

# Kaip palengvinti miško želdinių ir žėlinių priežiūrą

Dr. ANTANAS MALINAUSKAS, dr. GINTAUTAS URBAITIS

Konkuruojančių augalų poveikio želdavietėje ar želvietėje sumažinimu neretai reikia pradėti rūpintis jau kertant mišką ar ruošiant sklypą, o ypač – ruošiant dirvą miško želdiniams. Tarprūšinė augalų konkurencija yra stipriai kintantis laike dinaminis procesas, ypač kelis pirmuosius želdinių ar žėlinių augimo metus.

Pateikiame apibendrintus tyrimų rezultatus, gautus vykdant ilgalaikę LAMMC mokslinių tyrimų programą „Darni miškininkystė ir globalūs pokyčiai“.

## Kelmų atžalinės galios sumažinimas ar sunaikinimas

Drebulių, baltalksnių, lazdynų ir kitų nepageidaujamų lapuočių medžių ir krūmų kelmų atžalinę ar atauginę galią galima labai sumažinti, o iš dalies ir sunaikinti, nutepant jų šviežius kelmus herbicidais, kurių veiklioji medžiaga – glifosatas. Nukirtus medį, jo kelmą reikėtų nutepti ne vėliau, kaip per 2 valandas. O valksmose esančius kelmus, kad jie neatsidurtų po šakomis ir neliktų užmiršti, reikėtų nutepti kirtimų pertraukos metu, kai į pjūklus pilami tepalai ir kuras.

Kelmai tepami šepetėliu pagal jų pakraštį apie 5 cm pločio juosta. Jeigu šepetys bus panašaus pločio, darbas vyks sparčiau. Tepama preparatu, kuriame glifosato koncentracija ne mažesnė kaip 360 ml 1 litre. Tepti kelmus glifosato veikliosios medžiagos pagrindu pagamintais herbicidais galima vegetacijos sezono metu, kai oro temperatūra dieną būna +15° C ar didesnė (dažniausiai tai būna nuo balandžio vidurio ar gegužės pradžios) ir baigti apie rugsėjo vidurį ar pačioje (priklausomai nuo orų sąlygų).

Nepageidaujamų iškertamų lapuočių ir krūmų atžalinę ar atauginę galią visus metus galima sumažinti arba sunaikinti, naudojant „Roundap Max“ pripildytas kapsules „Ecoplug“. Šios kapsulės sukalamos į kelme išgręžtas 13 mm skersmens ir 30 mm gylio skylės. Joms gręžti naudotini motoriniai

arba akumulatoriniai gręžtuvai. Jie turi būti su gylio ribotuvu. Kelme skylės gręžiamos iš viršaus arba iš šono. Gręžiant iš viršaus, skylės gręžiamos pagal kelmo perimetrą kuo arčiau žievės. Skylių skaičius priklauso nuo medžių rūšies ir kelmo skersmens. Drebulėms, alksniams, šermukšniams, gluosniams, beržams iki 6 cm skersmens kelme gręžiama 1 skylė, 7-10 cm skersmens – 2 skylės, 11-14 cm skersmens – 3 skylės, 15-18 cm – 4 skylės, o 20 cm ir storesnių kelmų skersmuo dalijamas iš 4-ių ir gręžiama tiek skylių, koks skaičius gaunamas. Pavyzdžiui, jeigu kelmo skersmuo 52 cm, reikėtų išgręžti 13 skylių ir sukalti tiek pat kapsulių. Jos kalamos lygiai su kelmo paviršiumi. Baigiant kalti, kapsulė trūksta ir „Roundap Max“ patenka ant medienos.

„Ecoplug“ kapsules galima naudoti dvi savaites po medžio nukirtimo, tačiau geriausia tai daryti praėjus kuo trumpesniai laikui, nes gamybos sąlygomis kelmai gali atsidurti valksmose po šakomis, o žiemą juos gali apsnigti. Stambių drebulių šaknys išplitusios 20-25 m spinduliu nuo kelmo. Perėjimui nuo kelmo iki kelmo vienos skylės išgręžimui ir kapsulės įkalimui vidutiniškai sugaistama apie 14 sekundžių. Paskaičiuojame, kad vieno kelmo (52 cm skersmens) atžalinės galios sumažinimas ar sunaikinimas kainuotų apie 25 Lt (kai vienos kapsulės kaina yra 2 Lt).

Nutepus drebulių kelmus herbicidais ar į išgręžtas skylės sukalus „Ecoplug“ kapsules, vieno drebulių atžalinę galią sunaikinama, daugelio – stipriai sumažinama: atžalos pasirodo vėliau, o jų skaičius sumažėja 10 ir daugiau kartų. Nutepus herbicidais (tepamas visas kelmų paviršius) apie 70 proc. lazdynų kelmų, jų atžalinę galią sunaikinama visai, o kiti lazdynų kelmai išaugino po vieną ar kelias lėtai augančias ataugas su stipriai glifosato pažeistais lapais.

Naudojant „Ecoplug“ kapsules ar tepant kelmus, herbicidai nepatenka į aplinką, jie pasklinda tik kelme ir šaknyse. Kelmui ir šaknims pūvant, glifosatas suskyla į anglies dvideginį ir vandenį. Todėl šiuos drebulių ar kitų medžių ir krūmų atžalinės ar atauginės galios sunaikinimo ar sumažinimo būdus galima laikyti ekologiškai švariais.

Dėl šios priežasties atžalinės galios sunaikinimas ar sumažinimas, tepant kelmus herbicidais, galėtų būti leidžiamas ir apsauginiuose miškuose. Be to, atliekant miškų sertifikavimą, drebulių ir kitų lapuočių medžių ir krūmų atžalinės ar atauginės galios sumažinimui ar sunaikinimui tepant kelmus sunaudoti herbicidai į apskaitą neturėtų būti įtraukti.

Kelmams tepti naudotinos „Ecoplug“ kapsulės yra brangios, todėl jas naudoti ekonomiškai apsimokės, kai kelmų skaičius

yra nedidelis arba nėra galimybių sunaikinti nepageidaujamus augalus purškiant herbicidais.

### Sklypo paruošimas

Jeigu kirtimo metu tepant kelmus ar naudojant „Ecoplug“ kapsules nebuvo sunaikinta ar sumažinta nepageidaujamų lapuočių ir krūmų atžalinė ar atauginė galia, kirtavietėje pirmiausia suželia drebulės, baltalksniai kiti medžiai ir krūmai, o jau pirmais ar antrais – trečiais metais – dažnai ir beržiais. Drebulių, kitų medžių ir krūmų atžalos ar ataugas herbicidais reikėtų naikinti antrąją vasaros pusėje. Nupurškus per anksti, kol atžalos ar ataugos dar mažos, gali išlikti gyvos jų šaknys bei kelmai ir išleisti naujas atžalas ar ataugas.

Žolinių augalų padengimas pirmaisiais kirtavietės metais sumažėja, vėliau pradeda didėti ir maksimumą pasiekia 3–4-tais metais. Visi nepageidaujami augalai ūkiniuose miškuose prieš dirvos paruošimą gali būti sunaikinti herbicidais. Želdiniai dažniausiai žūsta, pasodinti paprčio šakio, smiltyninio lendrūno, vešliuose dilgėlių sąžalynuose. Kadangi lendrūnai ir paprčiai šakiai medelius neigiamai veikia alelochemiškai, be to dirvos paruošimu kirtavietėse jie nesunaikinami, todėl šiuos sąžalynus reikėtų sunaikinti herbicidais. Glifosatui gana atsparios dilgėlės, todėl jų naikinimui reikėtų naudoti 5–6 l ha<sup>-1</sup> preparato dozę, kuriame glifosato koncentracija 360 ml 1 litre. Sunaikinus dilgėles herbicidais, dažniausiai gana greitai jos vėl įsiveisia, todėl norint išauginti želdinius dilgėlynuose, geriau ne mažiau kaip 3 kartus per vasarą atlikti kruopščią želdinių priežiūrą. Intensyvi priežiūra taikytina, kol medeliai pasieks želdinių aukštį.

### Dirvos paruošimas

Bet kuris dirvos paruošimo būdas sumažina žolinių augalų ir puskrūmių kiekį sodinimo vietoje, lyginant su neruošta dirva. Išimtį gali sudaryti tik žemės ūkiui naudotų žemių dirvos paruošimas frezeriais, kurie stipriai susmulkina ir permaišo apdirbamos dirvos sluoksnį. Geriausias žemės ūkiui naudotų žemių paruošimas miško želdinių veisimui yra jų ištisinis suarimas. Ariant apie 40 cm gyliu, į dirvos paviršių išverčiamas apie 10 cm storio be piktžolių sėklų, nederlingas dirvos sluoksnis. Kadangi piktžolių sėklos dygsta tik esančios 3–5 cm storio paviršiniame sluoksnyje, taip paruošus dirvą jų būna mažai ir galima visai išvengti arba iki minimumo sumažinti želdinių priežiūros darbus.

Kirtavietėse mažiausiai žolinių augalų ir puskrūmių suveši, paruošus dirvą vagomis, storomis riekėmis arba kauburėliais. Nors vagose piktžolių būna mažai arba 1–3 metus visai nebūna, pasodintus medelius dažnai stelbia greta vagos augantys ir į jos pusę išlinkę aukštastiebiai augalai. Ruošiant dirvą storomis riekėmis ar kauburėliais, į jų paviršių išverčiamas jaurinio ar iliuvinio horizonto be piktžolių sėklų ir šaknimis besidauginančių piktžolių šaknų sluoksnis. Neretai ant storų riekų ar kauburėlių ne tik pirmais, bet ir antrais, o kartais ir trečiais metais nebūna piktžolių. Aukščiau bendro dirvos paviršiaus pasodintus medelius daug sunkiau nustelbti ir greta riekų ar kauburėlių augančioms žolėms bei puskrūmiams.

### Želdinių priežiūros reikalingumas

Pirmais želdinių augimo metais, kol pasodintų medelių šaknys užima nedidelį dirvožemio tūrį ir yra tik paviršiniame dirvos sluoksnyje, svarbi ne tik konkurencija dėl šviesos, bet ir dėl drėgmės. Turėdamos labai gerai išvystytą šaknų sistemą, varpinės žolės stipriai konkuruoja dėl drėgmės ir maisto medžiagų. Kitų žolinių augalų šaknų sistemos mažiau išvystytos, bet vešlesnė antžeminė dalis gali labiau pavėsinti sodinukus. Todėl pirmais augimo metais, ypač sausais periodais, išgarindamos iš paviršinio dirvožemio sluoksnio drėgmę, želdiniams didesnę žalą gali padaryti varpinės, o antrais ir vėlesniais metais, kuomet medelių šaknys pasiekia gilesnius dirvos sluoksnius, o svarbiausia tampa konkurencija dėl šviesos – kitos žolės.

Pirmų metų želdiniams ypač pavojingas dirvos išdžiūvimas pavasarį ir pirmoje vasaros pusėje, kol šaknų mažai, jos išsidėsčiusios tik sodinimo duobutėje ar plyšyje. Intensyviau šaknys pradeda augti tik birželio antroje pusėje ar liepą. Rūpįjūt medelių žuvimo rizika dėl drėgmės trūkumo sumažėja. Išimtį sudaro beržai, kurių šaknys po pasodinimo auga silpniau, todėl visą vegetacijos sezoną išlieka didelis jų žuvimo pavojus.

Pirmaisiais želdinių augimo metais, ypač sausais periodais, reikėtų stengtis visas greta medelių augančias žoles, puskrūmius ir kitus nepageidaujamus augalus sunaikinti. Antrais ir vėlesniais želdinių augimo metais, kada dėl drėgmės trūkumo sumažėja želdinių žuvimo rizika, svarbiausia tampa konkurencija dėl šviesos. Jos trūkumą sunkiai pakelia šviesinių rūšių medžiai: pušys, maulmedžiai, beržai, drebulės ir jų hibridai, ąžuolai, o unksmę pakenčia eglės, klevai, liepos, daugelis krūmų.

Medelių reakcija į stelbimą rodo, kad antrais ir vėlesniais želdinių augimo metais šviesinių rūšių medžių želdiniuose priežiūrą būtina atlikti, jeigu yra užpavėsinama pusė medelių lajos (kai stelbia kitos žolės) ir ¾ lajos (kai stelbia varpinės žolės). Pavėję toleruojančių medžių želdiniuose antrais ir vėlesniais želdinių augimo metais priežiūrą būtina atlikti tik visiškai stelbiamiems medeliams. Jeigu viršūninis medelių ūgis nepavėsinamas, priežiūra nebūtina.

Laiku atlikta želdinių priežiūra pagerins jų prigijimą, išsilaikymą ir augimą, sumažins pelinių graužikų, straubliukų pažeidimus, ligų pavojų.

### Mechaninė želdinių priežiūra

Po persodinimo medeliai yra jautresni herbicidų poveikiui, todėl pirmais želdinių augimo metais reikėtų atlikti tik mechaninę priežiūrą (rankiniu būdu, motoriniais instrumentais ar traktoriniais padargais). Konkuruojančius augalus apie sodinukus šalinant rankiniu būdu, spindulys apie medelius priklauso nuo želdinių ir piktžolių aukščio. Konkuruojančius augalus vertėtų pašalinti tokiu atstumu, kad išvengtume užpavėsavimo ir šaknų sistemos poveikio. Pirmais želdinių augimo metais jų priežiūrą tikslinga atlikti 2–3 kartus. Atliekant medelių priežiūrą 1 kartą kauptuku liepos mėnesį, laiko sąnaudos netgi didesnės, negu atliekant 2–3 kartus. Šienaujant dalgiu (tam geriausiai tiktų specialūs želdinių priežiūrai skirti dalgiai) ar krūmapjovėmis 2 ar 3 kartus, laiko sąnaudos taip pat yra mažesnės, negu tai darant 1 kartą. Taip yra todėl, kad atliekant priežiūrą dažniau, nereikia daug laiko sugaišti ieškant žolėse medelių tarp žolių. Be to, šienaujant 1 kartą, dalis medelių, jų nepastebėjus, nupjaunami. Antrais ir vėlesniais želdinių augimo metais priežiūrą atlikti kauptuku tampa sunkiau, be to, gali būti pažeistos medelių šaknys, todėl geriausia naudoti dalgius ar motorinius instrumentus.

Naudojant traktorinius padargus, želdinių eilės turi būti tiesios, o jeigu yra posūkių, jie – pakankamai didelio spindulio. Dažniausiai želdinių priežiūrai naudojami diskiniai, dviejų sekcijų su keičiamu atakos kampu kultivatoriai. Sėkmingiausiai juos galima pritaikyti žemės ūkiui naudotuose plotuose ištiesiant dirvoje įveistuose želdiniuose. Priežiūrai buvo siūloma naudoti ir rotacinius padargus su grandinėmis: apie 1 m skersmens nepriverstinio sukimosi volus su peiliais, montuojamus traktoriaus priekyje, bei pleišto formos buldozerius ir kitus padargus, bet platesnio pritaikymo jie neįgavo.



Jonavos miškų urėdijos Svilonių girininkijoje rugpjūčio 24 d. 4 l/ha doze standartinės koncentracijos skiediniu nupurškta 3 m pločio eglės želdinių juosta (fotografuota kitų metų gegužės pabaigoje)

### Cheminė želdinių priežiūra

Cheminė želdinių ir žolinių priežiūra gali būti taikoma toms medžių rūšims, kurios visą ar dalį vegetacijos sezono herbicidams yra mažiau jautrios, negu konkuruojantys augalai, arba herbicidais apipurškiant (aptepant) tik konkuruojančius augalus. Prie tokių medžių galima priskirti ąžuolą iki pumpurų sprogimo pradžios pavasarį bei eglę ir pušį iki pumpurų sprogimo pavasarį ir jai baigus augimą rugpjūčio pabaigoje ir rugsėjį. Pušis gana atspari heksazonui, bet jos atsparumas glifosatui mažesnis negu eglės.

Pavyzdžiui, ąžuolo želdinių cheminei priežiūrai tinkamas laikas apie Kauną – paskutinės balandžio dienos ir gegužės pradžia. Cheminė ąžuoliukų priežiūra atliekama naudojant nugarinius purkštuvus su gaubtu ir standartinės koncentracijos glifosato veikliosios medžiagos pagrindu pagamintus herbicidų skiedinius (300 ml, 360 ml 1 l glifosato koncentracijos preparato į 10 litrų vandens). Priežiūra atliekama antrą, trečią metų ar vyresnio amžiaus želdiniuose. Jos metu 60 cm spinduliu apie medelius herbicidų skiediniu nupurškiami konkuruojantys augalai, stengiantis, kad kuo mažiau skiedinio patektų ant ąžuoliukų kamieno. Taip atliekant cheminę priežiūrą 3 metų ir vyresnio amžiaus ąžuoliukams neigiamo poveikio nepastebėta. Laiku ir kokybiškai pavasarį atlikta cheminė želdinių priežiūra

nuo kitų augalų konkurencijos kirtavietėse gali apsaugoti ąžuoliukus ne tik tų metų vegetacijos sezona, bet jos gali neprireikti ir kitais metais. Žemės ūkiui naudotose žemėse taip atlikta želdinių priežiūra apsaugos tik 1 metus, o kitais metais ją reikėtų pakartoti.

Pavasarij iki pumpurų sprogimo ąžuolo želdinių ar žolinių priežiūra gali būti atliekama ir ištisai juos nupurškiant 1080 ml ha<sup>-1</sup> glifosato doze (3 l ha<sup>-1</sup> 360 ml 1 litre glifosato koncentracijos preparato). Ištisai nupurškus želdinius, sunaikinami žoliniai augalai, stipriai pažeidžiamos ar sunaikinamos avietės bei stipriai pažeidžiami ar sunaikinami tik paskiri beržai, baltalksniai, ievos, lazdynai, sausmedžiai, karklai ir kiti anksti sprogstančių rūšių medžiai ir krūmai.

Pavasarij iki pumpurų sprogimo ištisai nupurškus eglės želdinius 1080 ml ha<sup>-1</sup> glifosato doze, daliai eglų laikinai sutrinkdoma organinės medžiagos sintezė, todėl toks eglės želdinių priežiūros būdas nerekomenduojamas.

Visų rūšių medžių cheminė želdinių priežiūra, naudojant purkštuvus su gaubtais, gali būti atliekama vasarą. Tuomet reikėtų stengtis, kad herbicidai nepatektų ant kultivuojamų augalų. Vasarą želdiniuose galima sunaikinti lazdynus, iervas, karklus, kitų nepageidaujamų krūmų ar medžių ataugas, atžalas ar sėjinukus, o taip pat žolinius augalus.

Pasibaigus augimui į aukštį ir pilnai išauginus spyglius, apie rugpjūčio vidurį eglės ir pušies atsparumas glifosatui tampa didesnis negu žolinių augalų, lapuočių krūmų ar

medžių. Tuo metu galima pradėti eglės želdinių ar eglės želdinių su pušimi cheminę priežiūrą. Ji atliekama antrą metų ar vyresniuose želdiniuose. Pirmų metų želdiniuose cheminės priežiūros vykdyti nereikėtų, nes po persodinimo, neretai dar straubliukams pažeidus, medeliai yra mažiau atsparūs herbicidams.

Purškama ištisai standartinės koncentracijos skiediniu 3-4 l ha<sup>-1</sup> doze. Cheminę eglės ar eglės su pušimi želdinių priežiūrą reikėtų baigti, kai oro temperatūra dienomis nebepakyla iki +15° C. Dažniausiai tai būna antroje rugsėjo pusėje. Galima purškimus atlikti ir esant vėsesniam orui. Bet kuo vėsesni orai, tuo poveikis bus mažesnis. Be to, esant vėsiam orui, augalai įsavinys herbicidą ilgiau negu per 6 val., todėl laikotarpis nuo purškimo iki lietaus turėtų būti ilgesnis. Neretai apie rugpjūčio vidurį dalis eglų išaugina antrus ūglius. Eglėms augant antrą kartą, jų jautrumas herbicidams padidėja. Todėl nupurškus herbicidais, naujai išauginti ūgliai, (o kartais ir visi medeliai) gali nudžiūti. Jeigu antrą kartą auga ne tik paskiros eglutės, reikėtų taikyti mechaninę želdinių priežiūrą arba purkšti herbicidais vėliau – apie rugsėjo vidurį. Eglės ar eglės su pušimi želdinių priežiūra galėtų būti tokia: pirmais metais atliekama mechaninė, antrais – cheminė. Gera pavykus cheminei želdinių priežiūrai, daugiau gali ir nebereikėti jų prižiūrėti, nes keitvartais augimo metais vidutiniškai augančių želdinių eglutės jau sėkmingai konkuruoja su visais žoliniais augalais, gal tik išskyrus dilgėles.

**HSP Gripen**  
patys tvirtiausi  
ir patikimiausi griebtuvai pasaulyje

- Didžiulis pasirinkimas griebtuvų miškovežiams, medvežėms, biokurui ir didiesiems medienos krovis terminaliniams kranams
- Aukščiausios rūšies plienas, du sustiprinti cilindrai
- Realios garantijos ir servisas.

mob. tel. 8 670 24481

www.hsp.se

**UAB „MMC Forest“**  
Nausodžio k., Vėžaičių sen., 96215 Klaipėdos r.  
Tel. 8 673 51506 • El. paštas info@mmc.lt • www.miskui.lt