



LIETUVOS RESPUBLIKOS
ŽEMĖS ŪKIO MINISTERIJA



EUROPOS ŽEMĖS ŪKIO FONDAS KAIMO PLĖTRAI:
EUROPA INVESTUOJA | KAIMO VIETOVES



LIETUVOS RESPUBLIKOS
ŽEMĖS ŪKIO UNIVERSITETAS
Žemės ūkio rūmai – Jūsų sėkmės raktas!



Lietuvos
inžinerijos
kolegija

AVIETĖ PAPRASTOJI (*RUBUS IDAEUS*) AUGINIMO EKOLOGINIAME ŪKYJE TECHNOLOGINĖS REKOMENDACIJOS



Parengė: DOC. DR. INGĖ AUŽELIENĖ

AVIETĖ PAPERASTOJI (*RUBUS IDAEUS*)

1. Auginimo galimybių apžvalga
2. Vietos parinkimas
3. Dirvos paruošimas
4. Sodinamoji medžiaga
5. Veislės
6. Sodinimas
7. Tręšimas
8. Piktžolių kontrolė
9. Ligų kontrolė
10. Kenkėjų kontrolė
11. Aviečių plantacijos priežiūra
12. Derliaus nuėmimas
13. Literatūros šaltiniai

1. Auginimo galimybių apžvalga

Avietės – vieni iš labiausiai paplitusių erškėtinių (*Rosaceae*) šeimos, gervuoginių (*Rubus*) genties sodo augalų. Šiuo metu Lietuvoje auginama apie 300 ha aviečių. Lietuvoje avietės yra vienas populiariausių uoginių augalų. Pastaraisiais metais avietynus deklaruoja per 900 augintojų, uogyno vidutinis plotas yra nedidelis – apie 0,4 ha. Avietynų plotus labiausiai riboja darbo rankų stygius derliui nuimti ir uogų realizavimo ypatybės. Tai greitai gendanti uoga, šviežiam vartojimui reikalinga greita realizacija.

Avietės yra daugiamečiai augalai, kurie atsinaujina leisdami naujus ūglius. Aviečių uogos valgomos šviežios, tinka šaldyti, šviežių uogų tyrėms, spausti sultis, gaminti vyną, virti uogienes, džemus, marmeladus, džiovinti. Taip pat jos naudojamos konditerijoje, jogurtų, ledų gamyboje. Avietės, skirtingai negu daugelis kitų uogų, nepraranda naudingųjų savybių ir termiškai apdorotos. Mitybos specialistai ir dietologai rekomenduoja per metus suvalgyti ne mažiau negu 2 kg aviečių uogų. Taip pat aviečių žaliava gali būti panaudojama perdirbimui.

Ypač svarbu pratęsti šviežių uogų sezoną, o tam labai tinkamos remontantinių aviečių veislės, kurios ypač tinkamos auginti ekologiniuose ūkiuose dėl lengvesnės ligų ir kenkėjų kontrolės.

2. Vietos parinkimas

Avietės reiklios dirvai ir drėgmei, gausiai dera tik purioje, trašioje lengvo ir vidutinio sunkumo priemolio dirvoje (pH 5,5–6,5), tačiau jos gerai auga bei dera ir drėgnuose humusinguose priemėliuose. Visiškai netinka labai sunkios, supuolusios dirvos. Molingoje, užmirkstančioje dirvoje per šalčius

sodinukai gali žūti. Augalai nuo šalčių ypač nukenčia besniegę žiemą. Jų šaknys išsiraizgiusios negiliai, daug drėgmės ir maisto medžiagų kasmet reikia naujiems stiebams.

Avietės labai jautrios tiek dirvai, tiek parinktai sodinimo vietai. Avietynui įveisti tinkamiausi nedidelio nuolydžio (iki 5°) pietvakariniai ir vakariniai šlaitai. Vietovėse, kur dažnos vėlyvos šalnos, avietes patartina sodinti šiauriniuose bei rytiniuose šlaituose. Avietynui parenkama lygi vieta, žiūrима, kad joje nebūtų lomų ir daubų, nes avietėms kenkia net ir laikinas įmirkimas. Net trumpai pamirkus šaknims, augalai nusilpsta, kartais net žūva. Gruntinis vanduo turi būti ne aukščiau kaip 1-1,5 m nuo dirvos paviršiaus. Žemumose ilgai stovi šalti sniego tirpsmo vandenys ir šalto oro masės, todėl pavasarį gali pašalti jaunos atžalos, o ankstyvos rudens šalnos sumažinti aviečių derlių. Atviros kalvų viršūnės ir statūs šlaitai avietynui raip pat netinka, nes žiemą nupustomas sniegas, dirva labiau ir giliau įšąla, augalai greičiau pašąla, jiems trūksta drėgmės. Per daug sausose dirvose avietės auga blogai: kai trūksta drėgmės, mažiau išauga stiebų, jie būna žemesni ir plonesni, kai kurie visai išdžiūsta, uogos susmulkėja, sudžiūsta nespėjusios sunokti. Tuomet avietes būtina laistyti ir tam reikalingas vandens šaltinis.

Avietėms – šviesamėgiai augalai, todėl gerai auga ir dera tik saulėtoje vietoje. Tankiai susodinus pablogėja apšvietimas, augalai blogiau prapučiami vėjo, dėl to užsimezga mažiau uogų, jos būna prastesnės kokybės, augalus dažniau puola ligos. Taip pat avietėms reikia užuovėjos.

Vėjų daromai žalai sumažinti įrengiamos užuovėjinės želdinių juostos. Jos reikalingiausios nuo vyraujančių (vakarų, šiaurės vakarų) ir šalčiausių (šiaurės, šiaurės rytų) vėjų pusių. Užuovėjas reikėtų įrengti 2–3 metai prieš uogyno įveisimą pasodinant vienos eilės prapučiamas medžių juostas. Jei uogynas užuovėjomis apsodinamas iš visų pusių, būtina bent dviejuose priešinguose sodo kampuose, esančiuose žemesnėje reljefo vietoje, palikti neužsodintus tarpus. Taip pagerės oro cirkuliacija uogyno viduje ir susidarys palankesnės fitosanitarinės sąlygos.

3. Dirvos paruošimas

Tinkamas auginimo vietos paruošimas yra vienas iš veiksnių, lemiančių auginimo sėkmę ir derliaus kokybę.

Toje pačioje vietoje avietės auginamos 9-10 metų, todėl ypač svarbu tinkamai paruošti dirvą prieš sodinimą. Avietes geriausia sodinti aparus žaliajai trąšai skirtus augalus: garstyčias, vasarinius rapsus, pašarinius žirnius, pupas, lubinus, vikių-avižų mišinį. Geri priešsėliai yra ankstyvieji kopūstai, šakniavaisinės daržovės ankstyvajam derliui, kadangi jos gausiai tręšiamos organinėmis trąšomis, o kaupiant išnaikinamos piktžolės. Vertingi priešsėliai – javai. Dėl bendrų kenksmingų organizmų, aviečių nereikėtų sodinti po braškių, bulvių, pomidorų, agurkų, cukinijų, nes gali užsikrėsti verticilioze, virusinėmis ligomis, nematodais. Nelabai tinkamas priešsėlis yra daugiametės žolės, po kurių prisiveisia spragšių lervų, grambuolių. Avietės gerai auga šalia serbentų, slyvų, obelų, kriaušių, netinkama šilauogių, žemuogių, braškių, vyšnių ir bulvių kaimynystė.

Avietės reiklios drėgmei, gausiai dera tik purioje, trąšioje dirvoje. Jų šaknys išsiraizgiusios negiliai, didelis lapų paviršius išgarina nemažai vandens, be to, daug drėgmės ir maisto medžiagų kasmet reikia naujiems stiebams išauginti, todėl sodinama į gerai įdirbtą, praturtintą organinėmis medžiagomis, nepiktžolėtą dirvožemį.

Nuėmus priešsėlį, turi likti nors 1-1,5 mėn. dirvai paruošti. Dirva turi būti giliai suarta (apie 35-40 cm), įterpta mėšlo ar komposto.

Per rūgščius dirvožemius reikia pakalkinti. Tai geriausia atlikti iki plantacijos įveisimo likus metams. Kalkinės trąšos išberiamos išlygintos dirvos paviršiuje ir įkultivuojamos į armens sluoksnį. Kalkinių medžiagų normos priklauso nuo dirvožemio rūgštumo (pH) ir granulimetrinės sudėties.

Kalcio (CaO) arba kalcio magnio (CaO+MgO) trąšų normos (t/ha) uogynų dirvoms pakalkinti

Dirvožemio pH _{1M KCl}	Lengvi dirvožemiai (molio dalelių < 20%)	Vid. sunkumo dirvožemiai (molio dalelių 20-35%)	Sunkūs dirvožemiai (molio dalelių > 35%)
< 4,5	1,5	2,0	2,5
4,6-5,5	0,75	1,5	2,0
5,6-6,0	0,5	0,75	1,5

4. Sodinamoji medžiaga

Tinkami aukštos kokybės sodmenys yra viena svarbiausių sėkmingo aviečių derliaus išauginimo sąlygų. Dažniausiai pasitaikančios problemos sodinant prastos kokybės sodmenis yra uogų išvaizdos ir skonio neatitikimas sodintai veislei, uogų sutrupėjimas, prastas augalų vystymasis ir įvairios grybelinės bei kitos ligos.

Yra du būdai gauti sveiką sodinamąją medžiagą: vegetatyvinis dauginimas (dažniausiai iš šaknų atžalų) ir dauginimas *in vitro*. Dažniausiai taip padauginėti augalai toliau auginami vazonuose, kas pagerina jų prigijimą ir leidžia laisviau pasirinkti sodinimo laiką. Dauginant šaknų atžalomis, dažniausiai sodmenys realizuojami su atvira šaknų sistema. Dauginimui naudojami tik elitiniai motininiai augalai, todėl labai svarbu sodinamąją medžiagą įsigyti iš patikimų medelynų.



Dvimečiai aviečių sodmenys su atvira šaknų sistema



Dvimetis avietės daigas su uždara šaknų sistema (vazone)

5. Veislės

Pagal uogų prinokimo laiką, aviečių veislės skirstomos į remontantines arba rudenines – darančias du kartus per metus ir neremontantines arba vasarines, darančias vieną kartą per sezoną. Kai kurias veisles (pvz. 'Meteor') galima vadinti iš dalies remontantinėmis, nes jos ant pirmamečių stiebų viršūnių formuoja žiedynus ir šiek tiek dera, ypač šiltą rudenį. Vasarinės veislės pagal derėjimo laiką skirstomos į ankstyvasias, vidutinio ankstyvumo ir vėlyvasias. Ankstyvųjų veislių uogos pradeda nokti liepos pirmo dešimtadienio viduryje. Vidutinio ankstyvumo veislių yra daugiausia, jų uogos noksta liepos 8–10 d. Vėlyvosios - apie liepos vidurį. Vertinant skonį, veislės skirstomos į labai skanias (desertines) ir vidutiniškai skanias, labiau tinkamas perdirbti. Remontantinių aviečių uogos pradeda bręsti tuomet, kai jau nėra įprastinių aviečių kenkėjų, ligų sukėlėjų, t. y. nesutampa paprastųjų avietinukų, avietinių žiedgraužių ir aviečių augimo ciklas, nes uogos sunoksta rudenį, todėl nebūna sukirmijusios.

Veislė (kilmė)	Derėjimo laikas	Vaisių charakteristika	Augalo charakteristika	Jautrumas šalčiui
Remontantinės veislės				
Polka® (Lenkija)	Labai ankstyvos, rugpjūčio antra pusė - spalio pabaiga.	Uogos didelės, blizgios, atsparios puviniai, labai skanios. Perneša ilgą transportavimą. Gali būti surenkama mechaniniu būdu.	Krūmo aukštis – vidutinis.	Atspari.

Pokusa® (Lenkija)	Vėlyva.	Uogos labai didelės, truputi pailgos, raudonos, su nedideliu pūkeliu. Desertinės, netinka mechaniniam surinkimui.	Atsparus ligoms. Krūmo auga greitai, aukštas. Labai derlinga.	Vidutiniškai atspari.
Poranna rosa® (Lenkija)	Vėlyva, pradeda derėti rugsėjo pradžioje	Uogos didelės, geltonos, rutuliškos, kietos ir labai skanios, ypatingos savo geltona spalva. Tinka transportavimui. Uoga desertinė. Netinka mechaniniam surinkimui.	Atspari ligoms. Krūmas vidutinio aukščio (1,5 m).	Atspari.
Kwanza (Olandija)	remontantinių aviečių veislė, ir Kwanza.	Labai derlinga desertinė, išsiskiria labai stambiomis, apie 6 g, uogomis. Jos šviesiai oranžiniai raudonos spalvos, patrauklios, labai skanios, tvirtos, nepatamsėja nuskynus, ilgai laikosi. Lengvai skinasi. Pradeda derėti 10 dienų vėliau negu Polka.	Krūmai kompaktiški. Stiebai su mažais retais dygliukais, gana tvirti. Žymiai derlingesnė už Polka. Atspari ligoms ir kenkėjams.	Šalčio zona 5-9.
Vasarinės veislės				
Glem Ample (Anglija)	Pradeda liepos pradžioje ir dera iki rugpjūčio vidurio, didžiausias derlius - liepos pradžioje.	Uogos patrauklios, didelės ir labai didelės (maždaug 6-10 g), mėsingos, pailgos rutuliškos formos, su lengvu pūkeliu, atsparios	Krūmas aukštas, greito augimo, stiebai stiprūs, stori. Didelis atsparumas ligoms, puviniai.	Atspari.

		<p>puviniui, puikaus skonio. Labai atsparios ilgam transportavimui. Ypatingai derlinga - vidutiniškai 20 - 25 t/ha. Gali būti surenkama mechaniniu būdu. Idealiai tinka šaldymui. Perneša dažną ir ilgą lietų.</p>		
<p>Radziejowa® (Lenkija)</p>	<p>Ankstyva, antroji pusė birželio, savaitę anksčiau nei veislės 'Łaszka®'.</p>	<p>Uogos didelės, daugiau nei 5 g, kūgio formos, raudonos spalvos su nežymiu blizgesiu, patrauklaus išvaizdos, labai skanios. Uoga desertinė. Surenkant mechaniniu būdu yra mažai pažeidžiama.</p>	<p>Krūmo aukštis vidutinis. Atspari grybinėms ligoms.</p>	<p>Neatspari stiprioms šalnom.</p>
<p>Łaszka® (Lenkija)</p>	<p>Labai ankstyva.</p>	<p>Uogos didelės ir labai didelės, daugiau nei 5 g iki 8-12 g, pailgos cilindrinės iki 4 cm formos, šviesiai raudonos spalvos, patrauklaus išvaizdos, labai skanios. Uoga desertinė. Tinka surinkimui mechaniniu būdu. Tinka transportavimui.</p>	<p>Krūmo aukštis: nuo vidutinio iki aukšto. Atspari grybinėms ligoms. Derlingumas iš 1 ha - 18-20 t.</p>	<p>Atspari stiprioms šalnom.</p>

6. Sodinimas

Avietės sodinamos pavasarį arba rudenį. Sodinama rugsėjo pabaigoje-spalio viduryje, kad sodinukai suspėtų sustiprėti prieš žiemą, o pavasarį - visą balandį iki gegužės pradžios. Sodinimo laiką galima pasirinkti atsižvelgiant į dirvos tipą (kiek anksti išdžiūna ir iššyla), sodmenų įsigyjimo ir plantacijos laistymo galimybes. Pavasarį avietės sodinamos kuo anksčiau, nes jos labai anksti pradeda vegetuoti. Pasodinus **remontantinių** aviečių sodinukus rudenį, augalai dera kitais metais. Jei norite gauti kuo didesnę šių aviečių derlių dar tais pačiais metais, pavasarį jas turite pasodinti iki gegužės pradžios. Sodinant **vasarines** avietes pavasarį, derlius gaunamas tik kitais metais.

- Avietes patogiau sodinti į plūgu ar kaupiku išartas vagas.
- Sodiname šiek tiek giliau negu augo medelyne. Lengvose dirvose giliau 3-5 cm.
- Žemė aplink augalus apminda, gausiai paliejama ir apmulčiuojama durpėmis, smulkintomis pastovėjusiomis medienos ar žievės drožlėmis arba kitu organiniu mulčiumi. Po pasodinimo aviečių stiebai nukerpami ties žemės paviršiumi. Toks genėjimas paskatina naujų stiprių ūglių augimą. Toliau genėjimo ypatumai priklauso nuo auginamų aviečių derėjimo pobūdžio.



Aviečių sodinimas į paruoštą vagą



Aviečių plantacija (<https://www.rwwalpole.co.uk/raspberries/>)

Įrengiant plantaciją galima pasirinkti skirtingas sodinimo schemas. Atstumas tarp eilių turi būti ne mažesnis kaip 3,5 m, o atstumas eilėje gali būti 0,3 - 0,5 m. Naudojant sodinimo schema 3,5 x 0,5 m, 1ha reikia 5700 augalų, o sodinant 3,5 x 0,3 m, sodinukų skaičius yra 9500 augalų/ha.

7. Tręšimas

Avietės mėgsta gausiai organinėmis trąšomis patręštą dirvą. Siekiant nustatyti tręšimo reikalingumą ir trąšų poreikį, prieš sodinimą būtina atlikti dirvožemio agrocheminius tyrimus. Pagal gautų tyrimų rezultatus galima teisingai parinkti ekologiniams ūkiams leidžiamas naudoti trąšas.

Ekologiniuose ūkiuose geriausia prieš tai vienerius metus laikyti užimtą pūdyką, auginant žaliajai trąšai skirtus augalų mišinius. Mėšlą galima įterpti rudenį arba ankstyvą pavasarį prieš ruošiant lauką augalų sodinimui arba tolygiai paskirstant aplink augalus, vengiant tiesioginio sąlyčio su stiebais. Vidutinio derlingumo dirvose išskratoma iki 30 t/ha mėšlo arba kitų organinių trąšų (pvz. komposto) pagal gamintojo rekomendacijas. Organinių trąšų normos parenkamos atsižvelgiant į natūralų dirvožemio derlingumą bei granulimetrinę sudėtį. Vidutiniškai 30 t/ha mėšlo dirvą papildo 150 kg azoto, 90 kg fosforo, 210 kg kalio, 150 kg kalcio ir 60 kg magnio. Reikiamos leidžiamų ekologinėje žemdirbystėje trąšų normos išberiamos dirvos paviršiuje prieš sodinimą ir įkultivuojamos į armens sluoksnį. Trąšas geriausia įterpti tik sodinimui naudojamame plote, netręšiant tarpueilių.

Tręšimui ekologiniuose ūkiuose naudojamos organinės trąšos, kurių sąrašas paskelbtas <https://vatzum.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/agrochemija/trasos-ir-dirvozemio-gerinimo-priemones-tinkamos-naudoti-ekologineje-gamyboje/>. Jų poreikis paskaičiuojamas atsižvelgiant į dirvožemio tyrimus ir planuojamą derlių.

Siekiant nustatyti tręšimo reikalingumą ir trąšų poreikį, prieš sodinimą būtina atlikti dirvožemio agrocheminę analizę. Dirvožemyje nustatoma: pH, humusas, judrusis kalis, judrusis fosforas, papildomai

- magnis, kalcis. Pagal gautus tyrimo rezultatus dirvą tręšiama tais maistiniais elementais, kurių trūksta. Trūkumas, kaip ir perteklius vieno ar kitų maistinių elementų neigiamai veikia augalų augimą.

Pastaba. Naudojant organines trąšas dirvožemio derlingumui išlaikyti ir didinti privaloma vadovautis ES Reglamento (2018/848) 1.9.4. papunkčiu, kuriuo nustatyta, kad „Visame perėjimo prie ekologinės gamybos laikotarpio ir ekologinės gamybos vienetuose naudojamame ūkinių gyvūnų mėšle, kaip apibrėžta Direktyvoje 91/676/EEB, azoto negali būti daugiau kaip 170 kg per metus vienam naudojamam žemės ūkio paskirties žemės ploto hektarui. Šis apribojimas taikomas tik naudojant ūkinių gyvūnų mėšlą, sausą ūkinių gyvūnų mėšlą ir sausąjį naminių paukščių mėšlą, kompostuotus ūkinių gyvūnų ekskrementus, įskaitant naminių paukščių mėšlą, kompostuotą ūkinių gyvūnų mėšlą ir skystus gyvūnų ekskrementus”.

Dirvožemyje judriųjų fosforo ir kalio kiekių nustatymas yra labai svarbūs rodikliai, apibūdinantys lauko tinkamumą uogyno įveisimui. Tinkamos dirvos uogyno įveisimui, kai judriųjų fosforo ir kalio yra bent vidutinės koncentracijos, t.y. kai 20-40 cm dirvožemio sluoksnyje yra vidutiniškai 100-150 mg/kg. Pirmiausiai reikia tinkamai paruošti ir patręšti dirvą prieš sodinimą.

Vidutinis reikalingas mitybinių elementų kiekis - 60-100 mg/kg P₂O₅ ir 120-210 mg/kg K₂O. Avietėms tinkamiausios silpnai rūgščios ir neutralios reakcijos (pH 5,5-6,5) dirvos.

Azoto trąšų normos, remiantis lapų analizėmis ir priklausomai nuo natūralaus dirvos derlingumo, yra 70-120 kg/ha v.m. Jaunos avietės (pirmuosius dvejus metus po sodinimo) tręšiamos azoto trąšomis – 100-120 kg/ha v. m. Azotas labiau skatina vegetatyvinį augalų augimą. Kiek tręšti azotu, galima spręsti pagal lapų žalumo intensyvumą, stiebų augumą, tankumą, tarpbamblių ilgį, krūmų sveikumą. Didesnė dalis (apie 2/3 normos) azoto turinčių organinių trąšų išberinama anksti pavasarį, o likusi – žydėjimo pradžioje. Nereikia aviečių pertręšti, nes jauni stiebai gali nespėti subręsti ir žiemą pašalti, labiau sirgti. Mėšlo sudėtyje azoto yra apie 0,5 procento.

Fosforo ir kalio trąšų vidutinės normos derančiame avietyne nustatomos pagal mitybinių elementų kiekį dirvoje. Reikia nuolat stebėti, kaip atrodo, auga ir dera avietės. Tiksliausiai aviečių tręšimo normos nustatomos pagal lapų cheminių analizių rezultatus.

Fosforo ir kalio trąšų normos derančiame avietyne pagal mitybinių elementų kiekį dirvoje

Mitybinių elementų lygis dirvoje	P ₂ O ₅		K ₂ O	
	Kiekis armens lygyje, mg/100 g	Trąšų norma kg/ha v.m.	Kiekis priemolio armens lygyje, mg/100 g	Trąšų norma kg/ha v.m.
Mažai	< 10	60	< 15	150
Vidutiniškai	10-15	40	15-20*	120
Daug	> 15	20	> 20	90

* - vidutinis K₂O kiekis lengvos granulometrinės sudėties dirvose – 8-15; sunkios – 16-25 mg/100 g

Kalis skatina derėjimą, didina atsparumą ligoms, sausras bei šalčiui. Kai jo trūksta, aviečių lapai susmulkėja, kraštai ima ruduoti, išsikraipo, atrodo lyg apdeginti, prasideda tarpgyšlinė audinių nekrozė, nudžiūvę lapai ilgai kabo ant stiebų. Pavasarį, kai prasideda vegetacija, avietės eilėse tręšiamos

organinėmis trąšomis su daugiau azoto ir kalio. Avietėms mažiausiai reikia fosforo, dažnai užtenka dirvoje esančių atsargų. Tačiau, kai dirvožemyje yra per mažai fosforo, formuojasi ploni stiebai, lapai įgauna purpurinį ar violetinį atspalvį, anksti nukrinta.

Aviečių mitybos lygio apibūdinimas pagal mitybos elementų kiekį lapuose ir trąšų normos avietynei patręšti (pagal J. Mochecki, 1999)

Mitybos elementas <i>Trašų norma v.m.</i>	Mitybos elementų kiekis sausoje medžiagoje, %			
	Labai mažas	Mažesnis už optimalų	Optimalus	Didesnis už optimalų
Azotas (N) N norma kg/ha	< 2,00 100-150	2,00-2,49 80-120	2,5-3,30 50-80	> 3,30 0-50
Kalis (K) K₂O norma kg/ha	< 0,98 100-200	0,98-1,47 80-120	1,48-1,89 50-80	> 1,89 0
Magnis (Mg) MgO norma kg/ha	< 0,15 100-200	0,15-0,29 60-120	0,30-0,45 0	> 0,45 0
Fosforas (P) P₂O₅ norma kg/ha	-	< 0,15 60-100	0,15-0,30 0	> 0,30 0

8. Piktžolių kontrolė

Avietės labai jautrios piktžolių stelbimui. Kad piktžolių būtų kuo mažiau, labai svarbus pirminis žemės paruošimas prieš sodinimą. Jauni augalai jautrūs piktžolių stelbimui, todėl piktžolių kontrolė yra būtina tiek šaknų zonoje, tiek tarpueiliuose.

Svarbiausia išnaikinti daugiametes piktžoles ir kuo labiau sumažinti vienmečių piktžolių sėklų banką dirvožemyje. Technologija priklausys nuo dirvos būklės, jos piktžolėtumo. Galima vienus metus laikyti juodąjį pūdyką jį skutant, ariant arba kultivuojant kas 3-4 savaites taip sunaikinant maksimalų piktžolių kiekį. Vyraujant daugiametėms piktžolėms rekomenduojama taikyti skutimą ir giluminį (iki 30 cm) arimą rudenį bei tolimesnį mechaninį piktžolių naikinimą pavasarį ir vasarą iki sodinimo. Vėliau tarpueiliuose galima pasėti žolę. Ją rekomenduojama sėti antraisiais metais po plantacijos įrengimo, kad būtų sumažinta konkurencija dėl vandens ir maistinių medžiagų augalų prigijimo laikotarpiu.

Pasodinus augalus, racionalu tarpueilius purenti mechaniniu būdu, mulčiuoti – taip sunaikinamos piktžolės ar apsunkinamas jų dygimas. Pokrūmiuose dygstančios piktžolės naikinamos kultivatoriais arba specialiomis frezomis, dirvą supurenant iki 5 cm gylio. Tačiau dirbamoje žemėje žolės sparčiau želia, todėl kas 3-4 savaitės darbas kartojamas. Siauroje nedirbamoje juostelėje prie vaiskrūmių piktžolės ravimos rankomis. Tarpueilius racionalu užsėti žole, vėliau ją šienauti, surinktą žolę panaudoti mulčiavimui. Ją rekomenduojama sėti antraisiais metais po plantacijos įrengimo, kad būtų sumažinta konkurencija dėl vandens ir maistinių medžiagų augalų įsitvirtinimo laikotarpiu.

Įveistoje ekologinėje plantacijoje taikomos šios piktžolių kontrolės priemonės: apsauga, stelbimas ir naikinimas.

Apsauga:

- Nenaudoti neperkaitusio, šviežio mėšlo, kuriame būna daug piktžolių sėklų;
- Laiku nušienauti šalia lauko augančius žolynus ir pievas, kol piktžolės nesubrandino ir neišbarstytų sėklų;

Stelbimas:

- Dažnai ir žemai pjaunami (jei užsėta žolė) arba kultivuojami tarpueiliai;
- Agrodangų tiesimas pokrūmiuose;
- Pokrūmių mulčiavimas nupjauta žole ar kitais organiniais mulčiais (smulkinta mediena, žievė, šiaudai ir kt.);
- Tinkamas uogakrūmių sodinimo tankio parinkimas.

Naikinimas:



- Ravėjimas.


9. Ligų kontrolė

Norint apsaugoti avietyną nuo ligų rekomenduojama:


1. Parinkti avietes pagal uogų sunokimo laiką, kad būtų galima efektyviau pritaikyti apsaugos nuo ligų ir kenkėjų priemonės.
2. Sodinti tik sveiką, kokybišką, sertifikuotą sodinamąją medžiagą, pasirinkti atsparesnes ligoms veisles, sudaryti palankias sąlygas avietėms augti.
3. Atsakingai parinkti vietą avietynui, kad joje nebūtų lomų ir daubų, nes avietėms kenkia net laikinas užmirkimas. Kyla pavojus pašaknio ligoms, vytuliui, šaknų puviniams (*Phytophthora*, *Fusarium*, *Rhizoctonia*, *Verticillium*). Žemumose ilgai stovi šalti tirpsmo vandenys ir šalto oro masės, todėl pavasarį gali pašalti aviečių atžalos, o ankstyvos rudens šalnos gali sumažinti derlių. Apsaugoti nuo šalčio ir vėjo labai padeda užuovėjos.
4. Išlaikyti optimalų augalų tankį pasirenkant tinkamus sodinimo atstumus, retinant atžalas.
5. Vegetacijos metu laiku atlikti augalų priežiūrą (šalinami nesveiki augalai ar jų dalys, rudeni arba pavasarį nupjaunami remontantinių aviečių stiebai, laiku šalinami vasarinių aviečių atiderėje stiebai), tręšimą, piktžolių naikinimą.
6. Atsižvelgiant į pasireiškiančias ligas, purkšti leistiniais ekologiniuose ūkiuose augalų apsaugos preparatais.


Ligos pavadinimas	Pažeidimo vaizdas	Pažeidimas	Prevencija ir kontrolė
-------------------	-------------------	------------	------------------------

<p>Žievėplaiša (<i>Didymella appianata</i> <i>Sacc.</i>)</p>		<p>Pažeidžia jaunus ūglius, pumpurus, lapkočius, kartais lapus. Ryškiausi pirmieji ligos simptomai matomi ant stiebų – ant jaunų stiebų aplink lapų išaugimo vietą atsiranda didelių, rudų violetinių dėmių, apjuosiančių stiebą, vėliau plintančių į viršų ir žemyn. Stiebams medėjant, žievė dėmių vietose pašviesėja, atšoka, supleišėja, susiraito. Ant tokių stiebų atsiranda stambūs juodi taškai – pseudoteciai, grybo sporifikavimo struktūros. Sergančių augalų stiebai žiemą iššąla. Šio grybo apnikti augalai pavasarį leidžia daug silpnų ūglių.</p>	<p>Liga labiausiai plinta lietingu oru, ypač kai augalai susodinti per tankiai. Grybas žiemoja pažeistuose stiebuose, ūgliuose, pernykščiuose nudžiūvusiuose stiebuose. Liga plinta su sodinamąja medžiaga. Sodinti sveikus, sertifikuotus augalus. Nesodinti aviečių greta gervuogių. Išpjaustyti sergančius stiebus. Nepertęsti azoto trąšomis. Auginti atsparesnes veisles. Biologiniais fungicidais purkšti 3–4 kartus, pirmąjį kartą prieš žydėjimą (00, 59, 69 ir 91 tarpsniai pagal BBCH skalę).</p>
<p>Deguliai arba antraknozė (<i>Gloeosporium venetum</i> Speg. (<i>Elsinoe veneta</i> Burkh. Jenk)</p>		<p>Pažeidžia lapus, stiebus ir ūglius. Atsiranda smulkių, apvalių pilkšvai rusvų dėmių su tamsiai violetiniu apvadu. Sergančių ūglių audiniai sukamštėja, sutrūkinėja, stiebai pradeda džiūti. Ligoti augalai neatsparūs šalčiui, sunkiai peržiemoja, kitais metais prastai dera arba nudžiūsta.</p>	<p>Grybo vaisiakūniai žiemoja stiebuose, nukritusiuose lapuose. Pavasarį peržiemojusios grybo sporos apkrečia naujus augalus. Deguliai žalingesni šilta, lietingą vasarą, ypač tankiuose, azoto trąšomis pertręstuose avietynuose. Optimali temperatūra – 20°C, inkubacinis periodas – 7 dienos. Užsikrečia</p>

			<p>tik jauni stiebai arba jų dalys, labiausiai jautrios 10–30 cm aukščio atžalos. Sodinami tik sveiki augalai. Nuskynus uogas, tuoj pat išgenėti ir sunaikinti derėjusius stiebus, išpjauti silpnus ir ligotus vienamečius ūglius, rudenį sunaikinti užsikrėtusius lapus. Nesodinti aviečių greta gervuogių. Biologiniai fungicidai purškiami iki vegetacijos pradžios, prieš žydėjimą ir po žydėjimo bei nuėmus derlių (00, 59, 69 ir 91 tarpsniai pagal BBCH skalę). Svarbiausia išpurkšti pakankamą skiedinio kiekį (1000–2000 l/ha).</p>
<p>Šviesmargė (<i>Septoria rubi West</i>)</p>		<p>Pirmieji simptomai pasirodo birželio pradžioje, o labiausiai liga plinta uogoms nokstant. Ant lapų, stiebų atsiranda rausvai rudų smulkių dėmelių. Vėliau šios dėmelės didėja, jų vidurys pabąla ir atsiranda mažų juodų taškelių – grybo vaisiakūnių. Smarkiai dėmėti lapai pagelsta ir nudžiūsta. Ypač pavojinga - pažeisti stiebai, nes jie nudžiūsta neatiderėję.</p>	<p>Drėgni, vėsūs orai labai palankūs ligai plisti, sausu oru liga gali ir neišplisti. Užkratas žiemoja pažeistuose žievės audiniuose, nukritusiuose lapuose. Plinta su sodinamąja medžiaga. Visiškai atsparių veislių šiai ligai nėra. Svarbu laiku išretinti krūmus,</p>

		<p>Krūmai, pažeisti šviesmargės, žiemą daugiau pašąla, duoda daug mažesni derlių.</p>	<p>kad būtų vėjo prapučiami.</p>
<p>Kekerinis puvinys (<i>Botrytis cinerea Pers.</i>)</p>		<p>Pažeidžia visas antžemines nesumedėjusias augalų dalis. Labiausiai pavojingas aviečių ir gervuogių uogoms, nors gali sirgti ir jauni stiebai. Pažeistos uogos ruduoja, apsitraukia pilko pelėsio apnašo. Pūdamos uogos traukiasi, kietėja ir virsta mumijomis. Puvinys ypač greitai plinta tarp nuskintų uogų, jei tarp jų būna sergančių.</p>	<p>Liga labai plinta vėsiomis, drėgnomis vasaromis. Platina vėjas ir lietus. Augalai puvinu gali užsikrėsti žydėjimo metu, vėliau susergera pernokusios, mechaniškai sužalotos uogos. Liga didžiausius nuostolius sukelia laikant ar transportuojant uogas. Pilkasis kekeras žiemoja sergančiose augalų dalyse, jų liekanose ir gyvena kaip saprotofas. Rekomenduojama neauginti aviečių pavėsyje ir užuovėjoje, neleisti joms sutankėti, laiku nurinkti prinokusias uogas. Nepertrešti azoto trąšomis, nes sumažėja augalų atsparumas ne tik šiai, bet ir kitoms ligoms. Purkšti biologiniu fungicidu VitiSan Andermatt Group AG AS2-61F(2021) 2037-10-31 5,00 kg/ha Purkšti nuo žydėjimo pradžios iki uogų auginimo</p>

			<p>pabaigos (BBCH 59–89) 1-6 kartus. Biologiniu preparatu Serenade Aso Bayer AG AS2-3F(2017) 2025-08-15 Purkšti vegetacijos metu ne daugiau kaip 9 kartus.</p>
<p>Stiebo ir pašaknio puvinys (<i>Phytophthora spp.</i>, <i>Fusarium spp.</i>, <i>Pythium spp.</i>)</p>		<p>Tai dirvožemyje plintanti liga. Paūmėja drėgnoje, sunkioje dirvoje. Simptomai yra vidurvasarį džiuštantys stiebai ir derliaus nuėmimo metu džiuštančios, neišsivystę uogos. Užkrėsti augalai per tam tikrą laiką miršta.</p>	<p>Dauguma veislių yra jautrios šaknų puvimui, tačiau kai kurios yra tolerantiškos ar net atsparios, todėl reikia į tai atsižvelgti jas pasirenkant. Labai svarbu laikytis sėjomainos ir įvertinti, ar priešėlis nebuvo pažeistas šio ligos sukelėjo.</p> <p><u>Biologiniai preparatai:</u> Lalstop G46 WG Danstar Ferment AG AS2-70BF(2021) 2035-03-31 0,05% tirpalas (Naudoti šaknų mirkymui sodinimo metu, ne daugiau kaip 1 kartą). 25–30g/1000 augalų Naudoti prieš pat sodinimą. Antras naudojimas praėjus 4 savaitėms po sodinimo, nuo ūglių vystymosi tarpsnio</p>

			<p>pradžios iki pabaigos (BBCH 31–39), ne daugiau kaip 2 kartus).</p> <p>300–400 g/ha (Purkšti nuo pirmųjų žiedų atsivėrimo iki uogos pradeda kristi (BBCH 60–89), ne daugiau kaip 3 kartus)</p> <p>Serenade Aso Bayer AG AS2-3F(2017) 2025-08-15</p> <p>1 proc.tirpalas Laistyti dirvą prieš persodinant sodinukus ne daugiau kaip 1 kartą.</p> <p>10 l/ha Laistyti aplink sodinukų šaknis ne daugiau kaip 1 kartą</p>
<p>Rūdys (<i>Phragmidium rubi-idaei</i> DC.)</p>		<p>Dažniau aptinkama ant lapų, nors gali sirgti ir stiebai bei ūgliai. Vasaros pradžioje ant žemutinių, o vėliau ir ant jaunų lapų viršutinės pusės atsiranda apvalių, kiek iškilusių geltonų spuogų, o apatinėje lapų pusėje po 2–3 savaitių susidaro labai smulkūs, gelsvai oranžiniai spuogeliai, kurie per vasarą formuojasi keletą kartų ir apima vis naujus lapus.</p>	<p>Daugiau žalos padaro lietingą, šiltą vasarą. Sporos žiemoja ant nukritusių lapų, o pavasarį apkrečia jaunus lapus. Ligos pažeistose vietose susidaro spuogeliai, panašiai kaip ir ant lapų, stiebai gali suplyšinti, o smarkiau pažeisti – nudžiūti. Sausą vasarą rūdys neišplinta.</p>

ES Komisijos įgyvendinimo Reglamentu (ES) 2021/1165 2021 m. liepos 15 d. yra patvirtinti leidžiamų ekologinėje gamyboje naudoti tam tikri produktai bei medžiagos ir sudarytas jų sąrašas reglamento I priede ([2025-01-05 AAP ekologinei žemdirbystei.pdf](#)).

Lietuvoje ekologiniams ūkiams registruoti ir leidžiami naudoti augalų apsaugos produktai—ligų kontrolei skelbiami Valstybinės augalininkystės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos tinklalapyje ([www.vatzum.lt](#)).

Ekologiškai auginamosms avietėms nuo uogų puvinų registruotas fungicidas *VitiSan*. Stiebo ir pašaknio puvinio (*Phytophthora spp.*, *Fusarium spp.*, *Pythium spp.*) bei kekerinio puvinio kontrolei galima naudoti biofungicidą *Lalstop G46 WG* (normos ir naudojimo rekomendacijos [2025-01-05 AAP ekologinei žemdirbystei.pdf](#)).

Pesticidinių augalų preparatai.

Asiūklių nuoviras: 100 g šviežios arba 15 g džiovintos žolės užpilama 1 l vandens. Pirmiausia žolė mirkoma, paskui ištrauka užvirinama ir ataušinama (tinka nuo lapų dėmėtligių).

Svogūnų ištrauka: 15 g šviežių susmulkintų svagūnų galvučių užpilama 1 l vandens. Šiek tiek pamirkoma, užpilas užvirinamas ir ataušinamas. Naudojamas šviežias (tinka nuo lapų dėmėtligių).

Česnakų ištrauka: 10 g susmulkintų česnakų užpilama 3 l vandens. Laikoma 12-24 val. (tinka nuo lapų dėmėtligių).

Krienų ištrauka: 30 g susmulkintų krienų lapų ir šaknų užpilama 1 l vandens. Laikoma 12 val. (tinka nuo moniliozės, rudojo vaisių puvinio).




Dirvinių pienių ištrauka: 1 kg antžeminės augalo dalies užpilama 3 l vandens. Laikoma 12 val. (tinka nuo tikrosios miltligės).



Visi preparatai naudojami kas 5 - 7 dienas, norint pagerinti lipnumą rekomenduojama įdėti ūkinio muilo.

10. Kenkėjų kontrolė



Avietėms kenkia įvairūs vabzdžiai. Vieni iš jų pažeidžia žiedus, kiti – pumpurus ir ūglius, dar kiti – uogas, o kai kurie apgraužia augalų šaknis. Prieš įveisiant avietyną svarbu įvertinti dirvos užsikrėtimą grambuoliais (*Melolonthidae*). Rekomenduojama 1 ha iškasti 32 duobutes 25 × 25 × 30 cm ir suskaičiuoti lervų kiekį iškastame dirvožemyje. Žalingumo riba pasiekama tada, kai randama 1 grambuolio lerva / 2 m² (32 x 25 x 25 cm).

Kenkėjo pavadinimas	Kenkėjo (pažeidimo) vaizdas	Pažeidimas	Prevencija ir kontrolė
---------------------	-----------------------------	------------	------------------------

<p>Amarai (<i>Amphorophora idaei</i>, <i>Aphis idaei</i>)</p>		<p>Lapai susisuka, krinta, ūgliai išsikraipo, nustoja augti. Pagrindinis amarų pavojus yra tas, kad jie nešioja virusines ligas.</p>	<p>Pagal galimybes iškarpomi ir sunaikinami amarų apnikti ūgliai. Gamtoje yra nemažai naudingų vabzdžių, kurie puikiai susitvarko su kenkėjais. Vegetacijos metu kas 2 savaites tikrinami kontroliniai uogakrūmiai. Purkšti pagal preparato naudojimo rekomendacijas.</p>
<p>Grambuoliai (<i>Melolonthidae</i>)</p>		<p>Grambuoliai kiaušinėlius deda dirvoje 10-15 cm gylyje ties augalų šaknimis. Antrais-trečiais vystymosi metais lervos ėdriausios. Jos pažeidžia augalo šaknis.</p>	<p>Lervų gausumą dirvoje mažina intensyvus žemės dirbimas. Priešsėliui tinkamesni lubinai, grikliai, vasariniai javai. Prieš kenkėjus naudojami biologiniai produktai.</p>
<p>Grikinukas/sodinis grambuoliukas (<i>Phyllopertha horticola</i>)</p>		<p>Vabalai polifagai, labiausiai kenkia vidurvasarį. Apgraužia aviečių žiedus, lapus, jaunus vaisius. Lapuose matyti išėstos stambokos, netaisyklingos skylės. Lervos žiemoja dirvoje, iki 20 cm gylyje, minta įvairių augalų šaknimis. Pavasarį lervos virsta lėliukėmis. Vabalai skraido šiltomis saulėtomis dienomis gegužę ir rugpjūtį. Kiaušinius deda į žemę. Per išsivysto viena karta.</p>	<p>Lervų gausumą dirvoje mažina intensyvus žemės dirbimas. Priešsėliui tinkamesni lubinai, grikliai, vasariniai javai. Prieš kenkėjus naudojami biologiniai produktai.</p>

<p>Paprastoji voratinklinė erkė (<i>Tetranychus urticae</i> Koch)</p>		<p>Erkės veisiasi apatinėje lapų pusėje. Maitinasi čiulpdamos augalų sultis. Per vasarą gali išsivystyti 6–7 erkių kartos. Sužalotų lapų viršutinėje pusėje atsiranda smulkių gelsvų dėmelių. Lapai įgauna bronzinį atspalvį, džiūsta ir pradeda kristi. Masiškai apnikti erkių augalai anksti, kartais net rugpjūtį, numeta lapus. Pažeisti augalai skursta, mažai dera, vėliau gali ir žūti. Tokie augalai blogiau pasiruošia žiemoti, tampa ne tokie atsparūs nepalankioms klimato sąlygoms.</p>	<p>Erkės plinta ropodamos nuo augalo ant augalo. Jas gali platinti vėjas ar netiesiogiai pernešti žmonės. Remontantines avietes rekomenduojama reguliariai stebėti kas 10–14 dienų jau nuo ankstyvo pavasario, kai ištįsta aviečių stiebai. Atsiradus kenkėjams, reikia naudoti biologinį akaricidą Naturalis. Purkšti pasirodžius kenkėjams, nuo vegetacijos pradžios iki dauguma vaisių nusispalvina veislei būdinga spalva (BBCH 00-89), ne daugiau kaip 5 kartus. Laikotarpis tarp naudojimū 5 dienos. Grobuoniškos erkės (Phytoseiidae) labai efektyviai mažina erkių gausumą.</p>
<p>Paprastasis avietinukas (<i>Byturus tomentosus</i> F.)</p>		<p>Vabalai pradeda skraidyti gegužės antroje pusėje. Dėl šalto oro ir užsitęsios vegetacijos paplinta vėliau negu įprasta, bet vegetacijos metu gali pažeisti iki 90% aviečių lapų ir 50% uogų. Maitinasi jaunais, besiskleidžiančiais lapais,</p>	<p>Apskaitos atliekamos žiedpumpurių tarpsniu (57-59 BBCH), žydėjimo metu (65-69 BBCH). Anksti ryte ant patiesalo kratyti 20 uogakrūmių 5 vietose einant uogyno įstrižaine ir suskaičiuoti vabalų</p>

		<p>išgrauždami pailgas, dažnai nelygiais pakraščiais skyles, apgraužia žiedus. Patelės kiaušinėlius deda į žiedpumpurius ar besiskleidžiančius žiedus. Išsiritusios lervos grauždamos gadina žiedus, vaisių užuomazgas, uogas. Lervos iš uogų išlenda ir virsta lėliukėmis, o paskui vabalais. Jauni vabalai žiemoja po krūmais, 5-25 cm po žeme, dirvos trupinėlių kokonuose. Labiau nukenčia naujų stiebų lapai.</p>	<p>kiekį. Avietynas laiku išgenimas. Rudenį išpurenami tarpueiliai, aviečių juostos mulčiuojamos. Šienaujamos kiaulpienės, nes pavasarį jų žiedais minta vabalai. Esant būtinybei, žiedpumpuriu tarpsniu, ne vėliau kaip 5-6 dienos iki žydėjimo, purškama biologiniais insekticidais. Naudojamos feromoninės gaudyklės.</p>
<p>Avietinis žiedgraužis (<i>Anthomonus rubi</i> (Hbst.))</p>		<p>Palankiais metais gali sunaikinti iki 50% žiedų. Padėjusi kiaušinėlių, patelė pagrauzia žiedkotį. Pažeistas pumpuras nukrenta ant žemės, iš jo išlindusi balta, rudagalvė 3,5 mm dydžio lerva dirvoje virsta lėliuke. Suaugėliai pasirodo uogoms sirpstant, minta lapais, bet didelės žalos nepadaro.</p>	<p>Vabalai žiemoja po nukritusiais lapais, augalų liekanomis ar dirvos grumsteliais. Rudenį po derliaus sugrėbiami lapai, piktžolių liekanos, supurenami tarpueiliai, mulčiuojamos augalų juostos. Žiedpumpurių tarpsniu ir nuskynus uogas, kol vabalai maitinasi, avietės purškiamos biologiniais insekticidais, naudojamos feromoninės gaudyklės.</p>

<p>Avietinis ūglinis gumbauodis (<i>Resseliella theobaldi</i> (Barnes))</p>		<p>Žalingumas labai didelis, gali sunaikinti iki 60 proc. ir daugiau ūglių. Uodelis išsiritą pavasarį, skraido nuo balandžio-gegužės iki spalio pradžios. Per metus išsivysto 3-4 generacijos. Patelės kiaušinius deda į jaunų ūglių žievės įtrūkimus, žaizdas. Lervos ramybės stadiją ir žiemojimą praleidžia kokonuose. Žievės įtrūkimuose galima aptikti daugybę oranžinių lervų. Joms maitinantis, žaizda gilėja iki parenchimos, atsiranda rudai juodos dėmės, stiebai tose vietose džiūsta ir išlūžta. Dažnai pažeidimo vietose įsimeta ligos, ypač žievėplaiša ir stiebai sunyksta.</p>	<p>Paskutinės generacijos lervos dažnai pasilieka žievėje ant stiebų, rudenį su sodinukais paplinta į naujus avietynus. Ankstį pavasarį išpjauti sudžiūvusius stiebus. Efektyvu pavasarį aviečių juostas mulčiuoti 10-15 cm durpėmis. Parenti tarpueilius. Prieš žydėjimą, kai atžalos 20-30 cm aukščio, ir nuskynus uogas, avietės purškiamos biologiniais insekticidais.</p>
<p>Avietinis gumbauodis (<i>Lasioptera rubi</i> (Schrank))</p>		<p>Patelės krūvelėmis deda kiaušinėlius ant jaunų stiebų. Išsiritusios lervos sulenda po žieve ir lieka žiemosi stiebų gumbuose. Oranžiniai geltonos, bekojės lervos po 2-10 gyvena stiebuose ir minta šerdimi. Tose vietose stiebas sustorėja išsipučia, susidaro iki 2-5 skersmens, nelygūs, plaušėti gumbai. Stiebai džiūsta, derlius mažėja. Pavasarį lervos virsta lėliukėmis. Iš jų išsiritą iki 2 mm dydžio</p>	<p>Paplitęs senuose apleistuose uogynuose. Generacija vienmetė. Anksti pavasarį pažeistus stiebus išgenėti ir sunaikinti. Supurenama dirva. Purkšti biologiniais insekticidais, kai jauni ūgliai užauga iki 20-30 cm ir dar kartą – nuėmus derlių. Pumpurams brinkstant ir sprogstant, kai vikšrai lenda iš žiemojimo vietų, avietės purškiamos</p>

		uodeliai ir sklaido avietėms žydint.	insekticidais. Ypač gerai apdoroti stiebų apačią, nes ten būna daugiausiai kenkėjų.
Avietinė erkutė <i>(Phyllocoptes gracilis (Nal.))</i>	 	<p>Apninka lapus ir pumpurus. Ypač jautrios yra Glen Ample veislės avietės. Patelės žiemoja giliai pumpurų žvynuose. Pavasarį erkės pereina į beišsiskleidžiančius lapus, parazituoja jaunų lapelių apatinėje pusėje.</p> <p>Didžiausią populiacijos lygį erkės pasiekia maždaug liepos mėnesį ant vasarinių aviečių, o ant remontantinių aviečių jų išplitimo pikas būna rugpjūčio pabaigoje ir tęsiasi iki rugsėjo vidurio.</p> <p>Pažeidimo požymiai – lapų raukšlėjimasis, geltonos ar chlorotinės dėmės, nekrozė. Kai šių erkių nedaug, pažeistų aviečių lapų viršus yra kanapėtas – matyti gelsvos ar geltonos dėmės, o apatinėje pusėje būna pašviesėjusių gelsvai žalių plotelių arba akivaizdi chlorozė. Kai šių erkių prisiveisia daug, lapų tarpgysliai tampa geltoni, o gyslos išlieka žalios ir atrodo, lyg augalams stigtų mikroelementų cinko ar magnio, arba tarsi jie būtų paveikti hormoninių</p>	<p>Apsauga labai panaši kaip ir nuo kitų erkių. Akaricidai gali būti naudojami prieš pat uogakrūmių žydėjimą, po žydėjimo ir nuėmus derlių, nelygu kenkėjų išplitimo lygis ir sąlygos jiems plisti. Labai svarbu gausinti grobuoniškąsias erkes, kurios puikiai sureguliuoja parazitinių erkių plitimą ir neleidžia jų populiacijoms pasiekti žalingą ribą. Bioįvairovei palaikyti naudinga šalia gamybinio ploto auginti baltažiedžius barkūnus, melisas, facelijas, agurkles ar kitus aromatinguosius, medinguosius augalų pasėlius, kurie privilios naudinguosius vabzdžius ir sudarys sąlygas jiems gerai maitintis ir daugintis.</p>

		herbicidų. Smarkiai pažeisti augalai gali mesti lapus. Būtent šių erkių pažeidimų požymiai dažniausiai painiojami su maisto medžiagų trūkumu, įtariamos virusinės ligos.	
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--



Feromoninė gaudyklė avietinukui

Registruotų augalų apsaugos produktų sąrašą kasmet reikia patikslinti Valstybinės augalininkystės tarnybos tinklalapyje (www.vatzum.lt), nes šis sąrašas nuolat kinta, taip pat baigiasi kai kurių produktų registracija. Ekologinei žemdirbystei registruoti insekticidai ir akaricidai, jų normos ir naudojimo rekomendacijas galima rasti internetiniame puslapyje www.vatzum.lt

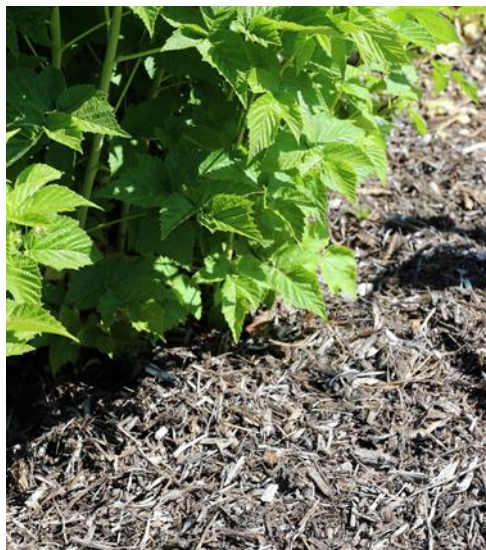
11. Plantacijos priežiūra

Negalima leisti dirvai perdžiūti. Ji turi būti drėgna 15 - 30 cm gylyje. Laistoma gausiai ir retai, palaisčius verta išpurenti dirvą. Naujai pasodinti augalai neturi gerai išvystytos šaknų sistemos, todėl gali lengvai patirti stresą. Per didelis vandens kiekis bei užmirkimas yra žalingi. Lašelinis laistymas idealiai tinka aviečių auginimui, nes jis gali sumažinti piktžolių problemas, taupyti vandenį ir sumažinti ligas, kurias kartais sukelia ant lapų ir uogų susikaupusi drėgmė. Tinkamiausia įrengti vieną lašelinio drėkinimo liniją kurioje kapiliarai išdėstomi 45 cm atstumu viena nuo kito. Taip pat galite naudoti perforuotą žarną.

Avietyne naudinga mulčiuoti dirvą. Mulčiavimas dar vadinamas sausuoju laistymu. Po mulčiu susikaupia daugiau lietaus ar tirpstančio sniego vandens, būna daugiau drėgmės per sausrą, pastovesnė dirvos temperatūra.

Nuolat mulčiuojamoje dirvoje pagausėja humuso, ji tampa puresnė, avietės išleidžia daugiau smulkių, mitybai reikalingų šaknų.

Mulčias efektyvesnis lengvesnėse ir sausesnėse dirvose negu humusingose, sunkesnės granuliometrinės sudėties dirvose.



Aviečių mulčiavimas vasaros pradžioje.

Avietėms reikia įrengti atramas, kad neišvirstų, būtų apsaugotos nuo vėjo daromos žalos ir uogos nesiliestų su žeme. Tvirtinimas priklauso nuo aviečių rūšies (vasarinės ar remontantinės) bei šiek tiek nuo veislės savybių (aukštis, stiebų tvirtumas).



Įvairūs aviečių tvirtinimo būdai naudojant vielą



Aviečių tvirtinimas naudojant špagatą ir armatūrą

Remontantinių aviečių atiderėję stiebai šalinami nukritus lapams, tai galima atlikti net iškritus sniegui arba ankstyvą pavasarį iki vegetacijos pradžios. Nukerpama iki žemės paviršiaus.

Vasarinių aviečių atiderėję stiebai iškarpomi po derliaus nuėmimo. Šį darbą reikia atlikti ilgai nedelsiant, kadangi seni stiebai stabdo naujų augimą, ant jų būna daugiau ligų sukėlėjų.

Norint padidinti uogų derlių, avietes reikia retinti. Jaunos šakninės aviečių atžalos šalinamos aštriu kastuvu, nukertant 5-8 cm gylyje. Sunaikinus šiuos ūglius, krūmas daugiau jėgų skirs kitų ūglių ir stiebų vystymuisi. **Remontantinių** aviečių ūglių skaičius – 10 viename eilės metre, atžalos retinamos pavasarį, kai užauga iki 20-30 cm. **Vasarinių** aviečių vienmečiai ūgliai retinami prieš tai pašalinus atiderėjusius antramečius ūglius vasaros viduryje ar antroje pusėje, paliekama 10-15 stipriausių stiebų viename eilutės metre.

12. Derliaus nuėmimas

Ekologiškų aviečių derlius iš hektaro priklauso nuo daugelio veiksnių, tokių kaip veislė, dirvožemio sąlygos, klimatas, auginimo technologija ir plantacijos priežiūra. Vidutiniškai galima tikėtis nuo 5 iki 10 tonų uogų iš hektaro. Vasarinių aviečių derlius gali siekti iki 12 t/ha, o rudeninių aviečių svyruoja apie 7–8 t/ha.

Prinokę aviečių vaisiai lengvai atsiskirs nuo kotelio. Uogos skinamos rankomis švelniai traukiant. Įsitikinkite, kad vaisiai nesuspaudžiami, kadangi tai sumažina transportabilumą ir galiojimo laiką. Paprastai avietės skinamos kas tris ar keturias dienas, priklausomai nuo veislės ir oro. Prieš rinkdami nusiplaukite rankas, rinkite į švarias dėžutes. Reguliarus rinkimas padeda ne tik užtikrinti, kad uogos

būtų renkamos optimaliai prinokusios, bet ir sumažina kenkėjų ir ligų, plintančių uogoms pernokus, pasireiškimą. Uogų sunokimą dažniau tikrinkite šiltesniu ar drėgnu oru. Jei prognozuojamas ilgalaikis lietus, rinkite ir mažiau prinokusias uogas. Avietes galima skinti šviesiai rausvos spalvos, vėliau jos įgaus normalų saldumą. Stenkitės neskinti, kai vaisiai drėgni nuo rasos, rūko ar lietaus, prieš laikydami aviečių neplaukite. Šlapi vaisiai greičiau suges. Uogas skinkite į negilias dėžutes, kad nesusitraiškėtų apatinis uogų sluoksniu. Nuskindas uogas nedelsdami atvėsinkite 30 min. nuo -1° C iki +1° C temperatūros patalpoje. Kad uogos geriau laikytųsi, patalpos turi būti ventiliuojamos, tinkamiausia santykinė oro drėgmė 90–95 %. Avietėms reikalingi specialūs aušinimo įrenginiai, skirti palaikyti aukštą drėgmę. Esant 25 %CO₂ ir 30% santykinėi oro drėgmei, vaisiai netenka vandens 35 kartus greičiau nei esant CO₂ ir 90% santykinėi oro drėgmei.

Literatūra

Literatūros šaltiniai:

1. Colla G., Roupheal Y. Biostimulants in horticulture. *Scientia Horticulturae*. 2015. V. 196: 1–2.
2. Intensyvios uoginių augalų auginimo technologijos. Uselis N. (sudaryt.). Lietuvos sodininkystės ir daržininkystės institutas, 2002.
3. Labanovska B. H. *Szkodniki krzewow owocowych*. Plantpress, 2013
4. Rasiukevičiūtė N., Valiuškaitė A., Aviečių ligos: deguliai, žievėplaiša, kekerinis puvinys. *Mano ūkis*, 2017/01
5. Sodo ir daržo augalų apsaugos technologijos. Raudonis L. (sudaryt.). Lietuvos sodininkystės ir daržininkystės institutas, 2007.
6. Valiuškaitė A. Aviečių apsauga nuo ligų ir kenkėjų. *Mano ūkis*, 2005/06
7. Ežerinskas V., Kalkinės medžiagos ir kalkinimas. 1999.
8. Mokslo darbai: Sodininkystė ir daržininkystė. *Babta*. 1997–2017.
9. Pranckietis V., Sodininkystė. *Akademija*. 2012.
10. Sasnauskas A., Buskienė L. Uogakrūmiai: serbentai, agrastai, avietės. Kaunas. 2008.
11. Špokienė N., Jodaugienė D. Piktžolės ir jų naikinimas. 2009.
12. Uselis N., Intensyvios uoginių augalų auginimo technologijos. 2022, *Babta*.

Interneto šaltiniai

1. <https://extension.oregonstate.edu/catalog/pub/ec-1306-growing-raspberries-your-home-garden>
2. <http://www.biostimulants.eu/>. European Biostimulants Industry Council (EBIC). 2017.
3. <https://www.mkds.lt>
4. <https://www.postharvest.biz/in-raspberry-for-every-hour-delay-in-cooling-shelf-life-can-be-reduced-by-one-day>
5. https://www.lammc.lt/data/public/uploads/2024/03/ikok_gaires_avietes.pdf
6. <https://manoukis.lt/naujienos/ukis/kaip-iveisti-verslini-avietyna>

7. <https://www.manoukis.lt/mano-ukis-zurnalas/2021/04/ir-su-organinemis-trasomis-reikia-elgtis-atsakingai/>
8. <https://dragonfli.co.uk/products/raspberry-beetle-trap?variant=13435351957571>