

Lietuvos uogų augintojų asociacija

# GERVUOGIŲ PLANTACIJOS ĮVEISIMAS IR PRIEŽIŪRA



„Pasimatuok darbą uogų ūkyje!“

Nr. PLKT-PV-23-1-00865-PR001

# GERVUOGIŲ PLANTACIJOS ĮVEISIMAS IR PRIEŽIŪRA

leidėjas LIETUVOS UOGŲ AUGINTOJŲ ASOCIACIJA

leidinio autoriai dr. Ingė Auželienė

ir dr. Elena Survilienė

Bibliografinė informacija pateikiama Lietuvos integralios bibliotekų informacinės  
sistemos (LIBIS) portale [ibiblioteka.lt](http://ibiblioteka.lt)

ISBN 978-609-96363-3-7

Projektą remia:



KAUNAS, 2025

# TURINYS

Apie GERVUOGES .....	4
GERVUOGĖS .....	5
1. GERVUOGIŲ AUGINIMO GALIMYBIŲ APŽVALGA .....	5
2. AUGINIMO VIETOS PARINKIMAS IR PARUOŠIMAS .....	6
3. GERVUOGIŲ VEISLĖS .....	7
4. GERVUOGIŲ SODINIMAS IR DAUGINIMAS .....	10
5. GERVUOGYNO PRIEŽIŪRA .....	13
6. GERVUOGIŲ TRĘŠIMAS .....	16
7. GERVUOGIŲ APSAUGA NUO PIKTŽOLIŲ IR KENKSMINGŲ ORGANIZMŲ .....	23
7. 1. Piktžolių kontrolė .....	23
7. 2. Ligų ir kenkėjų kontrolė .....	28
8. GERVUOGIŲ LIGOS .....	31
9. GERVUOGIŲ KENKĖJAI .....	37
Šaltiniai .....	45
Priedai .....	46

# APIE GERVUOGES

Lietuvos uogų augintojai nori plėsti savo verslą, tačiau dažnai neranda tinkamų sprendimų. Jie domisi inovacijomis ir noriai išbando pažangias technologijas. Susidomėjimas gervuogių auginimu ypač juntamas tarp ūkininkų, kurie jau augina kitas uogas. Pradedant šį verslą, svarbus tinkamas veislių pasirinkimas, kadangi uogakrūmiai auga ne vienerius metus, o tai yra brangi investicija. Lietuvoje sukaupta mažai patirties apie gervuogių auginimą, todėl metodinė mokomoji medžiaga ypač aktuali tiek profesionaliems ir patyrusiems ūkininkams, tiek pradedantiems ūkininkauti, tačiau dažnai neturintiems specialaus išsilavinimo. Vedant seminarus, mokymus uogininkystės vystymo tema, kaskart įsitikinama, kad labai reikia literatūros, kurioje būtų galima rasti išsamių, naujų, apibendrintų žinių apie gervuogių biologiją, naujas veisles, auginimą, priežiūrą.

Ne tik naujos veislės ir tikslas užauginti aukštos pridėtinės vertės uogų derlių, bet didžia dalimi klimato kaita iš esmės koreguoja technologinius procesus. Sausringi periodai vegetacijos metu vis dažniau verčia įsirengti laistymo sistemą. Laistymo sistema leidžia optimaliau ir ekonomiškiau naudoti trąšas (fertigacija).

Uogų kokybę ir konkurencingumą, ypač atvežtinei produkcijai, lemia ir tai, kokiomis sąlygomis jos užaugintos. Svarbią vietą auginimo technologijoje užima integruota kenksmingų organizmų – ligų sukėlėjų, kenkėjų, piktžolių – kontrolė. Viena vertus, žalingi organizmai tampa vis atsparesni, kita vertus, sukurti ir atrasti naujas veikliąsias medžiagas darosi vis sunkiau ir brangiau. Vis dažniau užuot naudojus cheminius pesticidus kenksmingiems organizmams kontroliuoti, rekomenduojama naudoti biologinius ir kitus alternatyvius produktus taikant tvaraus žemės ūkio pagrindus kartu su gerąja agrotechnine praktika.

Leidinyje yra pateiktos gervuogių auginimo technologijos, būtinieji reikalavimai uogyno įrengimo vietai, dirvai, sodinamajai medžiagai. Taip pat aprašomos naujausių gervuogių veislių savybės ir išskirtinumas bei tinkamumas auginti Lietuvos klimato sąlygomis. Pateiktos subalansuoto tręšimo rekomendacijos, bendrieji agrotechniniai principai, susiję su integruota kenksmingųjų organizmų kontrole, pagrindinės gervuogių ligos, svarbiausi (žalingiausi) kenkėjai ir jų kontrolė, augalų apsaugos produktų parinkimas ir normos, augalų apsaugos produktų naudojimo sąlygos.

Šiuo leidiniu tikimasi prisidėti prie verslinio gervuogių uogininkystės ūkio kūrimo ir veiklos, pagerinti uogyno derlingumą ir uogų kokybę, sumažinti jų savikainą, išplėsti konkurencingą uogininkystės verslą. Skatinant verslinės uogininkystės plėtrą (uogų auginimą, perdirbimą, produktų kūrimą) iš dalies sprendžiama bedarbystės problema kaime.

Siekiant skatinti naudotis KPP galimybėmis ir nauda, leidinyje pateikiama geroji praktika ir pavyzdžiai apie uogininkystės ūkius, kurie sėkmingai pasinaudojo KPP teikiama nauda diegiant technologijas ir naujoves gervuogynuose.

# GERVUOGĖS

## 1. GERVUOGIŲ AUGINIMO GALIMYBIŲ APŽVALGA

**Paprastoji gervuogė** (*Rubus caesius*) – magnolijūnų (*Magnoliophyta*) skyriaus, erškėtinių (*Rosaceae*) šeimos, gervuogių (*Rubus*) genties daugiametis vasaržalis lapuotis uogakrūmis. Antramečiai ir senesni stiebai apaugę aštriais ir kibiais dygliais. Gervuogės žinomos nuo senų laikų kaip daug gydomųjų savybių pasižymintis augalas. Tai pasaulinėje uogų rinkoje sparčiai populiarėjančios uogos, jomis vis labiau domimasi ne tik kaip vertingu maisto produktu, bet ir kaip žaliava medicinos pramonėje, kadangi uogose gausu antioksidantų, kurie svarbūs onkologinių bei kitų ligų profilaktikai. Taip pat gausu A, C, E, PP, B grupės vitaminų, mineralinių medžiagų, ypač kalio, rūgščių, pektinų, rauginių ir dažančių junginių. Uogose randama žmogaus organizmui labai reikalingos folio rūgšties, vitaminų, mikroelementų.

Gervuogės teigiamai veikia kraujotaką, nervų ir virškinimo sistemas, reguliuoja medžiagų apykaitą, padeda gydyti peršalimo ligas. Kaip vaistinė žaliava dažniausiai vartojamos uogos ir lapai. Iš gervuogių gaminamos uogienės, ugomis puošiami konditeriniai gaminiai, gaminamas puikaus skonio vynas, o gervuogių sultis galima naudoti kaip natūralius maistinius dažus. Sultys gerina virškinimą, laisvina vidurius, padeda organizmui atsigausti po infekcinių ligų, karščiuojant skatina prakaito išsiskyrimą ir žaizdų gijimą, pasižymi baktericidinėmis savybėmis. Gervuogių žiedai privilioja daug bičių, todėl jos naudingos bitininkams. Gervuogių medus yra skaidrus, šviesus ir švelnaus aromato. Žiedynai sutelkti į kekes. Žydi baltai, kai kurių rūšių gervuogės žydi rausvai. Žydi nuo gegužės iki liepos mėnesio. Uogos prinoksta rugpjūčio–rugsėjo mėnesiais. Uogos yra tamsiai violetinės ar juodos spalvos, tvirtai suaugusios su žiedsosčiu, todėl prinokusios nukrenta kartu su juo. Gervuogės yra savidulkiai augalai, todėl kryžminio apdulkinimo tikslais nereikia šalia sodinti kitos veislės. Tačiau žymiai geresnis derlingumas pasiekiamas, kai žiedadulkes perneša apdulkinantys vabzdžiai, todėl joms reikia bičių ir drugelių, kurie padėtų pernešti žiedadulkes nuo vieno žiedo ant kito.

Gervuogės gali būti auginamos 4–9 atsparumo šalčiui zonose. Daugelis veislių turi dyglius, tačiau vis labiau populiarėja be dyglių veislės. Lietuvoje stambesnių verslinių gervuogynų nėra. Šios uogos rečiau auginamos, nes ūkininkams trūksta žinių apie jų auginimą bei patirties. Daugumos veislių gervuogės nėra pakankamai ištvermingos žiemą Lietuvos klimato sąlygomis, nes jos ištveria tik iki  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$  temperatūros. Ypač gervuogės bijo staigios temperatūrų kaitos žiemą, o tai labai būdinga Lietuvos klimato sąlygoms. Tokia temperatūrų kaita žiemą (ypač antroje jos pusėje) yra bene svarbiausias rizikos veiksnys auginant gervuoges. Auginant šias uogas galima pasinaudoti technologinėmis inovacijomis, kurios jau sėkmingai diegiamos kitų šalių uogininkystės ūkiuose.

## 2. AUGINIMO VIETOS PARINKIMAS IR PARUOŠIMAS

Vienas iš svarbiausių reikalavimų pradedant auginti gervuoges yra tinkamos vietos parinkimas. Gervuogės mėgsta saulėtą ir šiltą, apsaugotą nuo stiprių vėjų vietą, nes jos yra kilusios iš Europos, Azijos ir Šiaurės Amerikos, kur natūraliai auga saulėtuose miškuose, kirtimuose ir kitose panašiose vietose.

Gervuogės, kaip ir visos uogos, neabejotinai mėgsta saulę – todėl tikslinga pasirinkti saulėtą, gerai išylančią vietą. Šie augalai ypač nemėgsta šaltų šiaurės vėjų, todėl jų auginimo vieta turi būti gerai nuo jų apsaugota.

Kalbant apie dirvožemio poreikius, gervuogėms reikia šiek tiek rūgščios (pH apie 6,5), humusingos ir derlingos dirvos, todėl sodinimo vietą reikia praturtinti maistinėmis medžiagomis. Ypač tinka organinės trąšos, pavyzdžiui, kompostas. Geriausiai jos auga pasodintos lengvame, derlingame vidutinio drėgnumo priemolyje. Priesmėlyje augalai skurs, bus silpni, o sunkiame molyje sunkiai augs smulkios šoninės šaknelės. Visiškai netinka užmirkstančios vietos. Dirva turi būti iš anksto gerai įdirbta ir išnaikintos daugiametės piktžolės.

Kalkinimo poreikiai priklauso nuo dirvožemio rūgštinės reakcijos. Kalkinimą geriausia atlikti likus metams iki plantacijos įveisimo. Pakalkinus per vėlai, dirvožemio pH nepadidės iki reikalingos vertės (gervuogėms – 6,2–6,7). Lengvose dirvose rekomenduojama naudoti kalkes karbonato pavidalu, o vidutiniuose ir sunkiuose dirvožemiuose oksidų (negesinamų kalkių) arba hidroksido (gesintų kalkių) pavidalu.

- Gervuogėms tinka saulėti ir šilti, apsaugoti nuo stiprių vėjų plotai. Jos taip pat gali būti sodinamos daliniame pavėsyje ar net giliame pavėsyje (šiaurinėje pusėje), bet uogų būna mažiau, jos sunoksta vėliau.
- Parenkant vietą, žiūrima, kad ten nebūtų lomų ir daubų, dirva būtų neužmirkstanti. Gervuogės sodinamos gerai drenuojamose vietose, gruntinio vandens lygis neturi būti aukštesnis kaip 1,5 m.
- Geriausiai tinka lengvi ir vidutinio sunkumo bei lengvi laidūs ir purūs, maisto medžiagomis turtingi priemoliai. Reikia vengti sunkių ar lengvų smėlio dirvų. Tinkamas dirvožemio pH 5,5–6,5.
- Geriau auga dirvoje, kurioje anksčiau augo agurkai ar burokėliai. Pasodinus ten, kur anksčiau augo bulvės, pomidorai, paprikos, braškės, žemuogės ar avietės, yra didesnė tikimybė, kad gervuoges nuolat puls kenkėjai ir ligos.
- Pavasarį, likus metams iki sodinimo, tinkamiausia auginti žaliąją trąšą iš šio ankštinių augalų mišinio: lubinų, lauko žirnių, vikių, pupų, pridedant facelijų, saulėgražų ir kukurūzų. Šie augalai sukuria daug žaliosios masės, išvalydami dirvą nuo piktžolių ir praturtindami dirvožemį humusu. Taip pat jie labai pagerina dirvožemio struktūrą. Sėjama 150–200 kg/ha vienmečių ankštinių augalų. Negalima sodinti gervuogių po daugiamečių ankštinių augalų. Garstyčios taip pat yra vertinga žaliaji trąša. Į 1 ha pakanka pasėti 30 kg jų sėklų. Garstyčios sėjamos kuo anksčiau pavasarį, prieš sėją

terpiančiam 100 kg/ha karbamido arba sudygius augalams 100 kg/ha amonio salietros. Birželio mėnesio pabaigoje arba liepos mėnesio pradžioje žalioji trąša susmulkinama ir įterpiama, o po to vėl sėjamos garstyčios kartu atiduodant trąšas, kaip ir pavasarį. Antrasis garstyčių derlius užiriamas rugsėjį arba spalį. Garstyčios riboja kenksmingų nematodų atsiradimą.

Siekiant apriboti kai kurių rūšių nematodų atsiradimą dirvožemyje galima sėti ir serenčius. Jie sėjami pavasarį (5–10 kg/ha), o rudenį serenčiai susmulkinami ir užiriami.

<https://www.jardiner-malin.fr/sante/mure-bienfaits-vertu.html>

Tinka auginti šalia ar kartu su melisomis, mėtomis, žirniais, bitkrėslėmis. Netinka auginti šalia baklažanų, paprikų, bulvių, aviečių.

- Naujos plantacijos turėtų būti sodinamos toliau nuo senesnių plantacijų, kurios dažnai yra ligų sukėlėjų ir kenkėjų šaltinis.
- Planuojant didesnę derlių reikia skirti atitinkamą plotą ir parinkti tinkamą atstumą tarp augalų. Tai priklauso nuo krūmų būklės, jų augimo tipo (stačiasiebio ar gulsčiasiebio) ir auginimo technologijos.

### 3. GERVUOGIŲ VEISLĖS

Gervuogių auginimą visame pasaulyje labai paskatino bedyglių veislių atsiradimas. Bedyglės gervuogės, arba raukšlėtalapės gervuogės (*Rubus fruticosus*), yra magnolijūnų (*Magnoliophyta*) skyriaus, erškėtinių (*Rosaceae*) šeimos, gervuogių (*Rubus*) genties daugiametis lapuotis uogakrūmis. Bedyglių gervuogių puskrūmių stiebai užauga iki 7 metrų ilgio ir yra žalios, rusvos ar raudonos spalvos, gali būti nežymiai plaukuoti. Prinokę vaisiai yra juodos spalvos, nuo 1 iki 3 centimetrų skersmens uogos. Vaisiai sudaryti iš mėsingų segmentų (sėklavaisiukų), kurių viduje yra sėkla. Pirmosios bedyglių gervuogių veislės buvo sukurtos Amerikoje daugiau kaip prieš 50 metų, tačiau Lietuvoje šios uogos vis dar nepopuliarios. Tinkamas veislių pasirinkimas yra labai svarbus, kadangi uogakrūmiai auga ne vienerius metus, be to, tai yra brangi investicija. Lietuvos klimatinės sąlygos yra artimos Lenkijos šiauriniams ir rytiniams regionams. Šioje kaimyninėje šalyje yra sukurtos ir toliau kuriamos naujos, perspektyvios gervuogių veislės. Kaimyninėje Lenkijoje gervuogės ne tik sėkmingai auginamos, bet ir vykdoma jų selekcija, yra išvesta bedyglių veislių, kurios tinka auginti ir Lietuvos klimato sąlygomis. Kai kurios iš jų gali būti įdomios bei tiktų mūsų šalies uogininkams. Tačiau kiekvieną naują veislę reikia išbandyti (svarbiausia dėl išsvermingumo žiemą). Lenkijoje pastaraisiais metais buvo ištirta 13 naujų gervuogių veislių, įskaitant: 'Black Butte', 'Boysenberry', 'Chester Thornless', 'Helen', 'Karka Black', 'Kotata', 'Loch Ness', 'Loch Tay', 'Loganberry' ir 'Oregon Thornless'. Daugiausia dėmesio skirta veislių atsparumui nepalankioms aplinkos sąlygoms, derliui ir vaisių kokybei įvertinti. Eksperimentas parodė, kad augalams įtakos turėjo įvairių Lenkijos regionų klimatinės sąlygos (Wójcik–Seliga, Wójcik–Gront, 2013).

Renkantis veislę reikia pagalvoti, koks yra mūsų tikslas – ar norima auginti desertines uogas, ar perdirbti. Nėra idealios veislės, kuri būtų ir labai derlinga, ir labai ištverminga žiemą, ir atspari ligoms bei kenkėjams, pakęstų sausrą, nereikalautų intensyvios priežiūros. Gervuogės vidutiniškai jautrios šalčiui, kai kurios gervuogių veislės Lietuvos sąlygomis gali neišgyventi, todėl prieš žiemą jas reiktų pridengti. Derlingesnės yra gulsčiasriebės veislės, o atsparesnės šalčiams žiemą – stačiasriebės. Ypač didelę reikšmę sėkmingam gervuogių augimui Lietuvoje turi atsparių šalčiui veislių parinkimas.

Didžioji Lenkijos versliniuose uogynuose auginamų gervuogių veislių dalis yra lenkiškos selekcijos. Tokias gervuogių veisles, kaip 'Brzezina', 'Gaj', 'Gracja', 'Polar', 'Ruczaj', kurios pasižymi atsparumu šalčiams, galima auginti nedengiant žiemai. Palyginti plačiai paplitusios ir anksčiau auginamos veislės 'Black Satin', 'Gazda', 'Orkan', 'Thornfree' (Orzeł ir kt., Buskienė, 2019).



'Brzezina' (Lenkija) – labai ankstyva bedyglių gervuogių veislė. Pradedą derėti labai anksti – liepos pradžioje. Uogos stambios arba vidutinio stambumo (7–9 g), pailgos, juodos, blizgančios, puikios kokybės, tvirtos, ilgai laikosi po skynimo, saldžios ir skanios. Stipraus augumo krūmas, formuoja daug stiebų, uogos didelės, blizgios, skanios. Mažai jautri šalčiui veislė.



'Polar' (Lenkija) – stipriai auganti veislė, išauginanti daug ūglių, labai derlinga, nesudaro šaknų atžalų, vaisiai labai stambūs.



‘Loch Ness’ (Škotija) – stipriai auganti veislė, vidutinio vėlyvumo, bedyglė. Uogos skanios, labai didelės, beveik juodos. Sunoksta rugpjūčio pabaigoje. Veislė gana atspari šalčiams. Užauga iki dviejų metrų aukščio, krūmas status. Stiebus patartina pririšti prie atramų. Veislė atspari šalčiui (5–9 zonos), augalai gali žiemoti nedengti. Veislė atspari grybinėms ligoms ir kenkėjams. Pradeda derėti rugpjūčio pradžioje. Priskiriamos desertinėms uogoms, ilgai išsilaiko nuskintos.



‘Orkan’ (Lenkija) – veislė su gana dideliais, juodais ir aromatingais vaisiais, sunoksta rugpjūčio mėnesį, vidutiniškai atspari šalčiui.

‘Thornfree’ (JAV) – dera gausiai, neaugina šaknų atžalų ir nėra pakankamai atspari žemai temperatūrai. Tinka auginti 5–6 šalčio zonose. Užauga iki 3–5 m aukščio ir duoda labai gausų derlių. Uogos didelės, sultingos, skanios. Derliaus brandą pasiekia rugpjūčio pradžioje ir dera iki rugsėjo. ‘Thornfree’ gervuogės gali būti ne tik vartojamos šviežios, bet ir konservuojamos, gali būti gaminami drebučiai ir uogienės.

‘Thornless Evergreen’ (Nyderlandai) – intensyviai auganti veislė su išskirtinėmis lapų formomis ir dideliais, skaniais vaisiais, sunokstančiais rugpjūčio pabaigoje. Šalčio zona 6.

‘Black Satin’ (JAV) – ankstyva, bedyglė veislė. Jai būdingas stiprus, greitas augumas ir pakankamas atsparumas šalčiui (5–8 zona), gali išverti –20 oC laipsnių temperatūrą. Veislė labai derlinga, uogos didelės, sultingos ir saldžios. Tinka vartoti šviežias ir konservuoti. Krūmas neformuoja šaknų atžalų. Užauga iki trijų ar net penkių metrų aukščio, yra pusiau šliaužiančio tipo. Auginant šios veislės gervuoges reikia atramų. Veislė atspari ligoms ir kenkėjams. Gerai išveria karščius ir trumpalaikę sausrą. Uogos pradeda nokti rugpjūčio viduryje. Jos stambios, juodos spalvos, labai aromatingos, saldžiarūgštės. Gana greitai sunoksta, todėl reikia dažnai skinti.

‘Navaho’ (JAV) – vėlyva, bedyglė veislė. Labai derlinga, sunoksta rugpjūtį. Uogos vidutinio stambumo, juodos spalvos, blizgios. Krūmas užauga iki pusantro metro aukščio. Stiebus reikia pririšti prie atramų. Veislė vidutiniškai atspari šalčiui (6–7 zona), atspari ligoms. Pasižymi sultingumu, nuskintos ilgai negenda. Galima perdirbti.

‘Glorniwa’ (Lenkija) nauja desertinė bespyglė gervuogių veislė. Uogas užmezga anksčiau nei kitos veislės. Pirmieji vaisiai ant dvimečių ūglių pasirodo liepos pabaigoje, todėl būna labai saldūs ir skanūs. Atsižvelgiant į oro sąlygas ir auginimo būdą, derlių galima gauti jau birželio viduryje (auginant tuneliuose). Išskirtinė veislės savybė – net tie vaisiai, kurie nėra iki galo prinokę, nėra rūgštūs. Ši veislė, palyginti su kitomis, taip pat išsiskiria mažu jauntrumu ligoms. Krūmai vidutinio augumo. Dėl ūglių lankstumo rekomenduojama juos prižiūrėti prieš atiramą. Žiemą krūmus reikia apsaugoti nuo šalčio. Veislė ypač tinka auginti tuneliuose. Atvirame lauke auginant sunoksta liepos viduryje, po priedangomis – birželio antroje pusėje.

## 4. GERVUOGIŲ SODINIMAS IR DAUGINIMAS

Vienas iš pagrindinių veiksnių, lemiantis gervuogyno produktyvumą, yra sodinukai ir jų kokybė. Jie turi būti sveiki, su vešliomis kuokštinėmis šaknimis ir storu stiebu (1, 2 pav.). Kad neatsirastų virusinių ar grybinių ligų, atžalos neimamos iš senų plantacijų. Šaknys turi būti nepašalusios, gyvybingos.



1 pav. Gervuogių sodinukai su uždara šaknų sistema (<https://www.parduotuve.babtumedelynas.lt>)



2 pav. Gervuogių sodinukai su atvira šaknų sistema (G. Cijunaičio nuotr.)

Gervuogės dauginamos vegetatyviškai (t. y. augalo vegetatyvinėmis dalimis), sumedėjusiomis bei žaliomis šaknų atžalomis, gyvašakėmis ir krūmų dalijimu. Vegetatyvinio dauginimo privalumas – gaunami genetiškai tapatūs augalai, paveldėję visas motininio augalo savybes ir požymius.

Šaknų atžalomis gervuogės dauginamos rudenį. Priklausomai nuo veislės, iš vieno krūmo gali išaugti daugiau ar mažiau atžalų – jas belieka iškasti, patrumpinti iki 30–35 cm aukščio ir sodinti į naują vietą.

Gervuogių dauginimą žaliaisiais auginiais galima atlikti vasaros pradžioje. Kai gervuogių šaknų atžalos pasiekia 2–3 cm aukštį, susidaro 2–3 lapai. Jos nupjaunamos ir pasodinamos į durpių, dirvožemio ir smėlio substratą santykiu 1 : 1 : 2.

Pavasarij gervuogės dažniausiai dauginamos viršūnių atlankomis. Dauginant šiuo būdu gervuogių stiebo viršūnė (maždaug 20 cm atstumu nuo viršūnės) prilenkiama ir prismeigiama prie žemės. Tuomet atlanka užberama maždaug 10 cm storio komposto ir durpių mišiniu (geriausias santykis – 3 dalys komposto ir 1 dalis durpių). Auginys nuolat laistomas. Kad atlanka „nepabėgtų“, ji pririšama prie greta įsmeigtos lazdelės. Kai išauga šaknelės, atlanka nupjaunama ir persodinama į numatytą vietą.

Nepriklausomai nuo veislės, gervuogės geriausia sodinti pavasarį, nors sodinant su uždara šaknų sistema, tinkamas laikas gali būti ir rudenį. Rudenį sodinama rugsėjo–spalio mėnesiais, ankstyvą pavasarį kovo–balandžio mėnesiais. Svarbiausia išlaikyti tinkamus atstumus

tarp augalų. Įsigijus vieną iš kompaktiškų veislių, krūmus galima sodinti maždaug kas 0,5 metro eilėje. Šliaužiančių veislių gervuogių sodinukams reikėtų skirti daug didesnę atstumą – 2,5 metro. Dažniausiai stačiasriebės gervuogės sodinamos 1–1,25 m atstumais, o gulsčiasriebės – kas 3–4 m. Tarp eilių visada paliekama 3–4 m pločio juosta. Atstumas tarp eilių priklauso ir nuo turimos technikos pločio, tačiau nereikėtų jo labai susiaurinti, nes reikia išlaikyti tinkamą ventiliaciją, kuri labai reikalinga saugant augalus nuo ligų plitimo. Atsižvelgiant į veislę ir priežiūrą, stačiasriebius krūmus galima sodinti ir kas 0,7–1 m. Jiems reikalingos atramos, todėl sukalami stulpai ir tarp jų ištempiamos vielos. Pavasarį jauni ūgliai pririšami.

Sodinama į 50 x 50 cm skersmens ir 25–30 cm gylio duobes. Jų dugne paskleidžiamas kompostas ir sumaišomas su žeme. Sodinant reikia saugoti gervuogių šaknis, kad nenubyrėtų ant jų esanti žemė. Šaknų svarbu neužlankstyti. Jei jos labai ilgos, galima šiek tiek pakirpti. Sodinimui paruoštoje duobėje šaknys turi būti paskleistos tolygiai, tvarkingai nukreiptos žemyn. Pasodintas gervuogės būtina palaistyti. Po pasodinimo ūgliai nupjaunami iki 30–40 cm aukščio. Stiebai patrupinami paliekant 4–5 pumpurus. 1–2 pumpurai turi likti po žeme arba 3–4 cm giliau nei augo medelyne. Pirmaisiais metais jie pradeda šakotis, visas jėgas skiria įsišaknijimui ir augimui, o antraisiais – augina žiedynus, nokina uogas. Kai gervuogės pri-  
gyja, joms ypatingos priežiūros nereikia. Pirmaisiais metais po pasodinimo rekomenduojama neleisti derėti.

Pasodinti augalai mulčiuojami pjuvenomis arba smulkia žieve – tai neleis per greitai iš žemės išgaruoti drėgmei ir apribos piktžolių vystymąsi. Geriausiai tinka ne šviežia, o metus pastovėjusi smulkinta mediena ar pjuvenos. Žievę galima naudoti ir šviežiai susmulkintą. Šaltesniuose regionuose rekomenduojama mulčiuoti tamsia medžiaga, kad geriau išsilaikytų šiluma ir drėgmė.

Ten, kur saulės atokaita ir vasarą būna karšta, galima mulčiuoti šviesia medžiaga, kad šiek tiek nukreiptų saulės kaitrą, o šaknų zona būtų vėsi ir drėgna.

<https://gardenerspath.com/plants/fruit/grow-blackberries/>

## 5. GERVUOGYNO PRIEŽIŪRA

Gervuogėms būtinos atramos. Stulpai statomi ir vielos įtempiamos prieš sodinukų sodinimą. Prie ištemptų vielų pririšami gervuogių stiebai ir naujai išaugę jauni ūgliai (3 pav.). Taip pririštos gervuogės gauna daugiau saulės ir dera ne tik viršūnėse. Galima naudoti įvairias konstrukcijas, tačiau geriausias yra naudoti įmontuotas atramas, kurios užtikrina maksimalų apšvietimą – tai pagerina vaisių kokybę.

Rekomenduojamos betoninės atramos arba specialiai paruoštos plastikinės atramos, nes jos nesuyra žemėje ir nereikalauja priežiūros. Pasirinkus medines atramas, jos turi būti tvirtos, atlaikančios gana nemažą krūmų svorį. Viena atrama turi būti maždaug 170 cm aukščio virš žemės, todėl minimalus atramos ilgis, kurį reikia įsigyti – 2,20 m. Atstumas tarp atramų turėtų būti maždaug 4 metrai. Viršutinė viela montuojama 1,70 m aukštyje, o apatinė – 90 cm aukštyje.



3 pav. Gervuogių atramos

<https://drzewka-faworytka.pl/pl/blog/Jezyna-Bezkolcowa-uprawa%2C-sadzenie%2C-ciecie-i-polecane-odmiany/227>

Gervuogės gali būti auginamos ir tuneliuose. Tuomet derlių įmanoma gauti maždaug nuo birželio 20 d. Siekiant išvengti dirvožemio išdžiūvimo ir sumažinti piktžolėtumą, plastikine plėvele dengtame tunelyje agrotekstilė užtiesiama visame plote. Siekiant išvengti šalčio padarytos žalos, prieš žiemą krūmai ir šaknys už dengiami agrodanga arba šiaudais.

Pirmaisiais metais gervuogės augina tvirtą šaknų sistemą, tad nepasiekia didelio aukščio. Bet jau antraisiais augimo metais gervuogių stiebai pasiekia net 2–3 metrų aukštį. Kasmet gervuogės išaugina naujų ūglių, tad rudenį, kai lapai nukrinta nuo stiebų, gervuogės yra genimos, sutrumpinamos šoninės šakos (paliekant 1–2 pumpurus), išpjunami seni atiderėję stiebai. Kitais metais jau nauji stiebai duoda derlių. Šis ciklas kartojasi kasmet.

### **Pagrindiniai priežiūros darbai:**

1. Tarpueilius geriausia užsodinti žole, kurią pjaunant vėliau galima mulčiuoti.
2. Pavasarį, kai prasideda vegetacija, svarbu suspėti gervuogių stiebus prižiūrėti, kol jie dar neišleido šoninių ūglių. Ant stačių stiebų būna daugiau uogų ir pirmiausia sunoksta viršūninės uogos. Jei stiebai nulinkę, uogos pradeda nokti nuo kekės apačios, o esančios viršūnėje dažniausiai sudžiūsta taip ir nesunokusios.
3. Pavasarį galima patręšti organinėmis trąšomis, geriausia tokiomis, kuriose nėra daug azoto. Tuomet padidės derlius, o ne lapija. Geriausias maistas gervuogių krūmams yra reguliariai į dirvą įmaišomas kompostas. Kasmet aplink krūmus paskleidžiama komposto, o kas antrus metus – karvių mėšlo. Mulčiuoti patartina kasmet, taip maisto medžiagomis praturtinamas dirvožemis, mažiau auga piktžolės bei išsilaiko drėgmė.
4. Ankstyvo pavasario darbas gervuogyne yra priaugusių šoninių ūglių patrumpinimas. Toks viršūnelių karpymas paskatina stiebus leisti naujus ūglius, ant kurių kitais metais bus vedamos uogos. Išleistus naujus ūglius reikėtų pritvirtinti prie atramų, kad augalas būtų tvarkingesnis, gautų daugiau saulės ir gausiau derėtų. Taip pat patartina iki maždaug 2 metrų aukščio patrumpinti dvimečius stiebus.
5. Vasarą gervuogės būtina laistyti (ypač per sausras). Gervuogės mažiau jautrios drėgmės trūkumui nei avietės, todėl įmanoma auginti ir be laistymo sistemos, jei nėra galimybių ją įrengti, tačiau esant sausras reikia papildomai laistyti. Gervuogių žydėjimo, uogų mezgimo, o dar labiau jų augimo ir nokimo periodu augalams reikia daug drėgmės. Todėl sausros laikotarpiu gervuogės reikia laistyti reguliariai – ne rečiau kaip kartą per savaitę.
6. Uogos prinoksta nuo liepos mėnesio ir dera iki vėlyvo rudens. Prasidėjus gervuogių nokimo laikotarpiui jos turi būti skinamos dažnai, ne rečiau kaip kas dvi dienas. Renkamos tik visiškai prinokusios uogos. Jos turi būti juodos spalvos. Uogos skinamos kartu su žiedsosčiu. Gervuogių uogos yra gana greitai gendantis produktas. Nuo nuskyrimo iki suvartojimo ar perdirbimo jas reikia laikyti šaldytuve, patartina ne ilgiau kaip kelias dienas. Kad uogos ilgiau išliktų šviežios, patartina jas skinti vėsiuoju paros metu, geriausia ankstyvą rytą. Nuskyntas uogas geriau laikyti pavėsyje ar kuo greičiau perkelti į šaldytuvą.

7. Uogas galima suvartoti šviežias arba perdirbti, konservuoti, užšaldyti. Perdirbimui ypač tinka sunaudoti pernokusias, suminkštėjusias uogas. Iš jų galima virti kompotą, uogienę, kisielių. Kietos uogos vartojamos šviežios arba užšaldomos.
8. Mūsų klimato sąlygomis daugelį gervuogių veislių versliniuose uogynuose tenka saugoti nuo šalnų, nes šaltesnė žiema gali būti pražūtinga gervuogių plantacijai. Rudenį jauni stiebai prilenkiami prie žemės, prismeigiami ir uždengiami. Tam gerai tinka eglīšakės arba agrodanga, esant sniego užberiamas storesnis jo sluoksnis. Tvirti ir nelankstūs stiebai aprišami šiaudais, eglīšakėmis ar kitomis tinkančiomis priemonėmis. Žiemai galima visą augalą uždengti ir šiaudais. Jei žiemą pakankamai snigs, sniegas padengs šiaudus ir sudarys izoliaciją. Gervuogėms pavojingos ir pavasarinės šalnos, todėl nereikia skubėti nudengti.

Gervuogių stiebai vystosi dvejus metus, t. y. žiediniai pumpurai susiformuoja ant dvimečių ūglių. Pirmaisiais metais jauniems ūgliams pasiekus 1,5 m aukštį, nupjaunamos viršūnės, kad pradėtų augti šoniniai ūgliai, ant kurių derės kitų metų derlius. Nors gervuogės auginamos prie atramų, žiemą jautresnes veisles reikėtų nuo jų nuimti ir uždengti agrodanga. Pavasarį antramečiai ūgliai patrupinami iki 30 cm. Nurinkus derlių, išpjaunami derėję dvimečiai ūgliai, praretinami ir vienmečiai. Kuo tankesni gervuogių krūmai, tuo labiau turi būti praretinami. Sodinimo atstumai turėtų būti 4–6 ar 3–4, kad išaugintų gerai išsivysčiusius, stiprius stiebus, nes uogos bus mažesnės, o ilgiau nusistovėjus lietingiems orams pradės pūti. Ankstyvosios stačiasiebės gervuogės genimos rugpjūčio pabaigoje, nors šį darbą galima palikti ir rudeniui, gulsčiasiebės genimos spalio mėnesį (4 pav.).



4 pav. Gervuogių plantacija (G. Cijunaičio nuotr.)

Dėl seklios aviečių ir gervuogių šaknų sistemos rekomenduojamas lašelinis laistymas, ypač lengvose dirvose (sumažinant ligų, pvz., pilkojo pelėsio, riziką). Todėl prieš plantacijos įveisimą reikėtų atsižvelgti į galimą vandens šaltinį. Saugiau lašinimo linijas išdėstyti ant dirvos paviršiaus, nes kapiliarai užsikemša rečiau nei perforuotos laistymo žarnos. Tokios sistemos trūkumas – laistymo linijos veikiamos saulės spindulių (ypač laikotarpiu prieš augalų augimą). To galima išvengti mulčiuojant jas (ir dirvą), tuo pačiu aprūpinant organinėmis medžiagomis. Avietes standartiškai galima sodinti išlygintame lauke, o gervuoges rekomenduojama sodinti ant žemų, mulčiuotų pylimų. Mulčiuoti ekologinės sodininkystės plotus (išskyrus plastiką) siūloma natūralios kilmės medžiagomis, pavyzdžiui, tekstilės pramonės, tekstilės atliekomis, augalų liekanomis ir kt.

Skiriant daug dėmesio gervuogių priežiūrai, gervuogės auga puikiai ir subrandina gerą derlių. Tad gervuoges gana nesudėtinga auginti ekologiškai ir sveikai, nenaudojant trąšų ir herbicidų.

## 6. GERVUOGIŲ TRĘŠIMAS

Gausus gervuogių derlius gaunamas tik purioje, humusingoje, gerai įtręštoje ir pakankamai drėgnoje (bet neužmirkusioje) dirvoje. Gervuogėms augti tinka puri ir humusinga dirva, todėl joms ypač tinka *organinės trąšos* (Ekologinės trąšos ir dirvožemio gerinimo priemonės, *Trąšos ir dirvožemio gerinimo priemonės* – žr. [www.vatzum.lt](http://www.vatzum.lt)). Tręšiant organinėmis trąšomis, mineralinių trąšų kiekis mažinamas.

Kalbant apie gervuogių tręšimą, galima įžvelgti daug panašumų su avietėmis. Skirtumas – didesnis gervuogių kalcio poreikis dirvožemyje. Gervuogėms reikia azoto, fosforo ir kalio bei kitų mikroelementų, tokių kaip magnis, geležis ir manganas.

*Azotas* skatina vegetatyvinį augalų augimą. Kiek tręšti azotu, galima spręsti pagal lapų žalumo intensyvumą, stiebų augumą, tankumą, tarpubamblių ilgį, krūmų sveikumą. Pavyzdžiui, jeigu tarpubambliai trumpesni nei 7–10 cm, azotu galima tręšti gausiau, jeigu ilgesni nei 10 cm, azoto trąšų kiekį reikia sumažinti. Didesnė dalis (apie 2/3 normos) azoto trąšų išberiama anksti pavasarį, o likusi – žydėjimo pradžioje. Nereikia gervuogių pertręšti, nes jauni stiebai gali nespėti subręsti ir žiemą pašalti, labiau sirgti. Jauname gervuogyne azoto trąšos išbarstomos augalų juostose per 3–4 kartus: balandžio ir gegužės antroje pusėje – birželio pradžioje (kas 10–14 dienų).

*Kalis* skatina derėjimą, didina atsparumą ligoms, sausras bei šalčiui. Kai jo trūksta, gervuogių lapai susmulkėja, kraštai ima ruduoti, išsikraipo, atrodo lyg apdeginti, prasideda tarp-gyslinė audinių nekrozė, nudžiūvę lapai ilgai kybo ant stiebų. Gervuogės nemėgsta per daug chloro dirvoje, todėl rekomenduojama tręšti bechlorėmis kalio trąšomis (kalio sulfatu, kalio magnezija). Kai trūksta *fosforo*, formuojasi ploni stiebai, lapai įgauna purpurinį ar violetinį atspalvį, anksti nukrenta. Vienanarėmis kalio ir fosforo trąšomis (kalio sulfatas, superfosfatas) gervuogės tręšiamos rudenį.



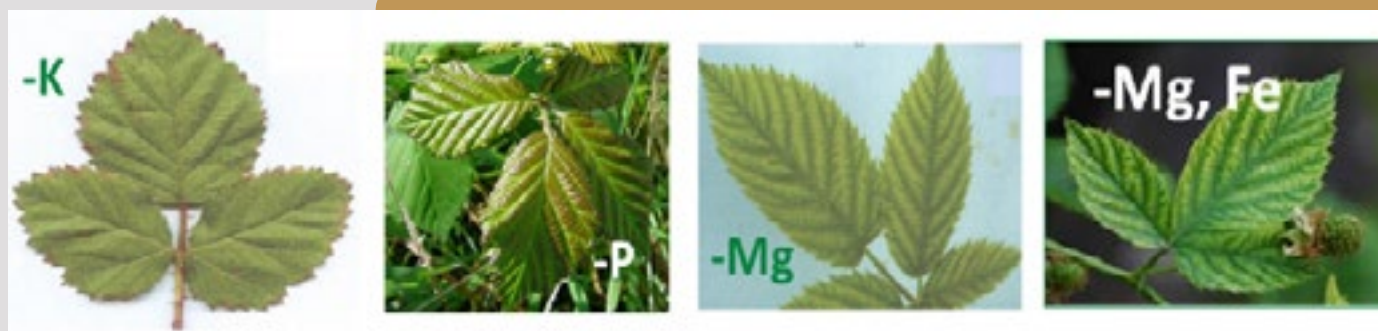
Kalcis pagerina visų maisto elementų pasisavinimą tiek rūgščiose, tiek šarminėse dirvose. Periodiškai reikia tręšti kalcio trąšomis. Kalcio trąšos pagerina uogų išvaizdą, kietumą, transportabilumą.

Lengvose dirvose dažnai trūksta *magnio*, gervuogių apatiniai lapai tarp gyslų gelsta, marguoja.

Trūkstant *geležies* arba tuomet, kai sutrikęs jos pasisavinimas šarminėse dirvose, pradeda gelsti, baltuoti stiebų viršūnėlės, smulkios lapų gyslos lieka žalios.

Trūkstant *boro* pavasarį ima kristi pumpurai, neauga vaisinės šakutės.

Labai svarbu stebėti augalus ir reaguoti į galimą maistinių medžiagų trūkumą. Jei augalams pasireiškia trūkumo simptomai, pavyzdžiui, pageltę lapai arba lėtai auga augalai, reikia naudoti tinkamas trąšas mitybinių elementų trūkumui kompensuoti (5 pav.).



5 pav. Mitybinių elementų trūkumo požymiai gervuogių lapuose

Norint aprūpinti augalus būtinomis maistinėmis medžiagomis, gali būti naudojamos tiek organinės, tiek mineralinės trąšos. Viena iš populiariausių organinių trąšų yra mėšlas (taip pat mėšlo granulės), kompostas. Mėšlą galima įterpti rudenį arba ankstyvą pavasarį prieš ruošiant lauką augalų sodinimui arba tolygiai paskirstant aplink augalus, vengiant tiesioginio sąlyčio su stiebais. Komposto galima įberti į dirvą prieš sodinant gervuoges arba paskleisti dirvos paviršiuje kaip mulčią, kuris padeda palaikyti dirvos drėgmę ir neleidžia augti piktžolėms. Be organinių trąšų, galima naudoti ir mineralines trąšas.

Mineralinėmis trąšomis galima tręšti jas išbarstant arba naudojant tirpias jų formas per laistymo sistemą. Prieš naudojant mineralines trąšas verta pasitikrinti dirvožemio pH, nustatyti judriųjų fosforo, kalio kiekius, kad būtų parinktos tinkamos trąšos ir jų normos. Gerai pasiteisina vaiskrūmiams skirtos daugiakomponentės kompleksinės trąšos, kuriuose yra subalansuotas azoto, fosforo ir kalio kiekis. Svarbu subalansuotas visų mitybinių elementų kiekis, kuris reikalingas įvairiais augimo tarpsniais, nes per didelis azoto kiekis sukels pernelyg didelį lapų augimą vaisių sąskaita.

Šiuolaikinės auginimo technologijos neapsieina be augalų *biostimulantų*. Augalų biostimuliatoriai gali padėti sumažinti tręšimo normas ir dažnį, o kai kuriais atvejais visiškai atsisakyti mineralinių trąšų, pagerinti maistinių medžiagų naudojimo efektyvumą, pakeisti kai kurias sintetines augalų priežiūros priemones, sumažinti ūkių chemizavimą, pagerinti vaisių

kokybę, padidinti vandens toleranciją, sumažinti ligų paplitimą, paspartinti augalų augimą ir vystymąsi. Europos biostimuliatorių pramonės taryba augalų biostimuliantus apibūdina kaip produktus, kuriuose yra medžiagos (-ų) ir (arba) mikroorganizmų, skatinančių natūralius procesus augaluose ir šaknų zonoje, kad maisto medžiagos būtų įsisavinamos naudingai ir efektyviai, ir kurie didina derliaus kokybę ir (arba) toleranciją abiotiniam stresui, nepriklausomai nuo maistinių medžiagų kiekio (EBIC, 2017).

Augaliniai biostimuliantai yra įvairių formų ir skirtingų sudedamųjų dalių. Paprastai yra siūlomos medžiagų kategorijos, veikiančios kaip augaliniai biostimuliantai: 1) huminės medžiagos; 2) kompleksinės organinės medžiagos; 3) naudingi cheminiai elementai; 4) neorganinės druskos, įskaitant fosfitą; 5) jūrų dumblių ekstraktai; 6) chitinas ir chitozono dariniai; 7) laisvosios aminorūgštys. Prie biostimuliantų reikia skirti ir bioproduktus, kuriuose yra naudingųjų mikroorganizmų, tokių kaip mikoriziniai grybai ar rizobakterijos.

Gervuogės be mitybinių elementų pasižymi ir gana dideliu vandens poreikiu, todėl sausros metu reikia reguliariai laistyti. Tai ypač svarbu vaisių nokimo metu, nes dėl vandens trūkumo gali sumažėti jų dydis ir pablogėti jų skonis.

### Koks mitybinių elementų poreikis?

Norint sudaryti tikslų tręšimo planą, reikia žinoti dirvožemio ir vandens (jei naudojama fertigacija – tręšimas per laistymo sistemą) agrocheminius tyrimus. Pagal gautus tyrimo rezultatus dirva tręšiama tais maistiniais elementais, kurių trūksta. Ne tik vienu ar kitu maistinių elementų trūkumas, bet ir perteklius neigiamai veikia augalų augimą.

Gera praktika, kai dirvos agrocheminiai tyrimai atliekami prieš įrengiant uogyną. Atliekant dirvos tyrimą, nustatomi šie rodikliai: dirvožemio reakcija (pH), humusas, judrieji fosforas ir kalis, papildomai – magnis, kalcis. Gervuogės, kaip ir avietės, gerai auga, kai dirvos pH 5,5–6,5. Atlikus dirvožemio vertinimą pagal mainų rūgštingumą, bus aišku, ar dirva tinkama gervuogių plantacijai įveisti (1 lentelė).

1 lentelė. Dirvožemio vertinimas pagal mainų rūgštingumą ( $pH_{KCl}$ )

Vertinimas	$pH_{KCl}$
Ypač rūgštus	$\leq 3,5$
Labai rūgštus	3,6–4,5
Vidutinio rūgštingumo	4,6–5,0
Mažo rūgštingumo	5,1–5,5
Rūgštokas	5,6–6,0
Artimas neutraliam	6,1–6,5
Labai artimas neutraliam ir neutralus	6,6–7,0
Silpnai šarmiškas	7,1–7,5
Vidutiniškai šarmiškas	7,6–8,0
Šarminis	$> 8,0$

Dirvožemiai, kurių pH mažiau 5,5, yra sąlygiškai rūgštūs ir kalkinami prieš augalų sodinimą (2 lentelė).

2 lentelė. Kalcio (CaO) arba kalcio ir magnio (CaO + MgO) trąšų normos (t/ha) uogynų dirvoms kalkinti

Dirvožemio pH <sub>1M KCl</sub>	Lengvi dirvožemiai (molio dalelių < 20 %)	Vidutinio 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

Dirvožemyje judriųjų fosforo ir kalio kiekių nustatymas labai svarbus veiksmas, nes sužinomi rodikliai, apibūdinantys lauko tinkamumą uogynui įveisti. Tinkama tos dirvos uogynui įveisti, kuriose fosforo ir kalio dirvožemyje yra bent vidutinė koncentracija (3 lentelė).

3 lentelė. Dirvožemio vertinimas pagal judriojo fosforo (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) ir judriojo kalio (K<sub>2</sub>O) koncentraciją (mg/kg)

Vertinimas	Mineraliniai dirvožemiai
Labai maža	≤ 50
Maža	51–100
Vidutinė	101–150
Didelė	151–200
Labai didelė	201–300
Itin didelė	> 300

Trūkstant šių elementų, rekomenduojama dirvas pradžioje įtręšti trūkstamu maistinių medžiagų elemento kiekiu ir tik tuomet sodinti augalus (4, 5 lentelės).

4 lentelė. Rekomenduojamos fosforo trąšų normos prieš uogynų įveisimą

Dirvožemio horizontas	Elemento kiekis dirvožemyje		
	mažas	vidutinis	didelis
	K <sub>2</sub> O kiekis mg/kg dirvožemio		
Armuo	< 45	45–90	> 90
Poarmenis	< 35	35–70	> 70
Tręšimas	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> norma kg/ha		
	< 45	45–90	> 90

5 lentelė. Rekomenduojamos kalio trąšų normos prieš uogynų įveisimą

Dirvožemio horizontas, dirvožemio granulo- metrinė sudėtis	Elemento kiekis dirvožemyje		
	mažas	vidutinis	didelis
Armuo	K <sub>2</sub> O kiekis mg/kg dirvožemio		
priesmėlis	< 60	60–100	> 100
lengvas priemolis	< 100	100–150	> 150
vid. sunkumo priemolis	< 150	150–250	> 250
Poarmenis	K <sub>2</sub> O kiekis mg/kg dirvožemio		
priesmėlis	< 35	35–60	> 60
lengvas priemolis	< 60	60–100	> 100
vid. sunkumo priemolis	<100	100–150	> 150
Tręšimas	K <sub>2</sub> O norma kg/ha		
prieš uogyno įveisimą	100–180	60–120	
derančiame uogyne	80–120	50–80	

6 lentelė. Fosforo ir kalio trąšų normos derančiame gervuogyne pagal mitybinių elementų kiekį dirvoje

Mitybinių elementų lygis dirvoje	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		K <sub>2</sub> 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 K<sub>2</sub>O kiekis lengvos granulometrinės sudėties dirvose – 8–15; sunkios – 16–25 mg/100 g

Vienas svarbiausių dirvožemio našumo rodyklių yra jo humusingumas. Naujausiuose mokslo darbuose pateikiamas išsamus humuso vaidmens apibūdinimas. Tai tarsi maisto medžiagų saugykla dirvožemyje, kurių atsargas augalai gali pasisavinti mineralizacijos metu, mat augalai gauna maisto medžiagų ir iš trąšų, ir naudodami dirvoje organinių junginių forma esančius išteklius. Humusas svarbus įvairių mikroorganizmų bei augalų maisto šaltinis, ypač azoto, fosforo, sieros, mikroelementų. Tai ne tik maisto medžiagų šaltinis.

Humusas gerina dirvožemio struktūrą, struktūros patvarumą, mažina dirvožemio eroziją, didina šilumos imlumą, mažina šilumos laidumą, akumuliuoja drėgmę ir mažina maisto medžiagų išsiplovimą iš šaknų zonos. Humusas skatina naudingos mikrofloros vystymąsi,

absorbuoja įvairias aplinką teršiančias antropogeninės kilmės medžiagas (sunkiuosius metalus, pesticidus, radionuklidus), mažina jų patekimą į gruntinius vandenis, turi teigiamos įtakos dirvožemio agrocheminėms savybėms. Didėjant dirvožemio humusingumui, didėja visų augalų derlius. Visų augalų derlius patikimai didėja, didėjant humuso kiekiui iki 3,5–4,0 proc. Apytikrį dirvožemio humusingumą galima nustatyti net vizualiai – humusingi dirvožemiai paprastai būna sodrios tamsios spalvos. Tačiau tikslų humuso kiekį galima nustatyti tik laboratorijoje taikant cheminius ir fizikinius–cheminius analizės metodus. Gervuogėms, kaip ir kitiems uoginiams augalams, pageidautinas ne mažesnis kaip vidutinis dirvos humusingumas (7 lentelė).

7 lentelė. Dirvožemio vertinimas pagal humuso koncentraciją (%)

Vertinimas	Priesmėliai, priemoliai, moliai	Smėliai, žvyrai
Labai mažo humusingumo	< 1,0	< 0,5
Mažo humusingumo	1,0–2,0	0,6–1,5
Vidutinio humusingumo	2,1–3,0	1,6–2,5
Humusingi	3,1–4,0	2,6–3,5
Didelio humusingumo	> 4,0	> 3,5

Tikslesnis tręšimo planas remiasi lapų analize, nustatant mitybinių elementų procentą ir kiekį lapuose (8 lentelė). Vienam mėginiui imama 50 pilnai išsivysčiusių lapų su lapkočiais (pagal *Haifa Group*).

8 lentelė. Lapų analizės standartai  
(Grow Better Blackberries with Haifa products | Haifa Group ([haifa-group.com](http://haifa-group.com)))

Norma	Deficitas	Mitybos elementas
3–4 %	2,3–2,49 %	Azotas (N)
0,3–0,5 %	0,2–0,29 %	Fosforas (P)
2,5–3,5 %	1–1,49 %	Kalis (K)
0,5–1 %	0,6–0,79 %	Kalcis (Ca)
0,3–0,4 %	0,25–0,29 %	Magnis (Mg)
0,3–0,6 %	< 0,29 %	Siera (S)
50 ppm *50–200 mg/kg	< 50 ppm	Geležis (Fe)
50 ppm *50–200 mg/kg	< 50 ppm	Manganas (Mn)
20 ppm *20–50 mg/kg	< 20 ppm	Cinkas (Zn)
7 ppm *7–50 mg/kg	< 7 ppm	Varis (Cu)
30–50 ppm *20–50 mg/kg	< 50 ppm	Boras (B)

\* Kiekiai pagal Shear, Faust (1980); Clark ir kt. (1988); Sadowski ir kt. (1990); Niskanen (2002); Barner, Hummer (2005); Buskienė, Uselis (2008).

Kito šaltinio duomenimis, mitybinių elementų normos nustatomos pagal lapų cheminių analizių rezultatus, remiantis mitybinių elementų lygiu dirvoje (9 lentelė).

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

Mitybos elementas Trąšų norma	Mitybos elementų kiekis sausoje medžiagoje, %			
Azotas (N) N norma kg/ha	< 2,00 100-150	2,00-2,49 80-120	2,50-3,30 50-80	> 3,30 0-50
Kalis (K) K <sub>2</sub> O 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) P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> norma kg/ha	-	< 0,15 60-100	0,15-0,30 0	> 0,30 0

Naudojant **fertigaciją** (tręšimas per laistymo sistemą):

- ekonomiškai naudojamas vanduo ir trąšos;
- teigiamas poveikis derliaus dydžiui ir kokybei;
- mažesnis ligų plitimo pavojus;
- tai vienintelis būdas patręšti plėvele mulčiuotus uogynus, šiltnamiuose ar po priedangomis įvairiose talpose bei substratuose auginamus augalus.

Fertigacijai naudojamos vienanarės, sudėtinės trąšos – kalio salietra, amonio salietra, kalcio salietra (tirpalas ruošiamas atskiroje talpoje), monoamonio fosfatas, monokalio fosfatas, karbamido fosfatas, magnio nitratas, magnio sulfatas, mikroelementų trąšos (chelatų ar mineralinės druskos) arba kompleksinės trąšos su mikroelementais.

Naudojant fertigacinę tręšimo sistemą, svarbi vandens kokybė, kurią nusako šie rodikliai:

EC ≤ 1,0 mS/cm

pH – 5,5–6,5

Cl<sup>-</sup> ≤ 100 mg/l

Na<sup>+</sup> ≤ 60 mg/l

Dažnai vandenyje būna per daug hidrokarbonatų, sulfatų, geležies ir chloridų. Dideli geležies, kalcio, magnio ir hidrokarbonatų kiekiai kenkia fertigacijos įrangai. Kuo daugiau vandenyje hidrokarbonatų (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> jonų), tuo daugiau reikia rūgštinei dirvožemio reakcijai (pH) sumažinti. Vandeniui parūgštinti dažniausiai naudojamos azoto, fosforo, sieros ir citrinų rūgštys.

Parūgštinus vandenį, jame sumažėja hidrokarbonatų ir karbonatų. Rūgšties vandenilio jonai reaguoja su hidrokarbonatais (karbonatais), sudarydami anglies dioksidą ir vandenį:



Tręšti pradama pavasarį, kai augalai pradeda aktyviai vystytis, naudojant organines ar mineralines trąšas (galimas jų derinimas). Vegetacijos metu gervuogės tręšiamos papildomai. Vegetacijos metu rekomenduojama nupurkšti kompleksinių trąšų tirpalu. Tai stimuliuoja augalų šaknis, pagerina visų maisto medžiagų pasisavinimą.

Preliminariai mitybinių elementų poreikį galima apskaičiuoti pagal prognozuojamą derlių (10 lentelė).

10 lentelė. Mitybinių elementų poreikis gervuogių uogų derliui užauginti  
(Grow Better Blackberries with Haifa products | Haifa Group ([haifa-group.com](http://haifa-group.com)))

Numatomas derlius (t/ha)	N	P	K	Ca	Mg	S	Fe	Cu	Mn	Zn	B
	kg/ha						g/ha				
5	29	6	34	11	15	12	86	20	191	41	60
10	57	12	68	21	29	24	171	40	382	81	120
15	86	18	102	32	44	35	257	60	573	122	180
20	114	24	136	42	59	47	342	80	764	161	240

Įmonės, prekiaujančios trąšomis, dažnai turi rekomendacinio pobūdžio tręšimo planus (pvz., Agronominių paslaugų centro tinklalapyje yra rekomendacijos uogynams tręšti: <http://www.apc.lt>; Haifa Grow Better Blackberries with Haifa products | Haifa Group ([haifa-group.com](http://haifa-group.com)) ir kt.). Tačiau vieno universalus plano visiems ūkiams nėra.

## 7. GERVUOGIŲ APSAUGA NUO PIKTŽOLIŲ IR KENKSMINGŲ ORGANIZMŲ

### 7.1. Piktžolių kontrolė

Gervuogės labai jautrios piktžolių stelbimui, todėl nuolatinė piktžolių kontrolė yra būtina tiek šaknų zonoje, tiek tarpueiliuose. Piktžolių kontrolė visada aktuali jauname gervuogyne, nes augalai dar nesugeba jų stelbti. Be to, piktžolės stipriai konkuruoja dėl šviesos, maistinių medžiagų. Įveistame gervuogyne svarbu neleisti prisiveisti piktžolių, ypač daugiamečių. Piktžolės reikia naikinti laiku, o ne tada, kai jos ima stelbti gervuoges ir barstyti sėklas. Piktžolės naikinamos mechaniškai arba purškiamos herbicidais ([www.vatzum.lt](http://www.vatzum.lt)). Herbicidai purškiami

taip, kad nepatektų ant vaiskrūmių šakų, nes gali apdeginti sprogančius pumpurus ir lapus; tam ant purkštuvų uždedami specialūs gaubtai. Normos purškiant herbicidus tiesiogiai ant piktžolių – apie 200 l/ha, naudojant dirvinius herbicidus – 400 l/ha. Herbicidų norma vienam hektarui turi būti skaičiuojama purškiamam plotui (nes dažniausiai purškiami tik pokrūmiai). Nuo piktžolių purškiant pokrūmius, naudojami specialūs purkštuvai su apsaugomis. Turi būti parinkti tinkami purkštukai, važiavimo greitis ir purkštuvo slėgis. Racionalu tarpueilius purenti mechaniniu būdu ir mulčiuoti. Laikantis herbicidų naudojimo rekomendacijų, laiku naikinant piktžoles ir kruopščiai prižiūrint dirvą, gervuogės puikiai auga ir dera.

Gervuogių pokrūmiuose vegetuojančios piktžolės, apsaugant uogakrūmių žaliąsias dalis, naikinamos herbicidais, kurių veiklioji medžiaga yra *glifosatas* – **Glare, Marsh, Rodeo Plus, Taifun B** ir veiklioji medžiaga *fluazifop-P-butilas* (informaciją apie produktus žiūrėti etiketėse [www.vatzum.lt](http://www.vatzum.lt)). Registruoti herbicidai nuo piktžolių gervuogėse pateikti 11 lentelėje.

11 lentelė. Registruoti herbicidai nuo piktžolių gervuogėse  
(Augalų apsaugos produkto pavadinimas, forma, [www.vatzum.lt](http://www.vatzum.lt), žiūrėta 2025-01-21)

Produktas, veiklioji medžiaga, registracijos galiojimo laikas	Norma l/ha	Piktžolės	Apdorojimo laikas. Didžiausias apdorojimų skaičius. Pastabos
<b>Fortune</b> <i>luazifop-P-butilas</i> 150 g/l 2027-05-31	0,6–1,0	Vienmetės vienskiltės, javų pabiros	Purkšti pokrūmius, kai piktžolės turi 2–4 lapelius. Iki derliaus nuėmimo likus ne mažiau kaip 28 dienoms, užtikrinti, kad uogos būtų skinamos, o ne renkamos nuo žemės. 1 purškimas.
	1,0–1,25	Daugiametės vienskiltės	Purkšti pokrūmius, kai piktžolės turi 4–6 lapelius (10–15 cm aukščio). Iki derliaus nuėmimo likus ne mažiau kaip 28 dienoms, užtikrinti, kad uogos būtų skinamos, o ne renkamos nuo žemės. 1 purškimas.
<b>Fusilade Forte 150 EC</b> <i>fluazifop-P-butilas</i> 150 g/l 2027-05-31	0,6–1,0	Vienmetės vienskiltės, javų pabiros	Purkšti pokrūmius, kai piktžolės turi 2–4 lapelius. Iki derliaus nuėmimo likus ne mažiau kaip 28 dienoms, užtikrinti, kad uogos būtų skinamos, o ne renkamos nuo žemės. 1 purškimas.
	1,0–1,25	Daugiametės vienskiltės	Purkšti pokrūmius, kai piktžolės turi 4–6 lapelius (10–15 cm aukščio). Iki derliaus nuėmimo likus ne mažiau kaip 28 dienoms, užtikrinti, kad uogos būtų skinamos, o ne renkamos nuo žemės. 1 purškimas.



12 ir 13 lentelėse pateiktos dažniausiai gervuogyne sutinkamos dviskiltės ir vienskiltės piktžolės.

12 lentelė. Dažniausiai sutinkamos dviskiltės piktžolės (Dviskiltės piktžolės – [Bayer Crop Science](#))



Baltoji balanda  
(*Chenopodium album*)



Daržinė žliūgė  
(*Stellaria media*)



Dirvinė aklė  
(*Galeopsis tetrahit*)



Dirvinis asiūklis  
(*Equisetum arvense*)



Dirvinis bobramunis  
(*Anthemis arvensis*)



Dirvinė čiūžutė  
(*Thlasi arvense*)



Paprastasis dagišius  
(*Xanthium strumarium*)



Paprastasis dalgutis  
(*Erodium cicutarium*)



Paprastoji dedešva  
(*Malva neglecta*)



Gailioji dilgėlė  
(*Urtica urens*)



Paprastoji gaiva  
(*Lapsana communis*)



Smulkiažiedė galinsoga  
(*Galinsoga parviflora*)



Dirvinis garstukas  
(*Sinapis arvensis*)



Vaistinis godas  
(*Anchusa officinalis*)



Siauralapis gyslotis  
(*Plantago lanceolata*)



Dirvinis kežys  
(*Spergula arvensis*)



Juodoji kiauliuogė  
(*Solanum nigrum*)



Paprastoji kiaulpienė  
(*Taraxacum officinale*)



Paprastasis kietis  
(*Artemisia vulgaris*)



Vienametis laiškėnis  
(*Mercurialis annua*)



Raudonžiedė notrelė  
(*Lamium purpureum*)



Dirvinė pienė  
(*Sonchus arvensis*)



Raudonžiedis progailis  
(*Anagallis arvensis*)



Vaistinė ramunė  
(*Matricaria chamomilla*)



Dirvinis ridikas (svėrė)  
(*Raphanus raphanistrum*)



Rugiagėlė  
(*Centauria cyanus*)



Smulkioji rūgštyinė  
(*Rumex acetosella*)



Vijoklinis rūgtis  
pelėvirkštis  
(*Fallopia convolvulus*)



Rūgtis takažolė  
(*Polygonum aviculare*)



Trumpamakštis rūgtis  
(*Polygonum lapathifolium*)



Karpytasis snaputis  
(*Geranium dissectum*)



Dirvinė usnis  
(*Cirsium arvense*)



Dirvinis vėdrynas  
(*Ranunculus arvensis*)



Persinė veronika  
(*Veronica persica*)



Dirvinis vijoklis  
(*Convolvulus arvensis*)



Mėlynžiedis vikis  
(*Vicia cracca*)



Paprastoji žilė  
(*Senecio vulgaris*)



Daržinė žliūgė  
(*Stellaria media*)



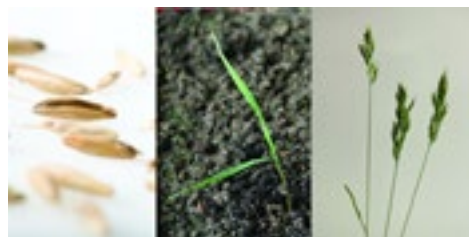
Trikertė žvaginė  
(*Capsella bursa-pastoris*)



Vaistinė žvirbliarūtė  
(*Fumaria officinalis*)



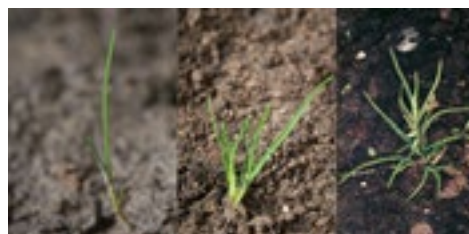
Tuščioji aviža (*Avena fatua*)



Ruginė diršė (*Bromus secalinus*)



Paprastoji miglė (*Poa trivialis*)



Vienmetė miglė (*Poa annua*)



Pelinis pašiaušėlis (*Alopecurus myosuroides*)



Paprastoji rietmenė (*Echinochloa crusgalli*)



Dirvinė smilguolė (*Apera spica-venti*)



Glaustažiedė svidrė (*Lolium multiflorum*)



Žalioji šerytė (*Setaria viridis*)



Paprastasis varputis (*Elytrigia repens*)

## 7. 2. Ligų ir kenkėjų kontrolė

Ligos ir kenkėjai, plintantys gervuogėse, labai panašūs į aviečių, nors gervuogės, palyginus su avietėmis, nukenčia nuo jų mažiau. Pilnai ir visapusiškai apsaugai nuo kenksmingų organizmų registruotų augalų apsaugos produktų nėra daug, todėl bendros agrotechninės priemonės bus labai svarbios.

### Augintojams reikėtų atsiminti, kad reikia:

- atsakingai parinkti vietą uogynui, kad joje nebūtų lomų ir daubų, nes gervuogėms kenkia net laikinas įmirkimas, dėl kurio kyla pavojus pašaknio ligoms, vytuliui, šaknų puviniams (*Phytophthora*, *Fusarium*, *Rhizoctonia*, *Verticillium*) atsirasti. Žemumose ilgiau užsistovi šalti tirpsmo vandenys ir šalto oro masės, todėl pavasarį gali pašalti jaunos atžalos, o ankstyvos rudens šalnų gali sumažinti uogų derlių. Sodinant verslinį gervuogyną, svarbu parinkti atsparias veisles ne tik ligoms ir kenkėjams, bet taip pat pasižyminčias atsparumu nepalankioms klimatinėms sąlygoms;
- prieš sodinimą skirti didžiausią dėmesį dirvožemio analizei, siekiant nustatyti, ar nėra kenkėjų ir patogenų (daugiausia iš *Verticillium* ir *Phytophthora* genčių), organiniam tręšimui ir giluminiam arimui atlikti;
- negalima laistyti krūmų iš viršaus, reikia drėkinti tik dirvožemį. Nuolatinė drėgmė ant lapų ir uogų skatina ligų plitimą;
- nuolat naikinti piktžoles, ypač daugiametes;
- sodinti tik sveiką, kokybišką, sertifikuotą sodinamąją medžiagą;
- būtina laikytis sodinimo atstumo sukuriant palankų mikroklimatą;
- nepatartina gervuogių sodinti ten, kur augo braškės, bulvės, paprikos, pomidorai ir avietės, ar šalia jų, nes nuolat puls ligos ir kenkėjai; dobilai taip pat yra netinkamas gervuogių priešsėlis;
- geras būdas reguliuoti kenkėjiškų vabzdžių plitimą yra bioįvairovės gausinimas. Aplinkoje naudinga auginti įvairių žydinčių, kvapnių augalų (baltažiedžius barkūnus, facelijas, agurkles, melisas ir pan.). Tokie augalai privilioja naudingų vabzdžių, mintančių kenkėjais, taip naikindami jų populiacijas;
- naudoti apsauginius tinklus nuo paukščių;
- ligų prevencijai išpjauti ir sudeginti užkrėstų augalų dalis, šalinti senus ūglius ir neleisti, kad augalai per daug sutankėtų;
- rekomenduojama apsaugoti uogakrūmius nuo stipraus vėjo;
- reikia sudaryti palankias sąlygas gervuogėms augti;
- optimizuota augalų mityba turi remtis tiek dirvos, tiek lapų agrocheminiais tyrimais;
- laiku ir teisingai identifikuoti kenksmingus organizmus, stebėti jų plitimą.

## Atsparumo augalų apsaugos produktams valdymas.

Siekiant sumažinti atsparumo išsivystymo riziką, augalų apsaugos produktus būtina naudoti vadovaujantis etiketėse pateiktomis rekomendacijomis, t. y. nuo rekomenduojamų kenksmingų organizmų, nurodytu purškimo laiku, naudojant registruotas normas, nepurkšti daugiau kartų, nei yra nurodyta etiketėje. To paties veikimo pobūdžio veikliųjų medžiagų nenaudoti ilgą laiką, būtina produktų rotacija. Fungicidus būtina naudoti mišinyje su kitų grupių augalų apsaugos produktais ir ne daugiau kartų, nei yra nurodyta etiketėje.

Augalų apsaugos produktus naudoti tik esant būtinybei, atsižvelgus į meteorologines sąlygas ir kenksmingų organizmų išplitimo lygį. Pirmenybę teikti kenksmingų organizmų kontrolei vykdyti agrotechninėmis ir biologinėmis priemonėmis.

Augalams nuo ligų ir kenkėjų purkšti naudojamo vandens kiekis yra 500–900 l/ha ir priklauso nuo augalų aukščio bei tankio. Purkštuvai naudojami techniškai tvarkingi, prižiūrėti, reguliariai valomi filtrai, keičiamos susidėvėjusios detalės, atliekamas techninis patikrinimas bei kalibravimas (išpurškimo normos nustatymas) ir kiti būtini techninės priežiūros darbai, numatyti naudojimo instrukcijose. Purkštuvai turi turėti švaraus vandens talpyklą, kad lauke būtų galima išplauti rezervuaro vidų bei kitas purkštuvo dalis ir panaudotą vandenį išpurkšti lauke.

Labai svarbu, kad nuo paskutinio purškimo iki derliaus nuėmimo praeitų laikas, kuris yra nustatytas konkrečiai kiekvienai veikliajai medžiagai. Karencijos laikotarpis (išlauktos dienos) – terminas nuo paskutinio purškimo iki derliaus nuėmimo arba vartojimo. Šis laikotarpis užtikrina saugų produkcijos vartojimą.

Registruotų augalų apsaugos produktų sąrašą kasmet reikia pasitikslinti Valstybinės augalininkystės tarnybos tinklalapyje ([www.vatzum.lt](http://www.vatzum.lt)), nes šis sąrašas nuolat kinta, taip pat baigiasi kai kurių produktų registracija (14–15 lentelės). Būtina atidžiai perskaityti produkto etiketę prieš naudojimą.

14 lentelė. Registruoti fungicidai nuo ligų gervuogių plantacijose  
(Augalų apsaugos produkto pavadinimas, forma, [vatzum.lt](http://vatzum.lt), žiūrėta 2025-01-21)

Produktas, veikioji medžiaga, registracijos galiojimo laikas	Norma kg, l/ha	Ligos	Apdorojimo laikas. Didžiausias apdorojimų skaičius. Pastabos	Karencija dienomis
<b>Aliette</b> aliuminio fosetilas 800 g/kg 2026-03-15	0,05–0,1 proc.	Šaknų puvinys ( <i>Pythium</i> spp.), pašaknio ir šaknų puvinys ( <i>Phytophthora</i> spp.)	Sodmenys auginami medelynuose, šiltnamiuose. Laistyti 1 kartą prieš arba po sodinimo.	–
	0,25–0,5 proc.		Sodmenys auginami medelynuose, šiltnamiuose. Apdoroti 4 kartus naudojant laistymo sistemą prieš pasireiškiant ligos požymiams.	–
<b>Previcur Energy</b> propamokarbas 530 g/l + fosetilas 310 g/l 2026-03-15	Normos ir naudojimo būdai įvairūs (žr. etiketę).	Pašaknio ir šaknų puviniai ( <i>Fusarium</i> spp., <i>Pythium</i> spp., <i>Rhizoctonia</i> spp., <i>Phoma</i> spp., <i>Phytophthora</i> spp., <i>Alternaria</i> spp.).		

Produktas, veiklioji medžiaga, registracijos galiojimo laikas	Norma kg, l/ha	Ligos	Apdorojimo laikas. Didžiausias apdorojimų skaičius. Pastabos	Karencija dienomis
<b>Switch 62,5 WG</b> ciprodinilas 375 g/kg + fludijoksonilas 250 g/kg 2026-03-15	1,0	Kekerinis puvinys, žievėplaiša	Purkšti vegetacijos metu. 2 purškimai.	10
<b>VitiSan</b> kalio hidrokarbonatas 994.9 g/kg 2037-10-31	5,00	Kekerinis puvinys	Purkšti nuo žydėjimo pradžios iki uogų auginimo pabaigos (BBCH 59 –89). 6 purškimai. Leidžiamas naudoti ekologiniuose ūkiuose.	1
<b>Lalstop G46 WG</b> <i>clonostachys rosea</i> J1446 900 g/kg 2035-03-31	Normos ir naudojimo būdai įvairūs (žr. etiketę).	Stiebo ir pašaknio puviniai ( <i>Phytophthora</i> spp., <i>Fusarium</i> spp., <i>Pythium</i> spp., <i>Rhizoctonia</i> spp.). Biofungicidas leidžiamas naudoti ekologiniuose ūkiuose.	-	
<b>Mycostop</b> <i>streptomyces griseoviridis</i> 2025-04-30	Normos ir naudojimo būdai įvairūs (žr. etiketę).	Šlapiasis puvinys, šaknų ir stiebų puvinys, vytimas šaknijimui ( <i>Fusarium</i> sp., <i>Pythium</i> sp. ir <i>Phytophthora</i> sp.). Biofungicidas leidžiamas naudoti ekologiniuose ūkiuose.	-	
<b>Serenade Aso</b> <i>Bacillus subtilis</i> QST 713 2025-08-15	Normos ir naudojimo būdai įvairūs (žr. etiketę).	Pašaknio, šaknų puviniai, kekerinis puvinys. Biofungicidas leidžiamas naudoti ekologiniame ūkyje.	-	

15 lentelė. Registruoti insekticidai nuo kenkėjų gervuogių plantacijose (Augalų apsaugos produkto pavadinimas, forma, ([vatzum.lt](http://vatzum.lt)) žiūrėta 2025-01-21)

Produktas, veiklioji medžiaga, registracijos galiojimo laikas	Norma kg, l/ha	Kenkėjai	Apdorojimo laikas. Didžiausias apdorojimų skaičius. Pastabos
<b>Nissorun 250 SC</b> heksitiazoksas 250 g 2025-08-31	0,4	Europinės raudonosios erkės, voratinė erkės	Purkšti po derliaus nuėmimo, liepos-rugpjūčio mėn. 1 purškimas. Karencija – nėra.
<b>Naturalis</b> <i>beauveria bassiana</i> ATCC 74040 (> 2,3 x 10 <sup>7</sup> g.s./ml) 2026-09-30	0,75–1,0	Erkės	Bioinsekticidas akaricidas leidžiamas naudoti ekologiniuose ūkiuose. Purkšti pasirodžius kenkėjams, nuo vegetacijos pradžios iki dauguma vaisių nusipalvina veislei būdinga spalva (BBCH 00–89). Didžiausias purškimų skaičius: 5 kartai per sezoną, kas 5 dienas. Karencija – nėra.

Nuolatinis cheminių pesticidų naudojimas sukelia įvairių sodo ir daržo augalų patogenų atsparumą. Daugelis augalų apsaugos produktų veikia ne tik žalinguosius organizmus, bet ir aplinką, gyvūnus ir žmones. Įgyvendinant Europos Sąjungos žaliojo kurso strategiją mažinti cheminių pesticidų naudojimą, mokslininkai ieško naujų alternatyvių augalų apsaugos produktų. Lietuvoje taip pat daugėja registruotų biologinių augalų apsaugos produktų. Biologinių augalų apsaugos produktų gamybai naudojamos įvairios medžiagos: riebalų rūgštys, parafino aliejus, eteriniai aliejai ir kiti augalinės kilmės junginiai, silikono polimerai, polisacharidų grupės medžiagos, lecitinas, chitozono dariniai, kalio hidrokarbonatas, aminorūgštys, mikroorganizmai ir kt.

Registruoti augalų apsaugos produktai, kurių veikliosios medžiagos nurodytos reglamento (EB) Nr. 2021/1165 i priede dėl jų tinkamumo naudoti ekologinėje žemdirbystėje ([2025-01-05 AAP ekologinei žemdirbystei.pdf](#)): **Polysect Naturen Hobby** (rapsų aliejus 10 g/l) – insekticidas, skirtas kontroliuoti amarus, voratinklines erkes, lapus graužiančius vabalus, vikšrus, skydamarius, baltasparnius; **NeemAzal-T/S** (azadirachtinas A 10 g/l) – insekticidas, skirtas naikinti amarus, baltasparnius, tripsus, voratinklines erkes; **Fibro** (parafino aliejus 797 g/l) – insekticidas, skirtas naikinti erkes, amarus, skydamarius.

Biologiniai produktai yra ekologiški, aplinkai ir žmonėms netoksiški ir efektyvūs, padeda kovoti su augalų kenkėjais ir ligomis, kontroliuoti jų paplitimą ir atitinka integruotos augalų apsaugos principus. Vis daugiau įmonių Lietuvos rinkai tiekia augalų atsparumo prieš ligas ir kenkėjus aktyvatorius, aktyvuojančius natūralius augalų gynybos mechanizmus ne tik prieš kenksmingus organizmus, bet ir padedančius augalams atlaikyti nepalankių stresinių aplinkos sąlygų padarinius.

## 8. GERVUOGIŲ LIGOS

Ligos gali pažeisti nepalankiomis sąlygomis augančių gervuogių šaknis, stiebus, lapus ir uogas. Sename, užleistame uogyne dažna miltligė, dėmėtligė. Toliau pateikiamos dažniausiai pasitaikančios ir pavojingiausios gervuogių ligos.

**Virusinių ligų prevencijai** svarbiausia yra sveika sodinamoji medžiaga ir efektyvi kenkėjų kontrolė – amarų ir tripsų, kurie yra virusinių ligų platintojai. Avietynuose ir gervuogynuose priskaičiuojama iki 40 virusų ir keletas fitoplazmų ligų. Sergantys augalai blogai auga, vystosi, derlius labai menkas. Virusų pažeidimai dažniausiai pasimato ant lapų – įvairios charakteringos mozaikos, dėmės, puslėtumas, gelta, raukšlėtumas, deformacijos ir pan. Tokių augalų žiedynai, uogos nesivysto, džiušta ir nubyra, o patys augalai tampa menki, žemesni, palyginus su sveikaisiais (6 pav.). Nuolat skurstantys augalai blogai peržiemoja, žūsta. Be to, jie yra virusų platinimo šaltinis.

**Prevencija ir kontrolė.** Pastebėjus virusais apkrėstus augalus, juos nedelsiant reikia šalinti, kad infekcija neišplistų ant kitų augalų. Tiksliai diagnozė yra svarbi, nes vėlyvos šalnos, miltligė, erkių pažeidimai, purškiami pesticidai bei mitybinių elementų trūkumas gali sukelti panašių simptomų.



6 pav. Įvairūs virusų pažeidimai gervuogėse  
(Tom.Ringspot.Raspfruit1.jpg ([bpb-us-e1.wpmucdn.com](http://bpb-us-e1.wpmucdn.com)))

Gervuogėms kenkia dirvos užmirkimas, nes tai provokuoja **vytulį**, arba **verticiliozę** (*Verticillium dahliae*). Grybas yra polifaginis, kenkiantis daugeliui augalų. Simptomai matomi ant lapų – atsiranda geltonų dryžių, kurie vėliau paruduoja, lapų kraštai susisuka į viršų. Užkrėsti lapai nuvysta ir sudžiūsta (7 pav.). Dėl infekcijos ant ūglių išryškėja rudai violetinės spalvos dėmės, vėliau ūgliai nudžiūsta. Išilginiam užkrėstų ūglių pjūvyje matoma parudavusi mediena.



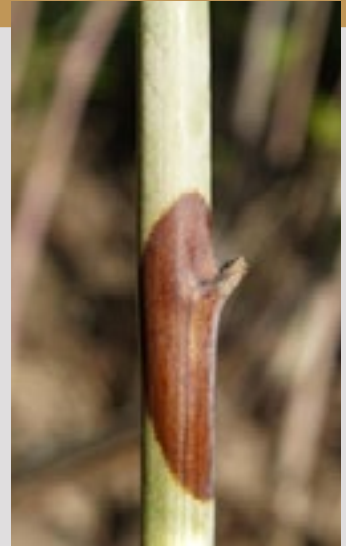
**Prevenција ir kontrolė.** Parenkant lauką uogynui, vengti jautrių verticiliozei priešėlių – bulvių, pomidorų, agurkų, braškių, aviečių, žiedinių kopūstų. Verticilinis vytulys yra sunkiai atpažįstama liga, jos simptomai panašūs į dirvos kenkėjų pažeidimus, užmirkymo pasekmes. Norint nustatyti ligos sukėlėją, reikia atlikti laboratorinius tyrimus.



7 pav. Verticilioze sergantys gervuogių krūmai  
([Blackberry – treatments, pest and disease control | Armuro](#))

**Žievėplaiša** (*Didymella applanata*) pažeidžia jaunus ūglius, pumpurus, lapkočius, kartais lapus (8 pav.). Ryškiausiai 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. Ligoti stiebai nusilpsta, kitais metais nesulapoja, o sulapojusieji dera menkai ir iki vegetacijos pabaigos nudžiūsta. Ant tokių stiebų atsiranda stambių juodų taškų – pseudoteciai, grybo sporifikavimo struktūros. Sergančių augalų stiebai žiemą iššala. Šio grybo apnikti augalai pavasarį leidžia daug silpnų ūglių. Grybo sporos subręsta rugpjūčio–rugsėjo mėnesiais. Liga labiausiai plinta lietingu oru, ypač kai augalai susodinti per tankiai. Grybas žiemoja pažeistuose stiebuose, ūgliuose, pernykščiuose nudžiūvusiuose stiebuose. Liga plinta su sodinamąja medžiaga. Tokie sodinukai blogai prigyja ir kitais metais dažniausiai žūsta.

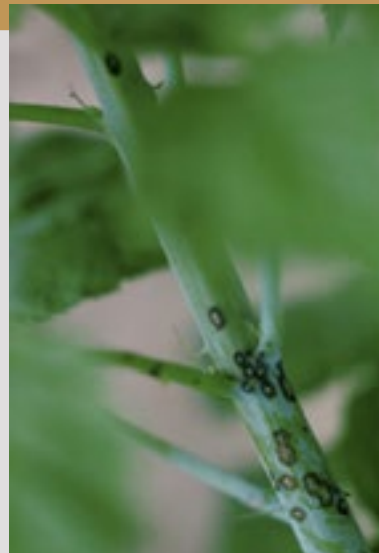
**Prevenција ir kontrolė.** Būtina sodinti sveikus, sertifikuotus augalus. Negalima sodinti gervuogių greta aviečių. Reikia išpjaustyti sergančius stiebus. Nepertręsti azoto trąšomis. Visiškai apsaugai reikia purkšti 3–4 kartus, pirmąjį kartą prieš žydėjimą (BBCH 00, 59, 69 ir 91). Kai vegetacijos sezonas yra drėgnas ir susidaro palankios sąlygos ligai plisti, nuėmus derlių, avietes reikia purkšti papildomai.



8 pav. Žievėplaišos pažeisti gervuogių stiebai ir lapai  
(*Didymella applanata* – [Bing images](#))

**Deguliai**, arba **antraknozė** (*Elsinoë veneta*), pažeidžia lapus, stiebus ir ūglius (9 pav.). 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. Grybo vaisiakūniai žiemoja stiebuose, nukritusiuose lapuose. Pavasarį peržiemojusios grybo sporos apkrečia naujus augalus. Deguliai žalingesni šiltą, lietingą vasarą, ypač tankiuose, azoto trąšomis pertręštuose gervuogynuose. Optimali temperatūra – 20 °C, inkubacinis periodas – 7 dienos. Užsikrečia tik jauni stiebai arba jų dalys, labiausiai jautrios 10–30 cm aukščio atžalos.

**Prevenција ir kontrolė.** Sodinami tik sveiki augalai, nes deguliai plinta su dauginamąja medžiaga. Avietes geriau auginti siauromis juostomis, kad geriau vėdintųsi. Nuskynus uogas, tuoj pat išgenėti ir sunaikinti derėjusius stiebus, išpjauti silpnus ir ligotus vienmečius ūglius, rudenį sunaikinti užsikrėtusius lapus. Nesodinti gervuogių greta aviečių. Fungicidai purškiami iki vegetacijos pradžios, prieš žydėjimą ir po žydėjimo bei nuėmus derlių (BBCH 00, 59, 69 ir 91). Svarbiausia išpurkšti pakankamą skiedinio kiekį (1000–2000 l/ha).



9 pav. Degulių pažeisti stiebai  
(anthracnose (*Elsinoe veneta*) [forestryimages.org](http://forestryimages.org))

**Kekerinis puvinys** (*Botrytis cinerea*) pažeidžia visas antžemines nesumedėjusias augalų dalis (10 pav.). Liga labai plinta vėsiomis, drėgnomis vasaromis. Ligą platina vėjas ir lietus. Pavojingiausias ligos sukėlėjas yra gervuogių uogoms, nors gali sirgti ir jauni stiebai. Augalai puvinu gali užsikrėsti žydėjimo metu, vėliau suserga pernokusios, mechaniškai sužalotos uogos. Pažeistos uogos ruduoja, apsitraukia pilko pelėsio apnašu. Pūdamos uogos traukiasi, kietėja ir virsta mumijomis. Liga didžiausius nuostolius sukelia laikant ar transportuojant uogas. Puvinys greitai plinta tarp nuskintų uogų, jei tarp jų būna sergančių. Pilkasis kekeras žiemoja sergančiose augalų dalyse, jų liekanose ir gyvena kaip saprotrofas.

**Prevenција ir kontrolė.** Rekomenduojama purkšti fungicidais žydėjimo metu. Neauginti gervuogių pavėsyje ir užuovėjoje, neleisti joms sutankėti, laiku nurinkti prinokusias uogas. Nepertręsti azoto trąšomis, nes sumažėja augalų atsparumas ne tik šiai, bet ir kitoms ligoms.



10 pav. Kekerinio puvinio žala uogoms

**Rūdys** (*Phragmidium rubi-idaei*) dažniau aptinkamos ant lapų, nors gali sirgti ir stiebai bei ūgliai (11 pav.). Tai dažna liga, daugiau žalos padaranti lietingą, šiltą vasarą. Sausą vasarą rūdys neišplinta. 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. Rudenį vietoje vasarinių sporų apatinėje lapų pusėje susidaro juodai rudos sporos. Smarkiai ligos apnikti lapai anksčiau nukrinta. Sporos žiemoja ant nukritusių lapų, o pavasarį apkrečia jaunus lapus. Ant stiebų pažeistose vietose susidaro spuogeliai, panašiai kaip ir ant lapų, o smarkiau pažeisti stiebai – gali suplyšinėti, nudžiūti. Nors rūdys greitai plinta esant didelei drėgmei, jos gali užkrėsti ir dėl vandens trūkumo nusilpusius gervuogių krūmus.

**Prevenција ir kontrolė.** Norint užkirsti kelią ligos plitimui, reikia pašalinti augalus, kuriems pasireiškia ligos simptomai. Svarbu išlaikyti optimalų augalų tankumą eilėse, kad būtų gera ventiliacija. Esant dideliame užsikrėtimui ir palankioms ligai plisti sąlygoms, purškama 2 kartus kas 14 dienų prieš pat žydėjimą, nuo pirmųjų ligos požymių pasirodymo.



11 pav. Vasarinių oranžinių ir rudeninių juodųjų rūdžių sporų telkiniai ant lapų bei rūdys ant stiebo

## 9. GERVUOGIŲ KENKĖJAI

Gervuogių plantacijose kenkėjai gali pažeisti žiedus, pumpurus, ūglius, uogas, šaknis. Kenkėjai, gyvenantys daugiausia žemėje, apgraužia šaknis, todėl gervuogių krūmai nuvysta, o kartais net visiškai žūsta. Tie kenkėjai, kurie pažeidžia lapus, blogina bendrą augalų būklę, mažina jų imunitetą ir atitinkamai mažina uogų derlių. Dėl kenkėjų, gyvenančių gervuogių stiebuose, šakos ir stiebai pradeda nykti ir staiga nulūžta. Dėl to plantacija gali būti iš dalies arba visiškai sunaikinta. Galiausiai įvairūs kenkėjai, mintantys gervuogių žiedais ir uogomis, sugadina jų skonį ir prekinę išvaizdą, neleidžia augalams iki galo išsivystyti, dėl jų dažnai tenka naikinti atskirus ūglius ar net išstisus krūmus.

Prieš įveisiant avietyną svarbu įvertinti dirvos užsikrėtimą visaėdžiais kenkėjais, tokiais kaip **grambuoliai** (*Melolonthidae*), **spragšiai** (*Elateridae*), **dirvinukai** (*Agrotis* spp.). Rekomenduojamas toks žalingumo ribos įvertinimas: 1 ha iškasamos 32 duobutės ( $25 \times 25 \times 30 = 2 \text{ m}^2$ ) ir nustatomas lervų kiekis. Žalingumo riba laikoma, kai randama 1 grambuolio arba spragšio lerva, arba 10 dirvinuko lervų /  $2 \text{ m}^2$ .

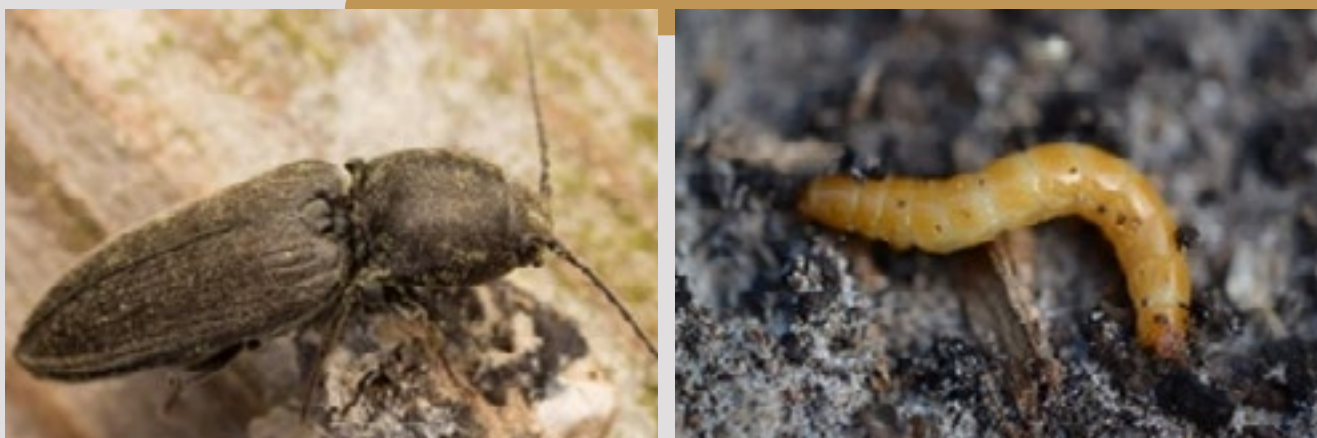
Dirvožemyje gyvenantys kenkėjai vabzdžiai ir jų lervos daro daugybę požeminių landų, pakeliui apgrauždami visas augalų šaknis. Ypač nukenčia jaunos plonos gervuogių šaknys ir ankstyvą pavasarį iš dirvos augantys jauni ūgliai.

**Grambuolio** (*Melolontha melolontha*, *Phyllopertha horticola*) vabalai gali maitintis lapais, žiedais ir vaisinėmis užuomazgomis (12 pav.). Tačiau jo lervos yra daug kenksmingesnės, nes sugraūžia švelniausias šaknų ir jaunų stiebų dalis ir, jei jų yra daug, gali visiškai sunaikinti gervuogių krūmus. Lervų gyvenimo trukmė gana ilga, apie 4 metus, vėliau jos virsta lėliukėmis, o po 1,5 mėnesio pasirodo suaugę vabalai, kurie visą tą laiką daro nepataisomą žalą gervuogių sodinukams. Dirvožemyje žiemoja tiek suaugę vabalai, tiek įvairaus amžiaus jų lervos. Suaugusių vabzdžių skrydis į paviršių prasideda maždaug balandžio pabaigoje–gegužės pradžioje, daugumos vaismedžių ir vaiskrūmių žydėjimo laikotarpiu. Pasibaigus žydėjimui, kenkėjų patelės į žemę maždaug 10–40 cm gylyje deda ties augalų šaknimis kiaušinėlius, iš kurių netrukus išsivysta lervos. Antraisiais–trečiaisiais vystymosi metais grambuolio lervos yraėdriausios ir padaro daugiausia žalos.



12 pav. Grambuolio vabalas ir lervos

**Spragšiai** (13 pav.) kiaušinėlius deda į daugiamečius žolynus, dirvonus, varputėtas dirvas, po daugiamečių žolių, kaupiamųjų augalų, ypač bulvių. Lervoms gyvuoti optimali dirvos drėgmė yra 50–60 proc.



13 pav. Spragšio vabalas ir lerva

**Prevenција ir kontrolė.** Lervų kiekį dirvoje mažina intensyvus žemės dirbimas. Prevenciniais tikslais plotus, kuriuose ketinama sodinti gervuoges, prieš metus iki sodinimo patartina apsėti žaliaja trąša: rapsais, dobilais, garstyčiomis ar liucernomis. Garstyčių išskyros gali ilgai atbaidyti vabalus, todėl jas pravartu sodinti ir tarp gervuogių eilių. Suaugusius vabalus patogiau rinkti ryte, kol jie yra neaktyvūs. Po krūmais reikia paskleisti plėvelę ir nukratyti ant jos kenkėjus, po to juos surinkti ir sunaikinti kalkių tirpale. Žinoma, vabalais minta paukščiai, šikšnosparniai, o lervomis – kurmiai, pelėnai, lapės. Prieš kenkėjus naudojami biologiniai produktai ([www.mkds.lt](http://www.mkds.lt)).

**Kurkliai** (*Grylotalpa grylotalpa*) gyvena dirvoje (14 pav.). Aktyvumas stebimas vėlyvą vakarą, naktį ir ankstyvą rytą. Tai didelis, iki 5–6 cm ilgio ir iki 1,5 cm pločio, vabzdys, turintis keturis sparnus, galingus nasrus, priekinėmis kojomis kasa duobes ir landas. Minta požeminėmis augalo dalimis, pažeidžia šaknis, sukeldami augalų vytimą ir žūtį. Per vasarą patelių padėtos lervos suaugusiais vabzdžiais virsta tik kitais metais. Pastebėjus nuvytusius ūglius ir net visus gervuogių krūmus, rekomenduojama atidžiai ištyrinėti dirvą po augalais, ieškant iki 3 cm skersmens skylių, kurios gali būti įėjimai į kurklių lizdus.

**Prevenција ir kontrolė.** Rekomenduojama iškasti ir sunaikinti kurklių lizdus (jų reikia ieškoti po pažeistais augalais). Gaudyklės lygiomis sienelėmis įkastos taip, kad jų viršutinis karštas būtų lygiai su žemės paviršiumi. Priviliojimui rudenį iškasamos nedidelės duobutės, užpilamos šiaudų ir mėšlo mišinio. Kurkliai juose apsigyvena žiemai, o prasidėjus šalnoms šiaudai ir mėšlas iškratomi ir kenkėjai žūva. Prieš kurklius yra naudojami produktai su entomopatogeniniais nematodais (<https://www.mkds.lt>).

Galima naudoti vieną iš gerai patikrintų liaudiškų kontrolės būdų: į duobutę supilti kibirą vandens su joje ištirpinta sauja skalbimo miltelių. Tai privers kurklius iškilti į paviršių, o po to belieka juos sunaikinti. Sodinant gervuoges, į duobutes reikia suberti kiaušinių lukštus,

džiovintas medetkas, chrizantemas. Prie krūmų galima barstyti žibalu pamirkytą smėlį. Ger-  
vuogių krūmus prie šaknų galima užpilti amoniako tirpalu, santykiu 60 ml 10 litrų vandens.  
Sumontuotas vėjo malūnas ant metalinės vielos sukuria vibraciją dirvoje ir atbaido kenkėjus.



14 pav. Kurklys (<https://yesofcorsa.com/gryllotalpa-gryllotalpa/>)

**Šliužai** (*Gastropoda*) gali kenkti uogynams. Jų randama nuo pavasario iki rudens. Minta  
lapais, pažeidžia pumpurus, žiedus, vaisių užuomazgas ir pačius vaisius. Maži vaisiais min-  
tantys šliužai gali atsidurti taroje su uogomis.

**Prevencija ir kontrolė.** Būtina šalinti su žeme besiliečiančias šakas – taip šliužams su-  
mažėja tikimybė patekti ant augalų. Šienavimas, piktžolių naikinimas augalų eilėje ir tarp  
krūmų, drėgnų vietų drenavimas – priemonės, sumažinančios palankias šliužams buveines,  
užkerta kelius šliužų populiacijoms formotis lauke. Nelaikyti uogų rinkimui dėžių ir padėklų  
ant drėgnos dirvos ir žolės, kad šliužai nepatektų į dėžes ir po jomis, tai padeda sumažinti už-  
terštų uogų tikimybę. Naudojami moliuskocidai (<http://www.vatzum.lt>), entomopatogeniniai  
nematodai (<https://www.mkds.lt>). Registruotų moliuskocidų nuo šliužų sąrašas pateiktas  
16 lentelėje. Šliužų veiklai apriboti kai kada plotai apibarstomi negesintos kalkėmis.

16 lentelė. Registruoti moliuskocidai nuo šliužų uogynuose ([vatzum.lt](http://vatzum.lt) žiūrėta 2025-01-21)

Produktas, veiklioji medžiaga	Registracijos galiojimo laikas
Lima Oro metaldechidas 50 g/kg	2027-08-31
Meridian metaldechidas 50 g/kg	2027-08-31
* Ferramol Limacide geležies fosfatas 9,9 g/kg	2031-12-31
* Ferramol geležies fosfatas 9,9 g/kg	2031-12-31
Sluggo Pro geležies fosfatas 41,6 g/kg	2031-12-31
* SluXX HP geležies fosfatas 29,7 g/kg	2031-12-31
* Vitrol GB Pro geležies pirofosfatas 24 g/kg	2036-08-30
* Vitrol GB geležies fosfatas 24 g/kg	2036-08-30

\* leidžiama naudoti ekologiniuose ūkiuose

Gervuogių lapai labai vilioja ne tik įvairių rūšių amarus, erkes, tripsus, bet ir vikšrus bei blakes.

**Amarai** (*Amphorophora idaei*, *Aphis idaei*) yra labai maži, ne ilgesni kaip 3 mm, gausiai plinta sausą vasarą. Juodi, blizgantys amarus kiaušinėliai žiemoja ūglių galuose prie pumpurų, o prasidėjus pavasariui iš jų išsivysta besparniai vabzdžiai, kurie gyvena nedidelėmis grupėmis arba pavieniui apatinėje lapų pusėje. Vasaros laikotarpiu vyksta masinis kenkėjų dauginimasis, išsivysto kelios amarus kartos, todėl vasaros viduryje lapai susisuka, krinta, ūgliai išsikraipo, nustoja augti. Avietės nedera, nes neišsiskleidę žiedai nudžiūsta kartu su ūgliais. Smarkiai apnikti ūgliai žiemą dažnai pašąla. Žiemoja prie pumpurų. Dėl amarus gali net masiškai kristi lapai. Sumažėja gervuogių derlius, sumažėja ūglių atsparumas šalčiui, jie labiau pašąla. Kolonijose atsiranda sparnuoti individai, kurie perskrenda į naujus plotus. Tačiau pagrindinis amarus pavojus – jie nešioja virusines ligas.

**Prevencija ir kontrolė.** Pagal galimybes iškarpomi ir sunaikinami amarus apnikti ūgliai. Gamtoje yra nemažai naudingų vabzdžių, kurie puikiai susitvarko su kenkėjais. Vegetacijos metu kas 2 savaites tikrinami kontroliniai uogakrūmiai. Žalingumo riba – 10 proc. amarus apniktų uogakrūmių. Purškama pastebėjus didelę gausą amarus ir esant palankioms sąlygoms jiems plisti. Purškama prieš gervuogių žydėjimą. Kai amarus daug, purškama po uogų skyrimo.



15 pav. Amarus kolonija ([influentialpoints.com](http://influentialpoints.com))

Pirmieji **tripsų** (*Trips fuscipennis*) pažeidimų simptomai, atsirandantys ant augalo, yra mažos šviesios dėmelės, matomos viršutinėje lapų ar ūglių pusėje, kurios susiformuoja kenkėjams iščiulpiant augalo sultis. Laikui bėgant jos įgauna pailgų, sidabrinių dryžių pavidalą, o jų paviršiuje matomi maži tamsiai rausvi taškeliai, kurie yra vabzdžių ekskrementai. Tripsai daugiausia minta žiedais ir žiedpumpuriais, todėl pumpurai žūsta arba žiedai deformuojasi, neišsiskleidžia. Kartais tripsus galima aptikti ir ant lapų bei ūglių. Patelės žiemoja augalų liekanose. Suaugęs vabzdys yra pailgas, su juodais sparnais (16 pav.). Lerva balkšva arba šviesiai geltona, pailga. Didelė šių tripsų populiacija riboja žydėjimą ir prastesnės kokybės vaisių augimą.



**Prevenција ir kontrolė.** Pirmiausia didelis dėmesys skiriamas kruopščiam augalų liekanų sunaikinimui po derliaus nuėmimo, sveikos sodinamosios medžiagos naudojimui, sėjomainai ir augalų kaimynystei bei reguliariai augalų apžiūrai.



16 pav. Suaugęs vabzdys vabzdys ir lerva ([Biology and Management of Thrips Affecting the Production Nursery and Landscape | UGA Cooperative Extension](#))

**Paprastoji voratinklinė erkė** (*Tetranychus urticae*) dažnai aptinkama gervuogių plantacijose (17 pav.). Labai palankios sąlygos erkėms plisti, kai per vegetaciją oro temperatūra laikosi 23–30 °C ir būna mažai drėgmės – 23–55 proc. Esant 20 °C oro temperatūrai, erkių lervos ir nimfos vystosi 16 dienų, o esant 31 °C – tik 7 dienas. Pirmoji erkių karta išsivysto, kai peržiemojusios erkės migruoja ant jaunų besiskleidžiančių gervuogių lapų. Erkės veisiasi apatinėje lapų pusėje. Erkės maitinasi čiulpdamos augalų sultis. Antros kartos erkės išsirita birželį. Per vasarą gali išsivystyti 6–7 erkių kartos. Erkės plinta ropodamos nuo augalo ant augalo. Jas gali platinti vėjas arba netiesiogiai – pernešti žmonės. 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.

**Prevenција ir kontrolė.** Norint įvertinti erkių išplitimą, reikia įvertinti jų gausumą. Sužalotų lapų apskaitą atlikti ne mažiau kaip tris kartus. Pirmą kartą – kai pasirodo pirmieji žiedai skrotelėse, antrą kartą – po žydėjimo, trečią kartą – nuėmus derlių. Kaskart tikrinama po 200 lapų: imami 4 mėginiai po 50 lapų. Įvertinamas judančių erkių skaičius ant vieno lapo. Žalingumo riba: jei prieš žydėjimą randamos vidutiniškai 1–2, po žydėjimo – 2–3, o nuėmus derlių – 3–5 judančios erkės ant vieno lapo. Jei yra peržengta žalingumo riba, būtina naudoti akaricidus. Atsiradus kenkėjams, reikia naudoti akaricidus.

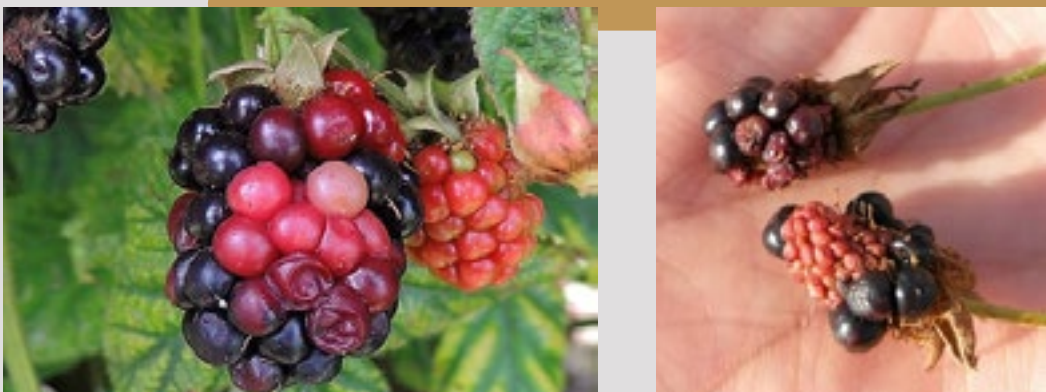
**Grobuoniškos erkės** (*Phytoseiidae*) labai efektyviai mažina erkių gausumą. Todėl svarbu naudoti tuos produktus, kurie netoksiški grobuoniškoms erkėms.



17 pav. Voratinklinės erkės ir jų pažeisti lapai

**Gervuoginės erkės** (*Acalitus essigi*) pažeidžia gervuogių lapus ir vaisius (18 pav.). Eriofidinės erkės geriausiai matomos per mikroskopą. Suaugusi erkė yra kirmėliška ir baltai skaidri. Žiemoja giliai pumpurų žvynuose. Pavasarį erkės pereina ant besivystančių ūglių, paskui – į besiskleidžiančius žiedpumpurius, į žiedus, kol pasiekia besivystančių vaisių pagrindą. Aviečių, gervuogių vaisius yra sutelktinis, sudarytas iš daug kaulavaisių. Vaisiai, užkrėsti erkėmis, nebūna būdingos spalvos. Pažeisti sutelktinio vaisiaus kaulavaisiai paprastai lieka kieti ir būna žali arba ryškiai raudoni. Tokios avietės realizacijai jau netinka. Gali būti ir dalinis pažeidimas – tik kai kurie kaulavaisiai pasidaro raudoni ir kieti, o likę vystosi, kol subręsta. Kadangi pažeidimai pastebimi jau nokstant vaisiams, todėl labai dažnai manoma, kad buvo nepalankios sąlygos mezgant ir augant vaisiams. Nekontroliojamos erkės kitą sezoną gali greitai pasklisti nuo atskirų užkrėtimo vietų iki didelių plotų. Labai didelė populiacija gali lemti didelius plantacijos nuostolius. Itin kenkia vėlyvųjų veislių gervuogėms ir avietėms.

**Prevenција ir kontrolė.** Nekontroliojamos erkės kitą sezoną gali greitai pasklisti nuo atskirų užkrėtimų vietų iki didelių plotų. Labai didelė populiacija gali lemti didelius pasėlių nuostolius. Apsauga labai panaši kaip ir nuo kitų erkių. Akaricidai gali būti naudojami prieš pat uogakrūmių žydėjimą, po žydėjimo ir nuėmus derlių – priklauso nuo kenkėjų išplitimo lygio ir sąlygų 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 privilioja naudinguosius vabzdžius ir sudarys sąlygas jiems gerai maitintis ir daugintis.



18 pav. Gervuoginių erkių pažeidimai

Gervuogėms gali kenkti **paprastieji avietinukai** (*Byturus tomentosus*) – apie 4 mm dydžio pilkšvai juodi ar tamsiai rudi vabalai (19 pav.). Pradeda skraidyti gegužės antroje pusėje. Dėl šalto oro ir užsitęsusios vegetacijos paplinta vėliau negu įprasta, bet vegetacijos metu blogai prižiūrimuose uogynuose gali pažeisti iki 90 proc. lapų ir 50 proc. uogų. Maitinasi jaunais, besiskleidžiančiais lapais, išgrauždami pailgas, dažnai nelygiais pakraščiais skylės, apgraužia žiedus. Patelės po 30–50 kiaušinėlių 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. Panaudojus apsaugos sistemą, avietinukų padaryti pakenkimai paprastai yra nežymūs, siekia apie 1 proc.

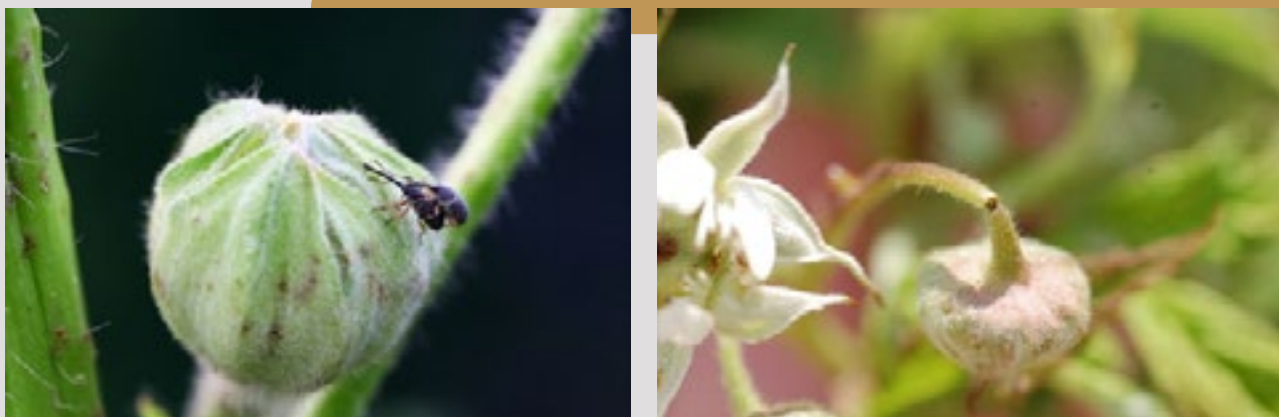
**Prevenција ir kontrolė.** Apskaitos atliekamos žiedpumpurių tarpsniu (57–59 BBCH), žydėjimo metu (65–69 BBCH). Anksti ryte ant patiesalo reikia pakratyti 20 uogakrūmių 5 vietose einant uogyno įstrižaine ir suskaičiuoti vabalų kiekį. Rudenį išpurenami tarpueiliai, gervuogių juostos mulčiuojamos. Šienaujamos kiaulpienės, nes pavasarį jų žiedais minta vabalai. Esant būtinybei, žiedpumpurių tarpsniu, ne vėliau kaip 5–6 dienos iki žydėjimo, purškama insekticidais.



19 pav. Paprastojo avietinuko vabalai

**Avietinis žiedgraužis** (*Anthomonus rubi*) – 2–3 mm ilgio, juodas, ilgu straubliuku vabalas (20 pav.). Pasirodo ankstį pavasarį, minta aviečių, braškių, gervuogių, erškėčių lapais. Vėliau apninka žiedų užuomazgas, į kurias patelės deda kiaušinėlius. Palankiais metais kenkėjas gali pažeisti iki 10–20 proc. ir daugiau žiedpumpurių. Dažniausiai apninka pirmų eilių augalus ir viršūninius pumpurus, taip pat ankstyvų veislių. Padėjusi kiaušinėlių, patelė pagrauzia žiedkotį. Pažeistas pumpuras nukrenta ant žemės, iš jo išlindusi balta rudalgvė 3,5 mm dydžio lerva dirvoje virsta lėliuke. Suaugėliai pasirodo uogoms sirpstant, minta lapais, bet didelės žalos nepadaro. Vabalai žiemoja po nukritusiais lapais, augalų liekanomis ar dirvos grumsteliais.

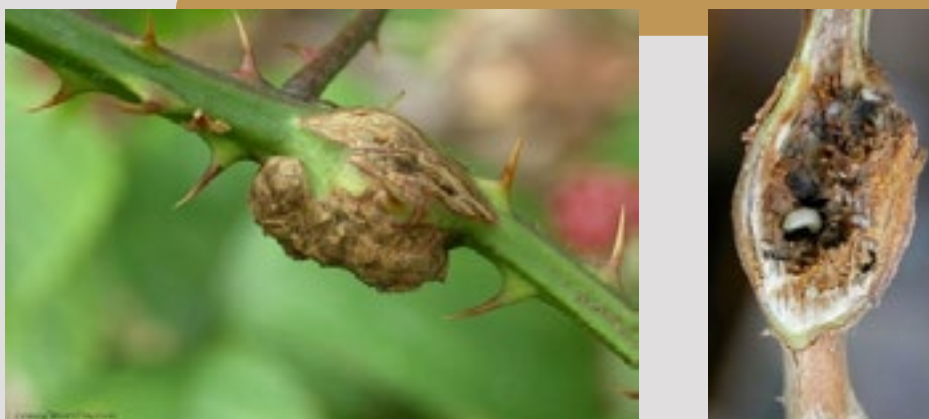
**Prevenција ir kontrolė.** Rudenį po derliaus sugrėbiami lapai, piktžolių liekanos, supurenami tarpueiliai, mulčiuojamos augalų juostos. Jei kenkėjo invazija didelė, žiedpumpurių tarpsniu ir nuskyvus uogas, kol vabalai maitinasi, naudoti insekticidus. Efektyvu naudoti feromonines gaudykles, baltos spalvos lipnias gaudykles. Žalingumo riba nustatoma atsitiktine tvarka kratant žiedynus (4 mėginiai po 200 žiedynų). Žalingumo riba laikoma, kai 200 žiedynuose aptinkami 2 vabalai.



20 pav. Avietinis žiedgraužis ir jo pažeidimai

**Avietinis gumbauodis** (*Lasioptera rubi*) paplitęs senuose apleistuose uogynuose. Geltonai oranžinės bekojės lervos po 2–10 gyvena stiebuose ir minta stiebo šerdimi. Tose vietose stiebas sustorėja, išsipučia, susidaro iki 2–5 skersmens nelygūs, plaušėti gumbai (21 pav.). Stiebai džiūsta, derlius mažėja. Pavasarį lervos virsta lėliukėmis. Iš jų išsiritą iki 2 mm dydžio uodeliai ir sklaido gervuogėms žydint. Patelės krūvelėmis deda kiaušinėlius ant jaunų stiebų. Išsiritusios lervos sulenda po žieve ir lieka žiemoti stiebų gumbuose. Generacija vienmetė.

**Prevenција ir kontrolė.** Anksti pavasarį pažeistus stiebus reikia išgenėti ir sunaikinti. Supurenama dirva. Būtina purkšti insekticidais, kai jauni ūgliai užauga iki 20–30 cm, o dar kartą – nuėmus derlių. Pumpurams brinkstant ir sprogstant, kai vikšrai lenda iš žiemojimo vietų, avietės purškiamos insekticidais. Reikia ypač gerai apdoroti stiebų apačią, nes ten būna daugiausia kenkėjų.



21 pav. Avietinio gumbauodžio pažeidimai

# ŠALTINIAI

1. Buskienė L. Kokias gervuogių veisles auginti? *Mano ūkis*, 2019, Nr. 3. Prieiga per internetą: <<https://www.manoukis.lt/mano-ukis-zurnalas/2019/03/kokias-gervuogiu-veisles-auginti/>>
2. Colla G., Roupheal Y. Biostimulants in horticulture. *Scientia Horticulturae*, 2015. Vilnius, 196: 1–2.
3. European Biostimulants Industry Council (EBIC). 2017. Prieiga per internetą: <<http://www.biostimulants.eu/>>.
4. Gaigalaitė V. Kaip biostimuliatoriai įsitvirtina augalininkystėje. *Mano ūkis*, 2019, Nr. 05.
5. *Intensyvios uoginių augalų auginimo technologijos*. Uselis N. (sudaryt.). Lietuvos sodininkystės ir daržininkystės institutas, 2002.
6. Labanovska B. H. *Szkodniki krzewow owocowych*. Plantpress, 2013.
7. Melchor L. Ojeda. How to Grow and Care for Blackberry Bushes, 2023. Prieiga per internetą: <<https://gardenerspath.com/plants/fruit/grow-blackberries/>>
8. Mûre: des bienfaits et vertus reconnus. *Jardiner Malin*, 2025. Prieiga per internetą: <<https://www.jardiner-malin.fr/sante/mure-bienfaits-vertu.html>>
9. Rasiukevičiūtė N., Valiuškaitė A. Aviečių ligos: deguliai, žievėplaiša, kekerinis puvinys. *Mano ūkis*, 2017, Nr. 1.
10. Rasiukevičiūtė N., Valiuškaitė A., Šernaitė L., Lukošiuūtė S. Eteriniai aliejai augalų apsaugai. *Mano ūkis*, 2021, Nr. 6.
11. Registruoti augalų apsaugos produktai, kurių veikliosios medžiagos nurodytos reglamento (EB) nr. 2021/1165 i priede dėl jų tinkamumo naudoti ekologinėje žemdirbystėje.
12. Rośliny polecane do uprawy w gospodarstwach ekologicznych. Karniowice 2016. Prieiga per internetą: <[https://modr.pl/sites/default/files/brochures/rosliny\\_polecane\\_do\\_uprawy\\_w\\_gospodarstwach\\_ekologicznych.pdf](https://modr.pl/sites/default/files/brochures/rosliny_polecane_do_uprawy_w_gospodarstwach_ekologicznych.pdf)>
13. *Sodo ir daržo augalų apsaugos technologijos*. Raudonis L. (sudaryt.). Lietuvos sodininkystės ir daržininkystės institutas, 2007.
14. Staugaitis G., Mažvila J., Adomaitis T. Lietuvos dirvožemių humusingumas. *Mano ūkis*, 2009, Nr. 12.
15. Šlepetienė A., Šlepetys J., Liaudanskienė I., Amalevičiūtė K. Iš ko susidaro humusas. *Mano ūkis*, 2014, Nr. 7.
16. Trašos ir dirvožemio gerinimo priemonės. Prieiga per internetą: <[www.vatzum.lt](http://www.vatzum.lt)>.
17. Valiuškaitė A. Ieškokite erkių! *Mano ūkis*, 2019, Nr. 1.
18. Wójcik-Seliga J., Wójcik-Gron E. Evaluation of blackberry and hybrid berry cultivars new to Polish climate – Short communication. *Horticultural Science*, 2013, vol. 40, issue 2, 88–91. Prieiga per internetą: <[https://econpapers.repec.org/article/caajnl-hor/v\\_3a40\\_3ay\\_3a2013\\_3ai\\_3a2\\_3aid\\_3a1-2012-hortsci.htm](https://econpapers.repec.org/article/caajnl-hor/v_3a40_3ay_3a2013_3ai_3a2_3aid_3a1-2012-hortsci.htm)>

# PRIEDAI

## LUAA KPP GERIEJI PAVYZDŽIAI

Eil. Nr.	Rodikliai	Apibūdinimas
1.	Projekto pavadinimas ir veiklos sritis.	<b>Projektas „Inos Greckos augalininkystės ūkio įkūrimas“</b> Parama jaunųjų ūkininkų įsikūrimui.
2.	Kodėl buvo nuspręsta pradėti įgyvendinti projektą, kokie projekto įgyvendinimo motyvai, kokioje aplinkoje (pvz., socialinėje, ekonominėje, aplinkosauginėje) buvo pradėtas įgyvendinti projektas.	Projektas nuspręstas įgyvendinti iš didelio noro turėti savo ūkį bei auginti, vartoti švarias, savo užaugintas, šviežias uogas. Didžiausias motyvas – turėti savo vynuogyną Lietuvoje, o palaiptui nuspręsta auginti ir kitas mūsų šeimoje mėgstamas uogas: vynuoges, avietes, gervuoges, juoduosius serbentus.
3.	Kokios veiklos ir (arba) investicijos buvo vykdomos projekto metu.	Veikla – uogininkystės ūkio įkūrimas: vynuogės, avietės, gervuogės, juodieji serbentai. Įgytos investicijos – sodinukai, stulpai, atramos, viela, sodinimo darbai. Projekte buvo numatytas „Naujų ūkininkavimo metodų, modernių technologijų diegimas ūkyje“: naudojami tiksliosios žemdirbystės principai; inovatyvumas – įrengtas modernus vynuogynas, apsaugotas nuo laukinių žvėrių; aplinkosauga – tinkamai įrengtas vynuogynas leidžia lengviau įvertinti reikalingų mineralinių medžiagų poreikį, todėl trąšų sunaudojama tik tiek, kiek reikia ir mažiau cheminių medžiagų patenka į aplinką; projekto rezultatų ir metodų pritaikomumas – vynuogynui įsirengti reikalingos žinios ir patirtis.
4.	Kokie yra projekto įgyvendinimo rezultatai.	Įveistas 2,2 ha uogynas.
5.	Kokios pamokos buvo išmoktos įgyvendinant projektą, kas būtų daroma kitaip įgyvendinant tokį patį projektą antrą kartą, ką būtų galima patarti kitiems asmenims, planuojantiems įgyvendinti panašaus pobūdžio projektus.	Svarbiausias patarimas – viską planuoti iš anksto – nepalikti paskutinei minutei, ypač neuždelsti projekto įgyvendinimo ir investicinių pirkimų.

## LUAA KPP GERIEJI PAVYZDŽIAI

Eil. Nr.	Rodikliai	Apibūdinimas
1.	Projekto pavadinimas ir veiklos sritis.	<p><b>Projektas „Kęstučio Malinausko ūkio modernizavimas”</b></p> <p>Parama smulkiesiems ūkiams.</p>
2.	Kodėl buvo nuspręsta pradėti įgyvendinti projektą, kokie projekto įgyvendinimo motyvai, kokioje aplinkoje (pvz., socialinėje, ekonominėje, aplinkosauginėje) buvo pradėtas įgyvendinti projektas.	Sodininkystės ūkį turi jau daug metų, turi tos srities išsilavinimą. Auginami vaismedžių ir uogakrūmių sodinukai. Kadangi veikla yra susijusi su pardavimais ir produkcijos vežimu į muges ir kitus renginius, labai reikalingos investicijos buvo skirtos įsigyti krovininį automobilį. Taigi projekto tikslas yra inovatyvaus sodininkystės (vaismedžių ir uogakrūmių sodinukai) ūkio plėtra.
3.	Kokios veiklos ir (arba) investicijos buvo vykdomos projekto metu.	<p>Vykdyta veikla – sodininkystės ūkis.</p> <p>Įsigytos investicijos: N1 kategorijos transporto priemonė.</p> <p>Projekte „<i>KPP inovacijų gerieji pavyzdžiai žemės ūkyje, miškininkystėje ir kaimo vietovėse</i>“ buvo numatyta padidinti darbo našumą; inovatyvumas – įsigyta transporto priemonė, kuri ženkliai padidino darbo našumą; aplinkosauga – auginant sodinukus nenaudojami pesticidai; projekto rezultatų ir metodų pritaikomumas – įsigytas transportas, kuris yra būtinas vykdant tiesioginius pardavimus.</p>
4.	Kokie yra projekto įgyvendinimo rezultatai.	Įsigyta N1 kategorijos transporto priemonė labai buvo reikalinga ūkio modernizavimui. Padaugėjo galimybių realizuoti sodinukus. Dalyvavimas mugėse, parodose padidino ūkio pajamas, kurios sėkmingai investuojamos į ūkio plėtrą. Taip pat įveistas 0,12 ha medelyno plotas.
5.	Kokios pamokos buvo išmoktos įgyvendinant projektą, kas būtų daroma kitaip įgyvendinant tokį patį projektą antrą kartą, ką būtų galima patarti kitiems asmenims, planuojantiems įgyvendinti panašaus pobūdžio projektus.	Parama tikrai paprasta ir lengvai įgyvendinama, jeigu tik yra noras ir galimybė, verta visiems dalyvauti. Ši parama – puiki galimybė paspartinti ūkio plėtrą ir modernizavimą.

## LUAA KPP GERIEJI PAVYZDŽIAI

Eil. Nr.	Rodikliai	Apibūdinimas
1.	Projekto pavadinimas ir veiklos sritis.	<p><b>Projektas „Giedriaus Žvinklio uogų ūkio modernizavimas“</b></p> <p>Parama smulkiesiems ūkiams.</p>
2.	Kodėl buvo nuspręsta pradėti įgyvendinti projektą, kokie projekto įgyvendinimo motyvai, kokioje aplinkoje (pvz., socialinėje, ekonominėje, aplinkosauginėje) buvo pradėtas įgyvendinti projektas.	Ūkis veiklą vykdė jau ne vienerius metus, tačiau reikėjo paramos žemės ūkio technikai įsigyti žemės dirbimo darbams dirbti, nes per darbymetį labai sunku rasti, kas teiktų reikalingas žemės ūkio paslaugas, o dėl laiku neatliktų darbų smarkiai nukentėdavo produkcijos kokybė. Taigi, buvo nuspręsta dalyvauti paramoje.
3.	Kokios veiklos ir (arba) investicijos buvo vykdomos projekto metu.	<p>Ūkyje auginamos uogos ir daržovės. Už paramos lėšas įsigytas ratinis traktorius.</p> <p>Projekte „<i>KPP inovacijų gerieji pavyzdžiai žemės ūkyje, miškininkystėje ir kaimo vietovėse</i>“ įsigyta darbo našumą didinanti technika; inovatyvumas – įsigytas modernus traktorius; aplinkosauga – žemės ūkio technika leidžia prižiūrėti uogynus, naudojant minimalius trąšų kiekius; projekto rezultatų ir metodų pritaikomumas – įsigyta kiekviename ūkyje būtina technika: ją nesudėtinga įsigyti ir naudoti ūkyje.</p>
4.	Kokie yra projekto įgyvendinimo rezultatai.	Išplėstas uogynų ir daržovių plotas, pagerėjo produkcijos kokybė, atitinkamai padidėjo ir gaunamos pajamos.
5.	Kokios pamokos buvo išmoktos įgyvendinant projektą, kas būtų daroma kitaip įgyvendinant tokį patį projektą antrą kartą, ką būtų galima patarti kitiems asmenims, planuojantiems įgyvendinti panašaus pobūdžio projektus.	Problemų dėl paramos smulkiesiems ūkiams nebuvo, išsikelti tikslai pasiekti. Dabar susiduriama su perdirbimo problema. Keliamas naujas tikslas – dalyvauti kitose paramos priemonėse ir investuoti į perdirbimą.