



Lietuvos  
inžinerijos  
kolegija

**VALGOMASIS SVOGŪNAS (*ALLIUM CEPA* L.)  
AUGINIMO EKOLOGINIAME ŪKYJE  
TECHNOLOGINĖS REKOMENDACIJOS**



Parengė: DOC. DR. ASTA RAMAŠKEVIČIENĖ

---

# VALGOMASIS SVOGŪNAS (*ALLIUM CEPA* L.)

## Turinys

1. Auginimo galimybių apžvalga
2. Vietos parinkimas
3. Dirvos paruošimas
4. Sėjimas
5. Veislės
6. Tręšimas
7. Piktžolių kontrolė
8. Ligų kontrolė
9. Kenkėjų kontrolė
10. Pasėlio priežiūra
11. Derliaus nuėmimas
12. Literatūra

### 1. Auginimo galimybių apžvalga

Valgomasis svogūnas (*Allium cepa* L.). Lietuvoje yra populiariausias iš visų *Allium* genties augalų. Šios rūšies svogūnus galima auginti tiek iš sėklų tiek ir iš sėjinukų. Vegetacijos laikotarpis auginant svogūnus lauke iš sėjinukų gali sutrumpėti daugiau kaip mėnesiu ir galima gauti gana ankstyvą derlių. Siekiant auginti svogūnus ilgam sandėliavimui geriau rinktis auginimą iš sėklų. Dažnai ankstyvam vartojimui šiltnamiuose svogūnai gali būti auginami laiškam.

Svogūnai turi mažai kalorijų (apie 40 kcal/100 g), tačiau yra puikus skaidulų, antioksidantų ir bioaktyvių junginių šaltinis. Jie turi vitaminų C, B6, folio rūgšties bei nedidelius kiekius kalio, kalcio, magnio ir fosforo. Nors energinė vertė nedidelė, svogūnai prisideda prie subalansuotos mitybos kaip funkcinis maisto komponentas.

Svarbiausi junginiai, lemiantys svogūnų naudą sveikatai, yra:

- Flavonoidai (ypač kvercetas), kurie pasižymi antioksidacinėmis ir priešuždegiminėmis savybėmis.
- Sieros junginiai (pvz., alicinas) – turi antibakterinių ir priešgrybelinių savybių, teigiamai veikia kraujotaką, gali padėti mažinti cholesterolio kiekį kraujyje.
- Polifenoliai, stabdantys laisvųjų radikalų poveikį organizme.

Svogūnai papuola tarp sveikatai naudingiausių augalų. Jų poveikis pasireiškia imuninės sistemos stiprinimu: dėl vitamino C ir antioksidantų kiekio. Svogūnuose esantis kvercetas gali padėti mažinti kraujo spaudimą. Šie augalai pasižymi priešuždegiminiu poveikiu. Svogūnai naudingi sergant kvėpavimo takų uždegimais, peršalus. Svogūnuose esantis inulinas (prebiotikas) skatina naudingų žarnyno bakterijų augimą. Kai kurie tyrimai rodo ryšį tarp didesnio svogūninių daržovių vartojimo ir mažesnės skrandžio ar žarnyno vėžio rizikos.

Svogūnai yra labai svarbi žemės ūkio kultūra, kuri puikiai auga Lietuvos klimatinėmis sąlygomis. Svogūnų ropelės gerai sandėliuojamos ir gali būti realizuojami ištikus metus. Jie tinka ekologiškai gamybai, turi ilgą laikymo trukmę ir platų panaudojimą perdirbime. Dėl didelės paklausos tai viena pelningiausių daržovių daugelyje daržininkystės ūkių.

Pagal Eurostat duomenis, Lietuvoje auginamų svogūnų plotas 2024 m. sudarė apie 1 500 ha.

## 2. Vietos parinkimas

**Dirvos parinkimas.** Svogūnai geriausiai auga gerai nusausintuose, humusinguose, silpnai rūgščios ar artimos neutraliai reakcijos (pH 6,0–6,8) dirvožemiuose. Pagal granulimetrinę sudėtį, geriausiai tinka lengvi ir vidutinio sunkumo priemoliai su gera vandens filtracija.

Svarbu, kad dirva būtų purios struktūros, nesupuolanti, sukultūrinta. Akmenuotos ir grumstuotos bei sunkios, turinčio nelaidų podirvį ar smėlio dirvos svogūnams netinka. Svogūnai mėgsta drėgmę, tačiau vandens perteklius gali padaryti didelės žalos, todėl dirvos turėtų būti gerai nudrenuotos. Durpinga dirva taip pat tinka, tačiau tokioje dirvoje svogūnų vegetacija užsitęsia ilgiau. Durpingas dirvas gali tekti kalkinti, jei jų rūgštumas per didelis (pH < 6,0).

Tokiose dirvose gali trūkti vario ir magnio, todėl būtina užtikrinti pakankamą maisto medžiagų kiekį dirvožemyje. Tačiau durpžemiai turi ir pranašumą – čia anksčiau ir geriau paruošiamas sėklos guolis, pailgėja vegetacijos periodas. Užauga gausus ir geros kokybės derlius.

Tinkamiausia vieta sėjomainoje. Tinkamai parinktas priešsėlis padeda išvengti ligų, kenkėjų plitimo ir palaikyti dirvožemio derlingumą.

Svogūnams tinkami priešsėliai:

- Javai: kviečiai, avižos, rugiai, miežiai – gerina dirvos struktūrą, sumažina ligų foną.
- Ankštiniai: žirniai, pupos, pupelės – praturtina dirvą azotu (ypač svarbu ekologinėje gamyboje).
- Bulvės (ypač ankstyvos), po jų pasėjus sideratus.
- Trumpą vegetaciją turintys augalai: salotos, ridikėliai – galima įterpti tarpinius ar žaliajai trąšai skirtus augalus (pvz. garstyčias), kad būtų pagerinta dirvos būklė ir išvengta galimo maisto medžiagų pertekliaus, ypač azoto. Prieš planuojant svogūnų sėją būtina įvertinti, ar dirvožemis tinkamai subalansuotas ir neužkrėstas.

Svogūnams netinkami priešsėliai:

- Kiti česnakiniai: česnakai, laiškiniai česnakai – platina tas pačias ligas (fuzariozė, baltasis puvinys).
- Kiti svogūnai – tiek svogūnų veislės, tiek laiškiniai.

- Ilgai dirvoje liekančios kultūros su dideliu ligų fonu: salierai, kopūstai, burokėliai – palieka grybinių infekcijų riziką.
- Ropinės bastutinės daržovės: ridikai, ropės – jei dažnai naudojami kaip žalios trąšos, gali slopinti svogūnų augimą.

Mišrūs pasėliai su svogūnais gali padėti atbaidyti kenkėjus, gerinti augalų augimą. Tai leidžia efektyviau naudoti dirvožemio erdvę ir išteklius. Geri augalai kompanionai svogūnams:

- Morkos – svogūnai atbaido morkines muses, o morkos – svogūninės muses.
- Salotos – greitai subręsta, neužgožia svogūnų, naudingai panaudojama vieta tarpueiliuose.
- Burokėliai – turi skirtingą šaknų zoną, nekonkuruoja dėl maisto medžiagų (burokėliai – netinkami kaip priešsėlis svogūnams, bet tinkami kaip augalai-kompanionai tame pačiame sezone).
- Pomidorai, kopūstai – gali būti kaimynystėje (ne tame pačiame vagos ruože), bet ne po svogūnų.

Nerekomenduojama mišri auginimo kaimynystė:

- Česnakai, porai, laiškieniai svogūnai – dėl ligų perdavimo.
- Pupelės – kai kuriems augalams svogūnų šaknų išskiriamos medžiagos slopina augimą.

Keletas sėjomainos pavyzdžių.

#### **Keturių metų sėjomaina (vidutinio dydžio ekologinis ūkis):**

- 1 metai – Žieminiai kviečiai (geras priešsėlis, dirvai atkurti);
- 2 metai – Svogūnai (dėl mažo azoto poreikio po javų tinka puikiai);
- 3 metai – Morkos ar salotos (tinka po svogūnų, gerai išnaudoja dirvą);
- 4 metai – Žirniai ar pupelės (dirvos atgaivinimui ir struktūrai gerinti).

#### **Penkių metų rotacija su sideratais:**

- 1 metai – Miežiai su dobilų įsėliu;
- 2 metai – Dobilų žalia trąša (įterpiama);
- 3 metai – Svogūnai;
- 4 metai – Burokėliai arba salotos;
- 5 metai – Kopūstai arba kukurūzai.

#### **Penkių metų ekologinis daržovių ūkis:**

- 1 metai – Ridikėliai / salotos (ankstyva daržovė);
- 2 metai – Svogūnai (pagrindinis augalas);
- 3 metai – Morkos ar burokėliai;
- 4 metai – Žirniai ar pupelės;
- 5 metai – Bulvės + po jų sėjami sideratai (facelija, grikliai).

Vadovaujantis ekologinio žemės ūkio taisyklių reikalavimais turi būti laikomasi tinkamos sėjomainos privalomai įtraukiant baltyminius ir kitus žaliajai trąšai auginamus augalus, siekiant išlaikyti arba padidinti dirvožemio derlingumą ir biologinę įvairovę bei užkirsti kelią ligų ir kenkėjų plitimui. Svogūnus atsėliuoti (auginti tame pačiame lauke dvejus

ar daugiau metų iš eilės) ekologinėje žemdirbystėje draudžiama. Rekomenduojama, kad svogūnai į tą patį lauką sugrįžtų ne anksčiau kaip po 4-5 metų fitosanitarinės pertraukos. Jei auginimo metais buvo didesnis ligų išplitimas, pertrauka ilginama iki 6 metų.

### 3. Dirvos paruošimas.

**Dirvos dirbimas rudenį.** Šio žemės dirbimo tikslas yra įterpti augalines liekanas ar žaliąją trąšą, sukaupti drėgmę ir pagerinti dirvos struktūrą bei sumažinti piktžolių sėklų banką. Ir palikti dirvą žiemai natūraliam biologiniam aktyvumui.

Ruošiantis auginti svogūnus, svarbiausia sunaikinti piktžoles, todėl rudenį iškart po priešsėlio derliaus nuėmimo atliekamas skutimas (gylis iki 10 cm). Po skutimo, kuris paskatina piktžolių dygimą dirva giliai suariama (20-25 cm) tokiu būdu sunaikinant daugiametes piktžoles ir įterpian augalų liekanas. Tuo pačiu arimu galima į dirvą įterpti ir rudenines trąšas (pagal poreikį kompostą, kalio ir fosforo trąšas). Esant daugiametėms piktžolėms rekomenduojama naudoti dvigubą skutimą ir gilų arimą. Po to dirvos paviršius išlyginamas, kad nesikaupytų vanduo. Rudeninis dirvos įdirbimas atliekamas rugsėjo–spalio mėn., kai dirva dar puri, bet ne per šlapia.

**Priešsėjinis dirvos dirbimas pavasarį** labai priklauso nuo augalų biologinių savybių, jų dygimo bei augimo reikalavimų ir rudeninio dirvos dirbimo. Pavasarį priešsėjiniai darbai pradedami, kai dirva pakankamai pradžiūva, nebelimpa prie traktoriaus ir padargų. Dirvą ruošiant sėjai reikia stengtis išsaugoti drėgmę ir kartu nesugadinti dirvožemio struktūros. Vėlinant darbus dirva per daug išdžiūva, jos paruošimas sėjai pasidaro sudėtingas. Svogūninėms daržovėms priešsėjinis dirvos paruošimas atliekamas vertikalių rotorių kultivatoriumi, nes juo suformuojama daržovėms tinkamiausia dirvožemio struktūra. Lengvuose dirvožemiuose gali pakakti ir paprasto kultivatoriaus su akėčiomis, grumstų smulkinimo volais arba kultivatoriaus. Būtina sąlyga kokybiškai atlikti darbą – kad dirva būtų nei per sausa, nei per drėgna.

Kultivavimas atliekamas kai dirva pradžiūsta, nelimpa prie padargų (gylis: 8–12 cm. Naudojami spyruokliniai arba rotaciniai kultivatoriai). Frezavimas naudojamas lengvuose dirvožemiuose, siekiant suformuoti purią sėjos struktūrą (gylis: iki 10 cm). Šis darbas atliekamas prieš sėją arba vietoj kultivavimo, jei žemė per daug grumstuota akėjimas naudojamas dažniausiai drauge su kultivatoriumi.



***Rekomenduojama dirvos dirbimo technika daržininkystės ūkiams (rotacinė žemės freza su volu)***

Geriausias svogūnų auginimo būdas yra lysvėse su keliomis eilutėmis Svogūnai sėjami 3–6 lygiagrečiomis eilutėmis.

- Formuojamos 30–70 cm pločio lysvės, priklausomai nuo technikos.
- Naudojamos sėjamosios su tarpueilių reguliavimu (pvz., 12,5 cm, 15 cm ar 20 cm tarpueiliai).
- Jei planuojamas lašinis laistymas, drėkinimo juostos išdėstomos tarp dviejų eilučių.
- Tarp lysvių paliekami techniniai tarpai (pvz., 30–40 cm), kad būtų patogų važiuoti su traktoriais, purkštuvais, ravėjimo įranga.

Tokio sodinimo privalumai:

- Geresnė vandens infiltracija ir nutekėjimas.
- Patogus priėjimas prie kiekvienos eilutės.
- Pritaikyta tiek lašiniam laistymui, tiek šakniniam tręšimui.
- Lengviau taikyti mechaninį ravėjimą.

#### 4. Sėjimas

**Svogūnų sėjimas iš sėklų** (tiesioginė sėja į dirvą). Svogūnų sėklos sudygsta per 10 – 14 dienų, o trūkstant drėgmės – dar vėliau, todėl labai svarbu kuo anksčiau pasėti, kol dirva dar pakankamai drėgna. Sėjos laikas nuo kovo 25 dienos iki balandžio 20 dienos. Svogūnai ištvėria -3 – -6 °C šalnas. Sėti galima, kai dirvos temperatūra  $\geq 5-6$  °C (optimalu 10–15 °C). Iš sėklų auginami laiškai arba galvutės. Derlius būna šiek tiek vėliau nei iš sėjinukų.

**Svogūnus galima auginti ir iš sėjinukų** (mažų svogūnėlių). Tada sodinimo laikas balandžio pradžia–vidurys, kai žemė pradžiūsta ir išyla. Auginant svogūnus iš sėjinukų galima gauti ankstyvesnį derlių. *Pastaba:* ekologiniuose ūkiuose galima naudoti tik ekologiškus svogūnų sėjinukus.

Svogūnų sėjos ar sodinimo gylis priklauso nuo dirvožemio tipo, sėjos būdo ir pasirinkto augimo metodo. Netinkamas gylis gali lemti nevienodą daigumą, lėtą vystymąsi ar padidintą ligų riziką.

#### *Sėklų sėjos gylis (tiesioginė sėja į dirvą)*

Dirvožemio tipas	Sėjos gylis	Pastabos
Lengvas (smėlingas)	2,0–2,5 cm	Gilesnė sėja apsaugo nuo išdžiūvimo.
Vidutinio sunkumo	1,5–2,0 cm	Optimalus variantas daugumai sąlygų.
Sunkus (molingas)	1,0–1,5 cm	Negalima per giliai – silpnas daigumas.

### *Sėjinukų (svogūnėlių) sodinimo gylis*

Sėjinukų dydis	Sodinimo gylis	Pastabos
Smulkūs (8–14 mm)	2–3 cm	Tinka laiškams, greitesniam derliui.
Vidutiniai (14–21 mm)	3–4 cm	Dažniausiai naudojami.
Stambūs (>21 mm)	4–5 cm	Svarbu nepasodinti per giliai, kad neskatintų žydėjimo.

Sėjinukai turėtų būti sodinami taip, kad viršūnė liktų lygiai su dirvos paviršiumi arba vos pridengta. Per gilus sodinimas gali sulėtinti augimą, o per sekus – pažeisti svogūno viršūnę ir padidinti ligų riziką.

### *Svogūnų sėklos norma auginant juos skirtingoms reikmėms*

Tikslas	Sėjos norma (kg/ha)	Pastabos
Svogūnų ropelėms	3–5 kg/ha	Tarpueiliai 20–30 cm. Naudojama ropelių auginimui.
Svogūnų laiškams	8–12 kg/ha	Tankesnė sėja, greitesniam ir dažnesniam derliui.

### *Svogūnų sėklos norma auginant juos mišriame pasėlyje (su kitais augalais)*

Derinys	Sėjos norma svogūnams (kg/ha)	Pastabos
Su morkomis	1,5–3 kg/ha	Dažniausia schema: 2 eilės morkų – 1 eilė svogūnų.
Su salotomis / ridikėliais	2–4 kg/ha	Sėjama tarp ar šonuose, priklausomai nuo augimo greičio.

Jei sėklos senesnės ar daigumas < 85 %, rekomenduojama padidinti normą 10–15 %. Ekologiniuose ūkiuose dažnai taikoma šiek tiek padidinta norma, jei neplanuojamas retinimas.

Sodinant svogūnų sėjinukais apytikrė sodinamosios medžiagos norma 400–600 tūkst. sėjinukų/ha. Tinkamiausi sėjai 12 – 15 mm skersmens sėjinukai, sveriantys 1,5 – 2 g. Hektare jų turi būti 450 – 550 tūkst. sėjant 45 cm tarpueiliais ir 4 – 5 cm atstumu eilutėje, kai sėjinukų vidutinė masė 2,5 g ( skersmuo 14 – 15 mm ), hektarui jų reikia apie 1200 kg. Jei sėjinukai sveria vidutiniškai po 1 g, hektarui jų reikia 500 kg. Faktišką sėklos normą reikia padidinti, nes ne visas ropeles mašina gerai įterpia. Pagal ropūtės dydį paskaičiuojamas sėjos gylis. Ropučių kakleliai turi būti maždaug 0,5–1 cm gylyje. Giliau pasodinti svogūnai ilgiau dygsta, vėliau užauga.

Svogūnų sėjos norma turi būti pritaikyta pagal auginimo tikslą ir konkretaus ūkio sąlygas. Ekologiniuose ūkiuose svarbu atsižvelgti į dygimo netolygumus, rankinio retinimo galimybes bei sėklų kokybę.



### *Precizinė daržovių sėklų sėjamoji*

Naudojant precizines sėjamasias, užtikrinamas tolygus sėklų pasiskirstymas, sumažėja retinimo poreikis ir užtikrinama vienoda šaknų forma. Sėjos kokybė lemia tolesnį augimo tolygumą bei derliaus kokybę.

## **5. Veislės**

Svogūnai skirstomi į aštruosius, pusiau aštrius, saldžiuosius. Aštrieji turi daug eterinių aliejų, jų daigai geriau negu vidutinio aštrumo ar saldžiųjų svogūnų ištveria šalnas (6-7 laipsniai), gerai laikosi žiemą. Dauginami ropelėmis. Pusiau aštrieji turi mažiau eterinių aliejų, prasčiau laikosi žiemą. Laikomi 12-18 laipsnių temperatūroje, tačiau pavasarį kai kurios veislės ima želti. Saldieji turi labai mažai eterinių aliejų, yra švelnūs, dažniausiai vartojami žali. Žiemą laikosi blogai.

Ekologiniam auginimui būtina pasirinkti veisles, atsparias ligoms ir tinkamas ekologiinei gamybai. Rekomenduojamos veislės turi būti stabilios, vienodos formos ir spalvos, gerai prisitaikiusios prie vietos agroklimatinių sąlygų.

Lietuvos nacionaliniame augalų veislių sąrašė ([www.vatzum.lt](http://www.vatzum.lt)) šiuo metu įtrauktos šios svogūnų veislės, kurios gali būti auginamos tiek įprastiniuose, tiek ekologiniuose ūkiuose:

‘Rausviai’ – lietuviška daugiagalvių svogūnų (*Allium cepa* var. *aggregatum*) veislė, sukurta LAMMC. Registruota į Nacionalinį veislių sąrašą 2025 m. Tinkama auginti ekologiniuose ūkiuose, ypač vertinama dėl skonio ir gero sandėliavimo.

‘Babtų didieji’ – vidutinio ankstyvumo veislė, tinka ropelių ir laiškų auginimui, gerai laikosi sandėliuojama.

‘Joriai’ – vidutinio ankstyvumo, tvirti, derlingi, užaugina vidutiniškai 80–100 g ropeles.

‘Lietuvos didieji’ – saldūs, tinkami šviežiam vartojimui, vienalizdžiai, gana atsparūs aplinkos poveikiui.

***Tarptautiniu mastu vertinamos veislės, kurios gali būti auginamos ekologiniuose ūkiuose***

Veislė	Tipas	Ypatybės	Tinka
‘Sturon‘	Geltonas, vidutinio ankstyvumo	Gera laikosi, atspari ligoms, klasikinė veislė	Laikymui
‘Forum‘	Geltonas, ankstyvas	Geras ankstyvas derlius, mažiau tinkamas laikymui	Šviežiam vartojimui
‘Centurion‘	Geltonas, ankstyvas	Geras daigumas, tinka mechaninei sėjai	Universalus
‘Rumba‘	Raudonas, vidutinio vėlyvumo	Tinka ekologijai, didelės galvutės	Šviežiam ir laikymui
‘Red Baron‘	Raudonas, vėlyvas	Gera laikosi, graži spalva, jautresnė ligoms	Laikymui
‘Hercules‘ F1	Geltonas, vėlyvas	Labai derlinga, atspari virusams ir ligoms	Laikymui
‘Tamara‘	Geltonas, pusiau aštrus	Tinka ekologijai, atspari ligoms	Universalus
‘White lisbon‘	Laiškams	Tinka ekologijai, atspari ligoms	Ropelių neformuojanti ankstyva svogūnų veislė. Maistui naudojami švelnaus skonio laiškai ir sustorėję stiebai.

**Pagrindiniai ekologinės gamybos reikalavimai sėklai:**

- Sėkla turi būti ekologiškai užauginta – iš augalo, auginamo laikantis visų ekologinės gamybos reikalavimų.
- Sėkla turi turėti galiojantį ekologinės gamybos sertifikatą.
- Sėkla neturi būti apdorota cheminėmis medžiagomis, nebent tai yra leidžiami ekologinėje gamyboje biologiniai ar natūralūs preparatai.

Vadovaujantis ekologinio žemės ūkio taisyklių reikalavimais reikia sėti ekologišką sertifikuotą svogūnų sėklą. Ekologiškos ir perėjimo prie ekologinės gamybos laikotarpio augalų dauginamosios medžiagos duomenų bazės pasiekiamos adresu: <https://www.organicxseeds.lt/>

Jeigu duomenų bazėje, skelbiamoje internetinėje svetainėje <https://www.organicxseeds.lt/> nėra ekologiškų sėklų galima naudoti įprastą sėklą, jei:

- sėkla ne GMO kilmės;
- nėra beicuota cheminėmis medžiagomis;
- gautas kontrolės institucijos VŠĮ „Ekoagros“ leidimas (pagal pagrįstą prašymą), jei svogūnai nėra įtraukti į bendrą Žemės ūkio ministerijos išduotą Augalų rūšių, kurių neekologinės gamybos būdu užaugintą augalų dauginamąją medžiagą (išskyrus sėjinukus, bet įskaitant sėklinės bulves) ekologinės gamybos veiklos vykdytojai, naudojančios ir (arba) auginančios / gaminančios augalų dauginamąją medžiagą, skirtą naudoti ekologinėje gamyboje, gali naudoti be atskiro leidimo, sąrašą.

Bendrasis leidimas įsigyti neekologiską sėklą skelbiamas internetinėse svetainėse:

- <https://www.organicxseeds.lt/>
- <https://www.ekoagros.lt/ekologisku-produktu-gamybos-sertifikavimas>

Augalų rūšims įtrauktoms į šį sąrašą atskiro leidimo įsigyjant neekologiską sėklą prašyti nereikia. Sąrašas kasmet atnaujinamas ir galioja vienerius kalendorinius metus.

## 6. Tręšimas

Ekologiniuose ūkiuose tręšimui naudojamos organinės, ir mineralinės trąšos, turi atitikti ES reglamentų (ES) 2018/848 bei (ES) 2021/1165 reikalavimus. Augalų tręšimui leidžiamas naudoti trąšas ir dirvos gerinimo priemonės rasite internetiniame puslapyje <https://vatzum.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/agrochemija/trasos-ir-dirvozemio-gerinimo-priemones-tinkamos-naudoti-ekologineje-gamyboje/>.

Ekologinėje gamyboje pagrindinis tręšimo tikslas – palaikyti ir gerinti dirvožemio gyvybingumą, humuso kiekį bei aprūpinti augalus reikalingomis maisto medžiagomis. Pagal teisės aktus keliami tokie reikalavimai trąšų naudojimui:

- gyvulinės kilmės mėšlo (įskaitant kompostuotą mėšlą, paukščių mėšlą) maksimali norma – 170 kg bendrojo azoto/ha per metus.

- trąšos turi būti patvirtintos naudoti ekologinėje gamyboje ir nurodytos nacionaliniuose sąrašuose.

- prioritetas teikiamas kompostui, žaliajai trąšai ir augalinės kilmės produktams.

Ekologinėje svogūnų gamyboje tręšimas grindžiamas dirvožemio tyrimų rezultatais ir augalų maisto medžiagų poreikio įvertinimu, kad būtų palaikomas derlingumas ir išvengta perteklinio trąšų naudojimo. Siekiant nustatyti tręšimo trąšų poreikį, prieš sėją būtina atlikti dirvožemio agrocheminius tyrimus. Pagal gautų tyrimų rezultatus galima teisingai parinkti ekologiniams ūkiams leidžiamas naudoti trąšas.

Norint išauginti 1 toną svogūnų derliaus, apytikriai reikia:

- Azoto (N) – 2,5–3,0 kg
- Fosforo (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) – 1,0–1,2 kg
- Kalio (K<sub>2</sub>O) – 3,0–4,0 kg

Šie duomenys priklauso nuo veislės, augimo trukmės ir dirvos sąlygų.

Vidutinis ekologinių svogūnų derlingumas Lietuvoje svyruoja nuo 15 iki 25 t/ha.

Organinių trąšų kiekio skaičiavimo pavyzdys norint išauginti 20 t/ha derlių. Remiantis mitybos poreikiais, 20 t/ha derliui reikia:

- N:  $2,5 \text{ kg} \times 20 = 50 \text{ kg}$
- $\text{P}_2\text{O}_5$ :  $1,1 \text{ kg} \times 20 = 22 \text{ kg}$
- $\text{K}_2\text{O}$ :  $3,5 \text{ kg} \times 20 = 70 \text{ kg}$

Jei naudojamas kompostuotas galvijų mėšlas (vid. sudėtis: 0.5% N, 0.3%  $\text{P}_2\text{O}_5$ , 0.7%  $\text{K}_2\text{O}$ )

- N poreikiui:  $50 \text{ kg} / 0.005 = 10\,000 \text{ kg}$  (10 t/ha)
- P poreikiui:  $22 \text{ kg} / 0.003 = 7\,333 \text{ kg}$  (~7,3 t/ha)
- K poreikiui:  $70 \text{ kg} / 0.007 = 10\,000 \text{ kg}$  (10 t/ha)

Rekomenduojama norma būtų apie 10–12 t/ha kompostuoto galvijų mėšlo.

Rekomendacija: niekada neskaiciuoti trąšų tik pagal azotą. Visada būtina įvertinti ir fosforo bei kalio kieki. Jei reikia – naudoti papildomai:

- pelenus (kalio ir kalcio šaltinis)
- kaulų miltus (fosforas) (tinkamus naudoti ekologiniuose ūkiuose)
- ekologiškai sertifikuotas kalio trąšas (pvz., kalio sulfatas be chloro)

Organinių trąšų naudojimo laikas priklauso nuo jų cheminės sudėties, skaidymosi greičio ir planuojamos sėjos. Svarbu vengti šviežio mėšlo, nes jis gali skatinti ligas ir nitratus kaupimąsi, todėl geriausia, kad jis būtų įterpiamas prieš priešėlių auginimą.

Geriausia trąšas įterpti rudenį (mėšlą, kompostą ar kitus sertifikuotus produktus). Jeigu tręšiama pavasarį – naudoti tik gerai perpuvusį kompostą.

Ekologiniuose ūkiuose galimas ir lokalus tręšimas, jei naudojamos sertifikuotos organinės trąšos arba kompostai. Pavyzdžiui, galima juostiniu būdu įterpti granuliuotą mėšlą ar sertifikuotus kompostus. Svarbu – laikytis ekologinės gamybos reglamento, kad trąšos būtų įtrauktos į leidžiamų naudoti sąrašą.

Pastaraisiais metais vis dažniau į žemės ūkio augalų auginimo praktiką integruojami augimo stimulatoriai (pagaminti pvz.: huminių rūgščių, dumblių ekstraktų pagrindu ir kt.), kurie leidžia sumažinti naudojamų trąšų kiekį bei apsaugo augalus nuo streso (karštis, šaltis), stimuliuoja šaknų augimą. Ir t.t.. Tačiau būtina atsiminti, kad biostimuliuojančiuose preparatuose paprastai nėra visų augalams būtinų makro- ir mikroelementų, todėl jų naudojimas kaip vienintelio mitybos šaltinio nėra pakankamas. Tačiau, taikant juos pagal rekomenduojamas normas ir tinkamu augimo laikotarpiu kaip papildomą priemonę prie pagrindinio tręšimo, šie preparatai gali reikšmingai skatinti augalų augimą ir vystymąsi. Ypatingai veiksmingi yra dirvožemio struktūrą gerinantys bei šaknų sistemą stimuliuojantys biostimuliantai.

## 7. Piktžolių kontrolė

Ekologiniuose ūkiuose piktžolių kontrolė grindžiama prevencija ir mechaninėmis priemonėmis, kadangi sintetinių herbicidų naudojimas yra draudžiamas. Svogūnai prastai konkuruoja su piktžolėmis dėl lėto augimo pradžioje ir siaurų lapų, todėl labai svarbu užtikrinti, kad pasėlis nebūtų užgožtas piktžolių.

Rekomenduojamos priemonės:

- Dirvos paruošimas su kelių savaitių tarpu prieš sėją (sudygusių piktžolių sunaikinimas).
- Ravėjimas rankiniu ar mechaniniu būdu, ypač tarpueiliuose.
- Purenimas 2–3 kartus per vegetaciją 3–5 cm gyliu.
- Mulčiavimas organinėmis medžiagomis (šiaudais, nupjauta žole).
- Tarpinių pasėlių naudojimas (pvz., trumpo ciklo garstyčios prieš sėją).



A



B

**Piktžolių naikinimas.** *A. vienaeilinis mechaninis tarpueilių kultivatorius su žemės freza. B. Pirštinis ravėtuvas.*

Svarbu vengti per gilaus purenimo, kuris gali pažeisti šaknų sistemą, ypač vėlyvose augimo stadijose. Tradiciniu tarpueilių purenimu galima pašalinti piktžoles 80 % lauko ploto. Nauji išmanieji kultivatoriai ir lazeriniai piktžolių naikintuvai gali įdirbti juostą šalia augalų, pašalindami didelį procentą piktžolių. Piktžolių naikinimui gali būti naudojamos virbalinės arba rotacinės akėčios, kurios gali pašalinti piktžoles labai arti augalų, jų nepažeisdami.



*Precizinės mechaninės ravėjimo technikos agregatas–tarpueilių ravėtuvas*



*„Ekobot“ naikina piktžoles svogūnuose*

Mulčiavimas yra dar vienas būdas padedantis kovoje su piktžolėmis, naudingas ekologiniuose, ūkiuose. Jis gali žymiai pagerinti pasėlio augimo sąlygas, sumažinti piktžolių ir pagerinti dirvos struktūrą.



*Svogūnų mulčiavimas plėvele*

Mulčio naudojimo privalumai: uždengia dirvos paviršių ir sumažina šviesos pasiekimą piktžolėms; sumažina vandens garavimą iš dirvos (tai itin naudinga sausros metu); apsaugo nuo stiprių temperatūros svyravimų dirvoje, ypač pavasarį; organinis mulčas palaipsniui suskyla ir praturtina dirvą organinėmis medžiagomis; ypač naudingas auginant ant šlaitų ar lengvuose dirvožemiuose.

### *Mulčiavimo medžiagos tinkamos svogūnams*

Mulčio rūšis	Naudojimo būdas
Šiaudai	Naudojami 2–3 cm susmulkinti. Reikia nepamiršti, kad šiaudų mulčas naudojimo pradžioje imobilizuoja azotą.
Žolė (šienas, nupjauta žolė)	Turi būti sausa, be sėklų. Plonas sluoksnis (1–2 cm).
Kompostas	Galima naudoti kaip ploną mulčą ar paviršiaus padengimą. Taip pat maitina dirvą
Biologiškai suyrantį plėvelę (biodegruojanti)	Pagaminta iš natūralių medžiagų (pvz., krakmolo, celiuliozės, PHA). Turi būti sertifikuota kaip tinkama naudoti ekologinėje gamyboje. Suyra dirvoje ir nepalieka mikroplastiko.

Tačiau būtina įvertinti ir galimus trūkumus: storesnis mulčio sluoksnis gali lėtinti dirvos įšilimą; drėgnas mulčas gali skatinti kai kurių kenkėjų (ypač šliužų) plitimą. Jei svogūnai jau sudygę, sunkiau tolygiai paskleisti mulčą.

Svogūnai mulčiuojami ankstyvame jų augimo tarpsnyje, kai daigai jau pasirodę virš dirvos. Optimalus mulčiavimo tarpsnis 2–3 tikrųjų lapų tarpsnis (praėjus 2–3 savaitėms po sudygimo arba po daigų prigijimo, jei sodinta daigais). Dirva turi būti pakankamai įšilusi ( $\geq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) ir drėgna, bet ne šlapia. Prieš mulčiavimą būtina atlikti rankinį ar mechaninį ravėjimą – kad piktžolės nebūtų užmulčiuotos ir toliau neaugtų.

Necheminės galimybės – tai piktžolių naikinimas terminiais būdais, kai piktžolės deginamos arba naikinamos karštais garais.

Piktžolių naikinimui liepsna paprastai naudojama technika, kur degančios propano dujos nukreipiamos į žemės paviršių. Deginimas turi būti atliekamas po to, kai piktžolės pasirodo, bet prieš svogūnų pasirodymą. Vėlesniuose auginimo tarpsniuose būtina naudoti augalus apsaugančius skydus.





*Piktžolių naikinimas deginimo būdu*

Kitas necheminis piktžolių naikinimo būdas yra piktžolių naikinimas karštais garais. Tam naudojami įrenginiai iš vandens generuojantys karštą garą ir jį nukreipiantis į žemės paviršių.



*Piktžolių naikinimas ir dirvos dezinfekavimas vandens garų pagalba.*

Šis metodas gali būti naudojamas ir dirvožemio dezinfekavimui, nes skverbūs garai dirvožemyje iš dalies sunaikina kenkėjų ir ligų pradus. Kokio efektyvumo poveikis siekiamas labai priklauso nuo poveikio laiko bei oro sąlygų.

## 8. Ligų kontrolė


Ekologiniuose ūkiuose svarbiausi tinkama ligų prevencija. Prevencija apima tokius elementus kaip:

- tinkamas priešsėlis;
- tinkamas dirvožemio įdirbimas;
- vietinėms dirvožemio ir klimato sąlygoms pritaikytų veislių pasirinkimas;
- pagal agrocheminių tyrimų duomenis sudarytas tręšimo planas;
- tinkamas sėjos laikas;
- tinkamas augalų tankumas;
- laistymas, augalų priežiūra vegetacijos metu;
- laiku ir teisingai identifikuoti kenksmingi organizmai.

Taip pat svarbu pasirinkti tinkamą vietą, kurioje neturėtų būti patogenų ir dirvožemio kenkėjų, įskaitant pavojingus grybus ir parazitinius nematodus. Tarpiniams augalams rinktis augalus turinčius fitoncininių savybių.

Derliaus nuėmimo metu reikia saugotis mechaninių pažeidimų, nes pažeisti svogūnai prasčiau laikosi sandėliuose, greičiau pradeda pūti.

### *Svarbiausios svogūnų ligos*

Ligos pažeidimo vaizdas	Pažeidimas, prevencija ir kontrolė
	<p><b>Netikroji miltligė</b> (sukėlėjas grybas <i>Peronospora destructor</i>).</p> <p>Tai viena žalingiausių svogūnų ligų. Ja taip pat serga česnakai, porai. Intensyviausiai liga plinta vidurvasaryje, kai orai drėgni, ūkanoti. Požymiai pirmiausia pasirodo labai piktžolėtuose laukuose. Netikroji miltligė pasireiškia beveik kasmet, kai birželį, liepą ar rugpjūčio pradžioje prasideda lietingi orai. Ant laiškų atsiranda pailgų, neryškių gelsvų dėmių. Jos plečiasi, susilieja apimdamos vis didesnę laiškų dalį. Drėgnu metu jos pasidengia puriu pilkšvai violetiniu apnašu, o vėliau, užpuolus dar ir kitiems grybams, – juosvai rudomis apnašomis. Sergantys laiškai pajuosta, džiūsta. Ropelės užauga mažos, blogai laikosi per žiemą. Per vegetaciją netikrosios miltligės grybas dauginasi konidijomis, kurios pernešamos vėjo. Palankios plitimui sąlygos susidaro, kai temperatūra naktimis būna 10–12 C, drėgmė ant lapų išsilaiko 6–12 valandas (rūkas, rasa, lietus).</p> <p><b>Prevencija ir kontrolė</b> Sėjomaina, atsparios veislės, piktžolių kontrolė, augalų liekanų šalinimas.</p>



**Svogūnų kekerinis puvinys** (sukėlėjas *Botrytis* genties grybai). Vieni gadina laiškus, kiti ropeles. Tai viena pagrindinių laikymo metu plintančių ropelių liga, sukianti kaklelio puvinį. Svogūnai užsikrečia lauke per lapus, iš kurių grybiene patenka į ropeles. Sandėlyje kekerinis puvinys supūdo daug derliaus, kai patalpose per drėgna. Pūvantys svogūnai suminkštėja, dažniausiai prie kaklelio, skleidžia nemalonų kvapą. Pažeistos vietos apsitraukia pilku dulkančiu grybo apnašu, sudarytu iš sporų. Sporos plinta, užkrečia kitas ropeles. Vėliau susidaro skleročiai. Ligai atsparesni anksti subręstančių ir tamsesniu lukštu veislių svogūnai. Infekcija išsilaiko dirvoje, sėkloje, ropelėse, liekanose po derliaus nuėmimo. Labiausiai ji išplinta, kai brendimo laikotarpiu ar palikus svogūnus džiūti lauke orai nepalankūs, drėgni, vėsoki.

**Prevenција ir kontrolė** Sėjomaina, atsparios veislės, augalų liekanų šalinimas.



**Svogūnų alternariozė, stemfiliozė** (juodasis pelėsis, juoduliai) (sukėlėjai *Alternaria* ir *temphyllium* genčių grybai).

Liga paprastai pasireiškia kaip antrinė infekcija ant netikraja miltlige ar kekeriniu puvinu apsikrėtusių svogūnų lapų. Pažeistose vietose atsiranda rudai violetinių, vėliau pajuostančių dėmių, padengtų juodu aksominiu apnašu, sudarytu iš grybo konidijakočių ir konidijų. Laiškai greičiau džiūsta, neleidami užaugti didesnėms ropelėms. Juodų apnašų gali atsirasti ir ant saugyklose laikomų svogūnų ropelių. Liga labiau pasireiškia vasaros antroje pusėje, esant šiltiems ir drėgniems orams. Vėjas, lietus išplatina infekciją. Dažniau liga gali paveikti laistomus svogūnus. Patogenas vystosi 6–32 °C temperatūroje, optimali – 21–23 °C.

**Prevenција ir kontrolė** Sėjomaina, atsparios veislės, lašinis laistymas, augalų liekanų šalinimas.



**Pelējūninis puvinys**, (sukėlėjai įvairūs *Penicillium* genties grybai).

Puvinys plinta saugyklose. Juo dažniau apsikrečia mechanškai sužalotos, vabzdžių pažeistos, kekeriniu puviniu, netikraja miltlige sergančios ar apšalusios svogūnų ropelės. Puvinys plinta sandėlyje praėjus 2–3 mėnesiams nuo derliaus nuėmimo, kai žema temperatūra ir didelė drėgmė. Ant ropelių atsiranda rusvų vandeningų dėmių, vėliau pasirodo žalsvai melsvos dulkingos karputės. Pūvantys svogūnai skleidžia nemalonų pelėsių kvapą. Pelējūninio puvinio sporos gerai išsilaiko saugyklose ir lauke ant liekanų, todėl labai greitai plinta. Grybas gali vystytis 0–30 °C temperatūroje (optimali 21–22 °C). Labiau pelējūninis puvinys pasireiškia, kai per vegetaciją vyrauja sausi, šilti orai.

**Prevenција ir kontrolė** Sėjomaina, atsparios veislės, augalų liekanų šalinimas, sandėlių dezinfekcija.



**Svogūnų antraknozė** (sukėlėjas *Colletotrichum circinans*).

Jautrūs svogūnai baltais lukštais. Jų išorėje atsiranda 2–3 cm dydžio juodų dėmelių. Antraknozei pasireikšti palankūs šilti (apie 26 °C), drėgni orai. Svogūnai spalvotais lukštais neužsikrečia ir yra atsparūs šiai ligai. Infekcija išsilaiko augalinėse liekanose.

**Prevenција ir kontrolė** Sėjomaina, atsparios veislės, augalų liekanų šalinimas.



**Galveninis puvinys** (sukėlėjas *Aspergillus niger*)

Svogūnai pūva sausuoju puviniu, traukiasi, džiušta ir virsta mumijomis. Lukštų paviršius pasidengia puriu juodu apnašu. Ilgainiui pažeista ropelė virsta juoda sporų mase. Nuostoliai dėl galveninio puvinio galimi, kai per vegetaciją, nuimant ir laikant derlių vyrauja aukšta temperatūra. Ropelės reikia saugoti nuo drėgmės pertekliaus. Gera ventilacija būtina. *A. niger* palankiomis sąlygomis neribotai ilgą laiką dauginasi ir išsilaiko saugyklose. Grybo sporos gali vystytis tiek žemoje, tiek aukštoje temperatūroje, o optimali – 21–35°C. Galveninio puvinio sukėlėjas yra dirvos grybas, peržiemoja augalinėse liekanose.

**Prevenција ir kontrolė** Sėjomaina, atsparios veislės, kenkėjų kontrolė, augalų liekanų šalinimas.



**Fuzariozės** (sukėlėjai patogeniniai *Fusarium* genties grybai).

Paprastai liga pasireiškia, kai svogūnai daug metų auginami toje pačioje vietoje ar sunkiose, užmirkstančiose dirvose. Pažeidimo požymiai panašūs į svogūninės musės. Laiškų viršūnėlės pradeda gelsti, šaknis suplonėja, supūva. Fuzarinio puvinio laikymo metu pasitaiko daugiau, jei per vegetaciją vyrauja drėgni orai. Ypač lengvai užsikrečia kenkėjų pažeisti arba mechaniškai sužaloti svogūnai. Laikant puvinas prasideda nuo dugnelio ir išorinių lukštų. Ropelės pasidaro minkštos, vandeningos, pasidengia baltos ar rausvos spalvos grybo apnašu. Vėliau svogūnai sukietėja ir virsta mumijomis arba dėl bakterijų praskysta. Užkratas žiemoja dirvoje, augalinėse liekanose ir ropelėse. Gali būti užkrėsta ir sėkla. Patogenai vystosi 13–30 °C temperatūroje (optimali yra 22–23 °C). Jie plinta per vandenį, dirvą, sėklą, pernešami vėjo ir vabzdžių.

**Prevenција ir kontrolė** Sėjomaina, atsparios veislės, kenkėjų kontrolė, augalų liekanų šalinimas.



**Sklerotinis, baltasis puvinys** (sukėlėjai grybai *Sclerotinia sclerotiorum*, *S. cepivorum*) Drėgnais metais išplinta per vegetaciją, kai svogūninės daržovės auginamos be pertraukos toje pačioje vietoje, ir žiemą saugyklose. Pirmieji požymiai – nykstantys daigai. Ant pažeistų augalų prie dirvos paviršiaus gali susidaryti į vatą panaši balta grybiena. Vasaros pabaigoje užsikrėtusių svogūnų lukštai suminkštėja, praskysta. Ropelės paviršiuje ar viduje susidaro grybiena. Jos paviršiuje išsiskiria gelsvi skysčio lašeliai. Vėliau susiformuoja netaisyklingos formos šviesūs, gana stambūs kūneliai – skleročiai, kurie po kurio laiko pajuoduoja. Jie būna gyvybingi kelerius metus ir gali užkrėsti sveikus augalus.

**Prevenција ir kontrolė** Sėjomaina, atsparios veislės, kenkėjų kontrolė, augalų liekanų šalinimas.



**Bakteriniai puviniai** (sukėlėjai bakterijos *Erwinia spp.*, *Pseudomonas spp.*).

Liga vos pastebimai prasidėjus per vegetaciją, masiškai išplinta saugyklose. Pirmieji simptomai matomi tik išilginiame svogūno galvutės pjūvyje. Pažeisti audiniai pasidaro tarsi stikliniai, paskui greitai ima irti, ir visas svogūnas virsta gleivėta, pūvančia ir dvokiančia mase, todėl liga ir vadinama šlapiuoju bakteriniu puvinium. Ji plinta ant kitų svogūnų, ypač jei saugykloje drėgna. Dažnai bakteriniai puviniai pasireiškia karti su kitais puvinių sukėlėjais. Kai kada net sunku nusakyti, kuri priežastis pirminė. Bakterijos išsilaiko dirvoje ir lengvai užkrečia į ją pasodintus svogūnus. Svogūnų šlapiasis puvinys gali labai išplisti ir po kaitrios vasaros, nes intensyvūs saulės spinduliai neigiamai veikia svogūnų augimą. Ligos priežastis gali būti mechaniniai sužalojimai nuimant, transportuojant derlių. Bakterijas platina įvairūs vabzdžiai, ypač pavojinga svogūninė musė.

**Prevencija ir kontrolė** Sėjomaina, atsparios veislės, kenkėjų kontrolė, augalų liekanų šalinimas.

## 9. Kenkėjų kontrolė

Svogūnams svarbiau kenkėjų prevencija nei jų naikinimas. Ekologiniame pasėlyje labai svarbu yra sėjomaina ir tinkamo lauko parinkimas, kad būtų pakankamas atstumas nuo kitų giminingų augalų laukų. Kaip atbaidymo priemonę galima naudoti natūralius repelentus (pvz., dilgėlių arba česnakų užpilus). Į pasėlius papildomai pritraukti natūralius kenkėjų (pvz., skydamarių ar žiedinių musių) priešus. Dažnai ekologinėje augalininkystėje kenkėjų kontrolė remiasi natūralių priešų (boružių, auksavabalių, bėgikų, auslindų, serafinų) populiacijos gausinimu. Tam naudojamos žydinčios juostos su augalais, viliojančiais naudingus vabzdžius (pvz., facelija, grikliai). Naudojami mišrūs pasėliai, kad sumažėtų galimybės kenkėjų plėtrai. Dirvožemio gyvybingumo palaikymas, kuris gausina plėšrūnų populiacijas. Įrengiamos pastogės naudingiems vabzdžiams (pvz., vabzdžių viešbučiai boružėms, auslindoms). Saugomi natūralūs kraštovaizdžio elementai (gyvatvorės, pievos), kur gyvena natūralūs priešai.

Esant būtinybei kenkėjų (amarų, tripsų, baltasparnių) plitimą galima stabdyti purškiant vandens- muilo tirpalu (1,5–3 % tirpalas) (ekologiniame ūkyje – *kalio muilas*).

Siekiant laiku pastebėti kenkėjų protrūkius, būtina nuolat vykdyti monitoringą. Pasėlio augalus reikia stebėti kritiniais kenkėjų plitimo ir žalingumo tarpsniais. Kenkėjų gausumui stebėti ir jų kiekiui nustatyti galima naudoti lipnias arba feromonines gaudyklės.

Pagal į gaudykles patekusių kenkėjų skaičių galima priimti sprendimą dėl kontrolės priemonių naudojimo.



### ***Kenkėjų gaudyklės***

Kai kurių kenkėjų ekonominio žalingumo ribos (EŽR):

- Spragšiai: > 2 vnt. ant vieno augalo.
- Amarai: > 15 % augalų kolonizuota.

Norint apsaugoti svogūnų pasėlių nuo didelio kenkėjų išplitimo ekologinėje gamyboje būtina laikytis apsauginių atstumų.

### ***Rekomenduojami atstumai tarp svogūnų ir analogiškų daržovių laukų***

Kaimyninis laukas	Rekomenduojamas atstumas	Pastabos
Analogiškos rūšies daržovės (pvz., svogūnai ne ekologiniai)	≥ 5–10 m	Ligų ir kenkėjų perdavimo mažinimas
Giminingos rūšys (pvz., česnakai)	≥ 3–5 m	Mažinama ligų rizika tarp Allium augalų
Kitų šeimų daržovės	≥ 1–3 m	Bendras pasėlių atskyrimas vėdinimui ir stebėsenai

Apie leistinas ekologiniame pasėlyje medžiagas būtina patikrinti tinklapyje [www.vatzum.lt](http://www.vatzum.lt)

### **Svarbiausi svogūnų kenkėjai**

#### **Svogūninė musė (*Hylemyia antiqua*)**

svogūnams padaro daugiausia žalos. Pažeisti jie skursta, neauga, nuo viršūnėlių gelsta, vysta. Raunant laiškai nutrūksta, o ropelės lieka žemėje. Pasėliai išretėja. Pažeistus augalus puola puvinius sukeliantys mikroorganizmai. Pavasarį musės pradeda skraidyti žydint alyvoms, vyšnioms, pienėms. Lietingi, tuo laiku vėsoki orai nepalankūs musėms skraidyti ir kiaušinėliams dėti. Dėl sausų karštų orų dalis kiaušinėlių žūsta, nemažai jų sunaikina naudingi vabzdžiai grobuonys. Daugiau žalos šis vabzdys padaro nedideliuose daržuose, kai svogūnai auga pavėsingose vietose, nekeičiant vietos, dažniau kenkia tankiems pasėliams. Musės yra 6–10 mm ilgio, šviesiai pilkos, juodomis kojomis. Prie svogūnų ar tarp laiškų krūvelėmis jos deda 1 mm pailgus baltus kiaušinius. Išsiritusios lervos įsigrauzia į ropeles ir ten kenkia apie tris savaites iki birželio pradžios, užauga iki 10 mm. Baigusios vystytis jos virsta rudomis lėliukėmis. Antros kartos musės pradeda skraidyti liepos pabaigoje ir rugpjūčio pradžioje, lervos kenkia iki rugsėjo, neretai baigdamos vystytis saugyklose. Žiemoja lėliukės žemėje, iki 15 cm gylyje.



shutterstock.com · 1113752543

#### **Daiginės muselės (*Dellia platura*, *D. florilega*)**

lervos. Jos pažeidžia dygstančias sėklas ir daigus, ypač pavasarį, kai dirvožemis yra vėsus ir drėgnas. Šie kenkėjai paprastai pasirodo dirvose, kur daug neperpuvusių organinių medžiagų.



**Tabakinis tripsas** (*Thrips tabaci*) yra visaėdis (polifaginis) kenkėjas, kenkiantis daugeliui augalų, tarp jų svogūninėms daržovėms ir dekoratyviniams augalams tiek lauke, tiek šiltnamiuose. Labai gali nukentėti svogūnai, auginami dėl laiškų – ant jų atsiranda balsvų dėmių. Lapai blykšta, vėliau paruduoja ir nudžiūsta. Palankiomis sąlygomis augalai žūsta. Ant lapų (ypač jų pažastyse), ūglių ir žiedų randami nedideli, 1 mm ilgio suaugę tripsai, nimfos ir judrios šviesiai geltonos lervos. Jie siurbia sultis. Suaugę tripsai žiemoja viršutiniame dirvos sluoksnyje, po augalinėmis liekanomis, sėjinukuose, skiltelėse. Kai orai būna palankūs, šilti ir sausi, lauke išsivysto keletas generacijų. Vienos generacijos vystymasis trunka apie 30 dienų. Lauke kenkėjai suaktyvėja gegužės mėnesį. Žalingumo laipsnis – 6–8 tripsai ant augalo. Dažni lietūs ar laistymas apsunkina jų vystymąsi ir plitimą.



**Svogūninių kandžių** (*Agrolepia assectella*) drugeliai nedideli, apie 8 mm, išskleistas sparneliais – 15 mm ilgio. Priekiniai sparnai rudi su ryškiomis dėmelėmis, užpakaliniai sidabriškai pilki. Patelės ant apatinės laiškų dalies, kartais dirvos paviršiuje prie pat augalo deda apie 0,5 mm ilgio gelsvus, ovalius pavienius kiaušinius. Vikšrai yra 10 mm ilgio, gelsvai žalsvi su rudomis karpelėmis. Pirmoji generacija kenkia birželio–liepos mėnesiais, labiau pažeisdama svogūnų laiškus. Laiškuose matomos šviesios išilginės dėmės – minos. Pažeistieji gelsta ir džiūsta. Antros kartos vikšrai rugpjūčio–rugsėjo mėnesiais puola sėklinius pasėlius, griaužia žiedynkočius ir žiedynus. Svogūninės kandys masiškai išplinta tik sausomis karštomis vasaromis. Dažni lietūs apsunkina drugelių skraidymą ir nuplauna nemažai kiaušinėlių. Rudenį išsiritę drugiai žiemoja po įvairiomis priedangomis.



**Svogūniniai vakariniai paslėptastraubliai** (*Ceuthorrhynchus suturalis*) – 2,5–3 mm ilgio juodi vabalai su baltų žvynelių juosta ant nugarėlės. Pabaidyti jie slepia straubliukus ir krenta žemėn. Anksti pavasarį, balandžio pabaigoje ir gegužės pradžioje, kai temperatūra pakyla iki 8–9 C, šių vabalų galima rasti ant svogūnų laiškų. Ovalius geltonus kiaušinėlius patelės deda į laiškų vidų. Lervos yra 7 mm ilgio, geltonos, graužia laiškų vidinės sienelės minkštimą neliesdamos išorinio epidermio. Ties pažeista vieta išorėje matomi išilginiai pusiau permatomi langeliai. Laiškai pagelsta, nulinksta į pažeidimo pusę, iš vidaus būna užteršti išmatomis ir netinka maistui. Lervos kenkia 2–3 savaites. Suaugusios išgraužia angas prie lukštų pagrindo, įlenda į dirvą ir ten virsta lėliukėmis. Liepos pabaigoje išsiritą antros kartos vabalai, ir jų lervos kenkia iki rudens. Paslėptastraubliai žiemoja viršutiniame dirvos sluoksnyje po augalinėmis liekanomis. Jie gali būti žalingesni dėl laiškų auginamiems svogūnams.



**Svogūninis lapgraužis** (*Lilioceris merdigera*) – retas lokalinis kenkėjas. Dažniau randamas daržuose, nedideliuose plotuose. Vabalai oranžiškai raudoni, iki 8 mm ilgio. Lervos yra 7–8 mm ilgio, gelsvai pilkšvos, storos. Kūnas šiek tiek gleivėtas, padengtas rudai pilkšvų ekskrementų sluoksniu. Blizgančius ovalius raudonus kiaušinėlius lapgraužiai deda krūvelėmis po 5–20 gegužės–liepos mėnesiais. Lervos ir vabalai graužia svogūnų, česnakų, porų ir kitų lelijinių šeimos augalų lapus, stiebus ir žiedus. Vabalai žiemoja po nukritusiais lapais, tarp augalų likučių ir viršutiniame dirvos sluoksnyje.



Biologinės priemonės:

- Naudojami mikrobiologiniai preparatai (pvz., *Bacillus subtilis*, *Trichoderma* spp.);
- Natūralūs repelentai: neem aliejus, dilgėlių ar česnako nuovirai;

- Augalų ekstraktai ir fitoncidai – stiprina natūralią augalų apsaugą.

## 10. Pasėlio priežiūra

Svogūnų priežiūra ekologiniame ūkyje apima ne tik tręšimą, ravėjimą ir apsaugą nuo ligų, bet ir drėgmės režimo palaikymą.

Pirmas dirvos purenimas atliekamas 5–7 dienos po sėjos, kai svogūnai dar neišdygę, tada sunaikinama pirmoji piktžolių banga, kuri pasirodo greičiau nei svogūnai, tačiau tai reikia atlikti labai sekliai ne giliau kaip 1-2 cm gyliu. Tai sunku padaryti, todėl geriau tuo metu piktžoles naikinti liepsna. Pirmasis ravėjimas (dirvos purenimas atliekamas kai svogūnai pasiekia 1-2 tikrųjų lapelių tarpsnį (maždaug 10-14 d. po sudygimo). Svarbu ya neatidėlioti, nes svogūnai auga lėtai, o piktžolės greitai užgožia silpnus daigus. Ravima rankiniu būdu arba mechaniniu, jei pasėlis pakankamai retas. Intensyviausias ravėjimo periodas – pirmos 4–6 savaitės po sudygimo (kol pasėlis nesukuria tankesnės lapijos). Galima kombinuoti mulčiavimą po pirmojo ravėjimo, kad sumažinti tolesnius ravėjimus.

Po daigų sudygimo – labai svarbu palaikyti pastovią drėgmę sekloje dirvos dalyje. Kritiniai laikotarpiai drėgmės trūkumui yra svogūnėlių formavimosi pradžia (4–6 savaitė), Intensyvaus lapų augimo tarpsnis. Drėkinimas mažinamas arba nutraukiamas 2 savaitės prieš derliaus nuėmimą.

Efektyviausias laistymo būdas yra lašelinis drėkinimas, (mažina ligų riziką, nes nešampa lapai). Svogūnų pasėliuose naudojamas ir lietaus tipo vandens purškimas, tačiau jis labiau tinka ankstyvame etape, bet gali skatinti grybelines ligas, jei naudojamas ilgai.

Laistymui Reikalingas vandens kiekis per visą vegetaciją sudaro apie 250–350 mm (2 500–3 500 m<sup>3</sup>/ha) vandens. Vieno laistymo norma gali siekti apie 25–35 mm (250–350 m<sup>3</sup>/ha), priklausomai nuo dirvos tipo. Lengvose dirvose – dažniau, mažesnėmis normomis. Prieš svogūnėlių formavimąsi – kiekvieną 5–7 dieną, jei nėra kritulių.

Pasėlių priežiūra taip pat apima:

- Ligotų ar pažeistų augalų pašalinimą;
- Reguliarų lauko stebėjimą (stresų, kenkėjų, trūkumo požymių nustatymui);
- Biologinių priemonių (pvz., mikroorganizmų) papildomą įterpimą į dirvą.

## 11. Derliaus nuėmimas

Svogūnų laiškų derliaus nuėmimas vykdomas per kelis etapus. Pirmas pjovimas: kai laiškai pasiekia 20–25 cm aukštį – paprastai 30–45 dienos po sėjos. Optimalus laikas: prieš pasiekiant pilną brandą, kai lapai dar jauni, traškūs, tamsiai žali, bet jau pakankamai dideli rinkai. Gali būti daugiakartis pjovimas (2–3 kartus per sezoną), jei leidžia veislė ir auginimo sąlygos. Laiškai paprastai imami rankiniu būdu žirkklėmis arba peiliu paliekant 2–3 cm augalo prie pagrindo, kad galėtų atauginėti (jei planuojama daugiau pjovimų).

### *Svogūnų laiškų laikymo sąlygos*

Rodiklis	Rekomendacija
Temperatūra	0–2 °C
Santykinė oro drėgmė	95–100 %
Sandėliavimo trukmė	5–10 dienų, priklausomai nuo drėgmės ir ventiliacijos

Svogūnų ropelių derlius nuimamas, kai 70–80 % augalų lapai būna paguldyti ir pradėję džiūti. Tai dažniausiai įvyksta rugpjūčio pabaigoje arba rugsėjo pradžioje. Derlius turi būti nuimamas esant sausam orui, kad svogūnai kuo mažiau susiteptų ir būtų lengviau pradžiovinami.

Derliaus nuėmimo būdai:

- Rankinis – sukamos šaknimis, vėliau džiovinami lauke ar pastogėje.
- Mechanizuotas – naudojamos svogūnų kasimo mašinos, kurios atskiria dirvą nuo svogūnėlių.

Prieš sandėliavimą svogūnai turi būti gerai pradžiovininti, kad nenukentėtų laikymo kokybė. Esant geram orui, nurauti svogūnai paliekami lauke iki 10 d., kad pradžiūtų, taip sumažinami džiovinimo kaštai. Tačiau jei orai permainingi, nukasus svogūnai vežami į džiovyklą, kur 7–10 parų ventiliavimo būdu džiovinami 25–30 °C temperatūroje. Svogūnai turi būti sandėliuojami sausose, vėdinamose patalpose. Prieš sandėliavimą būtina pašalinti pažeistus ar sergančius svogūnus. Vėliau ilgalaikiam laikymui temperatūra palaikoma 0–2 °C, santykinė oro drėgmė 65–75 %. Laikyti atskirai nuo stipriai drėgmę skleidžiančių ar kvapių produktų.

Prieš tiekiant į rinką svogūnai rūšiuojami, valomi, gali būti nupjaunami lapai arba paliekama kaklelio dalis (priklausomai nuo pakavimo). Svarbu, kad svogūnai būtų sausi, be ligų požymių, nepažeisti ir švarūs. Pakavimo būdai: maišeliai, tinkleliai, dėžės – pagal rinkos reikalavimus.

Pagal kokybės standartus, svogūnai turi būti:

- Sveiki, švarūs, be puvimo ar pelėsio požymių.
- Gerai subrendę, be daigų, ne per daug suminkštėję.
- Svogūnai – vienodi pagal dydį, spalvą ir veislę.

ES rinkai taikomas bendrasis rinkos standartas, papildomai gali būti taikomi prekybos tinklų specifiniai reikalavimai.

Svogūnai sandėliuojami dėžėse, konteneriuose Reguliariai atliekama vizualinė patikra leidžia laiku išvengti puvinių plitimo.

Ekologiškai užauginti svogūnai, skirti prekybai, turi būti ženklinami pagal Europos Sąjungos reglamentus ir nacionalinius teisės aktus:

- Reglamentą (ES) 2018/848 dėl ekologinės gamybos.
- Deleguotąjį reglamentą (ES) 2020/1793 dėl ženklavimo reikalavimų.
- Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-2: „Dėl ekologiškų žemės ūkio ir maisto produktų ženklavimo ir ekologiškų žemės ūkio ir maisto produktų ženklavimo naudojimo tvarkos aprašo patvirtinimo“

## 12. Literatūros šaltiniai

1. AgroEcoTech.eu – sertifikuotų ekologiškų sėklų katalogai.
2. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) 2018/848.
3. FIBL. Organic Crop Rotation Guidelines. 2020.
4. LAMMC. (2022). Svogūnų veislių rekomendacijos Lietuvoje.
5. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerija. Nacionalinis augalų veislių sąrašas (2024–2025).
6. LR žemės ūkio ministerija. Ekologinės gamybos taisyklės (2023 m.).
7. Merfield C. Organic Weed Management: A Practical Guide. © Charles N Merfield January 2000 [www.merfield.com](http://www.merfield.com) Page 3 –31
8. Organic Seed Alliance. (2021). Guidelines for Selecting Onion Varieties in Organic Systems.
9. Panday D., Bhusal N., Das S., Ghalegholabbehbahani A. Rooted in Nature: The Rise, Challenges, and Potential of Organic Farming and Fertilizers in Agroecosystems, Sustainability 2024, 16, 1530. <https://doi.org/10.3390/su16041530>  
<https://www.mdpi.com/journal/sustainability>
10. Rodale Institute. Organic Field Buffer and Isolation Distance Guidelines. (<https://rodaleinstitute.org/wp-content/uploads/otc-full-course-2017.pdf>)
11. UNECE. Onion quality standard FFV-25.
12. Valstybinė augalininkystės tarnyba prie ŽŪM. Veislių registravimo duomenys.

### Naudingos nuorodos apie pasėlių priežiūrą:

<https://www.youtube.com/watch?v=38uKyhJMT0Q>  
<https://www.youtube.com/watch?v=-U9XcFwh4mY>  
<https://marguciai.lt/vagotuvai-ravetuvai/9774-ravetuvai-jagoda-klaudia.html>  
[https://www.youtube.com/watch?v=912XK-U\\_6ZE](https://www.youtube.com/watch?v=912XK-U_6ZE)  
<https://www.croptfertilityservices.com/mechanical-weed-control/>  
<https://www.croptfertilityservices.com/organic-farming-equipment/tine-weeders/>  
<https://www.youtube.com/watch?v=i55E3MkZCFE>  
<https://www.youtube.com/watch?v=mi4OlqLfywM>  
<https://www.youtube.com/watch?v=716H-ei1ovc>