, apturama jebkura cita skuju koku ciršana saudzējamo egļu audzēs un 100 m attālumā no tām. Līdz jūlija vidum cērtamas RC un tajās izvietojami feromona slazdi. Līdz 1. septembrim, t.i. līdz egļu astoņzobu mizgrauža lidošanas beigām, sanitārās cirtes saudzējamās audzēs vai 100 m attālumā no tām cērtamas tikai tajos gadījumos, ja 3 dienu laikā ciršanas atliekas tiek aizvāktas vai sadedzinātas.
- Sanitārās cirtēs, kuras pēc 1. septembra cērt saudzējamās audzēs vai 100 m attālumam no tām, ciršanas atliekas vēlams izvākt vai sadedzināt līdz 2007. gada 1. maijam.



## 2. EĢĻU ASTONZOBU MIZGRAUŽA SAVAIROŠANĀS RISKĀ UN KAITĒJUMA NOVĒRTĒJUMS HRONISKĀS MIZGRAUŽU LIGZDĀS

EĢĻu astonzobu mizgrauzis savairojas gan vĕja bojĀtĀs eĢĻĕs un sagatavotos meĶa materiĀlos, gan arĶ augoĶĀs eĢĻĕs. KaltuĶu eĢĻu ligzdas par 50 gadiem vecĀkĀs eĢĻu audzĕs veidojas vairĀku gadu laikā, jo ligzdas malĀs eĢĻes mizgrauĶa uzbrukumiem ir vairĀk pieejamas ( 8.). MizgrauĶa masu savairoĶanĀs gados kaitĒjuma ligzdas strauji pieaug. LatvijĀ mizgrauĶa masu savairoĶanĀs notikuĶas pĕc vĕja postĶjumiem, pĕc eĢĻu mĶķenes masu savairoĶanĀs, sausuma periodos (3., 4., 7., 9., 11.). Pĕc 1967. gada 18. oktobra vĕtra izpostĶja audzes Latvijas dienvidu daĶĀ (5.). KalstoĶu eĢĻu ligzdas sĀka veidoties 1969. gada vasarĀ, kad lielĀm grupĀm (4 – 20 eĢĻu grupĀ) kalta eĢĻes izretinĀtĀs audzĕs un atstĀtĀs retainĕs. AtkĀrtotĀ vĕtra 1969. gada 2. novembrĶ postĶja audzes Kurzemes un Vidzemes ziemeĻu daĶĀ un skĀra jau nopostĶtas audzes Latvijas vidus un dienvidu austrumu daĶĀ (5.,6.). MizgrauĶa savairoĶanĀs turpinĀjĀs 1970. un 1971. gada vasarĀ, kad vecĀkĀs eĢĻu audzĕs bieĶi mizgrauzis aizņĕma lielĀko daĻu eĢĻu, audzes vajadzĕja nocirst sanitĀrĀs kailcirtĕs. EĢĻu astonzobu mizgrauĶa izlidoĶanu 1972. gada pavasarĶ aizkavĕja meteoroloĶiskie apstĀkĻi, 1972. un 1973. gada vasarĀ eĢĻu audzĕs veidojĀs lielas kalstoĶu eĢĻu grupas. MizgrauĶa masu savairoĶanĀs izbeidzĀs 1974. gada vasarĀ, kad meteoroloĶiskie apstĀkĻi kavĕja kaitĕkĻa lidoĶanu un attĶstĶbu(9.). SekojoĶĀ 1975. gada vasarĀ eĢĻu astonzobu mizgrauĶa dĕĶ kaltuĶĀs eĢĻes veidoja nelielas un vidĕjas grupas vecĀko eĢĻu audĶu malĀs un retĀkĀs vietĀs kĶdreņos un āreņos. Ja kaltuĶo eĢĻu grupas netika izvĀktas sanitĀrĀs cirtĕs, audzĕs veidojĀs hroniskas ligzdas, kuras papildinĀjĀs turpmĀkĀs 1976., 1977. un 1978. gada vasarĀs. JanvĀrĶ 1979.gadĀ minimĀlĀ temperatĶra noslĶdĕja zem – 40<sup>0</sup> C, eĢĻĕm Latvijas austrumu daĶĀ apsala skuĶas, mizgrauĶa dĕĶ kaltuĶu eĢĻu hroniskĀs ligzdas tomĕr tĀlĀk veidojĀs lĕni gan 1979., 1980. un 1981. gada vasarĀ. Snieglauzĕs 1981. gada decembrĶ cieta eĢĻu audzes Vidzemes augstienĕ. Sniega lauztĀs eĢĻes pilnĶbĀ netika izvĀktas, tajĀs eĢĻu astonzobu mizgrauzis savairoĶĀs 1982. gada vasarĀ. SekojoĶĀ 1983. gada vasarĀ Vidzemes austrumu daĶĀ eĢĻu audzĕs veidojĀs vidĕji lielas (3 – 15 eĢĻes grupĀ) mizgrauĶa dĕĶ kaltuĶu eĢĻu ligzdas. To attĶstĶba turpmĀkĀjĀs 1984., 1985., 1986. un 1987. gada vasarĀs bija lĕna. ZiemeĻu Vidzemĕ 1988. gada vasarĀ sĀkĀs pakĀpeniska eĢĻu astonzobu

mizgrauža savairošanās, kuru veicināja siltās 1989., 1990., 1991. 1992. un 1993. gada vasaras. Vidzemē 1993. gada vasarā bija egļu astoņzobu mizgrauža masu savairošanās, kuras laikā vairāk kā 3 tūkst. ha egļu audžu nocirta sanitārās kailcirtēs, egļu audzēs veidojās lielas (5 – 40 egļu grupā) mizgrauža dēļ kaltsu egļu ligzdas. Mizgrauža masu savairošanās nebija saistīta ar vēja postījumiem. Vidzemē egļu astoņzobu mizgrauža masu savairošanās izbeidzās 1994. gada vasarā. Mizgrauža lidošanai ļoti nelabvēlīgs bija viss maijs un laiks līdz 26.jūnijam. Jūnija beigās, iestājoties karstam laikam, lidoja vēl pārziemojušās vaboles. Iespējams mizgrauža populāciju samazināja ziemas sals, kurā nosala populācijas lielākā daļa, kura ziemoja attīstības vietās. Kurzemē, kurā egļu astoņzobu mizgrauža kaitējums līdz 1994.gadam nebija liels, 1994. gada vasarā sākās masu savairošanās, kura pamazām izbeidzās 1997. gada vasarā. Egļu astoņzobu mizgrauža masu savairošanās šai laikā notika arī Lietuvā un Baltkrievijā. No jauna visā Latvijas teritorijā mizgrauža kaitējums pieauga 2003. un 2004. gada vasarā pēc karstās 2002. gada vasaras un reģionāliem vēja postījumiem. Par 50 gadiem vecākās egļu audzēs un mistrotās priežu, egļu audzēs veidojās nelielas (3 – 8 egles) mizgrauža dēļ kaltsu egļu grupas. Pēc janvāra vētras mizgrauži savairojušies par 30 gadiem vecākās audzēs vēja gāztās un lauztās eglēs. Augustā vēja nopostīto audžu malās un retainēs atsevišķām augošām eglēm bija redzami egļu astoņzobu mizgrauža iegraušanos mēģinājumi, kuri vairumā gadījumu bija nesekmīgi, jo tos iznīcināja putni.

Egļu astoņzobu mizgrauža masu savairošanās gadījumā, izlemjot vai nepieciešama sanitārā kailcirte, vērā ņemams bojāto egļu izvietojuma raksturs. Ja bojātās egles izvietotas nelielās grupās, audzes šķērslaukuma vērtēšanai nav noderīgs Biterliha paņēmiens, jo nebojātās audzes šķērslaukums tiks izmērīts lielāks par faktisko.

Egļu astoņzobu mizgrauža ligzdu tālāka veidošanās nenotika 2005. gada vasarā. Kontroles platībās un 40 mizgraužu ligzdās Kalsnavā un Ugālē uzskaitītas egles ligzdu malās, to aizņemšanas dinamika un īpatnības tiks izsekotas 2006. gada vasarā un turpmākos gados.

### **3. AGREGĀCIJAS FEROMONA LIETOŠANAS NODERĪBA EGLŪ ASTOŅZOBU MIZGRAUŽA SKAITA UZRAUDZĪBAI NOVĒRTĒJUMS.**

Egļu astoņzobu mizgrauža lidošanas dinamika novērota Ugālē (Jānis Ansbergs), Kalsnavā (Andris Višņevskis), Jēkabpilī (Andris Buikis), Krāslavā (Oskars Ruskulis). Katrā novērošanas vietā 3 ziemas skuju koku izcirtumos pie ciršanas atliekām izvietoti 2 egļu astoņzobu mizgrauža slazdi ar feromona iztvaikotājiem (dispenseriem). Egļu astoņzobu mizgrauža lidošanas dinamikas uzraudzībai lietoti mizgraužu izķeršanai AS LVM iepirktie Polijā ražotie slazdi un Anglijā ražotie „Ipsdoor” egļu astoņzobu mizgrauža feromona iztvaikotāji (dispenseri). Slazdi izvietoti svaigos skuju koku izcirtumos mizgrauža lidošanas sākumā maijā, dispenseri mainīti jūlija vidū. No slazdiem mizgrauža vaboles un citi noķertie kukaiņi izvāktas katru nedēļu, tie saskaitīti un uzglabāti analīzei laboratorijā. Mizgrauža attīstības gaita novērota vēja lauztās vai gāztās eglēs, kurās mizas paletēs novērtēts saimju skits  $1 \text{ dm}^2$  mizas, eju garums, attīstības stadiju (olu, kāpuru, kūniņu, jauno vaboļu) skaits mizgrauža saimē.

Slazdos uz feromona iztvaikotājiem pievilināto vaboļu skaits ir indikators egļu astoņzobu mizgrauža lidošanas intensitātei un arī augošu egļu apdraudētības pakāpei. Ieteikti kritiskie skaitļi noķerto vaboļu skaitam mizgrauža paaudzes lidošanas 30 dienās un mizgraužu bojāto ligzdu veidošanās intensitātei(10.). Vidējais vienā slazdā 30 pirmās lidošanas dienās un visā uzraudzības periodā noķertais vaboļu skaits, aritmētiskā vidējā kļūda un atšķirību būtiskuma novērtējums četrām lidošanas dinamikas uzraudzības vietām parādīts 3. 1. tabulā.

### 3. 1. tabula.

#### Vidējais vienā slazdā 30 pirmās lidošanas dienās un uzraudzības periodā noķertais vaboļu skaits un atšķirību būtiskuma novērtējums četrām lidošanas dinamikas uzraudzības vietām 2005. gada vasarā

Egļu astoņzobu mizgrauža lidošanas uzraudzības vieta (katrā uzraudzības vietā 6 slazdi)	Vidēji vienā slazdā 30 pirmās lidošanas dienās noķerto vaboļu skaits		Vidēji vienā slazdā uzraudzības periodā noķerto vaboļu skaits	
	aritm. vid. ± vid. kļ.	atšķirību novērtējums	aritm. vid., vid. kļ.	atšķirību novērtējums
Krāslava	1750 ± 410	<b>a</b>	2640 ± 297	<b>a</b>
Jēkabpils	1442 ± 187	<b>A b</b>	1644 ± 197	<b>b</b>
Kalsnava	893 ± 189	<b>b</b>	1715 ± 376	<b>a b</b>
Ugāle	672 ± 188	<b>b</b>	1369 ± 272	<b>b</b>

**a, b – atšķirības rangi pie ticamības  $P < 0,05$**

Pēc G. Ozola rekomendētiem (10.) kritiskiem skaitļiem 2005. gada vasarā mizgrauža dēļ bojātu egļu ligzdu veidošanās risks bija mazs (skat 1.1. tabulu). Minētā prognoze ir tuva reālai situācijai dabā 2005. gada vasarā Latvijā kopumā. Neizvāktās vēja bojātās egles konkurē ar slazdiem un novājinātām augošām eglēm, mizgrauži piemērotas attīstības vietas atrod neizvāktās vēja bojātās eglēs. Visās četrās uzraudzības vietās noķerto vaboļu skaits vienā slazdā bija būtiski mazāks kā, piemēram, 2003. gadā Jaunjelgavas VM 10 uzraudzības vietās vidēji slazdā noķertais (30 pirmās lidošanas dienās noķertas  $3516 \pm 559$ , visā lidošanas periodā –  $6520 \pm 804$  vaboles).

Egļu astoņzobu mizgrauža lidošanas dinamikas uzraudzībā iegūtai informācijai var būt praktiska nozīme. Egļu astoņzobu mizgrauža masu savairošanās laikā kaitēkļa aizņemtās egles vasaras pirmajā pusē var atrast uzmeklējot mizas miltus. Vasaras otrajā pusē egļu astoņzobu mizgrauzis kokus var aizņemt vainaga lejas daļā, stumbrs līdz 3 m augstumam tādā gadījumā paliek neaizņemts (šo koka daļu nākamā pavasarī aizņem egļu mazie koksgrauži *Tetrophium spp.*). Mizgrauža aizņemtās egles ir atrodamas tikai tad, kad mizgraužus attīstības vietās uzmeklē putni. Parasti tas notiek nākamā gada februārī. Lidošanas dinamikas uzraudzība par mizgraužu uzbrukumu augošām eglēm brīdina par 2 – 6 mēnešiem agrāk. Šai laikā iespējama rūpīga audžu apsekošana, mērķtiecīga cirsma izvēle, feromona slazdu lietošana u.c. savlaicīgi uzraudzības un apkarošanas pasākumi. Savukārt mizgrauža lidošanai

nelabvēlīgos apstākļos nebūs pamatota feromona slazdu lietošana, mēreni novājinātas egļu audzes nebūs apdraudētas, to nociršanu var atlikt. Kūdreņos vai āreņos ziemojošo egļu astoņzobu mizgrauža vaboļu izlidošana pavasarī var aizkavēties, jo kūdra katru gadu sasilst atšķirīgi un iespējams ziemošanas vietās vaboles siltuma plūsmu regulē lai nodrošinātos no priekšlaicīgas izlidošanas. Aizkavētas mizgraužu izlidošanas cēloņi āreņos un kūdreņos skaidrojami turpmākos pētījumos.

#### **4.EGĻU ASTOŅZOBU MIZGRAUŽA APKAROŠANAS METOŽU IZVĒLES PAMATOJUMS LATVIJAS APSTĀKĻOS**

**Egļu astoņzobu mizgrauža apkarošanas metodes pamato šī kaitēkļa bioloģijas, ekoloģijas un etoloģijas (uzvedības) pētījumi.**

**Egļu astoņzobu mizgrauža bioloģijas galvenās īpatnības:**

- Vaboles sāk lidot, kad maksimālā gaisa temperatūra ēnā sasniedz  $20^{\circ}\text{C}$ , parasti tas ir maija sākumā vai aprīļa beigās.
- Vidējais vaboļu lidošanas attālums ir 06 – 0,8 km (maksimālais līdz 40 km).
- Vaboles lido uz mizgrauža jaunai paaudzei piemērotām attīstības vietām – ziemā gāztām vai vēja lauktām eglēm, svaigi cirstiem kokmateriāliem. Karstā laikā tas spēj invadēt arī augošas egles.
- Attīstības vietas uzmeklē tēviņi, kuru pulcēšanās paradumos nozīme ir gan skuju un mizu izdalītām vielām (terpēniem), gan arī pašu vaboļu izdalītām pievilinošām vielām – feromoniem. Tēviņi egļu mizā grauž pārošanās telpu, kur mizgrauža saimei pielido 1 – 3 mātītes.
- Mātītes mizā grauž ejas un tajās dēj līdz 60 olas, no kurām attīstās jaunā mizgraužu paaudze. Attīstības vietā jauno vaboļu tēviņu un mātīšu skaits ir vienāds.
- Pirmās paaudzes attīstība ilgst 45 – 85 dienas un parasti saules apspīdētās vietās beidzas jūnija beigās.
- Pēc olu dēšanas dzīvas palikušās mātītes kopā ar vēl izlidojošām ziemojušām vabolēm maija beigās un jūnijā lido vēlreiz un dēj olas, no kurām attīstās tā saucamā mizgraužu māsu paaudze, kas izlido augustā.
- Jūlijā un augustā jaunās vaboles karstās vasarās var veidot otro paaudzi.
- Latvijā parasti attīstās pirmā un māsu paaudze.

- Rudenī no attīstības vietām vaboles lido ziemot zemsegā.
- Vaboles, kuras paliek ziemot zem mizas (attīstības vietā), uzmeklē un iznīcina putni. Ziemā vaboles aiziet bojā, ja to ķermenis atdziest zem – 28<sup>0</sup> C.

Biežāk minētās egļu astoņzobu mizgrauzi ierobežošanas metodes ir ķeramkoku metode, svaigi invadētu koku ciršana un feromona slazdu lietošana.

1. Ķeramkokiem cērt augošas egles 50 % apmērā no iepriekšējā gadā kaltsās mizgraužu bojātās koksnes masas. Mizā iegrauzušos mizgraužus iznīcina kokus mizojot vai izvācot no meža. Metode klasiskā izpratnē ir dārga un darba ietilpīga. Likvidējot vētras sekas, ķeramkoku funkcijas pilda mizgraužu aizņemtie koki, kurus izvāc pirms mizgraužu izlidošanas.
2. Svaigi invadētiem kokiem pie sakņu kakla redzami mizas milti, mizā atrodamas mizgrauža saimes. Mizgrauža aizņemtās egles nocērt un no audzes aizvāc, kamēr nav izlidojusi mizgrauža jaunā paaudze. Ciršanas atliekas pēc invadēto koku izciršanas jāsadzina. Vasaras otrā pusē karstās vasarās svaigi invadētus kokus grūti atrast, jo mizgrauzis egles stumbra mizu var aiņemt vainaga lejas daļas līmenī. Tādā gadījumā mizas milti un mizgrauža saimes līdz 3 m augstumam nav atrodamas.
3. Feromonu slazdu lietošana ir efektīva mizgrauža ierobežošanas metode, jo nav vajadzība cirst augošas egles. Feromona slazda tuvumā (līdz 30 m) mizgrauži var aizņemt augošas egles. Tādēļ feromona slazdu izvietojumā ievērojama piesardzība.

Aktīvās egļu astoņzobu mizgrauža ierobežošanas metodes ir sekmīgas, ja tās lieto kopā ar piemērotām cirtēm. Mizgrauži no plašas apkārtnes aktīvi lido uz skuju koku ciršanas atliekām meklējot piemērotas attīstības vietas. Izcirtumos kokmateriāli mizgrauža lidošanas laikā ir aizvākti. Feromona slazdi ir veiksmīgs līdzeklis lidojošo mizgraužu izķeršanai, jo ciršanas atlieku tuvumā vaboles ilgstoši ladinās meklējot neesošas attīstības vietas. Ja ķeršanas vietas tuvumā ir augošas egles, neizķertie tēviņi tajās iegraužas. Tādā gadījumā mizgraužu izķeršanas sekmes samazinās (2. ). Mizgrauža attīstība saules apspīdētās eglēs noris ātri. Ja bojātās egles savlaicīgi neaizvāc, mizgrauža skaits pieaug.

Latvijas apstākļos mizgrauža izķeršanai piemērotas ir par 0,8 ha lielāku kailciršu platības, kurās ir skujkoku ciršanas atliekas un kuras nepiesienas vērtīgām egļu audzēm.

## 5. METODIKA EGLŪ ASTOŅZOBU MIZGRAUŽA SAVAIROŠANĀS PROGNOZĒŠANAI

Egļu astoņzobu mizgrauža savairošanās ātrumu nosaka sekojoši riska apstākļi:

1. pieejamo attīstības vietu daudzums (vēja vai citu apstākļu bojātas egles),
2. aktīvai lidošanai gatavu vaboļu skaits ziemošanas vai attīstības vietās mizgrauža populācijā,
3. meteoroloģiskie apstākļi mizgrauža lidošanas laikā,
4. mizgrauža mirstība (dabisko ienaidnieku darbība, sals un citi klimata apstākļi u.c.)
5. minēto apstākļu mijiedarbība.

Ilgstošam periodam (vairākām mizgraužu paaudzēm) ticama savairošanās prognozēšana nav iespējama, jo nav iespējams, piemēram, prognozēt vētru vai sala iestāšanos ilgstošam periodam nākotnē.

Praktiskām vajadzībām noderīga ir operatīva prognoze, kura vērtē jau notikušas riska apstākļa izmaiņas ietekmi uz mizgrauža savairošanos, piemēram, 2005. gada 8. un 9. janvāra vētra strauji izmainīja mizgrauža attīstībai pieejamo attīstības vietu daudzumu. Pieejamo attīstības vietu daudzumu nosaka gan meteoroloģiskie apstākļi, gan mizgraužu blīvums, gan citu riska apstākļu mijiedarbība.

Mežos, kuru apsaimniekošanas mērķis ir ilgtspējīga mežsaimniecība, vērtē saimnieciskai darbībai nozīmīgus riska apstākļus:

- kaldušo egļu daudzumu gadā lielām teritorijām;
- egļu kalšanas dinamiku īsākā laika periodā audzē.

Kaldušo egļu daudzumu gadā lielām teritorijām novērtē gadskārtējās uzskaitēs Valsts meža dienests.

Kalstošu egļu daudzumu īsākā laika periodā audzē nosaka atrodot mizgraužu aizņemtās egles. Darbības mērķis ir bojāto koku savlaicīga izvākšana.

Mizgrauža lidošanas dinamikas uzraudzību feromona slazdos mērķis ir operatīvi novērtēt egļu kalšanas dinamiku lielākām teritorijām. Egļu astonezību mizgrauža lidošanas dinamikas uzraudzībai ieteiktā metodika atrodama G. Ozola rekomendācijā (10). Tā uzrakstīta apstākļos, kad rūpnieciski izgatavoti feromona dispenseri un slazdi praktiskai lietošanai Latvijas mežos vēl nebija. Metodikas lietotājiem vērā ņemami sekojoši apsvērumi. Slazdā noķerto vaboļu skaitu nosaka:

- aktīvai lidošanai gatavu vaboļu skaits ziemošanas vai attīstības vietās mizgrauža populācijā,
- meteoroloģiskie apstākļi mizgrauža lidošanas laikā,
- slazda un iztvaikotāja īpašības,
- konkurējoši pievilinātāji (mizgrauža attīstībai piemērotu koku tuvums, mizgrauža ligzdu klātbūtne u.c.).

Konkurējošu pievilinātāju klātbūtnes ietemi novērš slazdus uzraudzībai izvietojot kailcirtēs pie sīkām svaigām ciršanas atliekām, kuras mizgraužu attīstībai nav piemērotas. Feromona slazdu lietošanas metodika egļu astonezību mizgrauža lidošanas dinamikas uzraudzībai 2006. gadā atrodama atskaites 1. nodaļā.



## LITERATURA

1. Bičevskis M. Egļu astoņzobu mizgrauzis, tā izraisītie bojājumi un ierobežošanas metodes. 2005. 16 lpp.
2. Bičevskis M., Ozols G. Egļu astoņzobu mizgrauža bioloģija un sintētiskā feromona lietošana. 1983. "Jaunākais mežsaimniecībā", 48. – 56. lpp.
3. Bičevskis M. Meža kaitēkļu apskats. „Meža dzīve“ 3 (232)Jaunākais mežsaimniecībā”, 12. – 14. lpp.
4. Brammanis L. Latvijas meža kaitēkļu apskats. Grām.: Mežkopja darbs un zinātne. Rīga, 1940., 257. – 340. lpp.
5. Ērglis D., Matuzānis J. Audžu noturība 1967. gada viesuļvētrā. „Jaunākais mežsaimniecībā” 15. Rīga, 1973, 53 – 60. lpp.
6. Ērglis D. 1967. un 1969. gadu vētru sekas Latvijas PSR valsts mežos. „Mežsaimniecība un mežrūpniecība” , 23 – 34. lpp.
7. Eglītis M., Gailītis L. Meža kaites un kaitēkļi. Rīga, Meža departamenta izdevums, 1930., 133 lpp.
8. Göthlin, E., Schroeder, L. M. & Lindelöw, A. Attacks by *Ips typographus* and *Pityogenes chalcographus* on windthrown spruces (*Picea abies*) during the two years following a storm felling. Scand. J. For. Res. 15; 542 – 549.
9. Ozols G. Priedes un egles dendrofāgie kukaiņi Latvijas mežos. Rīga, “Zinātne”, 1985., 207 lpp.
10. Ozols G. u.c. Feromona lietošana egļu audžu uzraudzībai un aizsardzībai pret egļu astoņzobu mizgrauzi. Rekomendācija. 1986. 20 lpp.
11. Šmits V. Mizgrauži. LVI. 1960. 208 lpp.