

# SÖÖGIPEEDI (*Beta vulgaris*) 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 söögipeedi ITK võtetest, sealhulgas agrotehnikast, sortide valikust, taimekahjustajatest ja nende tõrjeabinõudest.

## Agrotehnika

Käesolevas juhises on söögipeedi kasvunõudeid käsitletud üldiselt. Täpsemat infot taime bioloogiliste eripärade, erinevate sortide ja sobivate agrotehniliste võtete kohta leiab Leopold Meensalu jt. koostatud raamatust „Peet aias ja köögis“, mis ilmus 2005. aastal. Lisaks leiab erinevate kultuuride kasvatamise kohta infot Eesti Põllu- ja Maamajanduse Nõuandeteenistuse kodulehelt: <http://www.pikk.ee/valdkonnad/taimekasvatus/>.

Söögipeet ei talu endale järgnemist samal põllul ning mitu aastat samal väljal kasvatades langeb saagikus märgatavalt. Samuti ei tohiks teisi maltsaliste sugukonna taimi samal kasvukohal kasvatada, vahe iseendaga või sama sugukonna taimega peaks olema vähemalt 3 aastat. Üldiselt sobib külvikorras 2-3 väljale. Eelviljadeks sobivad kultuurid, mis on saanud orgaanilist väetist või jätavad mulda palju orgaanilist ainet nt. kapsas, taliteravili, varajane oder ja ristik. Kartul ei sobi eelviljaks kuna soodustab hariliku kärna levikut peedil. Söögipeeti ei tohi planeerida külvikorraväljale peale rohumaad, võib tekkida probleeme naksurlaste vastsete – traatussidega, kes kaevanduvad juurikas.

Söögipeedi kasvuks sobivad paremini kiiresti soojenevad, huumusrikkad ning parasniiskeid mullad. Parimateks muldadeks peetakse toitainerikkaid saviliiv- ja keskmise raskusega liivsavi muldi. Mulla pH peaks olema neutraalne või nõrgalt happeline (pH...6,5-7,2). Kasvu ajal võib söögipeedil ilmned mangaani ja boori puudust. Selle vältimiseks tuleb boorivaestel muldadel kindlasti väetada boori/mangaani sisaldavate kompleksväetistega. Puudusilmingute korral tuleks taimi pritsida mikroelementide 1...2% lahusega.

Söögipeeti kasvatatakse meil otse kasvukohale külvates. Sobivaim külvi aeg avamaale on mai II dekaad ja juuni algus, kui mulla temperatuur on 8...10 °C. Liiga varajase külvi korral (kui mulla- ja õhutemperatuur on madalad) võib söögipeedil tekkida tärkamisel tõusmepõletik. Samuti kipuvad vanemad sordid varajase külvi korral ennakõiduma. Tärkamise ühtlikkus sõltub suuresti mullaniiskusest. Söögipeedi kasvuaegne hooldamine seisneb põhiliselt umbrohutõrjes, kastmises, pealtväetamises ja vajadusel kahjurit- ja haiguste tõrjes.

Pikaajaliseks säilituseks mõeldud söögipeet koristatakse tavaliselt septembri teises pooles, enne tugevamate öökülmade tulekut. Öökülmakahjustusega juurviljad ei säili pikemat aega. Koristamisel tuleb lehed ära lõigata jättes kuni 2 cm varretüükad nii, juurt ei tohi lõigata kuna nii võib juurvili kiiresti närtsida. Söögipeet säilib suhteliselt hästi kuni kevadeni. Säilitatakse hoidlas (puistes või konteinerites). Optimaalne säilitustemperatuur on 3...4 °C, õhuniiskus 95...98%. Temperatuuril ≤0 °C võivad koore alla tekkida mustad külmakahjustuse laigud.

## Sordid

Söögipeedi sorte on meie kaubandusvõrgus üsna palju. Haigustele vastupidavuse järgi sorte ei klassifitseerita.

## II INTEGRERITUD UMBROHUTÕRJE

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

Umbrohutõrjeks tehakse nii mehhaanilist kui ka keemilist tõrjet. Esimene reavahede harimine tehakse pärast taimede tärkamist. Mehaaniliseks tõrjeks kasutatakse spetsiaalsete kaitseplekkidega varustatud mullaharimisriistu, mis võimaldavad harida taimede külvirea vahetus läheduses. Sealjuures on oluline jälgida, et mullaharimisel ei liigutataks vahetult tärganud taimi, sest see võib põhjustada juurviljade väärarenguid. Suve jooksul tuleks peedi reavahesid harida 3-4 korda, kuni need ei ole veel täis kasvanud.

Herbitsiide võib kasutada nii enne söögipeedi tärkamist kui ka hiljem kasvu ajal. Alternatiivina keemilisele umbrohutõrjele on enne söögipeedi tärkamist võimalik tärganud lühiealisi seemneumbrohtusid hävitada ka leegitamisega.

## 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.

### **Peedifomoos** (*Phoma betae* A.B.Frank)

Seenhaigus, mis nakatab ka seemet ning talvitub taimejäänustel, seemnetel ja juurtes. Nakatumine põhjustab tõusmete juurte kudede pruunistumise ja mädanemise. Hiljem nakatuvad ka lehed, millele ilmuvad kollased või helepruunid ümmargused, tumeda äärisega kontsentriliste ringide laigud, mis laienedes ühinevad, keskosa kuivanud kude langeb välja ja lehed augustuvad. Lõpuks lehed kuivavad, lehevartele ilmuvad nekrootilised laigud, vanemate taimede lehevarred muutuvad kõvaks. Lehevartelt levib haigus edasi juurika ülemisele osale, kuhu tekivad mädaneva koega tumedad laigud. Haigus areneb sagedamini teiste kahjustajate pool nõrgestatud taimedel.

#### Tõrjeabinõud

Rakendada viljavaheldust. Külviks kasutada fungitsiididega puhitud seemet. Happelist mulda lubjata ja kasutada boorväetisi. Taimejäänused künda sügavale pinnasesse.

### **Peedi harilik kärn** (*Streptomyces scabies* (Thaxter) Waksman et Henrici)

Harilik kärn kahjustab peale peedi ka kartulit, porgandit ja redist. Haigustekitajad on kiirikseened, mis tekitavad peedi juurviljale tumepruunid, lõhenenud ja korgistunud laigud. Juurvilja sisu on kõva ja puitunud. Haigestunud juurviljad on väiksema kaaluga ja toitainete sisaldusega ning nõrgema säilimisvõimega. Nakatumist soodustavad suur mullaniiskus külmal

suvel või mulla kuivus kuumal suvel, juurviljade mehhaanilised vigastused ja mulla leeliseline reaktsioon (pH 7,5–8,0).

#### Tõrjeabinõud

Rakendada viljavaheldust vältides eelviljana kartulit ja porgandit. Vältida juurikate mehhaanilisi vigastusi. Lubjarikastel muldadel mullareaktsiooni mõju vähendamiseks kasutada happelise reaktsiooniga mineraalväetisi. Põuasel ajal kasvu algperioodil korrapärane kastmine.

#### **Peedi-lehetähnilisus** (*Cercospora beticola* Sacc.)

Peedi-lehetähnilisus kahjustab kõiki peedi liike, eriti suhkrupeedi, aga ka spinatit. Esineb ka valgel hanemaltsal, kirburohtudel, tatal jt. taimedel. Täiskasvanud peedi lehtedele tekivad ümmargused, keskelt helepruunid, punakaspruuni äärisega 2–3 mm laigud. Vanadel lehtedel on suuremad 0,5–1 cm laigud. Pärast vihma või kastet on laikudel hallikasvalge sametjas kirm (seeneeosed). Seemneistikute leherootsudele ja õitele ilmuvad kergelt sissevajunud äärisega ja heleda kirmega laigud. Tugevasti nakatunud välimised lehed keerduvad ja kuivavad. Võimalik on ka seemnete nakatumine. Haigus areneb intensiivselt soojade niiskete ilmadega (temp 25–28 °C ja RH >80%). Haigustekitaja talvitub taimejäänustel ja mullas.

#### Tõrjeabinõud

Rakendada viljavaheldust. Külviks kasutada fungitsiididega puhitud seemet. Taimejäänused künda sügavale pinnasesse. Väetada orgaaniliste ja mineraalväetistega, eriti kaaliumväetistega. Põllul tuleb teha seiret haiguse esinemise osas ning haigusnähtude ilmnemisel pritsida fungitsiididega. Tõrjet alustatakse kui taime lehepind on kahjustatud 2% ulatuses, väiksema kahjustuse korral ei ole fungitsiidide kasutamine otstarbekas.

#### **Peedi südamikku-kuivmädanik** (booripuudushaigus)

Mittenakkushaigus, mille põhjustab boori puudus või mulla liiga leeliseline reaktsioon, mis takistab boori omastamist. Taimede lehekodariku sisemiste lehtede kasv peatub, nad tumenevad ja surevad. Ka juurvilja seesmised koed võivad mustaks muutuda. Sel juhul jääb nakatatud kude mahlakaks ja kõvaks, ainult pinnalähedastes kihtides tekib kuivmädanik. Haigus avaldub enamasti suve keskel või lõpul kuumade kuivade ilmade korral.

#### Tõrjeabinõud

Boori puudusel ja pärast mulla lupjamist anda boorväetisi aasta enne peedi külvi ja külviaastal. Kasvu ajal pritsida lehti boori sisaldavate leheväetistega.

#### **Tõusmepõletik** (*Fusarium* spp.; *Phytophthora* spp.)

Haigustekitajad on mullaseened, mis talvituvad mullas ja taimejäänustel, kuid võivad levida ka söögipeedi seemnetega. Peamiselt kahjustavad nõrgenenud noori taimi. Haigust soodustavad niiske ja tihe muld, puudulik valgus, tihe külv, halb õhustatus ja liigne lämmastikväetiste kasutamine. Haigus areneb intensiivsemalt üle 60% mullaniiskuses, ja üle 16 °C või alla +5 °C temperatuuril, happelistel ja raske lõimisega muldadel. Haigetel tõusmetel lähevad juur ja juurekael mädanema, idandid võivad hukkuda juba enne tärkamist. Tugeva nakkuse korral taimede juur ja juurekael muutuvad mustaks ning peeneks, taim närub, kukub küljeli mullapinnale ja kuivab. Kui nakatunud on ainult juurte pindmised osad ja niiskustingimused on soodsad, siis võib taim paraneda. Sel juhul tekib peajuure asemele hulk küljuuri ja areneb ebanormaalse kujuga hargnev juurvili.

#### Tõrjeabinõud

Rakendada viljavaheldust. Külviks kasutada fungitsiididega puhitud seemet. Valida söögipeedi külviks sobiv aeg ja agrotehnika. Happelist mulda lubjata ja kasutada boorväetisi. Taimejäänused künda sügavale pinnasesse.

#### 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.

##### **Kirju-kilpmardikas** (*Cassida nebulosa* L.)

6–7 mm pikkune lamedate kattetiibadega mardikas. Kattetiivad on roostepunased, kaetud mustade täppidega. Vastne on 7–8 mm pikkune kollakasroheline punaka peaga tõuk. Tõugu keha külgedel on pikad hambulised ogad. Emased munevad mais-juunis maltsaliste lehtede alumisele küljele. Valmikud ja vastsed kahjustavad taimelehti. Vastsed toituvad lehekoos, jättes terveks ülemise epidermise. Valmikud teevad algul akensööma, hiljem mulgustavad lehed. Kahjuri hulgalise esinemise korral on lehestik tugevasti kahjustatud.

##### Tõrjeabinõud

Mullaharimine taime reavahes ja maltsaliste umbrohtude hävitamine. Põllul tuleb teha seiret kahjuri esinemise osas ning kahjurite ilmnemisel pritsida insektitsiididega. Tavaliselt piisab ühekordsest töötlemisest.

##### **Naksurlased** (Elateridae)

Pikliku kehaga mardikad, selili kukkudes viskavad end plöksuga üles. Valdav osa naksurlaste liike on paljutoidulised – kahjustavad köögivilju, teravilju, dekoratiivtaimi, noori puid ja põõsaid. Valmikud elavad maapinnal rohurindes ja kahjustavad paljude taime maapealseid osi (lehti, õisi). Kitiinse kestaga kollakad vastsed (tõugud, kutsutakse traatussideks) elavad mullas, kus nad toituvad taime juurtest. Vastsetel on väga pikk arengutsükel, kuni 5 aastat (8 kestumist). Eriti ohtralt esineb naksurlasi mitmeid aastaid eelnevalt söötis olnud põldudel, kus nad on saanud segamatult areneda. Kui need maad üles harida on kahjustus eriti tugev 2–3 aastal. Tõugud uuristavad peedi juurvilja käike. Kahjustus sõltub ilmastikust, mida niiskem muld, seda pindmisemalt vastsed elavad ja suuremat kahju tekitavad. Kahjustus on tugevam happelistel muldadel.

##### Tõrjeabinõud

Põldheina söötide ja vanade rohumaade ümberkännijärgsel paaril aastal kasvatada neid taimi, mida traatussid ei kahjusta, nagu hernes, uba, lina, tatar. Happelisi muldi lubjata, sest see pärsib vastsete arengut. Naksurlaste arvukust vähendab ka mullaharimine.

##### **Peedi-kiduuss** (*Heterodera schachtii* A.Schmidt)

Peedi-kiduussi isane on läbipaistev ja niitja kujuga (pikkus 1,2–1,6 mm, laius 0,02–0,03 mm). Täiskasvanud emase kehast moodustub tumekollane sidrunikujuline tsüst (pikkus 0,7 mm pikad, laius 0,4–0,5 mm), mis kaitseb munasid ja vastseid välistingimuste ebasoodsate mõjude eest. Kevadel algab vastsete koorumine +6 °C juures. Vastsed tungivad peremeestaime juurtesse ja takistavad mahlade liikumist. Kahjustuse tagajärjel lehed kolletuvad ja juurviljad jäävad väikeseks ning muutuvad „karvaseks“.

##### Tõrjeabinõud

Rakendada viljavaheldust. Nõrgalt saastunud põllul võib peeti kasvatada uuesti 3–4, kuid tugeva saastumise korral aga alles 8–10 aasta pärast. Intensiivne mullaharimine soodustab vastsete tsüstidest väljumist ja nende hukkamist peremeestaime puudumisel. Kuna peedi-kiduuss parasiteerib ka maltsalistel, ristõielistel ja tatralistel, siis tuleb seda arvestada kultuuride

valikul ja umbrohutõrjel. Vahekultuuridena võib kasvatada nisu, otra, rukist, maisi või vikki, mis soodustavad vastsete tsüstidest väljumist, kuid ei ole neile toidutaimedeks.

### **Peedikärbes** (*Pegomya betae* Curt.)

Peedikärbe valmikud on kollakashallid 6–8 mm pikkused kärbsed, kes munevad juunis peedi tõusmetele või pärislehtede alumisele küljele (üksikult). Peedikärbes muneb ka maltsalistele umbrohtudele. Kahjustajad on 7–8 mm pikkused kollakasvalged vaglad, kes kaevandavad lehtedes, mille tagajärjel tekivad lehtedele laigud, lehed kuivavad ja taime kasv pidurdub. Augustis areneb teine põlvkond, kelle nukud jäävad mulda talvituma. Ohtlikum on esimene põlvkond, sest siis on taimed noored ja võivad peedikärbe kahjustuse tagajärjel hävineda. Suuremate taimede puhul (üle 6 lehe faasis) ei ole kärbe kahjustus enam majanduslikult oluline.

#### Tõrjeabinõud

Rakendada viljavaheldust. Sügiskünn talvituvate nukkude hävitamiseks. Insektitsiidide kasutamine on vajalik ainult siis kui 2-lehe faasis oleval taimel on üle 4 kärbe muna või vastse; või 4-lehe faasis oleval taimel on üle 6 kärbe muna või vastse. Hilisemas kasvufaasis olevate peeditaimede puhul ei ole keemiline tõrje otstarbekas.

### **Peedi-rohuhüpik** (*Chaetocnema concinna* Marsh.)

1,5–2,5 mm pikkused mustad, pronksja või pruunika metalse läikega mardikad, kes kevadel munevad taimede lähedusse mulda. Valmikud närvivad lehtedesse aknaid ja lohukesi. Vastsed toituvad tatraliste narmasjuurtest ja olulist kahju ei põhjusta. Ohtlikum on valmikute kahjustus kevadel peedi tõusmetel, eriti põuastel aastatel. Peedi-rohuhüpik kahjustab peale peedi veel oblikat, tatart, rabarberit jt. taimi.

#### Tõrjeabinõud

Rakendada viljavaheldust. Taimejäänused künda sügavale pinnasesse, sügiskünn hävitab ka talvituvaid mardikaid. Põllul tuleb teha seiret kahjuri esinemise osas peedi tärkamise ajal ning kahjurite ilmnemisel pritsida insektitsiididega. Tavaliselt piisab ühekordsest töötlemisest.

**Raisamardikad** (Silphidae) on lameda kehaga mustad mardikad, kes munevad mais-juunis mulda. Vastsed on lameda ribilise kehaga, punakas- või pruunikaskollased, kuni 20 mm pikkused tõugud. Valmikud ja vastsed toituvad öösiti lehtedest, vastsed närvivad lehtedesse mulke, valmikute kahjustuse tagajärjel tekivad lehtede servadesse sälgud ja käärud.

#### Tõrjeabinõud

Sügiskünn talvituvate mardikate hävitamiseks, koristusjätmete sügavale mulda viimine künniga. Kahjurite massilisel esinemisel kasutada keemilist tõrjet pritsides õhtul hilja.

### **Öölased** (Noctuidae)

Paljutoidulised kahjurid, kelle röövikud kahjustavad taimede lehti, varsi, juuri, mugulaid ja vilju. Liblikad lendlevad juuni lõpust kuni sügiseni. Öölaste liblikad on hallikad või pruunikad, munevad kas taime lehtedele või vartele, sageli umbrohtudele, munad tiheda kogumikuna, röövikutel on haukamissuised. Pruunika värvusega öölaste röövikud närvivad peedi juurikasse auke ja käike. Söögipeeti kahjustavad näiteks põlluöölane (*Agrotis exclamationis* L.) ja oraseöölane (*Agrotis segetum*, syn. *Scotia segetum* Denis & Schiffermüller).

#### Tõrjeabinõud

Sügiskünniga hävib osa talvituvatest nukkudest, sügavamale viidud nukkudest ei pääse liblikad kevadel enam välja. Pinnale sattunud nukud satuvad lindude toiduks või hukuvad talve jooksul. Teha umbrohutõrjet öölaste alternatiivsete toidutaimede hävitamiseks. Keemiline tõrje liblikate lendluse ajal või enne vastsete mulla sisse minekut.

## KASUTATUD KIRJANDUS

- Annuk, T., Sooväli, P. 2013. Koduaia taimetohter. AS Ajakirjade Kirjastus, 192 lk.
- Beet*. 1997. EPPO Standards. Guidelines on good plant protection practice PP 2/12 (1). European and Mediterranean Plant Protection Organization (EPPO), Bulletin 27: 363–383.
- 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.
- Marland, A. Fütopatoloogia. 1968. Tallinn, Valgus, 420 lk.
- Meensalu, L., Niiberg, T., Pallum, V. 2005. Peet aias ja köögis. Maalehe Raamat. Tallinn, 159 lk.