

# SÖÖGISIBULA (*Allium cepa*) INTEGREERITUD TAIMEKAITSE

## I ÜLDOSA

Integreeritud taimekaitse (ITK) on erinevate taimekaitse meetodite (bioloogilised, füüsikalised, mehaanilised) kombineerimine vähendamaks sünteetiliste pestitsiidide kasutamist. Keemilist tõrjet rakendatakse vaid juhul, kui esineb vastavat kahjustajat ja puuduvad alternatiivsed tõrjemeetodid. Taimede vastupanuvõime tagamiseks on oluline sobivate agrotehniliste võtete rakendamine. Vajalik on pidev taimekahjustajate seire läbiviimine. ITK laiaulatuslikumaks eesmärgiks on vähendada taimekaitsevahendite kasutamisest tulenevat ohtu inimese tervisele ning keskkonnale.

Käesoleva suunise eesmärgiks on anda ülevaade söögisibula ITK võtetest, sealhulgas agrotehnikast, sortide valikust, taimekahjustajatest ja nende tõrjeabinõudest.

## Agrotehnika

Käesolevas juhises on söögisibula kasvunõudeid käsitletud üldiselt. Täpsemat infot taime bioloogiliste eripärade, erinevate sortide ja sobivate agrotehniliste võtete kohta leiab Maia Raudsepingu koostatud raamatust „Sibul aias ja köögis“, mis ilmus 2006. aastal. Lisaks leiab erinevate kultuuride kasvatamise kohta infot Eesti Põllu- ja Maamajanduse Nõuandeteenistuse kodulehelt: <http://www.pikk.ee/valdkonnad/taimekasvatus/>.

Söögisibula kasvatamisel on oluline osa agrotehnilistel võtetel, millega kaitstakse põllukultuuri taimekahjustajate eest ja luuakse taimede kasvamiseks ja arenemiseks optimaalsed, kahjuritele aga ebasobivad tingimused.

Kasvatustehnoloogiast on tarbesibula tootmiseks kasutusel kolm tehnoloogiat: tipp-sibulast tarbesibula kasvatamine; seemnest otsekülv; ja seemnest ettekasvatatud taimede istutamine. Eestis on levinuim tipp-sibulast tarbesibula kasvatamine. Kasvatustehnoloogia valikul tuleks arvestada, et seemnest otsekülvi korral on kriitilise tähtsusega taimede ühtlane tärgamine põllul, mis võimaldab teha õigeaegselt reavahede harimist ja umbrohutõrjet. Ühtlase tärgamise eelduseks on külvieelse mullaharimise väga hea kvaliteet. Seemnete külvil või tipp-sibula mahapanekul varieerub reavahe 20–70 cm sõltuvalt kasutatavast põllumajandustehnikast ja kasvatatavast sordist. Taimede vahe reas varieerub sõltuvalt sordist 5–25 cm.

Sibul on toitainete suhtes võrdlemisi vähenõudlik kultuur, seetõttu võib ta paigutada külvikorras suure toitainete vajadusega kultuuride järele. Eelviljadest sobivad sibulale kultuurid, mis said orgaanilist väetist, vabastavad põllu suhteliselt vara ja võimaldavad puhastada maa umbrohtudest (nt varajane kartul, varajane pea- ja lillkapsas, kurk). Väga hästi sobib sibulale eelmisel aastal korralikult haritud ja väetatud must- või poolkesa. Haiguste ja kahjurite leviku tõkestamiseks ei tohi samal väljal enne 4–5 aastat sibulat uuesti kasvatada. Kultuure, mida kahjustavad samad kahjurid, ei tohiks kasvatada ka kõrvuti olevatel põldudel (nt küüslauk, porrulauk).

Orgaaniline väetis antakse eelkultuurile. Sibulale ei anta orgaanilist väetist, kuna see pikendab sibula kasvuperioodi ning võib suurendada sibulakärbse kahjustuse ohtu. Äärmisel vajadusel võib kasutada kompostiga väetamist (20-30 t/ha). Liigne lämmastikuga väetamine võib soodustada sibula-ebajahukastesse ja -hahkhallituse nakatumist, viib saagi valmimise hilisemaks ning enamasti halvendab ka sibula säilivust.

Söögisibul on koristusküps kui on alanud pealsete lamandumine, sibul on väljakujunenud ja selle kuivsoomused hakanud värvuma. Tipp-sibulast kasvatatud sibulad valmivad tavaliselt

augusti teisel poolel, seemnest külvatud sordid septembris. Tarbesibula hilinenud koristamisega kaasneb tavaliselt massiline nakatumine hahkhallitusse ja tulemuseks on suured säilituskaod. Pikaajaliseks säilitamiseks mõeldud sibulad tuleb koristada varakult, siis kui 60-70% pealsetest on lamandunud ja kolletuvad. Lühemaajaliseks säilitamiseks mõeldud sibulad võib koristada hiljem, kui lamandunud on 80-90% pealsetest. Säilitushaiguste nakatumise vältimiseks on oluline sibulad sundventilatsiooniga ruumis kuivatada, juhtides kuiva (RH 60-70%) ja sooja 25-35 °C õhuvoo läbi sibulakihi. Optimaalne temperatuur säilitamiseks on 0 °C ja õhuniiskus 65-70%. Kõrgemal temperatuuril säilitamine soodustab hahkhallituse levikut ning sibula kasvamaminekut hoidlas.

### **Sordid**

Sibulasortide valik nii tootjatele kui hobiaednikele on Eestis piisavalt suur. Seemnemüüjad pakuvad nii tippisibulat kui ka sibulasortide seemet. Tippisibulast kasvatamisel tuleks sortide valikul arvestada ennakõidumise kindlusega. Sibulasortide haigustele vastupidavuse järgi sorte ei klassifitseerita, kuid tootjate kogemuste põhjal on täheldatud, et valge koorega sibulasordid on oluliselt vastuvõtlikumad haigustele kui kollase või punasekoorelised sordid. Samuti on täheldatud, et Eestis selekteeritud sort 'Jõgeva 3' ning kohalik rahvaselektsiooni sort 'Peipsiäärne' on sibula-ebajahukaste suhtes resistentsemad paljudest Hollandi päritolu sortidest. Parema säilivusega ning sibula-hahkhallituse suhtes vastupidavamad on tugevama kuivsoomuste kihiga sordid.

## **II INTEGRERITUD UMBROHUTÕRJE**

Juhises ei ole nimetatud konkreetseid herbitsiide, keemiliseks tõrjeks sobivate taimekaitsevahendite valikuga saab tutvuda Põllumajandusameti TKV registris.
--

Sibul on umbrohtude suhtes vähese konkurentsivõimega köögivilj ning seetõttu tuleb sibula kasvatamiseks valida põllud, kus on eelneva kultuuri umbrohutõrjega on võimalikult palju lühiealisi seemneumbrohtusid hävitatud. Vältida tuleks ka põldusid, millel on esineb pikaajalisi umbrohtusid (puju, ohakad, orashein jms). Seemnest külvatud sibula puhul võib põllu suur umbrohtumus kasvuperioodi alguses viia täieliku saagikaoni. Kasvuperioodi teisel poolel soodustavad umbrohud ebajahukaste levikut, takistades taime lehtede kiiremat kuivamist. Eelistada tuleks agrotehnilist umbrohutõrjet, kuid praktikas tuleb kasutada ka keemilist umbrohutõrjet.

Sibula keemilist umbrohutõrjet võib teha kahel erineval ajal: enne külvi ja taimede tärkamist, või kultuurtaime tärkamisjärgselt. Sõltuvalt valitud tootest võib herbitsiidi toime olla mulla kaudne või varajases kasvujärgus umbrohtudele (idulehtede või 1-2 pärislehe faasis). Tärkamisjärgse herbitsiidide kasutamise korral peab sibulal olema arenenud vähemalt 2 pärislehte.

Maheviljeluses, kus pole võimalik teostada keemilist tõrjet, on sibula kasvatamisel tõhusaks umbrohtude hävitamise meetodiks leegitamine. Leegitamist võib teha enne sibulataimede tärkamist kogu põllupinnal või ainult külviridade kohalt kasutades reavahede harimiseks mehhaanilist vaheltharimist.

### III TAIMEHAIGUSTE INTEGRERITUD TÕRJE

Alljärgnevalt on taimehaigused toodud tähestikulises järjekorras, mitte arvestades nende esinemissagedust ja majandusliku kahju ulatust. Juhul kui keemiline tõrje võib osutada vajalikuks, on juhises nimetatud kõik sobivad pritsimisajad pestitsiidide kasutamiseks, lähtudes haigustekitaja bioloogilistest eripäradest ning taime fenoloogilisest arengufaasist. Konkreetne pritsimisaeg ja pritsimiskordade arv määratakse lähtuvalt haiguse lööbimisest reaalses oludes ning kasutatava preparaadi eripäradest. Juhises ei ole nimetatud konkreetseid preparaate, keemiliseks tõrjeks sobivate taimekaitsevahendite valikuga saab tutvuda Põllumajandusameti TKV registris.

#### **Sibula-ebajahukaste** (*Peronospora destructor* (Berk.) Casp.)

Haigustekitaja seen talvitub seeneniidistikuna sibulates ja taimejäänustel ning kahjustab sibulat, küüslauku ja talisibulat. Seene arenguks on vaja kõrget õhuniiskust ja temperatuuri 10–15 °C. Soodsad tingimused haiguse arenguks on juunis-juulis tugeva kaste korral, eriti varjulistes kohtades ja umbrohtunud põldudel. Lehtedele tekivad kahvatud laigud, mis kattuvad violetja kirmega. Hiljem lehed üleni laigulised, kolletuvad ja kuivavad. Mitmete poolparasiitsete seente tumeda seeneniidistiku ja eoste tõttu tekib lehtedele tumepruun kuni must hallituskord. Haiged sibulad on väikesed ja ei säili.

#### Tõrjeabinõud

Viljavahelduse rakendamine (4–5 aastat vahet). Sibulat kasvatada tuultele avatud kasvukohal. Kasutada tervet istutusmaterjali. Teha umbrohutõrjet. Hoiduda liigsest lämmastikväetistega väetamisest. Hõredam kasvutihedus vähendab haiguse levikut. Tippi sibulat võib enne mahapanekut töödelda sooja vee või õhuga (40 °C, 1 h soojas vees või 48 h sooja õhuga ruumis).

Keemilise tõrjega alustatakse haigustekitaja arenguks soodsate ilmastikutingimuste korral esimeste haigusnähtude ilmnmisel. Sõltuvalt ilmatikutingimustest ja haiguse arengust pritsitakse 10–14 päevase intervalliga kasutades erineva toimeainega fungitsiide.

#### **Sibula-hahkhallitus** (*Botrytis allii* Fresen.)

Seenhaigus, mis säilib haigetes sibulates, sibulajäänustel ja mullas, samuti seemnetel. Kahjustab sibulat, küüslauku jt. liilialisi. Sibulate lehed langevad longu, kattuvad halli koheva kirmega ja hävivad. Sibulate nakatumist soodustavad: märg ja raske muld, niiske ja jahe kasvuperiood, väetamine värske sõnnikuga. Sageli nakatub sibul hahkhallitusse koristamise ajal või kuivatamise algul. Nakatunud pealsetest tungib seen kasvu ajal või pärast koristust sibulakaela kaudu sibulasse ja põhjustab säilitamisel nn. kaelamädanikku. Hilist nakatumist soodustab niiske ilmaga saagi koristamine, saagikoristuse ajal pealsete liiga madalalt lõikamine ning koristusjärgselt aeglane või liiga madalal temperatuuril kuivatamine.

#### Tõrjeabinõud

Viljavahelduse rakendamine (4–5 aastat vahet). Kasutada haigusvaba istutusmaterjali. Kasvatamiseks valida kergema ja mõõdukalt niiske mullaga tuultele avatud kasvukoht. Hoiduda liigsest lämmastikväetistega väetamisest ja vältida liigset kastmist kasvuperioodi teisel poolel. Seemnest külvatud ja tippisibulast rajatud põllud peaksid asetsema üksteisest eemal, tavaliselt nakatuvad tippisibulast rajatud põllud varem. Saagikoristus toimub kui umbes 70% pealsetest on lamandunud, pealsete lõikamisel jäetakse 5-8 cm pikkune varreosa alles. Seejärel sibulad kuivatatakse sundventilatsiooniga ruumis.

Esmast nakatumist aitab vältida fungitsiididega puhitud seemne või paljundusmaterjali kasutamine. Keemilist tõrjet tehakse fungitsiididega tavaliselt 2–3 korda alates juuli algusest.

### **Sibula-koldtriipsus** (Onion yellow dwarf virus = OYDV; viirushaigus)

Viirushaigus, mis levib putukatega, mehhaanilisel teel ja haige taime mahlaga. Seemnetega haigus ei levi. Kahjustab sibulat, küüslauku jt. liilialisi. Peamisteks siirutajateks on lehetäid ja ripslased, kes taime mahla imedes võivad viiruse taimelt taimele edasi kanda. Varsti pärast istutamist lehed kõverduvad, keerduvad ja on ilma vahakirmeta, keskelt või tipust ripuvad lõdvalt alla. Lehtedel kollakad pikitriibud, sibula kael jämenenud, mistõttu sibula üleminekul pealseteks puudub selge piir. Sellised sibulad säilitamisel mädanevad. Seemnesibulatel õievarred keerdunud ja on kuni 30 cm lühemad. Haiged taimed jäävad kasvus kängu. Õisikuid on vähem ja seemnete moodustumine puudulik. Enamik seemnetest ei ole idanemisvõimelised.

#### Tõrjeabinõud

Kasutada viirusvaba sertifitseeritud seemet või paljundusmaterjali. Seemneistikute põllud olgu võimalikult kaugel teistest liilialiste põldudest. Haigustunnustega taimed kohe põllult eemaldada haiguse teistele taimedele kandumise vältimiseks. Peamiste siirutajate (lehetäid, ripslased) tõrje põllul.

### **Sibularooste** (*Puccinia allii* DC.)

põhjustaja on seen, mis talvitub eostena taimejäänustel ja talisibulal või murulaugul. Kahjustab söögisibulat, porrulauku, küüslauku, murulauku. Lehtedel on algul kuni 5 mm suurused kollakasoranžid suvieospadjandid. Suve lõpul talieospadjandid. Tugeva nakkuse korral pealsed kolletuvad ja kuivavad. Haiguse arengut soodustavad kõrge õhuniiskus, tihe istutus, mulla liiga kõrge lämmastiksisaldus ning kaaliumipuudus.

#### Tõrjeabinõud

Viljavahelduse rakendamine. Tasakaalustatud väetamine. Taimejäänuste eemaldamine põllult või sügiskünniga sügavale mulda viimine. Keemilise tõrjega alustatakse esimeste haigusnähtude ilmnemisel, pritsimisel tuleb jälgida, et kogu taime pind saaks kaetud fungitsiidiga.

### **Valgemädanik** (*Sclerotium cepivorum* Berk.)

Seenhaigus, mis kahjustab sibulat, küüslauku ja porrulauku. Algul kolletuvad sibulalehtede tipud, hiljem kuivab kogu leht. Sibulatele ja juurtele tekib valge vatitaoline hallitus, mille all on pehme mädanik, mis lagundab lõpuks kogu sibula. Haigus levib jahedas niiskes mullas 10–24 °C juures, üle 25 °C soojas mullas haiguse levik pidurdub. Haigustekitaja võib mullas säilida 15 aastat ja isegi kauem, seetõttu ei ole kasvuaegne pritsimine fungitsiidiga efektiivne.

#### Tõrjeabinõud

Viljavahelduse rakendamine (külvikorras haigusele vastuvõtlike kultuuride vahe 4–5 aastat). Kasutada haigusvaba ja fungitsiididega puhitud paljundusmaterjali (tipsibulat).

## IV TAIMEKAHJURITE INTEGREERITUD TÕRJE

Alljärgnevalt on kahjurid toodud tähestikulises järjekorras, mitte arvestades nende esinemissagedust ja majandusliku kahju ulatust.

Juhul kui keemiline tõrje võib osutada vajalikuks, on juhises nimetatud kõik sobivad pritsimisajad pestitsiidide kasutamiseks, lähtudes kahjuri bioloogilistest eripäradest ning taime fenoloogilisest arengufaasist. Konkreetne pritsimisaeg ja pritsimiskordade arv määratakse lähtuvalt kasutatava preparaadi eripäradest. Juhises ei ole nimetatud konkreetseid preparaate, keemiliseks tõrjeks sobivate taimekaitsevahendite valikuga saab tutvuda Põllumajandusameti TKV registris.

### **Oa-lehetäi** (*Aphis fabae* Scop.)

Oa-lehetäi on paljutoiduline kahjur, kes kahjustab üle 200 erineva taimeliigi sh ka katmikalal talvel ajatatavat sibulat. Oa-lehetäi on 2,3–2,7 mm pikkune mustjas ümara kehaga, vastsed sarnanevad valmikutega, kuid on väiksemad. Kahjustuse tagajärjel taimed känguvad, suure kahjustuse korral isegi kuivavad. Oa-lehetäi talvitub avamaal munana harilikul kikkapuul, harilikul lodjapuul ja harilikul ebajasmiiinil. Sibulat võivad kahjustada ka teised lehetäide liigid. Lehetäid võivad edasi kanda viirushaiguseid.

#### Tõrjeabinõud

Vältida lämmastikväetistega liigset kasutamist, lämmastik soodustab lehetäide arengut. Intensiivse vihmutamisega on võimalik pidurdada lehetäide levikut. Kahjurite ilmumisel on keemiline tõrje vajalik.

### **Sibulaingerjas** (*Ditylenchus allii* Beijerinck)

Sibulaingerjas on nematood ehk ümaruss, pikkus kuni 1,3 mm, läbimõõt 0,03–0,05 mm. Nematoodid imevad sibula ja pealsete mahla ja selle tagajärjel hakkavad sibula koed lagunema. Maapealse osa kasv kängub, lehed muutuvad ebanormaalselt kõveraks ja kolletuvad. Tõusmefaasis võib taim hävineda. Sibul pehmeneb, lõheneb, soomused eemalduvad üksteisest. Säilitamisel sellised sibulad kuivavad ja hävivad. Kahjustab ka küüslauku ja teisi liilialisi. Võib kahjustada veel peterselli, tomatit, kurki, umbrohtudest tarna. Ingerjale on soodsad niisked ja vihmased ilmad. Kuivas ja kuumas püsib eluvõimelisena 2–3 aastat, elades nii taimejäänustel, ladudes, et siis soodsamasse keskkonda sattudes uuesti paljuneda.

#### Tõrjeabinõud

Viljavahelduse rakendamine. Sibulaingerjast kahjustatud taimede leidmisel vältida vastuvõtlike kultuuride kasvatamist enne 4–5 aastat. Enne mahapanekut võib tippsibulaid leotada 30 minutit +45 °C vees (hoida veetemperatuuri!), pärast jahutada külmas vees 10 minutit ja tahendada.

### **Sibula-juurelest** (*Rhizoglyphus echinopus* Fumouze & Robin)

Sibula-juurelest kahjustab sibulat, küüslauku, porrulauku, kartulit, porgandit, liiliat, gladioli, tulpe, nartsissi, hüatsinti ning samuti kurgi juuri. Sibula-juurelest on kuni 0,7 mm pikkune valkjas lühiovaalse kehaga ämblikulaadne. Valmikutel on neli, vastsetel kolm paari jalgu. Lestad imevad sibularakkudest mahla, rakud muutuvad jahusarnaseks massiks. Kasvatatel taimedel lehetipud kolletuvad, taimed känguvad ja kuivavad. Eelistavad nõrgestatud taimi. Katmikalal arenevad aastaringselt (uus põlvkond ~14 päevaga). Kahjustusega kaasnevad sageli seenhaigused ning lestad võivad olla viiruste siirutajad.

#### Tõrjeabinõud

Kasutada tervet paljundusmaterjali. Rakendada viljavaheldust. Enne mahapanekut võib tippsibulaid leotada kuni 30 minutit +45 °C vees (hoida vee temperatuuri!) ja jahutada 10 minutit külmas vees. Enne sibulate hoidlasse panekut hoidlad põhjalikult puhastada ja vajadusel desinfitseerida. Enne säilitamist sibulad puhastada mullast ja lahtistest kuivsoomustest, sorteerida ja kuivatada. Keemiline tõrje põllul ei ole efektiivne.

### **Sibulakoi** (*Acropedia assectella* Zell.)

Valmik on liblikas, kelle eestiivad on pruunid, valge joonisega, tagatiivad on hallid. Muneb juunis sibula juurekaelale, lehtede vahele või õisikuteljele. Vastsed on kuni 10 mm pikkused käävja kujuga kollakasrohelist röövikud, kes teevad lehtedesse kitsaid kaevandkäike, pealne epidermis jääb terveks. Vigastavad sageli keskmist lehte, mis kolletub ja kuivab. Taime kasv pidurdub, sibulapealsed arenevad ebanormaalselt. Nukuvad kahjustuskohas. Suve jooksul on kahjustajal kaks põlvkonda. Teise põlvkonna liblikad munevad porrulaugule, talisibulale ja murulaugule. Sibulakoi talvitub nukuna umbrohtudel, sibulalehtedel jm.

### Tõrjeabinõud

Kasvatamiseks valida tuultele avatud kasvukoht, rakendada viljavaheldust. Keemiline tõrje insektitsiididega liblika lendluse ajal juunis.

### **Sibulakärbes** (*Delia antiqua* Meigen)

Sibulakärbe valmik on 6–7 mm pikkune kollakashall kärbes, kes muneb kogumikuna mullale sibulataimede lähedusse, munemiseks eelistatakse niiskemaid kohti. Kahjustavad kuni 10 mm pikkused valkjad vaglad, kes poevad sibulasoomuste vahele kannalt või sibula tipust. Sibulad hakkavad mädanema, lehed kolletuvad ja taimed hävivad. Sibulakärbsel on aastas kaks põlvkonda (esimene põlvkond tavaliselt juuni I dekaadil, teine põlvkond juulis).

### Tõrjeabinõud

Viljavahelduse rakendamine. Tuultele avatud kasvukoht aitab vähendada kahjuri levikut. Korralik sügisene mullaharimine talvituvate nukkude hävitamiseks. Peenra katmine katteloori või putukakaitsekangaga kui mullas ei ole enne kahjurit olnud. Keemiline tõrje insektitsiididega kärbe lendluse ajal (juuni esimesel poolel).

### **Sibula-peitkärsakas** (*Ceuthorrhynchus jakovlevi* Schultze)

Sibula-peitkärsakas on sibulapealsete kahjur. Valmik on umbes 3 mm pikkune, pealt hallikate karvakestega kaetud kärsakas. Emane muneb kevadel sibula lehtedesse näritud avadesse ükshaaval 50–70 muna. Vastsed on kollakasvalged punaka pea ja kõverdunud kehaga jalutud vageltõugud, kes toituvad lehe kudede sees ja söövad ära sibulalehe sisemuse pehmed koed, pealsed kolletuvad, kuivavad ning kõverduvad.

### Tõrjeabinõud

Viljavahelduse rakendamine. Sügav künd ja mullaharimised vähendavad kahjurite arvukust. Taimejäänuste eemaldamine põllult või sügiskünniga sügavale mulda viimine.

### **Sibulasirelane** (*Eumerus strigatus* Fallén)

Sibulasirelase vaglad kahjustavad sibulaid ja sibulalehti (sibula lähedalt). Võivad kahjustada ka sibullilli, küüslauku, porgandit, kartulit, peeti ja kaalikat. Valmikud on 6,5–9 mm pikkused, rohekad pronksja läikega, selgmisel küljel asuvate hallide vöötidega kärbsed. Vastsed on kuni 11 mm pikkused kollakashallid voldilise kehaga lihavad vaglad. Valmikud lendlevad juunis–juulis ja munevad sibula soomuste vahele või mulda sibula lähedusse, vaglad arenevad samas. Munemiseks eelistavad teiste kahjurite poolt (sibulakärbes) kahjustatud või haigeid taimi. Kahjustus sarnaneb sibulakärbe kahjustusega – sibulad mädanevad, lehed kolletuvad, taimed hävivad.

### Tõrjeabinõud

Viljavahelduse rakendamine. Tuultele avatud kasvukoht aitab vähendada kahjuri levikut. Korralik sügisene mullaharimine talvituvate nukkude hävitamiseks. Peenra katmine katteloori või putukakaitsekangaga kui mullas ei ole enne kahjurit olnud. Keemiline tõrje insektitsiididega kärbe lendluse ajal (juunis–juulis).

### **Tubakaripslane** (*Thrips tabaci* Lindeman)

Tubakaripslane ja teised ripslaste liigid kahjustavad paljusid kultuure – sibulat, kurki, tomatit ja lilli jne. Valmik on 0,8–0,9 mm pikkune sale helekollane või pruun putukas, 2 paari kitsaid ripsmetega tiibu. Talvitub valmiku- või vastsestaadiumis mulla ülemises kihis või taimejäänustes, kuid ka sibulasoomuste ja kasvuhoonekonstruktsioonide vahel. Muneb lehekoe

sisse, nukkub mullas. Tubakaripslased imevad taimerakud tühjaks, need täituvad õhuga, tekivad hõbedased laigud, tugevasti kahjustatud lehed pruunistuvad ja kuivavad, õied varisevad. Arengut soodustavad kõrge õhutemperatuur (25–30 °C) ja suur õhuniiskus (üle 80%). Aastas on mitu põlvkonda, sõltuvalt ilmast esineb neid kõige rohkem juunist augustini. Ripslased võivad levitada viirushaiguseid.

#### Tõrjeabinõud

Viljavahelduse rakendamine. Sügav künd ja mullaharimised aitavad vähendada ripslase arvukust. Põllul tuleb teha seiret ripslaste esinemise kohta ning selleks kasutatakse siniseid liimpüüniseid. Intensiivse vihmutamisega on võimalik pidurdada ripslaste levikut. Kahjurite ilmnmisel pritsida insektitsiididega, kahjurite resistentsuse vältimiseks tuleb järgnevatel pritsimistel vahetada preparaate.

#### KASUTATUD KIRJANDUS

- Allium* crops. 2001. EPPO Standards. Guidelines on good plant protection practice PP 2/4 (2). European and Mediterranean Plant Protection Organization (EPPO), Bulletin 31: 211–230.
- Annuk, T., Sooväli, P. 2013. Koduaia taimetohter. AS Ajakirjade Kirjastus, 192 lk.
- Jaama, A., Kikas, L., Kuusksalu, R., Tava, V., Villemsoo, A. 1973. Taimekaitse käsiraamat. Tallinn, Valgus, 381 lk.
- Kõverjalg, E. (koost.). 1982. Taimekaitse. Tallinn, Valgus, 280 lk.
- Lõiveke, H. (koost.) 1995. Taimekaitse käsiraamat. Tallinn, Eesti Vabariigi Põllumajandusministeerium, 389 lk.
- Raudseping, M. 2006. Sibul aias ja köögis. Maalehe Raamat. Tallinn, 118 lk.