

# BUVEINĖ — RAPSAI

Trumpa kenkėjų ir naudingų vabzdžių apžvalga



# KENKĖJAI NETURI ŠANSŲ

Dėl didėjančių užsėjamų plotų, trumpesnės sėjomainos rotacijos ir palankių oro sąlygų pastaraisiais metais žieminių rapsų kenkėjų populiacija išaugo. Dėl kai kurių kenkėjų padaromos žalos pasėliams gali gerokai sumažėti derlius. Rapsus kenkėjai gali pažeisti iš esmės visą vegetacijos laikotarpį, pradedant nuo daigų tarpsnio ir iki pat subrendimo.

Žinoma, pažeidimo laipsnis priklauso nuo konkrečių metų oro sąlygų ir nuo konkretaus regiono. Dėl šios priežasties norint sėkmingai auginti rapsus būtina reguliariai kontroliuoti pasėlių būklę ir gerai išmanyti kovos su galimais kenkėjais būdus. Be to, būtina saugoti naudingus vabzdžius, nes jie natūraliai reguliuoja kenkėjų populiacijas.

Bet kurios kovos priemonės turi būti tikslingos, jų reikia imtis tik tuo atveju, kai pasiekiami žalingumo riba. Šio nedidelio leidinio tikslas – prisidėti prie kompleksinės rapsų pasėlių apsaugos ir padėti žemės ūkio produkcijos gamintojams optimizuoti kovą su kenkėjais. Šiame leidinyje aprašyti pagrindiniai rapsų kenkėjai, jų vystymosi kontrolė, taip pat pateiktos rekomendacijos dėl tinkamų kovos su kenkėjais priemonių.

„RAPOOL-RING GmbH“  
Gerrit Diopke

1974 m. įsteigta įmonė „RAPOOL RING GmbH“ sėkmingai prekiauja aukštos kokybės Vokietijos selekcininkų rapsų sėklomis Vakarų rinkoje, taip pat Rytų Europos šalyse. „RAPOOL RING GmbH“ turi pavaldžiųjų įmonių devyniose Europos šalyse.



# TURINYS

## KENKĖJAI

Kenkėjai ir jų natūralūs priešai	4
Šliužai	6
Rapsinė spragė	8
Pavasarinė kopūstinė musė	10
Amaras	12
Rapsinis pjūklelis	14
Kopūstinė kandis	16
Rapsinis stiebinis paslėptastraublis	18
Kopūstinis stiebinis paslėptastraublis	20
Rapsinis žiedinukas	22
Rapsinis ankštarinis paslėptastraublis	24
Kopūstinis ankštarinis gumbauodis	26
Kiti kenkėjai	28
Apžvalga: per metus naudojamoms priemonėms nuo kenkėjų	30

Kenkėjų paplitimo kontrolė / geltonų gaudyklių naudojimas	32
Integruotosios rapsų auginimo technologijos	34

## NAUDINGI VABZDŽIAI IR GYVIAI

Natūralūs kenkėjų priešai I	36
Natūralūs kenkėjų priešai II	38
Natūralūs kenkėjų priešai III	40
Bitės ir kiti vabzdžiai	42

## PADĖKA

Dėkojame visiems, padėjusiems kurti šį leidinį. Norėtume ypač padėkoti dr. Maikui Brandesui, dr. Udo Heimbachui ir Johanesui Hausmanui iš Juliaus Kiūno instituto (Braunšveigas), dr. Berndui Ulberui iš Georgo Augusto universiteto (Getingenas), taip pat Julijai Sofijai von Richthofen ir Tomui Folkui iš „proPlant GmbH“ (Miunsteris).

## ĮMONĖS DUOMENYS

**Leidėjas:** „RAPOOL-RING GmbH“, Eisenstraße 12, 30916 Isernhagen HB (Vokietija).

Tel. 05 1 1/72 666-0, [www.rapool.de](http://www.rapool.de)

**Redakcija:** el. p. [redaktion@rapool.de](mailto:redaktion@rapool.de); Rainer Kahl

**Illustracijos:** Rainer Kahl, „RAPOOL-RING GmbH“, Ulrike Beyer

**Dizainas:** reklamos agentūra „Kontor für Werbung & PR“

Visi duomenys pateikti remiantis mūsų turima informacija, taip pat atsižvelgiant į bandymų ir stebėjimų rezultatus (TAIKYTA VOKIETIJOS PATIRTIS). Mes neatsakome už pavienės informacijos tikslumą ir nesuteikiame atitinkamų garantijų. Po šio leidinio pasirodymo visa ankstesnė medžiaga laikoma negaliojančia.

2010 m. sausio mėn. informacija, 1 leidimas

# PAGRINDINIAI RAPSŲ KENKĖJAI

## ANT AUGALO

Kopūstinis ankštarinis gumbauodis

Rapsinis ankštarinis paslėptastraublis

Rapsinis žiedinukas

Kopūstinis stiebinis paslėptastraublis

Rapsinis stiebinis paslėptastraublis

Amaras (rudeni)

Rapsinė spragė

## ANT DIRVOŽEMIO PAVIRŠIAUS

Šliužai

## DIRVOŽEMYJE

Pavasarinė kopūstinė musė (lerva)

Šliužai

**VIRTIMAS LĒLIUKE**

Prieš virsdamos lėliuke beveik visų pagrindinių rapsų kenkėjų lervos traukiasi į dirvožemį. Tuo metu jos tampa lengvu grobiu. Taigi natūralūs kenkėjų priešai, gyvenantys dirvožemio paviršiuje ir pačiame dirvožemyje, gali natūraliai reguliuoti kenkėjų skaičių!

# PAGRINDINIAI NATŪRALŪS KENKĖJŲ PRIEŠAI

Voragyviai  
Šimtakojai  
Vyčiai  
Žiedmusės  
Boružės  
Auksaakės  
Kiti plėšrieji vabalai  
... ir daugelis kitų

Vorai • Šimtakojai • Žygiai **PRIE**  
Trumpasparniai vabalai ir kt. **DIRVOŽEMIO**

Nematodai • Grybai **DIRVOŽEMYJE**  
Bakterijos  
Kai kurie žygiai ir įvairių vabzdžių lervos

Profilaktinės augalų apsaugos priemonės prasideda nuo rūpinimosi dirvožemiu. Reikalavimai: pakankamas aprūpinimas organinėmis medžiagomis, tinkama sėjomaina, optimali aeracija, gera struktūra ir teisingas dirbimas.

**Sveikame dirvožemyje gyvena mažiau kenkėjų.**



# ŠLIUŽAI



Šliužų kiaušinėliai ant rapsų ražienos



Maži ir pavojingi, nes jų dažnai nesimato ant augalų

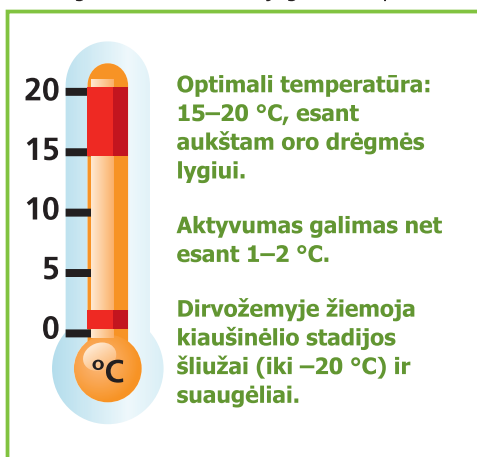


Pavojingiausias laikotarpis – iki 4 lapelių tarpsnio

# Deroceras ir Arion genčių rūšys

Rūgp.	Rugs.	Spal.	Lapkr.-Saus.	Vas.	Kov.	Bal.	Geg.	Birž.	Liepa
BBCH tarpsnis 0–09	BBCH tarpsnis 10–15	BBCH tarpsnis 16–19	Žiemos ramybės laikotarpis	BBCH tarpsnis 20–29	BBCH tarpsnis 30–39	BBCH tarpsnis 50–59	BBCH tarpsnis 60–69	BBCH tarpsnis 70–79	BBCH tarpsnis 80–89

■ Suaugėlis ■ Lerva ■ Pavojaingas laikotarpis



■ Visame lauke gali paplsti iki 4–5 cm ilgio judrieji ir tinkluotieji dirvašliužiai. Vienas sudeda iki 400 kiaušinėlių. Aktyvūs naktį, dienos metu aktyvūs tik drėgnomis sąlygomis. Palieka žvilgantį sidabrinį gleivių pėdsaką.

■ Luzitaniniai arionai užauga iki 10 cm ilgio, kenkia augalams pradėdami nuo lauko krašto.

■ Gali apgraužti augalų užuomazgas dirvožemyje dar iki daigų atsiradimo. Jei lapai pažeidžiami labai stipriai, pasėliai gali būti visiškai sunaikinti. Palankios sąlygos: stambūs dirvožemio grumstai, mulčiavimas / ražieninė sėja.

## ŽALINGUMO RIBOS NUSTATYMAS

• Siekiant kontroliuoti populiaciją, galima naudoti specialias gaudykles šliužams. Į jas galima dėti

jauką (šliužams nuodyti skirtas granules / obuolius / kaliaropių skilteles).

• Gaudykles galima pirkti sodininkams skirtose parduotuvėse arba pasigaminti patiems: tiks įvairūs vazonai, lėkštės, lentos arba įvairūs plastikiniai indai, pripildyti jauko.

• Jauku gali būti įvairūs produktai: rūgstantis alus, cukraus ir mielių tirpalas ir panašiai. Jis ne tik privilioja šliužus, bet jame jie gali ir paskęsti – tuomet gaudyklė privalo būti gilesnė.

• Sausros atveju reikia gerai sudrėkinti kontrolinį lauko plotą.

• Naudoti preparatus verta tik aptikus gaudyklėje 1–2 šliužus.

• Labiau nukenčia lauko pakraščiai ir dirvožemiai su stambiais grumstais.

• Negesintos kalkės sumažina kiaušinėlių ir jaunų šliužų kiekį.

• Jei kenkėjų populiacija yra labai išaugusi, rekomenduojama iškart po sėjos naudoti šliužams nuodyti skirtas granules, tačiau po jų panaudojimo šliužai gali būti toksiški.

## PROFILAKTINĖS PRIEMONĖS

• Rekomenduojama daug kartų įdirbti dirvožemį, nes tai užkerta kelią populiacijai augti. Taikant tokią schemą šliužų kiaušinėliai išdžiūsta, o jaunikliai užpilami žemėmis.

• Vengti netankių pasėlių, skatinti aktyvų augalų augimą.

• Rekomenduojama gerai sutankinta sėklų guoliavietė, sudaryta iš smulkios frakcijos dirvožemio, tačiau ne drėgnesniuose laukuose, nes priešingu atveju rapsai neaugs. Ežiai, kurmiai, rupūžės, laukiniai bei naminiai paukščiai, plėšrūs vabalai ir jų lervos – natūralūs šliužų priešai.





# RAPSINĖ SPRAGĖ



Maždaug nuo lapkričio pastebimi  
mechaniniai lervų padaryti pažeidimai



Rapsinių spragių padaryta žala



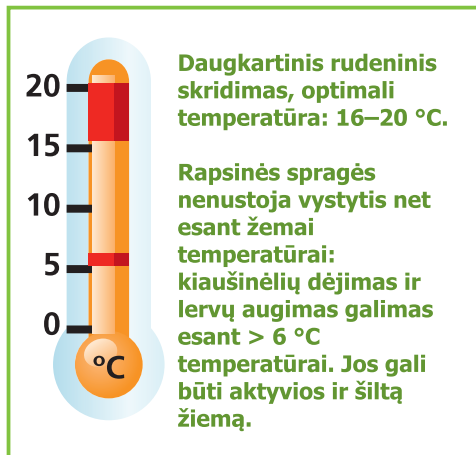
Pažeistas pagrindinis  
ūglis



# Psylliodes chrysocephala L.

Rūgp.	Rugs.	Spal.	Lapkr.-Saus.	Vas.	Kov.	Bal.	Geg.	Birž.	Liepa
BBCH tarpsnis 0–09	BBCH tarpsnis 10–15	BBCH tarpsnis 16–19	Žiemos ramybės laikotarpis	BBCH tarpsnis 20–29	BBCH tarpsnis 30–39	BBCH tarpsnis 50–59	BBCH tarpsnis 60–69	BBCH tarpsnis 70–79	BBCH tarpsnis 80–89

■ Suaugėlis ■ Lerva ■ Pavojingas laikotarpis



■ Blizgūs melsvai juodi 3–4,5 mm ilgio vabalai. Stiprios galinės kojos su storesnėmis šlaunimis, todėl gerai šokinėja. Lervos užauga iki 7 mm, aptinkamos lapkočiuose, vėliau – stiebuose. Rudai juoda galvutė, 3 kojų poros (aiškiai matomos).

■ Vabalai išgraužia skylutes jaunuose lapuose, žala juntama tik stipriai pažeidus. Lervos apgraužia lapkočius ir stiebus. Jei pažeidimai stiprūs, rapsai gali iššalti, galimas šluotelinis ūglių augimas ir mažesnis atsparumas ligoms (fomozei).

## ŽALINGUMO RIBOS NUSTATYMAS

LERVA	●
VABALAS	●
GALIMA ŽALA	●

- Pasirodžius daigams būtina apžiūrinėti lapų pažeidimus. Jei iki 4 tikrojo lapelio tarpsnio pažeidžiama daugiau kaip 10 % lapų, rekomenduojama naudoti augalų apsaugos priemones.
- Kontrolė naudojant gaudyklės (Merikė gaudyklės) nuo sėjos iki vegetacijos pabaigos. Aptikus daugiau kaip 50 vabalų geltonoje gaudyklėje per tris savaites, rekomenduojama atlikti purškimą. Optimalus laikotarpis – ne anksčiau kaip rugsėjo pabaigoje, kiaušinėlių dėjimo metu.
- Baigiantis vegetacijos laikotarpiui būtina patikrinti geltonas gaudyklės ir lapkočius. Normalios būklės pasėlių purškimas: aptikus ant augalo > 5 lervas, silpnų pasėlių purškimas: aptikus ant augalo > 3 lervas.

## PROFILAKTINĖS PRIEMONĖS

- Geras ražienos įdirbimas ir lauko higiena. Ankstyvos sėjos ir išretėjusių pasėlių atveju augaluose atrandama daug lervų. Žygiai ir kiti vabzdžiai mažina kenkėjų kiaušinėlių ir lervų kieki.
- Vyčiai (Ichneumonidae) yra daugelio kenkėjų lervų parazitai.



# PAVASARINĖ KOPŪSTINĖ



Trečia karta pažeidžia  
jaunus rapsų augalus



Lervos pažeidžia augalų liemenines  
šaknis



Virtimas lėliuکه vyksta maždaug po  
3–4 savaitių



Susiformuoja naujos šaknys, bet jos  
negali atstoti liemeninės šaknies

# MUSĖ *Delia radicum* L.

Rūgp.	Rugs.	Spal.	Lapk. -Saus.	Vas.	Kov.	Bal.	Geg.	Birž.	Liepa
BBCH tarpsnis 0–09	BBCH tarpsnis 10–15	BBCH tarpsnis 16–19	Žiemos ramybės laikotarpis	BBCH tarpsnis 20–29	BBCH tarpsnis 30–39	BBCH tarpsnis 50–59	BBCH tarpsnis 60–69	BBCH tarpsnis 70–79	BBCH tarpsnis 80–89
[Green bar]							[Green bar]	[Grey bar]	[Grey bar]

■ Suaugėlis ■ Lerva ■ Pavojingas laikotarpis

**Pirma karta skrenda maždaug per kaštonų ir vyšnių sužydėjimo laikotarpį. Kai dirvožemio temperatūra viršija 21–27 °C, vabzdžiai lėliukės tarpsnyje pereina į ramybės būseną. Kai dirvožemio temperatūra < 14 °C, maždaug 5 cm gylyje prieš žiemojimą formuojasi lėliukė.**

■ Panaši į kambarinę musę, su raudona dėme ant kaktos. Maždaug 5–6 mm ilgio, kūną dengia daugybė plaukelių. Per metus gali išsivystyti iki 4 kartų. Lervos yra 10 mm ilgio. Priekinėje kūno dalyje yra kablo formos graužiamasis burnos organas. Kūno galinėje dalyje yra du tamsūs kvėptukai, kurie atrodo kaip akys.

■ Kiaušinėlius deda šalia šaknies kaklelio. Lervos apgraužia šaknis. Augalas gali netekti liemeninės šaknies, nuvysti ir žūti. Pažeisti pasėliai jautresni ligoms ir šalčiui. Sutrinka aprūpinimas vandeniu ir maistinėmis medžiagomis.

## ŽALINGUMO RIBOS NUSTATYMAS

LERVA	●
SUAUGĖLIS	●
GALIMA ŽALA	

- Šių kenkėjų pamėgtuose regionuose nerekomenduojama ankstyvoji sėja.
- Norint sumažinti pasėlių pažeidimą tiek, kad tai nepakenktų derliui, būtina beicuoti sėklas leistiniais insekticidais.
- Nepurkšti pasėlių insekticidais, siekiant kovoti su suaugėlio stadijos vabzdžiais.
- Lervos yra ant šaknies, 2–5 cm gylyje, todėl purškiant insekticidais veikloji medžiaga jų nepasiekia.

## PROFILAKTINĖS PRIEMONĖS

- Dirvos įdirbimas nuėmus rapsų derlių iš dalies padeda kovoti su kenkėjų lėliukėmis, kurios yra arti dirvos paviršiaus (ne daugiau kaip 5 cm gylyje).
- Esant mažesniai augalų tankiui (viename kvadratiname metre), vienam augalui / šakniai tenka daugiau lervų. Rekomenduojama sėjimo norma – nuo 40 iki 50 daigijų sėklų kvadratiname metre.
- Plėšrieji vabalai mažina kiaušinėlių ir lervų kiekį.
- Vyčiai ir kiti vabzdžiai yra lervų parazitai.



# AMARAS

*Aphidoidea (žaliasis)*



Konkrečios rūšys:



Žaliasis persikinis amaras



Kopūstinis amaras



Amarų kolonijos naikimas



Pasėliams amarai pavojingi dėl greito dauginimosi ir jų platinamo ropių geltos viruso (TuYV)

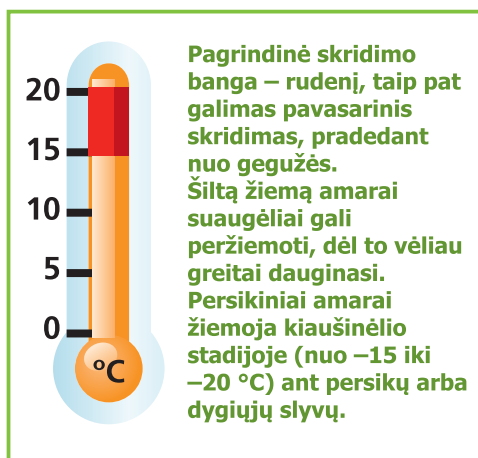


Dažnai sutinkamas: parazituojančias amaras

# Persikinis amaras, kopūstinis amaras

Rūgp.	Rugs.	Spal.	Lapkr. -Saus.	Vas.	Kov.	Bal.	Geg.	Birž.	Liepa
BBCH tarpsnis 0–09	BBCH tarpsnis 10–15	BBCH tarpsnis 16–19	Žiemos ramybės laikotarpis	BBCH tarpsnis 20–29	BBCH tarpsnis 30–39	BBCH tarpsnis 50–59	BBCH tarpsnis 60–69	BBCH tarpsnis 70–79	BBCH tarpsnis 80–89

■ Suaugėlis ■ Lerva ■ Pavojingas laikotarpis



■ Paprastai amarai yra ne daugiau kaip 2 mm ilgio. Paplinta sparnuotieji amarai, masiškai dauginasi besparnių stadijos amarai. Amarų rūšys, dažniausiai sutinkamos rapsų pasėliuose:

- žalieji persikiniai amarai kenkia beveik visus metus, rudenį dar platina virusą;
- kopūstiniai amarai gyvena kolonijomis, rimtai nekenkia derliaus kiekiui.

■ Tiesioginė žala dėl iščiulpiamų sulčių galima tik masinio išplitimo atveju. Didžiausia žala, kurią gali padaryti amarai – išplatinti pasėliuose ropių geltos virusą (TuYV).

## ŽALINGUMO RIBOS NUSTATYMAS



- Naudoti insekticidus kovojant su amarais dažnai nėra efektyvu, nes šie vabzdžiai atsparūs paplitusioms veikliosioms medžiagoms (piretroidams).
- Amarai slepiasi apatinėje lapų pusėje, todėl kovoti su jais sunku. Ankstyvo stipraus pažeidimo atveju leidžiama naudoti sisteminį insekticidą.
- Užkrėtus augalą ropių geltos virusu (TuYV), sutrinka augimas. Yra ir kitų priežasčių, dėl kurių parausta lapų kraštai (drėgmė, šaltis, fosforo trūkumas ir t. t.). Jei pažeidimas stiprus, gali sumažėti derliaus kiekis.

## PROFILAKTINĖS PRIEMONĖS

- Amarai turi daug natūralių priešų. Pavyzdžiui, vyčiai, boružės, auksaakės, žiedmusių lervos, kai kurios gumbauodžių rūšys ir kt.
- Kova su pabiromis – neleisti susidaryti vadinamajam žaliajam tilteliui.
- Rapsų hibridai, iš dalies atsparūs virusui, auga geriau ir užtikrina stabilų derlių net gausiai pažeidus pasėlius. Be to, atsparūs hibridai gali kompensuoti dėl pažeidimų atsiradusius nuostolius.



# RAPSINIS PJŪKLELIS



Jauna pjūklelio lerva apatinėje lapo pusėje



Pjūklelio lerva per parą suvalgo tiek žalios masės, kiek pati sveria

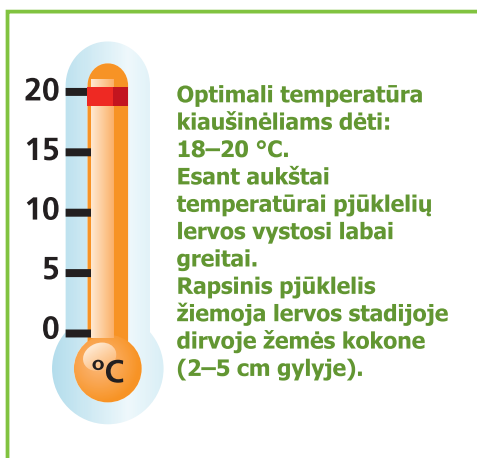


Šie vabzdžiai pavojingi tik masinio paplitimo pasėliuose atveju

# Athalia rosae L.

Rūgp.	Rugs.	Spal.	Lapkr.-Saus.	Vas.	Kov.	Bal.	Geg.	Birž.	Liepa
BBCH tarpsnis 0–09	BBCH tarpsnis 10–15	BBCH tarpsnis 16–19	Žiemos ramybės laikotarpis	BBCH tarpsnis 20–29	BBCH tarpsnis 30–39	BBCH tarpsnis 50–59	BBCH tarpsnis 60–69	BBCH tarpsnis 70–79	BBCH tarpsnis 80–89

■ Suaugėlis ■ Lerva ■ Pavojingas laikotarpis



■ Suaugėlis 6–8 cm ilgio, krūtinė ir pilvelis yra geltonai oranžinės spalvos. Galva ir krūtinės šonai juodi. Ant sparnų yra juoda linija. Iš pradžių pjūklelių lervos yra pilkai žalios, vėliau tampa juodai pilkos. Turi 3 poras krūtinės kojų, 8 poras netikrų kojų. Per metus išsivysto 2–3 rapsinių pjūklelių kartos.

■ Didžiausia žala rapsų pasėliams padaroma tik masinio paplitimo atveju. Gali nugrauzti vieną lapo paviršių, išgraužti skyles, taip pat apgraužti jų kraštus. Kartais nugrauzia visą lapų minkštimą, palikdami tik gyslas (vadinamasis skeletavimas).

## ŽALINGUMO RIBOS NUSTATYMAS

PJŪKLELIO LERVA	●
SUAUGĖLIS	●
GALIMA ŽALA	●

- Dažnai (bet ne visada) rapsinių pjūklelių galima rasti geltonose gaudyklėse. Lervų reikia ieškoti apatinėje lapo pusėje!
- Priklausomai nuo skridimo krypties, atskiri rapsų laukų plotai gali būti pažeisti anksčiau ir stipriau.
- Jei pažeidžiama 10 % lapų, iki 4 lapelių tarpsnio purškama insekticidais. Po 4 lapelių tarpsnio purškama ant augalo aptikus 1–2 lervas.
- Insekticidai pakankamai veiksmingi kovojant su lapus graužiančiais vabzdžiais. Pamačius didelį kiekį mažų pjūklelių lervų, būtina nedelsiant nupurkšti augalus.

## PROFILAKTINĖS PRIEMONĖS

- Agrotechninės kovos priemonės! Būtina užkirsti kelią masiniam plitimui laukuose, kuriuose anksčiau augo rapsai, garstyčios arba kryžmažiedžiai augalai.
- Užkirsti kelią pasėlių išretėjimui, stimuliuoti augalų augimą.
- Natūralūs rapsinių pjūklelių priešai yra vyčiai, tachinos ir nematodai.



# KOPŪSTINĒ KANDIS



Jaunas vikšras apatinēje lapa pusēje



Skeletavimas paplitus masiškai



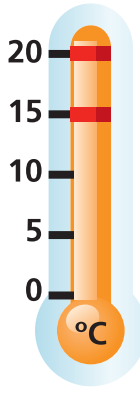
Baltas lēliukēs kokonas apatinēje lapa pusēje



# Plutella xylostella

Rūgp.	Rugs.	Spal.	Lapkr.-Saus.	Vas.	Kov.	Bal.	Geg.	Birž.	Liepa
BBCH tarpsnis 0–09	BBCH tarpsnis 10–15	BBCH tarpsnis 16–19	Žiemos ramybės laikotarpis	BBCH tarpsnis 20–29	BBCH tarpsnis 30–39	BBCH tarpsnis 50–59	BBCH tarpsnis 60–69	BBCH tarpsnis 70–79	BBCH tarpsnis 80–89
[Suaugėlis]							[Lerva]	[Lerva]	[Lerva]
	[Pavojingas laikotarpis]								

■ Suaugėlis ■ Lerva ■ Pavojingas laikotarpis



**Kiaušinėlius pradeda dėti nuo gegužės pabaigos. Priklausomai nuo metų temperatūros gali išsivystyti kelios kartos. Esant 15 °C temperatūrai, nauja karta išsivysto per 47 dienas. Esant 25 °C temperatūrai, užtenka vos 17 dienų. Lėliukės žiemoja ant augalų liekanų dirvos paviršiuje.**

■ Drugiai yra nedideli, neryškių spalvų. Turi ilgus ūselius. Kūnas yra 7 mm ilgio, išskleistų sparnų plotis 15–18 mm, ramybės būsenos sparnai suskleisti (drugys primena pagaliuką), gale yra kutai. Per metus išsivysto kelios kartos. Kiaušinėlius deda apatinėje lapo pusėje. Jaunų vikšrų galvutė tamsi, vyresnių – geltonai žalia.

■ Iš pradžių pastebimas parenchimos pažeidimas (lapų minavimas) iš apatinės lapo pusės, lapo epidermis lieka nepažeistas. Vėliau galima rasti skylių, o stipraus pažeidimo atveju lieka tik vidurinės gyslos. Šie vabzdžiai pavojingi tik masinio išplitimo atveju.

## ŽALINGUMO RIBOS NUSTATYMAS

[Raudona kvadrata]	[Raudona apvalus]
VIKŠRAS	[Geltona apvalus]
SUAUGĖLIS	[Žalia apvalus]
GALIMA ŽALA	

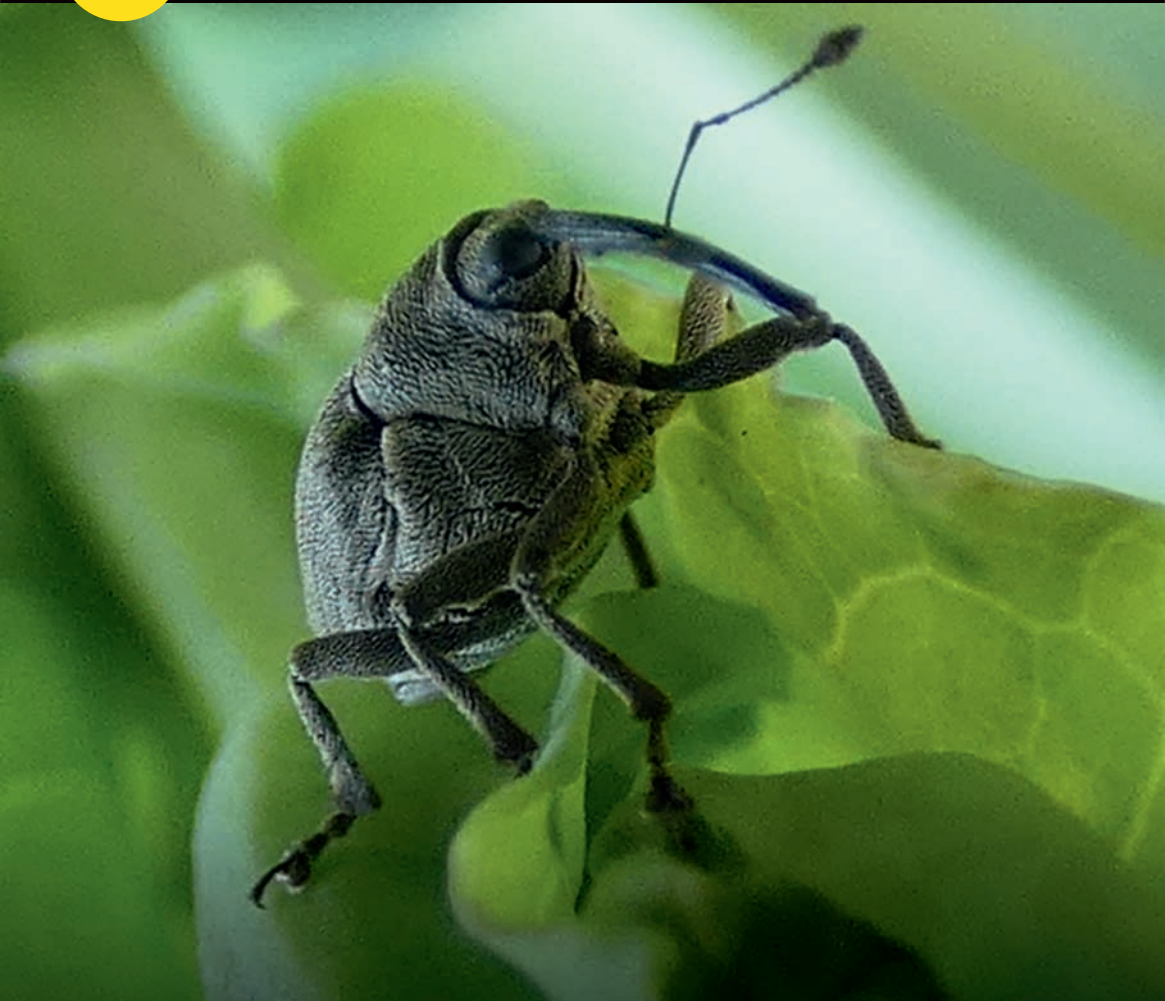
- Kopūstinės kandis sunku pastebėti, o kontroliuoti naudojant geltonas gaudyklės neįmanoma.
- Pažeidimai matomi tik atliekant augalų apžiūrą, kai pastebimi lapuose vikšrų išgraužti taškai ir skylytės.
- Per karštas ir sausas vasaras dauginasi masiškai ir stipriai pažeidžia augalus.
- Insekticidai pakankamai veiksmingi kovojant su lapus graužiančiais vabzdžiais.

## PROFILAKTINĖS PRIEMONĖS

- Svarbios agrotechninės kovos priemonės. Dirvos įdirbimas padeda sumažinti vikšrų ir lėliukių kiekį ant augalų liekanų.
- Kopūstinė kandis turi daug natūralių priešų, jų tarpe ir vyčiai. Dažniausiai esant didelei santykinei drėgmei, vikšrus pažeidžia ir sunaikina parazitiniai grybai *Entomophthora*.



# RAPSINIS STIEBINIS



Lervos be kojų, galva ruda



Dėl išskyru, liekančių kiaušinėlių dėjimo vietoje, stiebas deformuojasi, susiploja, išlinksta (įgauna „s“ raidės formą)

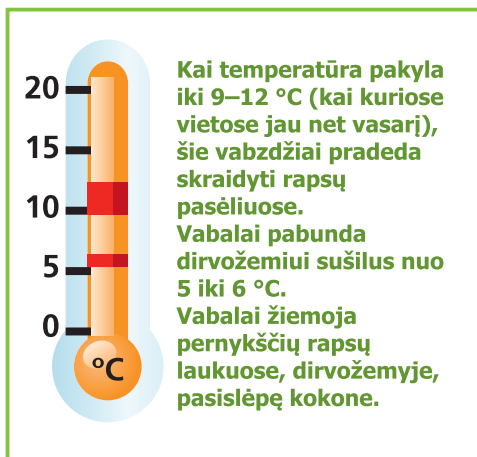


# PASLĒPTASTRAUBLIS

*Ceutorhynchus  
napi*

Rūgp.	Rugs.	Spal.	Lapkr. -Saus.	Vas.	Kov.	Bal.	Geg.	Birž.	Liepa
BBCH tarpsnis 0–09	BBCH tarpsnis 10–15	BBCH tarpsnis 16–19	Ziemos ramiybės laikotarpis	BBCH tarpsnis 20–29	BBCH tarpsnis 30–39	BBCH tarpsnis 50–59	BBCH tarpsnis 60–69	BBCH tarpsnis 70–79	BBCH tarpsnis 80–89

■ Suaugēlis ■ Lerva ■ Pavojošs laikotarpis



■ Suaugēļi no 3,2 iki 4 mm ilgio, visas kūnas pilkai juodas. Tai pirmi pavasariniai kenkējai. Patelēs prie ūgliu viršūnēliu ī mažas išgraužtas duobutes sūdeda atskirai 150 kiaušinėliu. Jū išskirta medžiaga sutrikdo augimā, dēl to stiebas gali deformuotis (īgauti „s” raidēs formā) ir sutrūkinēti. Taigi pagrindinē žala padaroma dedant kiaušinėlius. Lervos minta stiebo parenchima maždaug iki žydējimo pabaigos. Gegužēs arba birželio mēnesiais jos īšlenda īš rapso stiebo ir migruoja ī dirvā, kur virsta lēliukēmis. Per metus īšsivysto viena karta.

## ŽALINGUMO RIBOS NUSTATYMAS

SUAUGĒLIS	●
LERVA	●
GALIMA ŽALA	●

- Būtina iš anksto pastatyti geltonas gaudykles (per pirmas šiltas dienas, dažnai jau vasarj).
- Naudojant geltonas gaudykles, sustatytas laukuose, kuriuose pernai augo rapsai, galima kontroliuoti vabzdžių pasirodymo po žiemojimo pradžią. Vabalai iš pernykščių laukų skrenda į jaunų pasėlių laukus.
- Naudojant geltonas gaudykles galima efektyviai kontroliuoti kenkėjų paplitimą. Geltonas gaudykles būtina statyti iš pernykščių laukų pusēs.
- Žalingumo riba: nuo 5 vabalų geltonoje gaudyklėje per 3 dienas. Jei šis skaičius viršijamas, būtina purkšti nedelsiant, nes lytiškai subrendusi patelė īškart pradeda dēti kiaušinėlius.
- Kovos su kiaušinėliais ir lervomis priemonēs yra neefektyvios.

## PROFILAKTINĖS PRIEMONĖS

- Natūraliu priešų populiacijos palaikymas, mat tam tikros vyčių rūšys yra lervų parazitai. Iš jų svarbiausios *Tersilochus obscuratus* ir *T. fulvipes*.
- Tachinų lervos sugraužia įtrūkusiuose stiebuose esančias lervas, o žygiai – lervas, kurios prieš virdamos lēliukēmis migruoja į dirvožemj.



# KOPŪSTINIS STIEBINIS



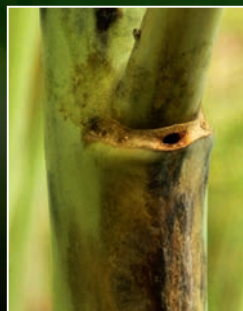
Išskirtiniai požymiai: šviesi dėmė ant nugaros ir rudos kojos



Kairėje – kopūstinis stiebinis  
paslėptastraublis, dešinėje – rapsinis  
stiebinis paslėptastraublis (dydžio  
palyginimas)



Lervos naikina stiebo šerdį



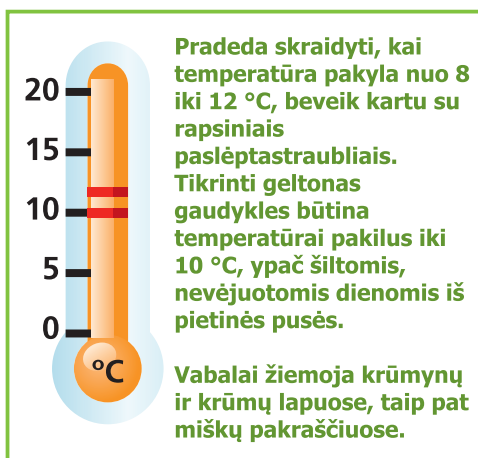
Dėl lervos išgraužtos skylutės  
dažnai įvyksta antrinis  
pažeidimas – užsikrėtimas  
fomoze

# PASLĒPTASTRAUBLIS

*Ceutorhynchus pallidactylus*

Rūgp.	Rugs.	Spal.	Lapkr.-Saus.	Vas.	Kov.	Bal.	Geg.	Birž.	Liepa
BBCH tarpsnis 0–09	BBCH tarpsnis 10–15	BBCH tarpsnis 16–19	Ziemos rāmībēs laikotarpis	BBCH tarpsnis 20–29	BBCH tarpsnis 30–39	BBCH tarpsnis 50–59	BBCH tarpsnis 60–69	BBCH tarpsnis 70–79	BBCH tarpsnis 80–89

■ Suaugēlis ■ Lerva ■ Pavojošs laikotarpis



■ Vabalai no 2,5 iki 3 mm ilgio, rusvai juodos spalvas. Turi šviesiā dēmē ant nugaros, rausvai rudas kojas. Lytiškai subrendusios patelēs sūdeda kelis kiaušīnēlius apatinēje lapkočio pusēje. Lervos kenkia grauždamos stiebo šerđj, dēl jū padarytū pažeidimū augalas užsikrečia grybelinēmīs ligomis. Pažeisti stiebai dažnai tampa juodai violetinieai. Lervos virsta lēliukēmīs dirvožemyje. Nuo liepos jauni vabalai nedarydami daug žalos maitinasi ir vystosi ī lytiškai subrendusius suaugēlius. Vēliu migruoja ī ziemojimo vietā.

## ŽALINGUMO RIBOS NUSTATYMAS



- Būtina iš anksto pastatyti geltonas gaudykles, per pirmąsias šiltas dienas, dažnai jau vasarj.
- Kartais būna kelios skridimo bangos. Geltonos gaudyklēs leidžia efektyviai kontroliuoti šių vabzdžių aktyvumą. Geltonas gaudykles reikia statyti iš galimū žiemojimo vietū pusēs.
- Žalingumo riba: 10 vabalū geltonoje gaudyklėje per 3 dienas. Vabalo patelē lytiškai subręsta ir gali dēti kiaušīnēlius vos per 1–2 savaites (priklausomai nuo temperatūros). Siekiant optimalaus rezultato, pasēlius reikia purkšti per šj laikotarpj.
- Kovos su kiaušīnēliais ir lervomis priemonēs yra neefektyvios.

## PROFILAKTINĒS PRIEMONĒS

- Natūraliū priēšū populiacijos palaikymas, nes tam tikros vycū rūšys yra lervū parazitai; Iš jū svarbiausios yra *Tersilochus obscuratos*, kuriū lervos parazituoja ant paslēpstaublīo lervū stiebū vidujē; Žygiai suēda lervas, kuriuos priēš virsdamos lēliukēmīs migruoja ī dirvožemj.
- Jei derliaus nuēmimo metu arba po jo nuēmimo rapsū ražiņoje aptinkama jaunū vabalū, rekomenduojama artimiausiu metu mulčiuoti ražiņā, kad šiū vabalū skaičius sumāžētū.



# RAPSINIS ŽIEDINUKAS



Lervos dažnai tampa parazitų aukomis, jomis taip pat minta kiti vabzdžiai ir gyvūnai



Dėl ankstyvo pažeidimo žiedpumpuriai sunyksta

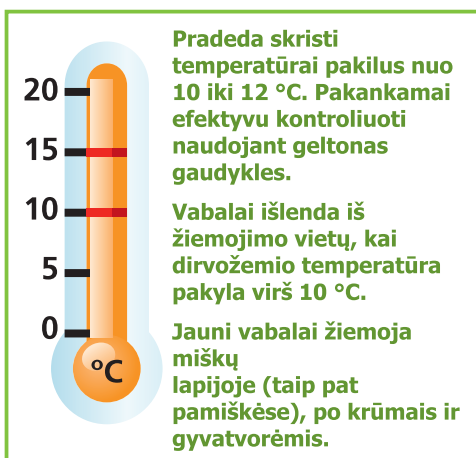


Ankstyvoje vystymosi stadijoje apgraužti žiedpumpuriai nubyra

# Meligethes aeneus

Rūgp.	Rugs.	Spal.	Lapkr.-Saus.	Vas.	Kov.	Bal.	Geg.	Birž.	Liepa
BBCH tarpsnis 0–09	BBCH tarpsnis 10–15	BBCH tarpsnis 16–19	Žiemos ramybės laikotarpis	BBCH tarpsnis 20–29	BBCH tarpsnis 30–39	BBCH tarpsnis 50–59	BBCH tarpsnis 60–69	BBCH tarpsnis 70–79	BBCH tarpsnis 80–89

■ Suaugėlis ■ Lerva ■ Pavojingas laikotarpis



■ Vabalai 1,5–2,5 mm ilgio, blizgūs, juodos spalvos. Minta žiedadulkėmis. Lervos nuo 3,5 iki 4 mm ilgio, gyvena žieduose ir žiedpumpuriuose, galvutė juoda, turi tris poras kojų. Lėliukėmis virsta dirvožemyje. Nuo birželio vidurio atsiranda lervos. Jauni vabalai misdami vystosi į lytiškai subrendusius vabalus. Nuo rugpjūčio pradeda ieškoti žiemojimo vietų. Per metus išsivysto viena karta.

■ Taip pat kenkia vabalai, kurie ieškodami žiedadulkių įsigraužia į neprasiskleidusius žiedpumpurius. Kuo ankstyvesnis ir stipresnis pažeidimas, tuo didesnė galima žala. Prasiskleidusiems žiedams vabalai nepavojingi. Lervos pasėliams pavojingos tik masinio paplitimo atveju.

## ŽALINGUMO RIBOS NUSTATYMAS

SUAUGĖLIS	●
	●
LERVA	●
GALIMA ŽALA	

- Naudojant geltonas gaudykles galima kontroliuoti šių vabzdžių skridimo pradžią ir aktyvumą. Pasėliai turi būti tikrinami nuo butonizacijos tarpsnio iki žydėjimo pradžios.
- Vertinama 10 augalų grupių po 10 augalų, einant įstrižai lauko.
- Pažeidimo lygis nustatomas skaičiuojant, / nukratant vabalus ant / nuo kas dešimto augalo eilėje.
- Vokietijoje žieminiuose rapsuose: žalingumo riba (maži žiedpumpuriai): įprasti / stiprūs augalai: > 8 vabalai ant pagrindinio ūglio; nusilpę / silpni augalai: > 4 vabalai ant pagrindinio ūglio.
- Esant žemai temperatūrai būtina kontroliuoti žiedpumpurių būklę ant apatinių šoninių ūglių!
- Tarp purškimų būtina daryti pertrauką. Kitą rytą po purškimo būtina patikrinti efektyvumą dar iki kito skridimo pradžios.

## PROFILAKTINĖS PRIEMONĖS

- Rapsiniai žiedinukai ir jų lervos turi daug natūralių priešų. Boružės, žygiai, trumpasparniai vabalai, tinklasparnių lervos, vyčiai ir kt. esant palankioms sąlygoms gali iki 90 % sumažinti lervų kiekį.



# RAPSINIS ANKŠTARINIS



Lerva pažeidžia kelias sėklas



Jaunus rapsinio ankštarinio paslėptastraublio ir rapsinės spragės vabalus dažnai galima pamatyti nuimant derlių



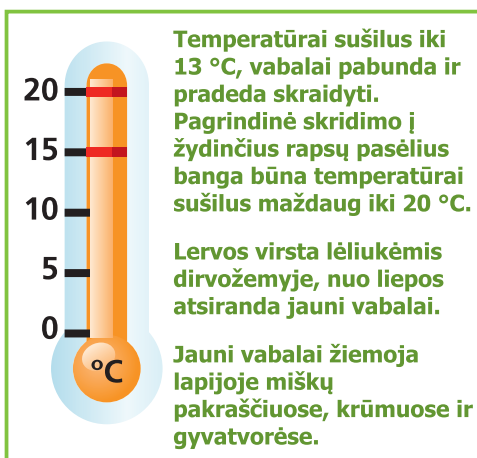
Skylutę, padarytą kiaušinėliams sudėti, vėliau taip pat kiaušinėliams sudėti naudoja ir kopūstinis gumbauodis



# Ceutorhynchus assimilis

Rūgp.	Rugs.	Spal.	Lapkr.-Saus.	Vas.	Kov.	Bal.	Geg.	Birž.	Liepa
BBCH tarpsnis 0–09	BBCH tarpsnis 10–15	BBCH tarpsnis 16–19	Žiemos ramybės laikotarpis	BBCH tarpsnis 20–29	BBCH tarpsnis 30–39	BBCH tarpsnis 50–59	BBCH tarpsnis 60–69	BBCH tarpsnis 70–79	BBCH tarpsnis 80–89

■ Suaugėlis ■ Lerva ■ Pavojingas laikotarpis



■ Suaugėliai yra 2,5–3 mm ilgio, pilkai juodos spalvos. Norėdamos sudėti kiaušinėlius, patelės pragaužia ankštaroje skylutę, kurią vėliau kiaušinėliams dėti taip pat naudoja ir kopūstiniai gumbauodžiai. Ankštaroje vystosi po vieną lervą. Lervos yra 4–5 mm ilgio, be kojų, balkšvai geltonos spalvos su ruda galvute. Iki subrendimo dažnai matomos lervų išgraužtos skylutės. Per metus išsivysto viena karta.

■ Šie kenkėjai nepadaro daug žalos, žala galima dėl kopūstinių gumbauodžių paplitimo, prie kurio jie prisideda. Lervos apgraužia tik kelias sėklas, tačiau pažeistos ankštaros dažnai užsikrečia grybelinėmis ligomis.

## ŽALINGUMO RIBOS NUSTATYMAS



- Geltonos gaudyklės naudojamos tik kontrolei tuo metu, kai prasideda skridimo banga. Pažeidimo mastas nustatomas skaičiuojant. Geriausias laikas – po pietų saulėtu šiltu oru, kai vabalai aktyvūs.
- Kontroluojama skirtingose lauko vietose, kiekvienoje vietoje nukrečiant vabzdžius nuo penkių kekių. Sutrikdžius vabalų ramybę, jie krinta ir apsimeta negyvais.
- Žalingumo riba pasiekta, jei ant 25 augalų (5 × 5) yra 12–25 vabalai. Nedidelė ankštariinių gumbauodžių atskridimo rizika: 1 vabalas augalui, palyginti didelė ankštariinių gumbauodžių atskridimo rizika: 1 vabalas dviem augalams.

## PROFILAKTINĖS PRIEMONĖS

- Naudingų vabzdžių saugojimas. Vyčiai yra lervų parazitai, žygiai ir trumpasparniai vabalai ėda lervas, kuriuos prieš virsdamos lėliukėmis migruoja į dirvožemį.
- Natūralūs paslėptastraublio priešai – parazitinių vapsvų lervos *Trichomalus perfectus* ir *Mesopobus morys*, bei įvairūs kiaušinių parazitai.
- Jei derliaus nuėmimo metu lauke dar yra jaunų vabalų, sumažinti jų kiekį galima mulčiuojant rapsų ražieną.



# KOPŪSTINIS ANKŠTARINIS



Iki 30 (iš pradžių baltos, vėliau gelsvos spalvos) lervų vienoje ankštaroje



Pažeistos ankštaros visiškai sunyksta



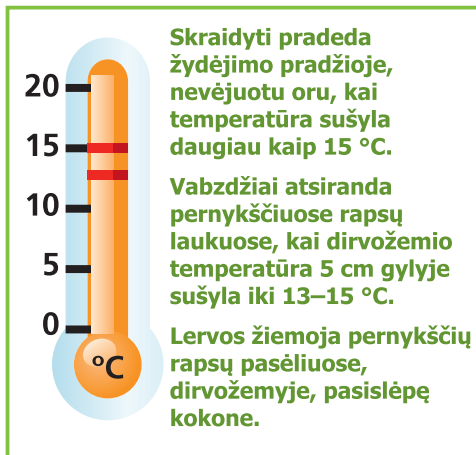
Vabzdžiai aktyvūs nevējuotu ir šiltu oru

# GUMBAUODIS

*Dasineura brassicae*

Rūgp.	Rugs.	Spal.	Lapkr.-Saus.	Vas.	Kov.	Bal.	Geg.	Birž.	Liepa
BBCH tarpsnis 0–09	BBCH tarpsnis 10–15	BBCH tarpsnis 16–19	Žiemos ramybės laikotarpis	BBCH tarpsnis 20–29	BBCH tarpsnis 30–39	BBCH tarpsnis 50–59	BBCH tarpsnis 60–69	BBCH tarpsnis 70–79	BBCH tarpsnis 80–89

■ Suaugėlis ■ Lerva ■ Pavojingas laikotarpis



■ Gumbauodžiai yra 1,5–2 mm ilgio, labai smulkūs ir mažai pastebimi. Skraido blogai, todėl būriuojasi lauko pakraščiuose. Aktyvūs nuo žydėjimo vidurio, bei pabaigos nuo vėjo apsaugotose vietose. Lervos 2 mm ilgio, neturi aiškiai matomų kojų ir galvos. Lėliukėmis virsta dirvožemyje, vėliau išsiritę lervos, gali išsivystyti dvi arba kartais trys kartos.

■ Suaugėliai nekenksmingi, bet lervos išsiurbia ankštarių vidinių sienelių sultis. Ankštaros anksčiau laiko sutrūkinėja, pažeidžiamos grybelinių ligų. Paprastai stipriausiai pažeidžiami lauko pakraščiuose augantys augalai ir pagrindiniai ūgliai masyvo viduje.

## ŽALINGUMO RIBOS NUSTATYMAS

LERVA	●
	●
SUAUGĖLIS	●
GALIMA ŽALA	

- Kontroliuoti neįmanoma, nes gumbauodžiai į geltonas gaudykles nepatenka. Be to, gumbauodžius lengva supainioti su vyčiais.
- Kiaušinėliams sudėti kopūstiniai gumbauodžiai naudoja skylutes, kurias ankštaroje padaro rapsiniai ankštariniai paslėptastraubliai. Todėl purškimas nuo paslėptastraubių laikomas netiesiogine kovos su gumbauodžiaus priemone. Patys gumbauodžiai gali padaryti skylutes tik labai jaunuose ankštaroje!
- Nedideliuose ir aptvertuose sklypuose galima rimtesnė žala. Dideliuose laukuose dažniausiai susiformuoja židiniai, ypač pakraščiuose, kurie ribojasi su laukais, kuriuose praėjusiais metais augo rapsai. Dažnai užtenka purkšti lauko pakraščius.
- Pasirodo paprastai po purškimo nuo baltojo (sklerotinio) puvinio optimalaus termino. Todėl dažniausiai atskiras purškimas nuo ankštarių gumbauodžių ekonomiškai netikslingas.
- Kovoti su lervomis neveiksminga.

## PROFILAKTINĖS PRIEMONĖS

- Pagrindiniai natūralūs priešai – parazitinės vapsvos (*Platygaster oebalus* ir *Aphanogmus abdominalis*), vyčiai, ant dirvožemio esantys žygiai, taip pat nematodai ir dirvožemio grybai.
- Intensyvus dirvožemio dirbimas sunaikina dalį gumbauodžių kokių.



# KITI KENKĖJAI



Gauruotasis auksavabalis: Vokietijoje šis vabzdys sutinkamas retai, labiau paplitęs Pietryčių Europoje



Žala dėl paukščių (žvirblių ir kikiolinių paukščių)



Kopūstinių minamųjų lervos nelaikomos kenkėjomis



Sprakšių lervos: didelė rizika antrais metais po pievų, ganyklų suarimo

# Trumpa informacija



## JUODASIS STIEBINIS PASLĖPTASTRAUBLIS

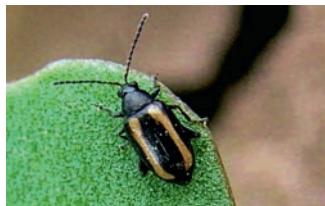
(*Ceutorhynchus picitarsis*)

Juodas vabalas su raudonomis kojomis. Paplitęs iš pietvakarinių Vokietijos rajonų. Skridimo banga, po kurios vabalai greitai sudeda kiaušinėlius, paprastai yra spalį (priklausomai nuo oro). Bekojės lervos žiemą pažeidžia augimo kūgelį.

Orientacinė žalingumo riba: 5–10 vabalų geltonoje gaudyklėje per tris dienas. Jei šis skaičius viršijamas, būtina nedelsiant nupurkšti pasėlius.

## KRYŽMAŽIEDĖ SPRAGĖ (*Phyllotreta ssp.*)

Yra smulkesnė rapsinei spragei gimininga rūšis. Paprastai žieminių rapsų pasėliams kenkia nedaug. Vasarinių rapsų laukuose pažeidžia lapus. Žalingumo riba (taip pat kaip rapsinių spragių atveju) – daugiau kaip 10% lapų su mechaniniais pažeidimais.



## ŽALIASIS STRAUBLIUKAS

(*Baris coerulescens*)

Šis kenkėjas paplitęs Vokietijoje, bet kol kas duomenų apie jį nėra daug. Iki šiol nėra laikomas rapsų kenkėju. Skraidyti pradeda ankstyvą rudenį, taip pat pakartotina skridimo banga gali būti nuo kovo pabaigos. Lervos graužia šaknų kaklelį, šaknis ir jose virsta lėliukėmis. Jas galima pamatyti po derliaus nuėmimo.

## ŽVYNASPARNIAI (DRUGIAI)

Rapsų augalai patrauklūs gausybei drugių. Jų vikšrų rapsuose galima rasti tiek vasarą, tiek rudenį. Vikšrai gali užaugti pakankamai dideli (priklausomai nuo rūšies), tačiau rapsų pasėliams jie paprastai kenkia nestipriai. Kai kurių pelėdgalvių drugių (pavyzdžiui, ruginukų) vikšrai dieną slepiasi dirvoje po augalais.



Gaminis žvilgūnas



Kopūstinis baltukas / kopūstinukas



Ropinis baltukas (lėliukė)



Gaminis žvilgūnas (vikšras)



Kopūstinis baltukas / kopūstinukas (vikšras)



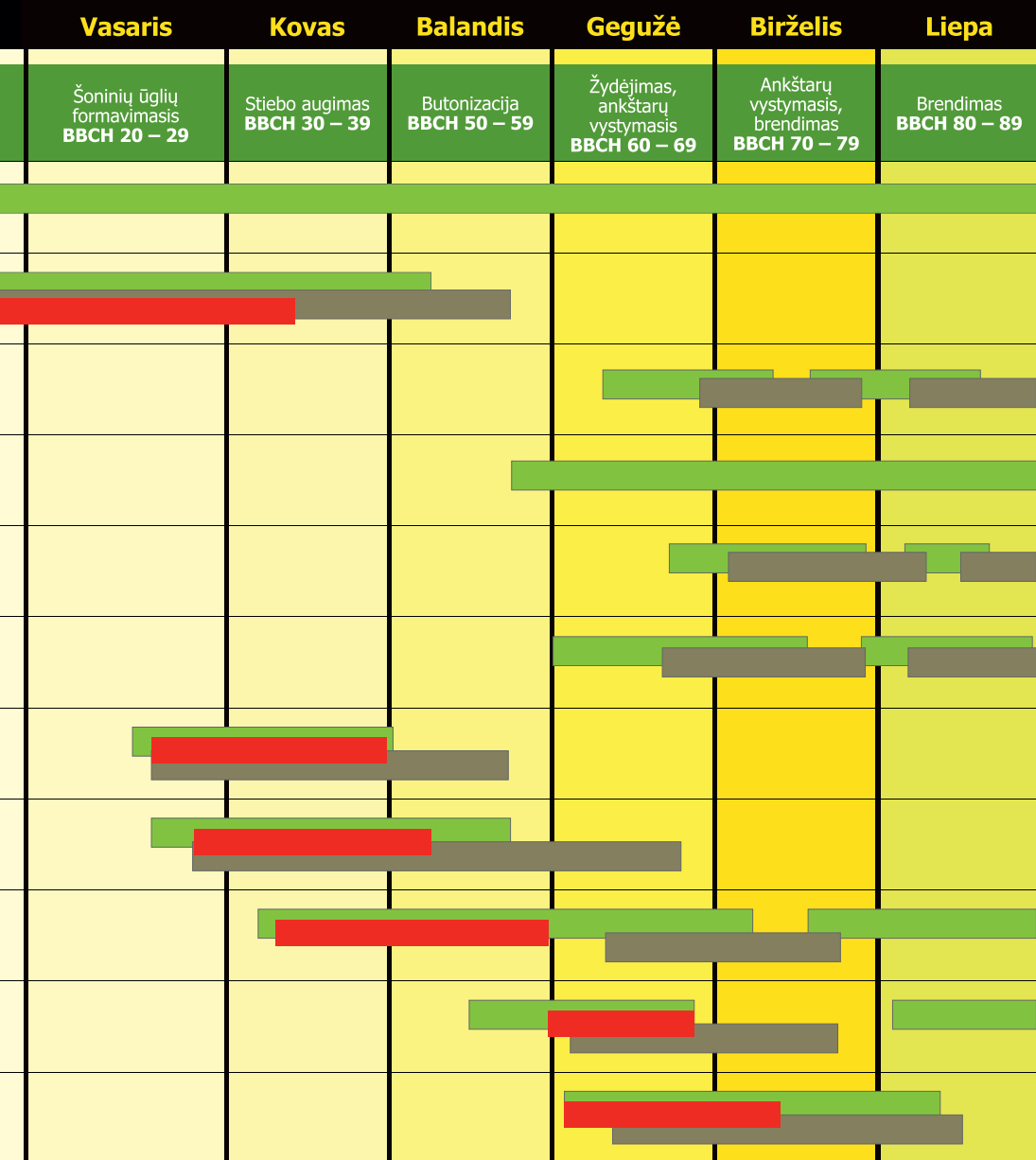
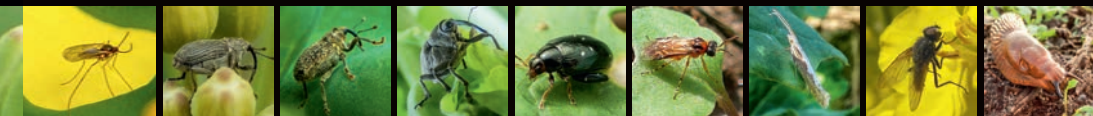
Kopūstinis pelėdgalvis (vikšras)

# KOVOS PRIEMONĒS

Optimalūs rapsu pasēliu apsaugos laikotarpiai (Vokietijoje)



■ Suaugēlis  
 ■ Lerva  
 ■ Pavoingas laikotarpis





# Apsauga nuo sėjės

Pagrindinę kenkėjų kiekio stebėseną atlieka žemės ūko įmonės agronomų tarnyba. Oficialių augalų apsaugos tarnybų pranešimai arba prognozavimo modeliai suteikia svarbią informaciją, tačiau neleidžia nuspėti situacijos konkrečioje vietoje taip pat tiksliai, kaip tai leidžia padaryti pačių atliekama stebėseną.

## ŠLIUŽŲ PAPLITIMO KONTROLĖ

- Šliužų paplitimo kontrolės priemonių būtina imtis dar iki sėjės.
- Tam naudojami specialūs folija dengti lapai arba sudrėkinti džiuoto maišai / siloso plėvelė. Prieš paklojant sausą žemę reikia gerai sudrėkinti. Tikrinama anksti rytą, kol nėra karšta ir sausa. Papildomai būtina apžiūrėti lauko pakraščius, gilesnes vietas.

## LAIKU PASTATYKITE GELTONUS INDUS-GAUDYKLES!

Geltonos gaudyklės pastatomos iki skridimo pradžios.

- Rudenį: iškart po sėjės norint kontroliuoti rapsinių spragių, juodųjų stiebinių paslėptastraublių paplitimą.
- Pavasarį: iš anksto, vasarį / kovą, kai dirvožemis sušyla iki 5–6 °C temperatūros (norint kontroliuoti rapsinių paslėptastraublių, kopūstinių stiebinių paslėptastraublių paplitimą).
- Rudenį geltoni indai-gaudyklės statomi ant dirvožemio paviršiaus, pavasarį (iki žydėjimo pradžios) gaudyklę reikia pastatyti aukštyje, atitinkančiame augalų aukštį.



## REKOMENDACIJA:

- Laikykite atsarginį indą su vandeniu šalia geltonos gaudyklės arba perkoškite geltonos gaudyklės turinį į matavimo puodelį ar kitą tokio tipo indą, kad galėtumėte naudoti vandenį pakartotinai.
- Kenkėjų rūšį lengviau nustatyti juos išdžiovinus.



# iki derliaus nuėmimo

## TEISINGAS PASTATYMAS

- Pastatykite kelias geltonas gaudykles skirtingose lauko vietose, kuriose jas gerai matys šalia skraidantys kenkėjai (pavyzdžiui, pakraštyje iš miško / krūmynų pusės arba ten, kur laukas ribojasi su pernykščiais rapsų pasėliais).
- Pastatykite geltonas indus-gaudykles ne mažiau kaip 20 m atstumu nuo lauko ribos.
- Naudokite tik švarias geltonas gaudykles (ryški geltona spalva vilioja kenkėjus).
- Pripilkite į geltonas gaudykles vandens ir įlašinkite kelis lašus ploviklio (kad sumažėtų skysčio paviršiaus įtempimas).
- Reguluokite geltonų gaudyklių aukštį atsižvelgdami į ūglių aukštį (palei viršūnėles).
- Uždenkite geltonas gaudykles tinkleliu, kad į juos patektų kuo mažiau naudingų vabzdžių (ypač bičių ir kamanių).

## TINKAMA KONTROLĖ

- Kai šilta, geltonas gaudykles tikrinkite kartą per 2–3 dienas.
- Atskirai suskaičiuokite ir užsirašykite įkliuvusių rapsinių spragių ir rapsinių paslėptastraubių / kopūstinių stiebinių paslėptastraubių skaičių.
- Pripilkite į geltonas gaudykles vandens.

## REGIMOJI KONTROLĖ

Norint kontroliuoti kai kuriuos kenkėjus, be geltonų gaudyklių naudojimo papildomai būtina atlikti regimąją kontrolę ir kontrolę rankomis.

### ■ Rudenį

Apžiūrėkite, ar ant ūglių ir jaunų augalų nėra siurbiančių kenkėjų (amarų), ar ant lapų nesimato spragių ir pjūklelių paliktų pažeidimų. Taip pat nepamirškite, kad pasėliuose gali veistis pelės.

Vegetacijos tarpsnio pabaigoje patikrinkite, ar lapkočiai nėra pažeisti rapsinių spragių lervų.

### ■ Pavasarį

suskaičiuokite vabzdžių kiekį ant pagrindinio ūglio arba nukratykite juos nuo augalo į indą (mažiausiai 5 × 5 augalai), kad įvertintumėte rapsinių žiedinukų ir rapsinių ankštarnių paslėptastraubių žalos mastą. Geltonos gaudyklės neleidžia gauti patikimos informacijos apie faktinį žalos mastą.

# INTEGRUOTOSIOS RAPSŲ

**1 ha rapsų – tai  
150 mln. žiedų,  
144 kg nektaro\*,  
36 kg žiedadulkių**

**Rapsai – ne vieninteliai  
anksti žydintys augalai,  
tačiau jų pasėliai masiškai  
žydi anksčiau už kitus,  
todėl yra labai svarbūs  
visiems anksti po miego  
nubundantiems  
vabzdžiams, mintantiems  
žiedadulkėmis ir nektaru.**

\*Jei kiekvienas žiedas žydi  
dvi dienas



Saugoti naudingus vabzdžius svarbu  
ne tik žydėjimo metu



Žydinčiuose augaluose (paprastai  
augančiuose arba specialiai  
pasėjamuose lauko pakraščiuose)  
naudingi vabzdžiai gali gyventi net po  
rapsų derliaus nuėmimo



Auginant rapsus gerėja dirvožemio  
struktūra ir klesti dirvožemio  
organizmai (edafonas)

# AUGINIMO TECHNOLOGIJOS KIEKVIENAI SĖJOMAINAI

**Kenkėjais laikomi tik tie vabzdžiai, dėl kurių patiriama ekonominė žala! Tai reiškia, kad tikslingos kovos priemonės būtinos tik tuo atveju, jei viršyta žalingumo riba. Dėl šios priežasties augalų apsaugos priemonių naudojimo intensyvumas skirtingais metais ir skirtinguose laukuose kinta.**

## REKOMENDUOJAMOS PROFILAKTINĖS PRIEMONĖS



Dr. Udo Heimbach

(Julius Kūno institutas)

- Sėti ne per anksti: mažėja pavasarinių kopūstinių musių, amarų, rapsinių pjūklelių daroma žala; sėti ne per vėlai: mažėja rapsinių spragių daroma žala.
- Laiku naudoti / tikrinti geltonas gaudykles.
- Daryti pertraukas tarp purškimų, kad būtų galima kontroliuoti rezultatyvumą.
- Optimaliai planuoti apdirbimo laiką (pavyzdžiui, siekiant sumažinti rapsinių spragių daromą žalą).

• Kaitalioti veikliąsias medžiagas ir rinktis optimalius preparatus.

• Laikytis rekomenduojamų preparatų dozių, naudoti reikiamą kiekį vandens, saugoti bites.

• Saugoti insekticidų efektyvumą laikantis strategijų, kurios neleidžia vystytis vabalų atsparumui.

• Laikytis atsparumo didinimo strategijos, kuri kasmet keičiasi (žr. svetainėje [www.julius-kuehn.de/resistenz](http://www.julius-kuehn.de/resistenz)).

## REKOMENDACIJA:

### **Rapsai yra svarbūs augalai dirvožemio organizmams (edafonui)**

Vien žydėjimo metu viename rapsų pasėlių hektare susidaro 3-4 t lapelių masės!

Rapsams nužydėjus lapeliai nukrinta ant žemės. Tai gerai pūvanti organinė humuso medžiaga (400–600 kg/ha), tampanti maistu visiems dirvožemio gyventojams, t. y. organizmams, skaidantiems augalų liekanas, ir sliškams. Be to, nuėmus rapsų derlių lieka daug organinės masės.



**Boružės – žinomiausieji naudingi vabzdžiai. Suaugusios boružės ir jų lervos paprastai naikina amarus.**



Boružė graužia rapsinio žiedinuko lervą



Auksaakių lervos aktyviai naikina amarus



Musės dažnai tampa parazitinių grybų aukomis

# KENKĖJŲ PRIEŠAI (I DALIS)

Natūralūs priešai per ilgą laikotarpį gali reikšmingai sumažinti kenkėjų populiaciją. Esant masiniam kenkėjų paplitimui būtina tikslingai naudoti insekticidus!



## VYČIAI (*Ichneumonidae*)

Vyčiai – labai smulkūs ir nepastebimi vabzdžiai. Rapsų pasėliuose neprofesionalai negali jų atskirti nuo kopūstinių gumbauodžių. Tik po didinamoju stiklu galima pamatyti vystymosi skirtumus. Vyčiai (pavyzdžiui, *Tersilochus heterocerus*) laikomi pagrindiniais rapsinių žiedinukų priešais. Jie padeda po vieną kiaušinėį į lervą. Lerva šeimininkė iš pradžių vystosi, paskui užsirausia į žemę, kad virstų lėliuke. Po šito proceso vapsvos lerva nužudo savo šeimininkę iš vidaus. Kitais metais pasirodo naujas vytis. Galimas parazitavimo lygis – daugiau kaip 50 %!



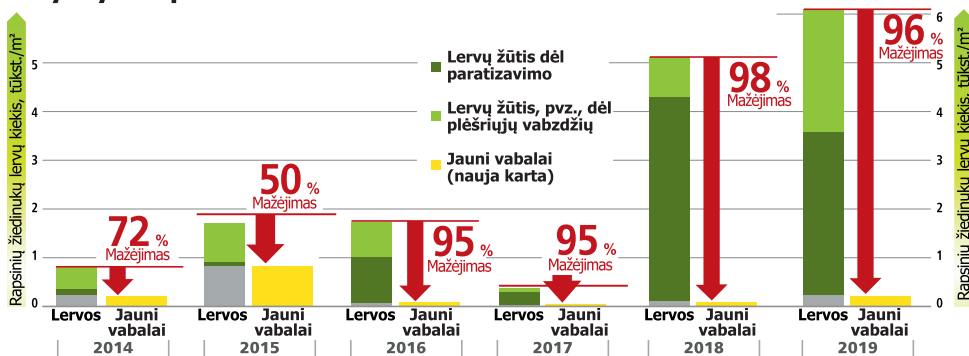
Kiti vyčiai gali tapti ne tik amarų lervų, bet ir straubliukų (ankštarose) bei paslėptastraublių lervų parazitais.

Neverstuvinis žemės dirbimas teigiamai veikia vyčių vystymąsi, nes vyčiai žiemoja pernykščių rapsų laukuose.

Verstuvinio dirbimo atveju jie užpilami žemės sluoksniu ir gali žūti.

## Natūralūs priešai efektyviai mažina kenkėjų kiekį.

### Pavyzdys: rapsiniai žiedinukai



Šaltinis: Juliusas Kiūno institutas (JKI) (M. Brandes ir U. Heimbach), „Rapsinių žiedinukų lervų migracija žieminiuose rapsuose, taip pat jų žūtis dėl parazitų ir natūralių priešų“ (Braunšveigas).



# NAUDINGI VABZDŽIAI IR GYVIAI SVARBŪS NATŪRALŪS



Ažuolalapis verpstūnas ne tik gražiai atrodo, bet ir puikiai medžioja



Guolininkai neverpia tinklo



Kai susidaro rasa, matyti daug tinklų



Žiedmusės lerva virsta lėliuke (tipinė lašo forma)

# KENKĖJŲ PRIEŠAI (II DALIS)

**Naudingi vabzdžiai ir gyviai mažina masinio kenkėjų paplitimo riziką**



## **VORAI**

Visi vorai yra grobuonys. Jie atlieka svarbų vaidmenį reguliuojant kenkėjų populiaciją. Vorai turi aštuonias kojas, jie verpia tinklus arba persekioja savo aukas. Rapsų pasėliuose galima sutikti daugiau kaip 20 rūšių vorų, kurie gyvena tiek dirvožemio, tiek augalų viršūnėlių lygyje.

Vorų tinklai gali dengti iki 5% dirvožemio.



## **ŽIEDMUSĖS**

Iš maždaug 800 rūšių apie 40% yra naudingi vabzdžiai.

Dauguma žiedmusių panašios į vapsvas, turi geltonus ir juodus dryžius. Suaugėliai minta nektaru ir žiedadulkėmis, o jų lervos yra plėšrios.



## **REKOMENDACIJOS:**

Žiedmusėms ir daugumai kitų naudingų vabzdžių būtina augalijos įvairovė, pavyzdžiui, gyvatvorės, lauko krūmynai, ežios ir laukuose arba lauko pakraščiuose augantys (pasodinti) žydintys augalai, kurių žiedpumpuriai ilgai atsivėrę. Tokioje augalijoje jie jaučiasi saugūs, gali daugintis, virsti lėliukėmis ir žiemosi.



# NAUDINGI VABZDŽIAI IR GYVIAI DIRVOŽEMIO SANITARAI



Žygis laukia aukos tarsi grobuonis



Rapsuose galima pamatyti įvairių rūšių žygių



Trumpasparniai vabalai priskiriami trumpasparnių šeimai

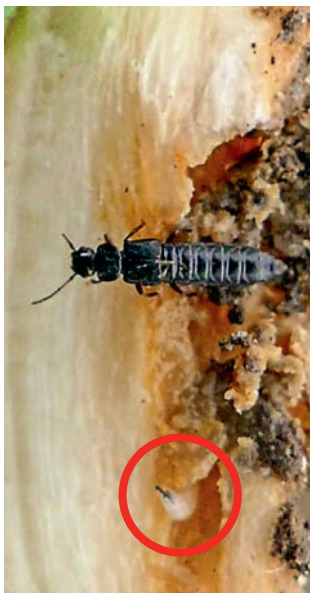


Šliužai ir šliužų kiaušinėliai yra vabalų maistas



# NATŪRALŪS PRIEŠAI (III DALIS)

**Žygiai ir trumpasparniai vabalai: kad patektų į dirvožemį ir ten virstų lėliukėmis, kenkėjų lervas turi prašliaužti pro vadinamuosius dirvožemio sanitarus.**



## ŽYGAIAI

Paprastai žygiai persekioja ir sugraučia kopūstinių musių lervas, vabalus ir kiaušinėlius ant dirvožemio paviršiaus ir jo viršutiniame sluoksnyje. Jų lervas taip pat yra plėšrios.

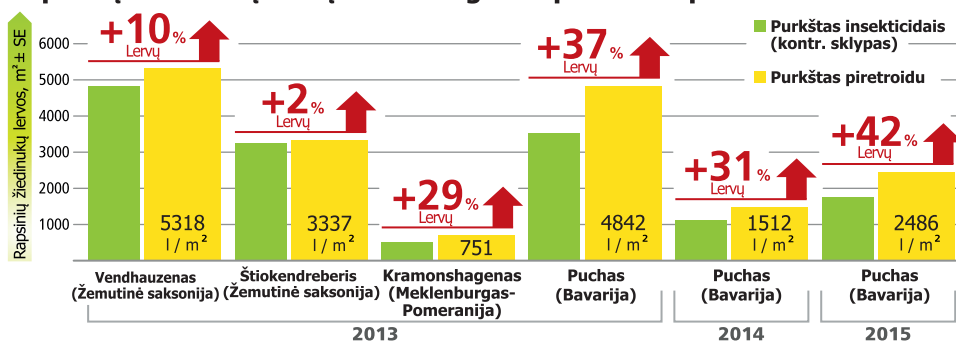
## TRUMPASPARNIAI VABALAI

Jų lervas tokios mažos ir judrios, kad ieškodamos maisto gali pralsti į sliekų paliktus kanalus arba į mažus dirvožemio įtrūkimus. Nuo jų neapsaugotos kopūstinių musių lervas (žr. nuotrauką). Per lapų vystymosi ir žydėjimo tarpsnį trumpasparniai vabalai (ypač *Tachyporus hypnorum*) naikina rapsinius žiedinukus.

## REKOMENDACIJOS:

Dėl insekticidų naudojimo naudingų vabzdžių kiekis per ilgą laiką gali sumažėti. Tai paskatins kenkėjų populiacijos augimą. Purkšti rekomenduojama tik tuo atveju, kai tai būtina. Nesiimkite profilaktinių priemonių!

## Rapsinių žiedinukų lervų kiekio augimas purškiant piretroidu



Šaltinis: Juliaus Kiūno institutas (JKI) (M. Brandes ir U. Heimbach), „Neigiamas šalutinis purškimo piretroidais poveikis rapsinių žiedinukų lervų (pasitraukusių į dirvožemį, kad galėtų virsti lėliukėmis) kiekiui“.



# RAPSAI KAIP BUVEINĖ DAŽNAI SUTINKAMI



Rapsų žiedai ir naminės bitės tiesiog sukurti vieni kitiems, tačiau bitės niekaip nereguliuoja kenkėjų kiekio



Rapsuose taip pat dažnai galima pamatyti smėliabičių



Rapsų nektarą mėgsta ir skruzdėlės



Uodai trūkliai žmonių nekanda, be to, tai puikus paukščių maistas

# VABZDŽIAI

Rapsų laukai yra įvairių rūšių gyvūnų ir augalų buveinė. Ypač žydėjimo metu rapsuose galima pamatyti daug kitų nepaminėtų naudingų vabzdžių ir kenkėjų.



## STORAKOJIS UODAS (*Bibio marci*)

Pagal klasifikaciją jie priskiriami uodų šeimai, tačiau dėl jų išvaizdos šie vabzdžiai kartais vadinami juodais mašalais (muselėmis). Storakojai uodai minta rapsų žiedų nektaru ir taip prisideda prie apdulkinimo. Jie nekanda ir nedaro žalos. Nuo balandžio iki birželio jų spiečių dažnai galima pamatyti rapsuose.

## SRUTINĖ ŽIEDMUSĖ (*Eristalis tenax*)

Priklauso žiedmusių rūšiai. Kūnas iki 2 cm ilgio. Minta įvairių augalų žiedų nektaru, prisideda prie apdulkinimo. Lervos masiškai dauginasi pelkėtuose tvenkiniuose ir stovinčiame vandenyje su nedideliu deguonies kiekiu. Jos filtruoja nešvarų vandenį ir taip prisideda prie nuotekų valymo. Srutinės žiedmūsės yra visiškai nekenksmingos.



## BLAKĖS

Blakės, pavyzdžiui, raudonblakės, neturi kramtyti tinkamos burnos, jos maistą siurbia straubleliu. Dauguma rūšių nedaro žalos ir minta augalų sultimis. Tačiau yra ir plėšriųjų rūšių, kurios naikina kenkėjus (amarus, tripsus) ir yra laikomos naudingais vabzdžiais.

## MUSĖS

Nors pavasarinės kopūstinės musės ir minamusės laikomos rapsų kenkėjomis, tačiau daugumos rūšių musių (pavyzdžiui, vaisinės muselės) žalos nedaro. Jos yra puikus paukščių ir vorų maistas.





RAPOOL. We know rapeseed.

## KONTAKTAI

**RAPOOL-RING ATSTOVYBĖ  
BALTIJOS ŠALYSE**

Varpo g. 34 LT-76421, Šiauliai, Lietuva

Tel.: +370 413 99609

El. p.: baltic@rapool.com

[f RapoolLietuva](#) | 
 [@ rapool\\_lietuva](#) | 
 [rapool.lt](#) | 
 [▶ Rapool Lietuva](#)

