

## AŽUOLINIO LAPSUKIO ŽIDINIO LIKVIDAVIMAS KĖDAINIŲ MIŠKŲ URĖDIJOJE 2005 M.

Ažuolinis lapsukis (*Tortrix viridana* L.) yra lapsukių šeimos drugys. Jo dydis išskėtais sparnais apie 20 mm. Išplitęs ažuolo augimo areale. Lietuvoje dažnas, pavojingas ažuolų kenkėjas. Žiemoja kiaušinėliai padėti šakų ūgliuose prie randelių, likusių nukritusių lapų vietose. Kiaušinėliai pridengti žievės spalvos skydeliais ir yra sunkiai pastebimi. Vikšrai ritasi pavasaryje brinkstant ir skleidžiantis ažuolo ankstyvosios formos pumpurams. Pradžioje jie minta prasiskleidusių pumpurų audiniais, vėliau lapais, palikdami tik storesnes gyslas. Maitinasi apie 20 dienų. Intensyviausiai pakenkia ažuolų viršūnes. Šaltos žiemos ir šalti pavasariai (kaip šis 2005 m.) suvėlina vikšrų ritimąsi, priverčia juos maitintis jau išsiskleidusiais lapais, kurie mažiau tinkami mažiausių ūgių vikšreliams misti ir sėkmingai vystytis.

Pakenkti ažuolai netenka prieaugio, nedera, nes pažeidžiami žiediniai pumpurai ir žiedynai. Tą pačią vasarą pakenkti medžiai išaugina lapus iš miegančių pumpurų, tačiau yra rizika, kad ūgliai nespės sumedėti ir žiemą apšals, taip pat jie būna mažiau atsparūs grybinėms ligoms. Židiniams tęsiantis kelis metus iš eilės, apdžiūna ažuolų viršūnės ir dalis šakų.

Kenkėjo židiniai kyla ir tęsiasi keletą metų brandžiuose ir perbrendusiuose medynuose, retmėse, kirtavietėse su paliktais sėkliniais ažuolais, parkuose, augančiuose neužmirkančiose augavietėse, kur vyrauja ankstyvoji ažuolo forma. Antriniai židiniai būna ir jaunesniuose bei tankesniuose ažuolynuose.

Ažuolinio lapsukio telkiniai Lietuvos ažuolynuose egzistuoja jau keturi metai. Nuo 2001 iki 2004 metų šis kenkėjas iš viso apėmė 9670 ha plotą. Intensyviausiai kenkė 2003 metais, kai pasireiškė 7896 ha ažuolynų plote, medynuose vidutiniškai pažeidė 46% medžių, jų vidutinė defoliacija buvo 58%. Paskutinė didesnė ažuolinio lapsukio invazija buvo 1979-1982 m. ir apėmė apie 5 tūkst. ha plotą. Dabartiniu laikotarpiu ažuolynai nukentėjo ir nuo kitų neigiamų faktorių: 2002 m. apsilpo nuo labai stiprios sausros, 2003-2004 m. lapus ir ūglius parazitavo miltligė (*Microsphaera alphitoides* Griff. et Maubl.), 2004 m. išsprogę lapai ir žiedai pavasarį nušalo nuo vėlyvosios šalnos.

Ažuolinio lapsukio pakenkimo prognozės Kėdainių miškų urėdijos Šėtos girininkijoje (%)

Metai	Dėčių/pumpurų santykis		Dėčių/šakų santykis		Pastaba
	Lapų pakenkimas	Viršūnių pakenkimas	Lapų pakenkimas	Viršūnių pakenkimas	
2002	0-9	0-28	0-10	0-29	Ankstyvąją formą pakenkė iki 30%, vidutiniškai 10%
2003	24-56	76	30-60	80	Pakenkė 5-6 kartus intensyviau kaip 2002 m.
2004	40-90	60-100	20-70	50-100	2,5 karto mažiau pumpurų kaip 2002-2003 m.

Kėdainių miškų urėdijoje lapsukio židinių vystymosi sekimui Šėtos girininkijos ažuolynuose 2002-2004 metais buvo imtos šakos nuo augančių ažuolų. Sutapo prognozuotas pagal kenkėjo apskaitas ir faktiškai pasireiškęs vidutinis lajų defoliacijos lygis. Šėtos girininkijoje buvęs lapų pakenkimo intensyvumas taip pat atitiko Respublikos ažuolynų pakenkimo vidurkius. Tiksliausiai buvo prognozuota kenkėjo dėčių ir pumpurų santykio metodu imant modelines šakas. Apskaitos parodė, kad 2003 metais ažuolai stipriai apsilpo ir 2004 metams suformavo mažesnę kiekį gyvybingų pumpurų.

Aplinkos ministerijoje 2004 m. lapkričio 4 d. miško sanitarinės apsaugos klausimais vykusioje koordinacinėje taryboje, pasiūlius VĮ Kėdainių miškų urėdijos urėdui Juozui Girinui, buvo nuspręsta 2005 m. pavasaryje Kėdainių rajone Josvainių girininkijoje paprastojo ąžuolo genetiniame draustinyje aviaciniam purškimui 30 ha plote panaudoti biologinį preparatą FORAY, norint sunaikinti ąžuolinio lapsukio vikšrus ir tuo panaikinti vieną iš priežasčių, mažinančių ąžuolų derėjimą.

Kėdainių MU Josvainių g. paprastojo ąžuolo genetinio draustinio taksaciniai duomenys

Kv. Nr.	Skł. Nr.	Plo-tas, ha	Rūšinė sudėtis	Amžiu s, m.	Aukšti s, m	D, cm	Bonite tas	Skal- sumas	Auga- vietė	Defoli- acija 2004 m., %
1	7	9,7	6A2U1E1D	135	28	52	2	0,6	Lfs	25
1	10	6,4	6A2U2E	135	29	54	1	0,7	Lfs	55
2	15	16,8	7A1U2E	135	29	56	1	0,6	Lfs	50
Iš viso:		32,9							Vidutinė	44%

Kenkėjo vystymosi sekimą ir apskaitas labai apsunkina tai, kad kenkėjo visos vystymosi stadijos praeina aukštai medžių lajose, jis pasižymi slėpiniu gyvenimo būdu, maži kiaušinėlių dėčių, vikšrų, lėliukių ir drugelių matmenys, jų apsauginė spalva susilieja su gyvenamąja aplinka. Apskaitoms reikia aukštos kvalifikacijos, didelio kruopštumo, laiko sąnaudų, techninio bei materialinio pasiruošimo.

Kiaušinėlių apskaitos vykdomos nukritus lapams. Tam žiemą Kėdainių miškų urėdijoje Josvainių girininkijoje paprastojo ąžuolo genetiniame draustinyje numatomame purkšti plote (pagal ąžuolinio lapsukio apskaitos metodiką) nuo augančių medžių paimtos modelinės šakutės iš ąžuolų lajų atitinkamų sluoksnių: viršutinio, vidurinio, apatinio. Nuo medžio iš kiekvienos zonos paimta po 5 šakas. Šakos ne storenės, kaip 5 cm skersmens, su 1-4 metų senumo ūgliais. Šakose suskaičiuoti gyvybingi kenkėjo kiaušiniai ir gyvybingi pumpurai, išmatuotas suminis šakų ir visų ūglių ilgis, atmetant paskutinių metų (vienmečius) ūglius. Vizualiai įvertintas šakų išsivystymas ir apkrėtimas grybinėmis ligomis. Nustatyta, kad kas trečiame apskaitos medyje buvo maži pumpurai, dalis smulkiųjų šakelių pavytę, medienos audiniai su vandens indų ligų požymiais. ąžuolų lapų nugraužimo prognozė 2005 metams sudaryta pagal kenkėjo dėčių apskaitos modelinėse šakose metodiką (Iljinskis, Tropinas, 1965). Kiekvienam medžiui paskaičiuotas vidutinis lapų netekimas procentais, priimant, kad bus palankūs orai kenkėjo vikšrams vystytis.

Modelinių medžių šakose rastų kenkėjų kiaušinių skaičius ir lajų defoliacijos prognozė parodė, kad 2005 m. Josvainių girininkijos ąžuolo genetiniame draustinyje laukiama ąžuolų lajų defoliacija bus nuo 20 iki 40%. Atskiros šakos gali netekti 60-100% lapų. Kaimyninėje ąžuoloto girininkijoje už 7 km esančiame ąžuolyne laukiamas 1,5 karto mažesnis lapų pakenkimas. ąžuolų šakose žiemoja ir čiulpiantys parazitiniai vabzdžiai – skydamariai bei erkutės, kurie dar papildomai kenks ąžuolų lajose. Lyginant su 2004 metais Šėtos girininkijoje atliktos apskaitos duomenimis, šių metų pavasariui šakos ilgio viename decimetre yra suformuota 1,3 karto mažiau pumpurų, todėl iš mažesnio kiekio pumpurų išaugs mažiau lapų ir reikia mažesnio kiekio vikšrų jiems nugraužti. Be to daugelio ąžuolų pumpurai yra mažesni už normalius, todėl tikėtina, kad iš jų išaugs lapai taip pat bus mažesni. Dėl 2004 m. miltligės (*Microsphaera alphitoides* Griff. et Maubl.) intensyvaus pasireiškimu, žiemą nušalo ar pašalo dalis ūglių viršūnėlių ir pumpurų, iš jų neišaugs lapai ir tai papildomai padidins lajų defoliaciją. ąžuolų lajose dalis šakų yra pažeistos vandens indus parazituojančių grybelių – jos taip pat pavasarį nesulapos.

Lapų nugraužimo prognozė 2005 m. Josvainių girininkijos genetiniame draustinyje pagal šakose žiemojančių ažuolinio lapsukio kiaušinių kiekį (palyginimui Ažuoloto girininkija)

Girininkija	Modelinis medis	Lapų nugraužimo prognozė, %	
		pagal pumpurų/ kiaušinių santykį	pagal šakų ilgio/ kiaušinių santykį
Josvainių kv. 1 skl. 7;10 kv. 2 skl. 15	1	39,9	10,1
	84	22,4	9,0
	218	28,3	9,9
	219	26,8	14,7
	220	35,3	12,0
	221	29,9	3,7
	222	10,7	11,7
	223	61,5	12,2
	Vidurkis	31,9	10,4
Ažuoloto kv. 14 skl. 3	1	14,7	3,6
	2	6,8	6,2
	3	24,7	9,9
	4	43,9	23,1
	5	13,5	8,1
	Vidurkis	20,7	10,2

Nors numatytame purkšti plote laukiama lapų vidutinė defoliacija yra 30%, tačiau norint sumažinti ažuolynus silpninančių priežasčių komplekso vieną komponentą ir įvertinant genetinio draustinio medynų didelį vertingumą, nuspręsta, kad tikslinga 2005 m. pavasarį Josvainių girininkijoje 30 ha plote naikinti ažuolinio lapsukio vikšrus biologiniu preparatu FORAY 48B (veiklioji medžiaga *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*).

Genetinio draustinio plotų konfigūracija labai sudėtinga: yra intarpų, medynų sklypų ribos neaiškios. Stengiantis apimti maksimaliai didesnę genetinio draustinio plotą ir atsižvelgiant į aviacinio purškimo reikalavimus darbų kokybiškam atlikimui, purškimo barai padalinti į dvi atskiras dalis, stengiantis, kad jų ilgosios kraštinės būtų kuo labiau artimos lygiagrečioms linijoms. Abu plotai penkiakampės konfigūracijos, pirmasis išsidėstęs kvartaluose Nr.1-2 (22 ha ploto), antrasis – kvartale Nr.1 (8 ha ploto). Purškimui numatytų plotų kampai surasti natūroje ir GPS įranga nustatytos jų koordinatės.

Organizuotas miško aviacinio purškimo paslaugos pirkimas. Paslaugos tiekėjui iškeltos sąlygos: biologinį preparatą FORAY išpurkšti 3-4 l/ha išeiga, darbinį skystį paskleisti tolygiai 10-15 m aukštyje mirš miško, lašelių dydis 125-175 mikronai, aviapurškimą atlikti pagal pateiktas skrydžių schemas, pasiruošti purškimui iki 2005-05-01, paslaugas atlikti Miško sanitarinės apsaugos tarnybos nurodytu laiku, bet ne vėliau kaip per dvi dienas, esant purškimui palankioms oro sąlygoms. Pagrindinis vertinimo kriterijus – mažiausia aviapurškimo paslaugos kaina.

Pirkimą laimėjo UAB "Oro vilkas", Kaunas, Jonavos g. 62e, lėktuvai bazuojasi Karėlavos oro uoste. Firma turi ultra lengvą lėktuvą X-32 SCH pritaikytą žemės ūkio aviaciniam purškimui, pagamintą Ukrainoje Charkovo aviacijos institute. Komplektuojamas su 4 ultramažakieškiais purkštukais, pagamintais Rostove prie Dono, galinčiais išpurkšti 0-12 l/ha darbinio skysčio. Purkštukų nustatymo tikslumas patikrintas 2005-05-24. Jie buvo tinkamai nustatyti, nes atitiko sąlygas: esant darbinio skysčio normai 3 l/ha, baro pločiui 15 m, skridimo greičiui 80 km/h, turi apdoroti per 1 minutę 2 ha plotą ir per tą laiką sunaudoti 6 l darbinio skysčio, t.y. vieno purkštuko išpurškimo išeiga per 1 minutę turi būti 1,5 l. Išbandžius aerodrome stovint lėktuvui, purkštukai vandens tolygiai išpurškė po 1,5 l/min.

Ažuolų vystymosi fenofazės purškiamame plote stebėtos nuo 2005-05-01. Gegužės 24 d. fenofazė atitiko lapsukio vikšrų išsivystymo antrą ūgį. Numatytą plotą nuspręsta purkšti gegužės 25 d. Purkšta anksti ryte, kai vėjuotumas paros bėgyje esti mažiausias. Ploto apdorojimui sugaišta 40 minučių, 30 ha plotas apdorotas vienu pakilimu, išpurkšta 90 l darbinio preparato, FORAY praskiedus vandeniu, kad išeiga siektų 3 l/ha skiedinio. Antžeminio stebėjimo ir lėktuvo GPS GARMIN sistemos ataskaitos duomenimis, purškimai atlikti pakankamu tikslumu.

Biologinio preparato FORAY veiksmingumo stebėjimui 2005-05-24 purškiamame plote po 5 modeliniais apskaitos medžiais išdėliotos lipnios apskaitos paklodėlės padengtos PESTIFIX klijais, skirtais vabzdžių gaudymui. Paklodėlių matmenys 0,5×1,0 m, po dvi po medžio laja, abiejose kamieno pusėse, spindulio kryptimi ilgąja kraštine orientuotos į medžio kamieną, 1,5 m atstumu nuo kelmo, 20-30 cm pakeltos nuo žemės paviršiaus. Po purškimo 23 dienų laikotarpyje skaičiuoti ant jų nukritę žuvę vikšrai. Lapsukio vikšrų daugiausia rasta 5-12 dienų laikotarpyje po purškimo, po 20 dienų jie nebekrito. Vadinasi vikšrai žuvo 15 dienų laikotarpyje po purškimo. Kiek lajose liko gyvybingų vikšrų patikrinti nebuvo galimybės, nes genetiniame draustinyje tam tikslui apskaitos medžiai nepjaunami. Modelines šakas nupjauti taip pat nebuvo galimybės, nes laikino užmirkimo augavietėse šiltuoju metų laiku negalima panaudoti automobilinio pakėlėjo. Likusių gyvybingų vikšrų kiekis vertintas žvalgant lajas nuo žemės žiūronu ir stebint lapsukiui būdingus pakenkimus: specifinį lapų apgraužimą, susuktus lapus lėliukėms vystyti. Apgraužimų ir susuktų lapų nepastebėta, todėl galima teigti, kad pagal lajų žvalgymo duomenis preparato FORAY veiksmingumas yra pakankamai aukštas ir gali siekti 80-90%.

#### **Išvados:**

1. Panaudojus biologinį preparatą FORAY 30 ha plote, sunaikintas ažuolinio lapsukio židinis Kėdainių miškų urėdijos Josvainių girininkijos ažuolo genetiniame draustinyje.
2. Laikantis preparato naudojimo reglamentų, biologinis preparatas FORAY paskleistas aviapurškimu efektyviai naikina ažuolinio lapsukio mažo ūgio vikšrus.
3. Ultralengvu vienviečiu lėktuvu su mažakiekiais purkštukais miškuose galima pakankamai tiksliai apdoroti 10-100 ha dydžio plotus naudojant GPS įrangą.