

Juurköögiviljade kahjustajad ja nende tõrjevõimalused.

Tiiu Annuk





Kaalikas
(*Brassica napus* ssp.
napobrassica)



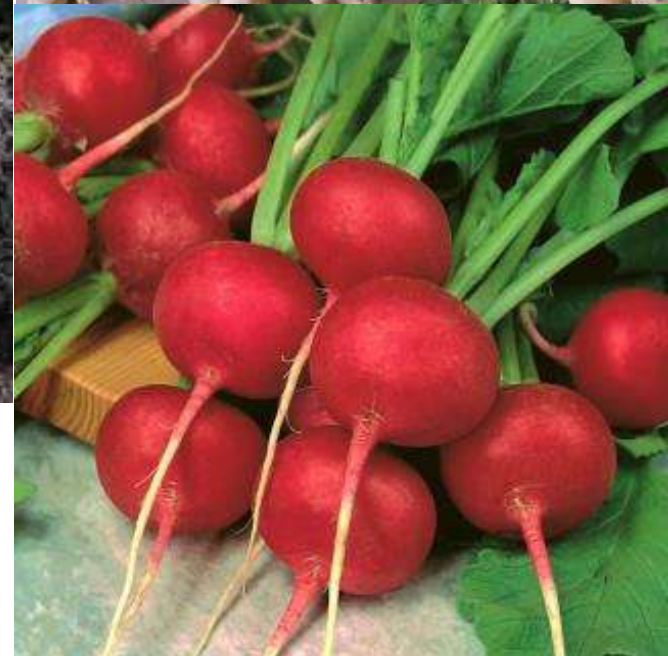
Naeris
(*Brassica rapa rapa*)



Rõigas
(*Raphanus sativus*)



Mustrõigas
(*R. sativus* var. *niger*)



Redis
(*R. sativus* var. *radicula*)

Kõrreliste umbrohutõrje

Kaalikas:

- **Agil 100 EC/Zetrola** (1x) 0,6-0,8 l/ha lühiealised kõrrelised , 1,25-1,5 l/ha – orashein
- **Centurion Plus** 1,0 l/ha lühiealised kõrrelised, 2,0 l/ha orashein
- **Focus Ultra** 1,0-2,0 l/ha lühiealised kõrrelised, 4,0-5,0 l/ha orashein jt mitmeaastased kõrrelised
- **Fortune** (P-butüülfluasifop) 0,6-1,6 l/ha kõrrelised umbrohud
- **Fusilade Forte 150 EC** (P-butüülfluasifop) 0,6-1,6 l/ha kõrrelised umbrohud

Naeris

- **Focus Ultra** 1,0-2,0 l/ha lühiealised kõrrelised, 4,0-5,0 l/ha orashein jt mitmeaastased kõrrelised
- **Fusilade Forte 150 EC/Fortune** (P-butüülfluasifop) 0,6-1,6 l/ha kõrrelised umbrohud

Redis:

- **Fusilade Forte 150 EC/Fortune** (P-butüülfluasifop) 0,6-1,6 l/ha kõrrelised umbrohud

Ristõielistel köögiviljadel kaheiduleheliste tõrje

- **Sharpen 33 EC** (Pendimetaalin) 4-5 l/ha kasutatakse 2-3 päeva enne istutamist mulla pinnale pritsides või viies mulda pindmise harimisega
- **Sharpen 40 SC** (Pendimetaalin) 3,3-4,1 l/ha 2-3 päeva enne istutamist, tärkamiseelselt

Nälkjad



- Põllunälkjas muneb korraka umbes 60-70 muna, aastas võib muneda isegi kuni 700 muna.
- Talvekülmad hävitavad tigused ja nälkjaid arvukalt. Talve elavad üle eelkõige hilissügisel munetud munad

- **Tõrje:**

- IRONMAX PRO (raudfosfaat) 7 kg/ha
- Sluxx HP (raudfosfaat) 7 kg/ha



Maa meid toidab

Kapsa-tuhktäi (*Brevicoryne brassicae*)

- Vastsed ja valmikud imevad taimemahla. Kahjustuskoht muutub kollaseks, kortsub, muutub viltjaks, heledad laigud võlvuvad kühmudena üles, taim kängub ning muutub violetseks. Talvituvad munana taimejäänustel. Siirutab viirushaigusi.

Ennetamine ja tõrje

- Sügiskünn talvituvate munade ja taimejäänuste hävitamiseks. Ristõieliste umbrohtude tõrje.
- **Tõrjekriteerium:** kui põllu äärel leitakse 1 m² tuhktäi koloonia ja 10% taimedest on asustatud üksikute kolooniatega.
- **Cyperkill 500 EC** (tsüpermetriin) 0,05 l/ha– aed-mädarõigas (2x), kaalikas. **Wizard 500EC** (tsüpermetriin) 0,05 l/ha kaalikas, naeris, redis
- **Decis Mega** (deltametriin) 0,125-0,15 l/ha – kaalikas
- **Kaiso 50 EG** (Lambda-tsühalotriin) 0,15 kg/ha kaalikas , redis (1x)



Maakirbud (*Phyllotreta spp.*)

- Kevadel ilmuvad massiliselt (8)10-12 kraadi õhusooja juures.
- Valmikud närivad lehtedesse sälke ja lohke, lehed koltuvad ja kuivavad. Kuival kevadel võivad tõusmed hävida 100 %-liselt.

Vältimine ja tõrje

- Külvikord, sügiskünd, talvituvate noormardikate hävitamiseks. Umbrohutõrje. Puhitud seeme. Kohe peale külvi võib peenardele panna katteloori või putukakaitsekanga eeldusel, et kahjustajad ei ole talvitunud samal põllul.
- **Tõrjekriteerium:** 5–10% taimedest on maakirbuga asustatud ja ühel taimel on 2–3 mardikat. Tavaliselt piisab 1–2 pritsimiskorrast.
- **Cyperkill 500 EC** (tsüpermetriin) 0,05 l/ha– aed-mädarõigas (2x), kaalikas, naeris, redis
- **Wizard 500EC** (tsüpermetriin) 0,05 l/ha kaalikas, naeris, redis
- **Kaiso 50 EG** (lambda-tsühalotriin) 0,15 kg/ha kaalikas, redis (1x)



Naksurlased (*Elateridae*)

- Vastsed (tõugud, kutsutakse traatussideks) elavad mullas, kus nad toituvad taimede juurtest. Vastsetel on väga pikk arengutsükkel, kuni 5 aastat.
- Kahjustus eriti tugev 2–3 aastal, kui põld on olnud söötis.
- Tõugud uuristavad juurviljadesse käike.

Tõrjeabinõud

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



Kapsakoi (*Plutella xylostella*)

- Lendlus algab tavaliselt mai lõpul või hiljem.
- Esimese kasvujärgu vastne (röövik) kaevandab lehe soontes ja sammaskoes, alates teisest kasvujärgust teevad lehtede alumisel küljel akensööma nii, et ülemine epiderm jääb terveks. Kuivades epiderm praguneb ja mulgustub.
- **Tõrjekriteerium:** kui ühel taimel on 5–10 röövikut ja 25% taimedest on asustatud.
- **Decis Mega** (deltametriin) 0,125-0,15 l/ha – kaalikas
- **Kaiso 50 EG** (lambda-tsühalotriin) 0,15 kg/ha kaalikas, redis (1x)
- **Wizard 500EC** (tsüpermetriin) 0,05 l/ha kaalikas, naeris, redis



Suur-kapsaliblikas (*Pieris brassicae*)

- Talvitub nukuna varjatud kohtades.
- Muneb lehtede alaküljele kollased munakogumikud.
- Röövikud närivad lehekudesid, tugeva kahjustuse korral roodavad kogu lehe, jättes järele ainult jämedad sooned.

Vältimine ja tõrje

- Külvikord, umbrohutõrje, sügiskünn talvituvate nukkude hävitamiseks.
- **Tõrjekriteerium:** kui ühel taimel on 5 röövikut ja 25% taimedest on asustatud.
- **Decis Mega** (deltametriin) 0,125-0,15 l/ha – kaalikas
- **Kaiso 50 EG** (lambda-tsühalotriin) 0,15 kg/ha kaalikas, redis (1x)
- **Wizard 500EC** (tsüpermetriin) 0,05 l/ha kaalikas, naeris, redis



Maa meid toidab



Väike-kapsaliblikas (*Pieris rapae*)

- Talvitub nukuna rohurindes ja muneb kollased munad üksikult lehtede alaküljele.
- Röövikud on sametrohelised ja närivad lehtedesse ebakorrapärase kujuga mulke.

Vältimine ja tõrje

- Külvikord, umbrohutõrje. Sügiskünn talvituvate nukkude hävitamiseks.
- **Tõrjekriteerium:** kui ühel taimel on 5 röövikut ja 25% taimedest on asustatud.
- **Decis Mega** (deltametriin) 0,125-0,15 l/ha – kaalikas
- **Kaiso 50 EG** (Lambda-tsühalotriin) 0,15 kg/ha kaalikas, redis (1x)
- **Wizard 500EC** (Tsüpermetriin) 0,05 l/ha kaalikas, naeris, redis



Öölased (*Noctuidae*)



- Liblikad lendlevad juuni lõpust kuni sügiseni. Munetakse taime lehtedele või vartele, sageli umbrohtudele, munad tiheda kogumikuna.
- Kapsaöölase röövikud närivad lehti. Põlluöölase ja oraseöölase vastsed närivad kaalika, naeri ja rõika juurikasse auke ja käike.

Vältimine ja tõrje

- Sügiskünd hävitab osa talvituvatest nukkudest. Pinnale sattunud nukud satuvad lindude toiduks või hukuvad talve jooksul. Umbrohutõrje. **Kapsaöölase tõrjekriteerium:** kui ühel taimel on 1–2 röövikut ja 25% taimedest on asustatud.
- **Decis Mega** (deltametriin) 0,125-0,15 l/ha – kaalikas (kapsaöölane)
- **Kaiso 50 EG** (lambda-tsühalotriin) 0,15 kg/ha kaalikas, redis (1x).
- **Wizard 500EC** (tsüpermetriin) 0,05 l/ha kaalikas, naeris, redis



Naeri-lehevaablane (*Athalia rosae*)

- Emasputukad munevad taime lehtede alumisele küljele leheroodude kõrvale tekitatud lõhedesse ühe- või mitmekaupana.
- Vastsed on ebaröovikud, kes närivad ristõieliste lehti, nii et järele jäävad ainult rootsud.

Vältimine ja tõrje

- Külvikord. Sügav sügiskünd, vaheltharimine esimese põlvkonna nukkude hävitamiseks.
- **Tõrjekriteerium:** kui ühel taimel on 2–3 ebaröovikut ja asustatud on 10–15% taimedest.
- **Kaiso 50 EG** (lambda-tsühalotriin) 0,15 kg/ha kaalikas, redis (1x)
- **Wizard 500EC** (tsüpermetriin) 0,05 l/ha kaalikas, naeris, redis



Kapsakärbes (*Delia radicum*) ja kaalikakärbes (*Delia floralis*)

- Kapsakärbsed munevad kirsside õitsemise ajal juurekaela lähedusse kogumikuna mulda. Kaalikakärbes on soojanõudlikum, muneb juuni viimastel või juuli esimestel päevadel, s.o veidi varem kui teise põlvkonna kapsakärbes.
- Vastsed kahjustavad noorte taimede peajuurt.
- Kapsakärbsel on aastas 2 põlvkonda, suuremat kahju teevad 1 põlvkonna vaglad. Kaalikakärbsel on aastas 1 põlvkond. Talvituvad nukuna mullas.

Vältimine ja tõrje

- Viljavaheldus, sügiskünd. talvituvate nukkude hävitamiseks. Katteloori kasutamine kohe istutusjärgsel.
- **Kaiso 50 EG** (Lambda-tsühalotriin) 0,15 kg/ha kaalikas, redis (1x)
- **Wizard 500EC** (Tsüpermetriin) 0,05 l/ha kaalikas, naeris, redis

Maa meid toidab



Kaalika klaasistumishaigus -booripuudus

- Juurvilja sisu klaasjate või pruunikate laikudega, kusjuures taime välisilme on korralik.
- Kahjustatud juurviljad ei ole tarbimiskõlblikud, need võivad seest õõnsaks mädaneda.
- Probleemid säilitamisel.

Ennetamine

- boori 8–10 kg/ha.
- Magneesiumiga väetamine



Maa meid toidab

Booripuudus peedil

Ristõieliste nuuter (*Plasmodiophora brassicae*)

- Kaalikas, naeris, rõigas
- Seene elutegevus põhjustab juurtele väljakasveid ja pahkasid, toitainete ja vee omastamine on takistatud või häiritud.
- Komude lagunemisel satub haigusetekitaja mulda.

Vältimine ja tõrje

- Viljavaheldus.
- Ristõieliste umbrohtude tõrje.
- Happeliste muldade lupjamine (pH alla 6,0)
- Tasakaalustatud väetamine, mikroelementide andmine (boor, tsink jt.)



Tõusmepõletik (*Fusarium* spp.; *Phytophthora* spp.; *Rhizoctonia solani*)

- Haigus talvitub taimejäänustel ja mullas, võib levida ka seemnetega.
- Taimed nakatuvad idandifaasist kuni paari pärislehe faasini, juurekael tumeneb ja mädaneb, taimed närbuvad,
- Haigust soodustavad niiske ja tihe muld, puudulik valgus, tihe külv, halb õhustatus ja liigne lämmastikväetiste kasutamine.

Vältimine ja tõrje

- Seemnete puhtimine. Vältida liiga tihedat külvi ja vajadusel harvendada. Vältida mullakooriku teket. Tugevalt happelisi muldi lubjata. Kasutada boorväetisi.
- **Serenade ASO** on kontaktne bioloogiline fungitsiid (*Bacillus subtilis* QST 713), kulunorm 8 l/ha. Porgand (pinnase kastmine), kaalikas

Maa meid toidab



UGA123322



Ristõieliste kuivlaiksus (*Alternaria brassicae*)

- Haigustekitaja nakatab kõiki ristõielisi kultuure
- Kaalika lehtedele ilmuvad ümmargused kontsentriliste ringidena kollasega ümbritsetud tumedad laigud, mille keskosa võib välja langeda, nii et leht muutub auklikuks.
- Haigustekitaja talvitub taimejäänustel ja seemnetel ning tungib taime mehaaniliste vigastuste ja putukate tekitatud kahjustuste kaudu.
- Haiguse arengut soodustab suur õhuniiskus ja kõrge temperatuur.

Vältimine ja tõrje

- Puhitud seeme. Puhtimata seemnetel võib teha ka kuuma veega töötlemist (30 min 50 °C, seejärel kuivatada). Taimejäänused künda sügavale pinnasesse. Ristõieliste umbrohtude tõrje.
- **Amistar 250 SC/ Conclude AZT 250 SC/Mirador 250 SC** (asoksüstrobiin) 0,6 l/ha- kaalikas, naeris
- **Difcor 250 EC** (Difenokonasool) 0,5 l/ha –kaalikas, naeris (3x)
- **Signum** (boskaliid, püraklostrobiin) 0,75 kg/ha redis, rõigas (2x)
- **Serenade ASO (bio)** 8 l/ha. Redis, kaalikas



Ristõieliste mustmädanik (*Leptosphaeria maculans*)

- Nakatab kaalikat, naerist, kapsast ja redist.
- Taime juurika välispinnale tekivad hallikad laigud, millel on näha musti täppe – seene pükniidid.
- Laigud hiljem laienevad, vajuvad sisse, pruunistuvad ja lõhenevad.
- Juurika sisemusse tekib kasvades tühimik, sellised juurikad võivad hoiustamisel mädanema minna.
- Haigus talvitub nakatunud taimejäänustel (kuni 3 a) ja seemnetel.

Vältimine ja tõrje

- Viljavaheldus. Ristõieliste umbrohtude tõrje. Sügav sügiskünd ja kaaliumväetistega väetamine. Puhitud seeme. Puhtimata seemnetel võib teha ka kuuma veega töötlemist (30 min 50 °C, seejärel kuivatada).



Ristõieliste ebajahukaste (*Hyaloperonospora parasitica*)

- Nakatab kõiki ristõielisi kultuure ja talvitub taimejäänustel ning mitmeaastastel umbrohtudel.
- Lehtedele tekivad väikesed kollakad laigud, mille lehe alaküljel on tihe hallikas eoskirm.
- Tugevasti haigestunud tõusmed on kääbusjad ja hukuvad. Juurikatele tekivad tumedad lõhedega laigud. Taimed jäävad kasvus kängu.
- **Vältimine ja tõrje**
- Külvikord. Puhitud seemnete kasutamine. Taimejäänused sisse künda. Taimi kasta hommikupoolikul, et nad jõuaksid kuivada.



Porgand ehk aedporgand
(*Daucus carota sativus*)



Pastinaak ehk
aed-moorputk
(*Pastinaca sativa*)



Juurseller
(*Apium graveolens*
var. *rapaceum*)



Kõrreliste umbrohutõrje

Porgand:

- **Agil 100 EC/Zetrola** (1x) 0,5-1,0 l/ha – lühiealised kõrreliised , 1,25-1,5 l/ha – orashein või 2x 0,75 l/ha
- **Centurion Plus** 1,0 l/ha –lühiealised kõrreliised, 2,0 l/ha orashein
- **Focus Ultra** 1,0-2,0 l/ha lühiealised kõrreliised, 4,0-5,0 l/ha orashein jt mitmeaastased kõrreliised
- **Leopard** (Kvisalofop-P-etüül) 1,0-1,5 l/ha –lühiealised kõrreliised, 2,0-2,5 l/ha orashein jt mitmeaastased kõrreliised
- **Pantera 4 EC** (Kvisalofop-P-etüül) 0,75-1,0 l/ha –lühiealised kõrreliised, 1,5-2,0 l/ha orashein jt mitmeaastased kõrreliised
- **Targa Super** (Kvisalofop-P-etüül) 0,75-1,25 l/ha –lühiealised kõrreliised, 1,25-2,0 l/ha orashein jt mitmeaastased kõrreliised

Juurseller, seller, pastinaak:

- **Fusilade Forte 150 EC/Fortune** (P-butüülfluasifop) 0,6-1,6 l/ha kõrreliised umbrohud

Kaheiduleheliste umbrohutõrje

Porgand:

- **Fenix/ Clever** (aklonifeen) 2,5 l/ha enne kultuuri tärkamist VÕI jaotatud pritsimine 1,5 l/ha (enne tärkamist) + 1 l/ha (kultuuril 2 pärislehte).
- **Mistral 700 WG** (metribusiin) 75-150 g/ha enne tärkamist
- **Novitron DAMTec** (klomasoon, aklonifeen) 2,4 kg/ha enne tärkamist
- **Sharpen 33 EC** (pendimetalin) 4-5 l/ha tärkamiseelselt
- **Sharpen 40 SC** (pendimetalin) 3,3-4,1 l/ha tärkamiseelselt
- **Stomp CS** (pendimetalin) 2,2-3,6 l/ha tärkamiseelselt

Juurseller, seller, pastinaak:

- **Fenix/ Clever** (aklonifeen) 2,5 l/ha enne kultuuri tärkamist VÕI jaotatud pritsimine 1,5 l/ha (enne tärkamist) + 1 l/ha (kultuuril 2 pärislehte).

Porgandi-lehekirp (*Trioza viridula*)

- Üks emane võib muneda kuni 700 muna. Munetakse juunis sarikaliste leheservadele (üksikult)
- Kahjustavad nii valmikud kui vastsed
- Imevad taime lehtedest mahla, lehed kipruvad
- Vastavalt lehestikule ei arene ka peajuur normaalselt, tekib narmasjuurte pundar
- Talvituvad valmikutena okaspuudel, aastas 1 põlvkond

Vältimine ja tõrje

Varajane külv, katteloor, tuultele avatud kasvukoht

- **Cyperkill 500 EC** (tsüpermetriin) 0,05 l/ha – porgand (2x)
- **Decis Mega** (deltametriin) 0,15 l/ha – porgand
- **Kaiso 50 EG** (lambda-tsühalotriin) 0,15 kg/ha porgand (1x) **Karate Zeon** (lambda-tsühalotriin) 0,1-0,15 l/ha porgand (2x)
- **Wizard 500EC** (tsüpermetriin) 0,05 l/ha porgand, pastinaak, seller
- **Evure/Mavrik** (Tau-fluvalinaat) 0,1-0,3 l/ha porgand



Lehetäid (*Aphididae*)

- Nii valmikud kui ka vastsed toituvad pidevalt ning kolooniaid võib leida lehtedelt, pungadelt, õitelt ja mujalt. Tarbivad suures koguses taimemahla ning eritavad ülemääraste suhkru ja vee kleepuvate tilgakestena, mida tuntakse mesikaste nime all.
- Peamist kahju teevad taimedele noortest kudedest toituvad lehetäikolooniad, mis põhjustavad taimede nõrgenemist ja noorte kasvude deformeerumist.

Vältimine ja tõrje

Tuultele avatud kasvukoht

Cyperkill 500 EC (tsüpermetriin) 0,05 l/ha – pastinaak, porgand, seller (2x)

Kaiso 50 EG (lambda-tsühalotriin) 0,15 kg/ha peet (1x)

Wizard 500EC (tsüpermetriin) 0,05 l/ha porgand, pastinaak, seller

Movento SC 100 (Spirotetramaat) 0,45 l/ha (2x) -seller



Porgandikärbes (*Psila rosae*)

- Emane muneb 100–120 muna.
- Vastsed uuristavad porgandisse käike, mille tagajärjel kasvavad porgandid kõverad on puitunud, peenemad, lähevad kergesti mädanema jne
- Taime maapealne osa muutub lillakaks
- Annab kaks põlvkonda aastas, teine põlvkond lendleb augusti algul
- Talvituvad nukuna mullas

Vältimine ja tõrje

- Hõre külv, harvendamine, segakultuur, katteloor
- **Cyperkill 500 EC** (tsüpermetriin) 0,05 l/ha – porgand (2x)
- **Decis Mega** (deltametriin) 0,15 l/ha – porgand
- **Kaiso 50 EG** (lambda-tsühalotriin) 0,15 kg/ha porgand (1x)
- **Karate Zeon** (lambda-tsühalotriin) 0,1-0,15 l/ha porgand (2x)
- **Wizard 500EC** (tsüpermetriin) 0,05 l/ha porgand, pastinaak, seller
- **Evure/Mavrik** (tau-fluvalinaat) 0,1-0,3 l/ha porgand



Öölased (*Noctuidae*)

- Porgandit ja pastinaaki kahjustavad näiteks põlluöölane (*Agrotis exclamationis*) ja oraseöölane (*Agrotis segetum*).
- Röövikud kahjustavad taimede lehti, varsi, juuri, mugulaid ja vilju.
- Liblikad lendlevad juuni lõpust kuni sügiseni. Munetakse taimede lehtedele või vartele, sageli umbrohtudele, munad tiheda kogumikuna.
- Röövikud närvivad porgandi juurikasse auke ja käike.
- **Vältimine ja tõrje**
- Sügiskünn hävitab osa talvituvatest nukkudest. Pinnale sattunud nukud satuvad lindude toiduks või hukuvad talve jooksul. Umbrohutõrje. Keemiline tõrje liblikate lendluse ajal või enne vastsete mulla sisse minekut.
- **Kaiso 50 EG** (lambda-tsühalotriin) 0,15 kg/ha (1x)-porgand (mullaöölane)



Kartuli-ingerjas (*Ditylenchus destructor*)

- Kartuli-ingerjas on kuni 1,4 mm pikk niitja kujuga kahjur, kellel on üle 70 peremeestaime, kuid kes paljunevad ainult kartulis ja porgandis.
- Kahjustuse tagajärjel muutuvad taimede leheservad kollaseks, juurikatele tekivad tumedamad laigud, mille koore all on juurika kohev purune mass, juurikad võivad mädaneda.
- Ingerja arengut soodustab kõrge niiskus.
- Mullas püsivad eluvõimelisena 5 aastat.



Ennetamine ja tõrje

- Saastatud alal ei tohi porgandit ja kartulit vähemalt 5 aastat kasvatada.
- Pidevalt teha umbrohutõrjet, sest ingerjas toitub paljudest umbrohtudest.



Tõusmepõletik (*Pythium* spp. *Fusarium* spp. *Rhizoctonia* spp).

- *Pythium*'i nakkused võivad tekkida porgandi varases arengujärgus ja neid soosivad üldiselt niisked mullatingimused. Üleujutatud pinnas suurendab kahjustusi.
- Mõned kultuuritavad võivad haigust kontrolli all hoida: vältige istutamist põldudele, kus varem olid kahjustused. Ärge väetage taimi üle. Sobiva fungitsiidi kasutamine võib tagada piisava tõrje
- Neid sümptomeid võib kergesti segi ajada nematoodide kahjustuste, mulla tihenemise või mulla kuivendusprobleemidega.
- **Serenade ASO** on kontaktne bioloogiline fungitsiid (*Bacillus subtilis* QST 713), kulunorm 8 l/ha. Porgand (pinnase kastmine), juurseller, pastinaak, kaalikas
- **TRIANUM-P** (*Trichoderma harzianum* T-22) 1,0-2,5 kg/ha, bioloogiline fungitsiid (1x)



Kuivlaikus (*Alternaria dauci*)

- Lehtedele ja leherootsudele tekivad väikesed pruunid laigud. Hiljem tõmbub lehestik krimpsu ja muutub tumedaks.
- Haigustekitaja seen tungib taimekudedesse ainult vigastuste kaudu.
- Levikut soodustab temp. 22–24 °C ja lehtedel püsiv niiskus.

Ennetamine ja tõrje:

- Külvikord. Tasakaalustatud väetamine. Kasutada puhitud seemet.
- **Amistar 250 SC/Conclude AZT 250 SC/Mirador 250 SC** (asoksüstrobiin) 0,6 l/ha-porgand, pastinaak, 0,8 l/ha seller,
- **Difcor 250 EC** (difenokonasool) 0,5 l/ha-juurseller, juurpetersell, pastinaak, porgand
- **Signum** (boskaliid, püraklostrobiin) 0,75 kg/ha porgand, pastinaak, juurseller (2x)
- **Serenade ASO (bio)** 8 l/ha. Juurseller, pastinaak, mädarõigas



Selleri-helelaiksus (*Septoria apiicola*)

- Lehtedele tekivad väikesed helekollased erineva kujuga laigud, mis muutuvad järk-järgult pruuniks/nekrootiliseks.
- Laikudele tekivad peale mustad täpid (pükniidid), mis sisaldavad seene eoseid.
- Seen säilib seemnes 2 aastat.

Vältimine ja tõrje

- Seemnete kuumtöötlus või puhtimine. Taimejäänuste sissekünd. Külvikord.
- **Amistar 250 SC/Conclude AZT 250 SC/Mirador 250 SC** (asoksüstrobiin) 0,6 l/ha - porgand, pastinaak, 0,8 l/ha seller
- **Difcor 250 EC** (difenokonasool) 0,5 l/ha – seller (3x)



Jahukaste (*Erysiphe umbeliferarum*)

- Ilmneb kuivade ja soojade temperatuuridega perioodil
- Lehtedel algul valge kirme, hiljem hallikas
- Kasvuperioodil levib eoste kaudu tuulega

Ennetamine ja tõrje:

- Tervislike seemnete kasutamine. Taimejäänuste hävitamine
- **Amistar 250 SC/Conclude AZT 250 SC/Mirador 250 SC** (asoksüstrobiin) 0,6 l/ha-porgand, pastinaak, 0,8 l/ha seller
- **Difcor 250 EC** (difenokonasool) 0,5 l/ha-juurseller, juurpetersell, pastinaak, porgand.
- **Signum** (boskaliid, püraklostrobiin) 0,75 kg/ha pastinaak, juurseller
- **Serenade ASO** (bacillus subtilis) 8,0 l/ha porgand (6x)



Lillamädanik (*Rhizoctonia crocorum*)

- Lillamädanik kahjustab porgandit, peeti, kartulit, sellerit jt. Kultuure.
- Nakatunud porganditel on juurvilja alumises osas tumevioletsed punktid ja kergelt sissevajunud laigud.
- Laikude kohalt porgand mädaneb ja laikudel on lillakas võrkjas seeneniidistik (nahkja tekstuuriga) ning 5 mm suurused või suuremad mustad seenemügarad.
- Haigus saab alguse põllult ja jätkub hoidlas.

Vältimine ja tõrje

Viljevaheldus. Vältida taimejäänuste ja loomasöödaks kõlbmatu juurvilja sattumist komposti või põllule. Seemeistikuid mitte võtta põllult, kus haigust esineb rohkem kui 5% taimedel.



Porgandi – mustmädanik (*Alternaria radicina*)

- Kahjustab peale porgandi veel sellerit ja peterselli.
- Haigus tekitab tõusmepõletikku või ebakorrapäraseid pruune laike lehtedel.
- **Säilitamisel** ilmuvad porgandite külgedele ja ülemisele osale hallid kuivad kergelt sissevajunud laigud.
- Haigestunud kude on süsimust, kõva ja kuiv
- Nakatumine toimub enamasti juba kasvuperioodil.
- Haigustekitaja püsib mullas 6–8 aastat.
- Säilitamine: temperatuur mitte üle 3°, suhteline õhuniiskus 85–90%.

Ennetamine ja tõrje:

- Viljavaheldus, seemnete puhtimine. Porgand koristada kuiva ilmaga, vältida mehaanilisi vigastusi ja juurviljade külmumist. Taimejäänuse sisse künda
- **Signum** (boskaliid, püraklostrobiin) 0,75 kg/ha porgand (2 x)
- **Serenade ASO** (*Bacillus subtilis*) 8,0 l/ha porgand (6x)



Porgandifomoos ehk hallmädanik (*Leptosphaeria libanotis*, am. *Phoma rostrupii*)

- Haigus kahjustab porgandi idandeid, tõusmeid, juurvilju ja seemneistikuid ning areneb hoidlas edasi.
- Sügisel on leherootsul ja –roodudel piklikud hallikaspruunid täpid, kust kude muutub rabadaks.
- Juurviljadel on enamasti ülemises osas kuivad tumedad laigud. Nakatunud koed rebenevad, moodustuvad tühikud, milles kattuvad üleni valge seeneniidistikuga.
- Ohtlik liivastel ja toitainetevaestel muldadel ning sademeterohkel suvel.

Vältimine ja tõrje

- Külvikord, vältida liiga tihedat külvi. Koristada kuiva ilmaga, vältida mehaanilisi vigastusi ja juurviljade külmumist. Taimejäänused koristada ja hävitada. Hoidlasse mitte viia vigastatud juurvilju. Hoidlad puhastada ja desinfitseerida. Sügisel maa sügavalt künda.



Hahkhallitus porgandil (*Botrytis cinerea*)

- Säilitushaigus
- Porganditele tekivad vesised, kiiresti suurenevad mädanikulaigud, mis kattuvad halli koheva ja tolmava hallituskorraga.
- Hiljem tekib hallitusel palju väikesi (1-5mm) mustjashalle seenemügaraid.
- Nakatunud porgandid mädanevad märgmädanikutüübiliselt.
- Peedil ja kaalikal areneb hahkhallitus kuivema mädanikuvormina.
- Nakatumist soodustab jahe ja niiske kasvuperiood. Hoidlas haigestuvad esmajärjekorras mehhaaniliste või kahjurite poolt tekitatud vigastustega või vihmaga koristatud märjad porgandid.



Valgemädanik (*Sclerotinia sclerotiorum*)

- Säilitushaigus
- Nakatumine toimub säilitamise käigus või mullas liigniiskuse korral.
- Porgandi, pastinaagi pinnale tekivad alguses tumedad lohud, hiljem areneb valge kohev seeneniidistik, millel moodustuvad mustad sklerootsiumid, porgand mädaneb.
- Soodustab soe ja niiske ilmastik taimede kasvu ajal, ühekülgne lämmastikuga väetamine ja fosforipuudus.

Ennetamine ja tõrje

- Külvikord. Vältida liiga tihedat külvi. Tasakaalustatud väetamine. Mulla liigniiskuse vältimine. Hoiuruumide ventileerimine.
- **Signum** (boskaliid, püraklostrobiin) 0,75 kg/ha porgand (**2 x**)



Märg- ehk baktermädanik (*Erwinia carotovora*)

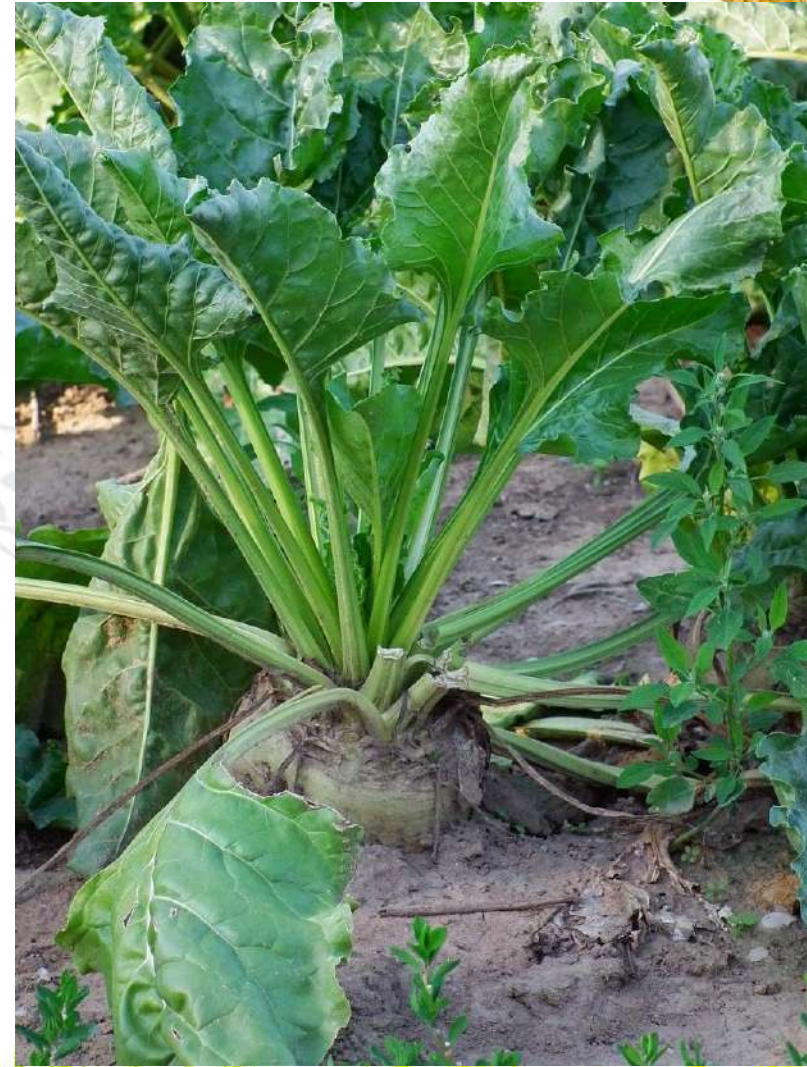
- Säilitushaigus
- Haige taimekude on vesine ja tervest koe osast teravalt piiristunud.
- Soojas hoiuruumis areneb haigus kiiresti ja haarab kogu juurika, mis muutub pudrutaoliseks haisvaks massiks.
- Nakatumine baktermädanikku võib toimuda juba põllul.
- Sel juhul algab mädanemine porgandi alu misest otsast.
- Haigusetekitaja tungib porgandisse mehaaniliste või kahjurite (porgandikärbes jt) tekitatud vigastuste kaudu.
- Hoidlas kandub märgmädanik edasi mädanevate juurikate kokkupuutel tervetega



Säilitushaiguste profülaktiline tõrje

- **Tasakaalustatud väetamine**, andes küllaldase koguse kaalium ja fosforväetisi ning mikroelemente. Ca! Vältida tuleb lämmastikuliiga.
- **Koristamine** kuiva ilmaga ja optimaalsel ajal
- **Vigastuste vältimine** koristusel ja transpordil.
- **Hoolikas sorteerimine** enne säilitusruumi
- **Hoiuruumide** hoolikas ja õigeaegne ettevalmistus köögivilja säilitamiseks – taimejätmetest, prahist ja mullast puhastamine juba kevad-suvel, desinfitseerimine ja tuulutamine. Desinfitseeritakse ka kasutatav taara ja inventar.
- Ettenähtud hoiurežiimi jälgimiseks ja reguleerimiseks hoiuruumide varustamine temperatuuri- ja niiskusemõõtjaga.
- **Optimaalse säilitusrežiimi tagamine** vastavalt köögivilja liigile:
porgand +0,5° kuni +3°, õhuniiskus 85–90%;
peet, kaalikas 0° kuni +2°, õhuniiskus 90–95%;

Söögipeet (*Beta vulgaris*)



Maa meid toidab

Kõrreliste umbrohutõrje

Söögipeet:

- **Agil 100 EC/Zetrola** (Propakvisafop) (1x) 0,5-1,0 l/ha – lühiealised kõrreliised , 0,75-1,5 l/ha – orashein või 2x 0,75 l/ha
- **Centurion Plus** (Kletodiim) 1,0 l/ha – lühiealised kõrreliised, 2,0 l/ha orashein
- **Focus Ultra** (Tsükloksüdiim) 1,0-2,0 l/ha lühiealised kõrreliised, 4,0-5,0 l/ha orashein jt mitmeaastased kõrreliised
- **Fortune** (P-butüülfluasifop) 0,6-1,6 l/ha kõrreliised umbrohud k.a. nurmikas
- **Fusilade Forte 150 EC** (P-butüülfluasifop) 0,6-1,6 l/ha kõrreliised umbrohud
- **Leopard** (Kvisalofop-P-etüül) 1,0-1,5 l/ha – lühiealised kõrreliised, 2,0-2,5 l/ha orashein jt mitmeaastased kõrreliised
- **Pantera 4 EC** (Kvisalofop-P-etüül) 0,75-1,0 l/ha – lühiealised kõrreliised, 1,5-2,0 l/ha orashein jt mitmeaastased kõrreliised
- **Quick 5% EC** (Kvisalofop-P-etüül) 2,5 l/ha

Kaheiduleheliste umbrohutõrje

Söögipeet:

- **Goltix 700 SC** (Metamitroon) 0,75-1,5 l/ha kui söögipeedil on 2 pärislehe kasvufaasis ja umbrohul on 2-4 pärislehte (1-4x, max 3,0 l kasvuperioodil)
- **Lontrel 600 SL** (Klopüraliid) 0,2 l/ha, 2. pärislehest kuni 5. pärisleheni
- **Lontrel 72 SG** (Klopüraliid) 165 g/ha, 2. pärislehest kuni 5. pärisleheni
- **Betanal SE** (fenmedifaam) 5,0-6,0 l/ha enne või pärast peedi tärkamist, umbrohud tärganud

Lehetäid (*Aphididae*)

- Nii valmikud kui ka vastsed toituvad pidevalt ning kolooniaid võib leida lehtedelt, pungadelt, õitelt ja mujalt. Tarbivad suures koguses taimemahla ning eritavad ülemäärase suhkru ja vee kleepuvate tilgakestena, mida tuntakse mesikaste nime all.
- Peamist kahju teevad taimedele noortest kudedest toituvad lehetäikolooniad, mis põhjustavad taimede nõrgenemist ja noorte kasvude deformeerumist.

Vältimine ja tõrje

- Tuultele avatud kasvukoht
- **Cyperkill 500 EC** (tsüpermetriin) 0,05 l/ha– peet (2x)
- **Decis Mega** (deltametriin) 0,15 l/ha
- **Kaiso 50 EG** (lambda-tsühalotriin) 0,15 kg/ha peet (1x)
- **Wizard 500EC** (tsüpermetriin) 0,05 l/ha



Peedi-rohuhüpik (*Chaetocnema concinna*)

- Valmikud närivad lehtedesse aknaid ja lohukesi.
- Vastsed olulist kahju ei põhjusta.
- Ohtlikum on valmikute kahjustus kevadel peedi tõusmetel, eriti põuastel aastatel. 1 pk a.

Vältimine ja tõrje

- Viljavaheldus. Taimejäänused künda sügavale pinnasesse, sügiskünd hävitab ka talvituvaid mardikaid. Seire peedi tärkamise ajal.
- **Cyperkill 500 EC** (tsüpermetriin) 0,05 l/ha– peet (2x)
- **Decis Mega** (deltametriin) 0,1-0,15 l/ha
- **Kaiso 50 EG** (lambda-tsühalotriin) 0,15 kg/ha peet (1x)
Karate Zeon (lambda-tsühalotriin) 0,1-0,15 l/ha (2x)
- **Wizard 500EC** (tsüpermetriin) 0,05 l/ha



Raisamardikad (*Silphidae*)

- Mardikad munevad mais-juunis mulda.
- Valmikud ja vastsed toituvad öösiti lehtedest, vastsed närivad lehtedesse mulke, valmikute kahjustuse tagajärjel tekivad lehtede servadesse sälgud ja käärud.

Vältimine ja tõrje

- Sügiskünn talvituvate mardikate hävitamiseks, koristusjäätmete sügavale mulda viimine künniga.
- Kahjurite massilisel esinemisel kasutada keemilist tõrjet pritsides õhtul hilja.
- **Kaiso 50 EG** (lambda-tsühalotriin) 0,15 kg/ha peet (1x)
- **Wizard 500EC** (tsüpermetriin) 0,05 l/ha



Naksurlased (*Elateridae*)

- Vastsed (tõugud, kutsutakse traatussideks) elavad mullas, kus nad toituvad taimede juurtest. Vastsetel on väga pikk arengutsükkel, kuni 5 aastat.
- Kahjustus eriti tugev 2–3 aastal, kui põld on olnud söötis.
- Tõugud uuristavad peedi juurvilja käike.

Tõrjeabinõud

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



Kirju-kilpmardikas (*Cassida nebulosa*)

- Emased munevad mais-juunis maltsaliste lehtede alumisele küljele.
- Valmikud ja vastsed kahjustavad taimelehti. Vastsed toituvad lehekoes, jättes terveks ülemise epidermise. Valmikud teevad algul akensööma, hiljem mulgustavad lehed.

Vältimine ja tõrje

- Mullaharimine taimede reavahes ja maltsaliste umbrohtude hävitamine.
- **Kaiso 50 EG** (lambda-tsühalotriin) 0,15 kg/ha peet (1x)



Öölased (*Noctuidae*)

- Söögipeeti kahjustavad näiteks põlluöölane (*Agrotis exclamationis*) ja oraseöölane (*Agrotis segetum*).
- Röövikud kahjustavad taimede lehti, varsi, juuri, mugulaid ja vilju.
- Liblikad lendlevad juuni lõpust kuni sügiseni. Munetakse taimede lehtedele või vartele, sageli umbrohtudele, munad tiheda kogumikuna.

Vältimine ja tõrje

- Sügiskünd hävitab osa talvituvatest nukkudest. Pinnale sattunud nukud satuvad lindude toiduks või hukuvad talve jooksul. Umbrohutõrje. Keemiline tõrje liblikate lendluse ajal või enne vastsete mulla sisse minekut.
- **Kaiso 50 EG** (lambda-tsühalotriin) 0,15 kg/ha peet (1x)
- **Wizard 500EC** (tsüpermetriin) 0,05 l/ha



Peedikärbes (*Pegomya betae*)

- Valmikud munevad juunis peedi tõusmetele või pärislehtede alumisele küljele (üksikult).
- Vastsete kahjustuse tagajärjel tekivad lehtedele laigud ja lehed kuivavad ja taime kasv pidurdub.
- Augustis areneb teine põlvkond, kelle nukud jäävad mulda talvituma. Ohtlikum on esimene põlvkond

Vältimine ja tõrje

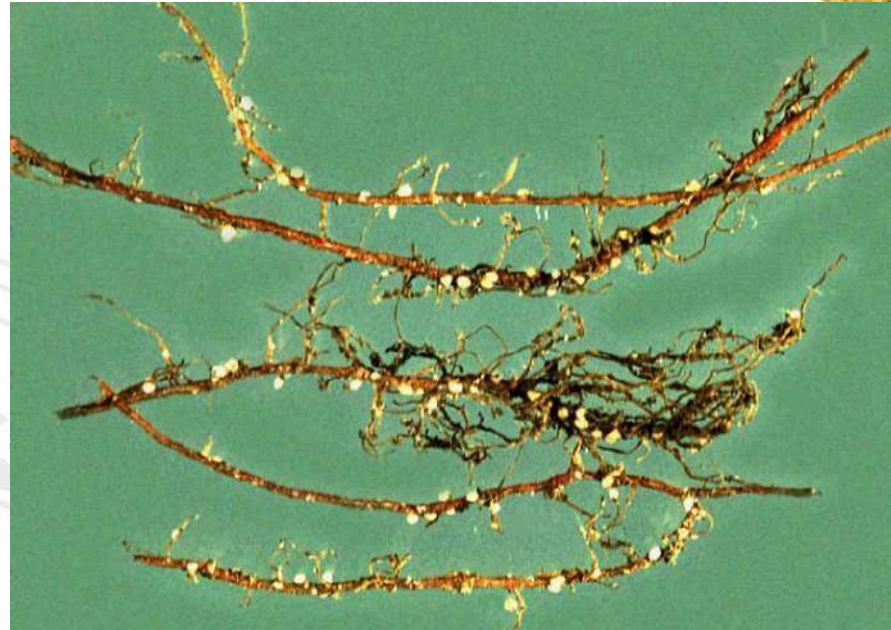
- Viljavaheldus. Sügiskünn talvituvate nukkude hävitamiseks. Insektitsiidide kasutamine on vajalik ainult siis kui 2-lehe faasis oleval taimel on üle 4 kärbse muna või vastse; või 4-lehe faasis oleval taimel on üle 6 kärbse muna või vastse.
- **Decis Mega** (deltametriin) 0,15 l/ha
- **Kaiso 50 EG** (lambda-tsühalotriin) 0,15 kg/ha peet
(1x) **Karate Zeon** (lambda-tsühalotriin) 0,1-0,15 l/ha
(2x)

Maa meid toidab



Peedi-kiduuss (*Heterodera schachtii*)

- peedikiduuss parasiteerib ka maltsalistel, ristõielistel ja tatalistel. Kevadel kooruvad vastsed +6 °C juures.
- Vastsed tungivad peremeestaime juurtesse ja takistavad mahlade liikumist. Kahjustuse tagajärjel lehed kolletuvad ja juurviljad jäävad väikeseks ning muutuvad „karvaseks“.
- Tõrjeabinõud
- Viljavaheldus. 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 hukkumist peremeestaime puudumisel. Vahekultuuridena võib kasvatada nisu, otra, rukist, maisi või vikki, mis soodustavad vastsete tsüstidest väljumist, kuid ei ole neile toidutaimedeks.



Peedi südamik-kuivmädanik (booripuudus)

- 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.

Vältimine ja tõrje:

- 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.)

- 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 närhub, kukub küljeli mullapinnale ja kuivab.

Vältimine ja tõrje

- Viljavaheldus, puhitud seeme. Happelist mulda lubjata ja kasutada boorväetisi. Taimejäänused sisse künda.
- Puhtida seeme: **Mycostop** (KH) (Streptomyces K 61) 5g/kg kohta, külvata hiljemalt 1 nädal pärast puhtimist.



Peedi-lehetähnisus (*Cercospora beticola*)

- Peedi lehtedele tekivad ümmargused, keskelt helepruunid, punakaspruuni äärisega laigud.
- Haigus areneb intensiivselt soojade niiskete ilmadega
- Haigustekitaja talvitub taimejäänustel ja mullas.
- **Vältimine ja tõrje:**
- Viljavaheldus, puhitud seme. Taimejäänused künda sügavale pinnasesse. Tasakaalustatud väetamine (K, B)
- Tõrjet alustatakse kui taimede lehepind on kahjustatud 2% ulatuses, väiksema kahjustuse korral ei ole fungitsiidide kasutamine otstarbekas.
- **Amistar 250 SC/Conclude AZT 250 SC/Mirador 250 SC** (asoksüstrobiin) 0,6 l/ha
- **Signum** (boskaliid, püraklostrobiin) 1,0 kg/ha



(2x)

Maa meid toidab

Peedifomoos (*Phoma betae*)

- Talvitub taimejäänustel, seemnetel ja juurtes.
- Nakatumine võib toimuda peedi kõigis kasvufaasides
- Lehtedele ilmuvad helepruunid ümmargused, tumeda äärisega kontsentriliste ringide laigud, mis laienedes ühinevad, keskosa kuivanud kude langeb välja ja lehed augustuvad.
- Lehevartelt levib haigus edasi juurika ülemisele osale, kuhu tekivad mädaneva koega tumedad laigud.

Vältimine ja tõrje:

- Viljavaheldus. Seemnete puhtimine
- Happelist mulda lubjata ja kasutada boorväetisi.
- Taimejäänused sisse künda.



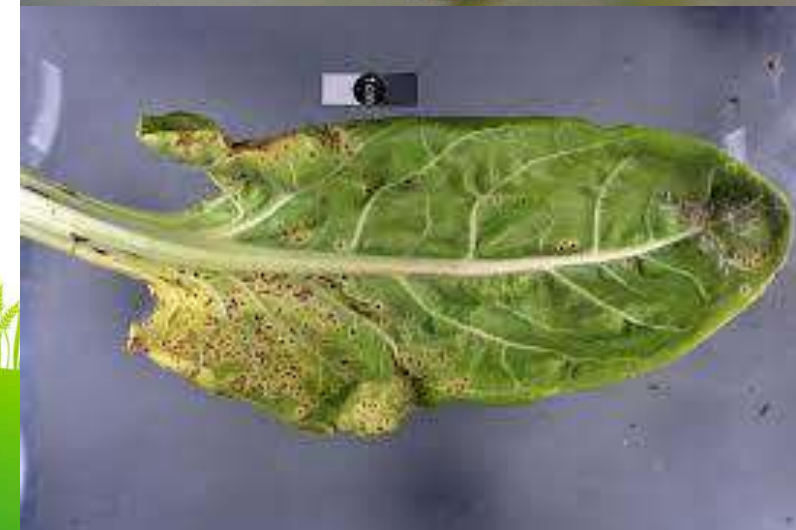
Peedil harilik kärn (*Streptomyces scabies*)

- 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.
- Vältimine ja tõrje
- Viljavaheldus, Vältida juurikate mehhaanilisi vigastusi. Lubjarikastel muldadel mullareaktsiooni mõju vähendamiseks kasutada happelise reaktsiooniga mineraalväetisi. Põuasel ajal- kastmine.



Peedi-küberooste (*Uromyces betae*)

- Vaheperemees puudub
- Haigusetekitaja moodustab nakatunud taimede lehtedel, sageli ka vartel ja teistel taimeosadel, väikesi pruunikaid roostet meenutavaid padjandeid.
- **Difcor 250 EC** (Difenokonasool) 0,5 l/ha – söögipeet (3x)
- **Amistar 250 SC/Conclude AZT 250 SC/Mirador 250 SC** (asoksüstrobiin) 0,6 l/ha
- **Signum** (boskaliid, püraklostrobiin) 1,0 kg/ha (2x)



Peedi kuivlaikus (*Alternaria* spp.)

- Tekitab lehtedel tumepruune kontsentriliste ringidega laike

Tõrje:

- **Signum** (boskaliid, püraklostrobiin) 1,0 kg/ha (2x)
- **Serenade ASO** on kontaktne bioloogiline fungitsiid (*Bacillus subtilis* QST 713), kulunorm 8 l/ha- kuivlaikus, valgemädanik



Lindude kahjustus



Suur tänu!

PÕLLUMEESTE ÜHISTU KEVILI

Turu 34, 50104 Tartu

kevili@kevili.ee

www.kevili.ee