

KAALIKA (*Brassica napus* subsp. *napobrassica*) 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 kaalika ITK võtetest, sealhulgas agrotehnikast, sortide valikust, taimekahjustajatest ja nende tõrjeabinõudest.

Agrotehnika

Käesolevas juhises on kaalika kasvunõudeid käsitletud üldiselt. Täpsemat infot taime bioloogiliste eripärade, erinevate sortide ja sobivate agrotehniliste võtete kohta leiab Leopold Meensalu jt. koostatud raamatust „Kaalikas 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/>.

Kaalika ja ka teiste ristõieliste sugukonna köögiviljade kasvatamisel peaks mulla kaudu levivate haiguste vältimiseks külvikorras nende vahele jääma vähemalt 3–4 aastat. Eelviljaks sobivad kultuurid, mis on saanud orgaanilist väetist. Otsene sõnniku mõju või lämmastikuga liigne väetamine võib põhjustada lehtede liiga lopsakat kasvu ja halvendab juurvilja säilivust hoidlas. Kaalikal võib kasvu ajal ilmnedagi boori ja magneesiumi puudust. Selle vältimiseks tuleb boorivaestel muldadel kindlasti väetada boori/magneesiumi sisaldavate kompleksväetistega. Booripuudus võib ilmnedagi eelkõige aluselistel muldadel (pH >7,2) kasvatades.

Suuremapinnalisel tootmisel kasvatatakse kaalikat meil tavaliselt seemnest otse kasvukohale külvates. Varajasema saagi saamiseks võib kaalikataimed kasvahoones ka ette kasvatada ning seejärel kasvukohale istutada. Külmakindla kultuurina võib kaalika külvata kasvukohale külvata niipea kui mullaolud seda kevadel võimaldava. Säilituskaalika külviks avamaale on sobivaim aeg mai II...III dekaad. Varajasema saagi saamiseks ja kahjurite eest kaitseks võib külvid katta kattelooriga. Kaalika kasvuaegne hooldamine seisneb põhiliselt umbrohutõrjes, kastmises, pealtväetamises ja vajadusel kahjurite- ja haiguste tõrjes. Kaalikat võib sarnaselt teistele ristõielistele kultuuridele kahjustada kapsanuuter, mis põhjustab taimejuurtele paksendite kasvumist ja varajase nakatumise korral taimed näruvad. Nuutri tõrjeks ei ole keemilisi preparaate kasutusel ning seetõttu on väga oluline järgida külvikorda vältides ristõieliste kultuuride järjestikust kasvatamist põllul. Põldude regulaarne lupjamine pH taseme tõstmiseks aitab samuti vähendada nakatumise ohtu.

Pikaajaliseks säilituseks mõeldud kaalikas koristatakse enne tugevamate öökülmade saabumist, septembri lõpus – oktoobri alguses. Koristamiseks võib kasutada spetsiaalset juurviljakombaini või ka kartulikombaini. Enne masinkoristamist lõigatakse tavaliselt kaalikapealsed maha, jättes kuni 1 cm varretüükad. Kaalikas säilib hästi kuni kevadeni. Säilitatakse hoidlas (puistes või konteinerites), optimaalne säilitustemperatuur on 0 °C, õhuniiskus 95-97%.

Sordid

Kaalikasortide valik ei ole kuigi suur ja on püsinud sama paljude aastate vältel. Samuti ei klassifitseerita sorte haigustele või kahjuritele vastupidavuse järgi.

II INTEGREERITUD 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 tärgranud taimi, sest see võib põhjustada juurviljade väärarenguid. Suve jooksul tuleks kaalika reavahesid harida 3–4 korda, kuni need ei ole veel täis kasvanud.

Alternatiivina keemilisele umbrohutõrjele on enne kaalika tärkamist (või enne külvi) võimalik tärgranud lühiealisi seemneumbrohtusid hävitada ka leegitamise teel. Leegitamist võib teha mitmel korral kasvuperioodi vältel, vältides siiski otsese leegi sattumist kaalika lehtedele. Leegitamisel on oluline, et umbrohud oleksid võimalikult väikesed.

III TAIMEHAIGUSTE INTEGREERITUD 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.

Kaalika klaasistumishaigus

Boori puudushaigus tekib kui mullas on taimede poolt omastatavat boori vähe. Kaalikal välised haigustunnused puuduvad, kuid hoidlas muutub kaalika sisu algul klaasjaks, siis pruuniks ja hakkab lõpuks mädanema. Klaasistumishaiguse all kannatavad eelkõige suured kaalikad

Tõrjeabinõud

Haiguse vältimiseks tuleb kasutada põhiväetamisel boori sisaldavaid väetisi ning vajadusel (kergetel muldadel vihmasel suvel) taimi kasvu ajal pritsida boori sisaldavate mikroväetiste lahusega.

Kapsanuuter (*Plasmodiophora brassicae* Woronin)

Nakatab kõiki ristõielisi kultuure ja umbrohtusid. Haigustekitaja on mullas olev seen, mis tungib taime narmasjuurte kaudu ja nakatab lõpuks kogu juurestiku, tekitades juurtele mitmesuguse suuruse ja kujuga pahku, mis hiljem muutuvad tumedamaks ja mädanevad. Haigestunud taimed erinevad teistest hallikamate närbumate lehtede poolest. Taimed jäävad kasvus kängu ja võivad hävineda. Nõrgema nakkusega taimele võib moodustuda ka väike juurikas.

Tõrjeabinõud

Viljavaheldus, kus ristõielised kultuurid ei kordu enne 4–5 aastat. Ristõieliste umbrohtude tõrje. Happelisi muldi lubjata enne ristõieliste kasvatamist, sest kapsanuuter eelistab happelist mulda.

Kapsanuutri tsüstide hävitamise kiirendamiseks anda 1–2 aastat enne ristõieliste kasvatamist nakatunud põllule rikkalikult orgaanilist väetist.

Ristõieliste ebajahukaste (*Hyaloperonospora parasitica* (Pers.) Constant)

Nakatab kõiki ristõielisi kultuure ja talvitub taimejäänustel ning mitmeaastastel umbrohtudel. Nakkusallikas võib seemnetel säilida kuni 6 aastat. Kaalika lehtedele tekivad väikesed kollakad laigud, mis laienevad nekrootilisteks laikudeks, mille lehe alaküljel on tihe hallikas eoskirme. Tugevasti haigestunud tõusmed on kääbusjad ja hukuvad. Juurikatele tekivad tumedad lõhedega laigud. Taimed jäävad kasvus kängu. Nakatumist soodustab madal temperatuur ja kõrge õhuniiskus, taimede liiga tihe asetsemine ning kui nende lehed on pidevalt märjad.

Tõrjeabinõud

Külvikorra rakendamine. Kasutada fungitsiididega puhitud seemet. Taimejäänused künda sügavalt sisse ja teha umbrohutõrjet. Taimi kasta hommikupoolikul, et nad jõuaksid kuivada.

Ristõieliste kuivlaiksus (*Alternaria brassicae* (Berk.) Sacc)

Haigustekitaja nakatab kõiki ristõielisi kultuure ja umbrohtusid. Kaalika lehtedele ilmuvad ümmargused kontsentriliste ringidena kollasega ümbritsetud tumedad laigud, mille keskosa võib välja langeda, nii et leht muutub auklikuks. Laigud esinevad ka leherootsul, vartel, seemnetaimede õitel ja kõtradel. Haigustekitaja talvitub mullas olevatel taimejäänustel ja seemnetel ning tungib taime mehaaniliste vigastuste ja putukate tekitatud kahjustuste kaudu. Haiguse arengut soodustab suur õhuniiskus ja kõrge (optimaalne 25 °C) temperatuur.

Tõrjeabinõud

Kasutada haigusvaba ja fungitsiididega puhitud seemet. Puhtimata seemnetel võib teha ka kuuma veega töötlemist (30 min 50 °C, seejärel kuivatada). Taimejäänused künda sügavale pinnasesse. Ristõieliste umbrohtude tõrje.

Ristõieliste mustmädanik (*Leptosphaeria maculans* (Sowerby) P.Karst.)

Seenhaigus, mis 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. Mõnikord ilmuvad kaalika lehevartele tumeda äärisega veidi sissevajunud laigud, lehtedel on ümmargused pruunikad laigud. Juurika sisemusse tekib kasvades tühimik, mis kattub musta seeneniidistikuga, sellised juurikad võivad hoiustamisel mädanema minna. Haigus talvitub nakatunud taimejäänustel ja seemnetel. Taimejäänustel säilitab haigus eluvõime 3 aastat, mullas ei säili. Seene levikut soodustavad nõrgad vihmad kui nendega kaasneb tuul. Haigus areneb tugevamini happelistel liivastel vähese kaaliumisisaldusega muldadel.

Tõrjeabinõud

Viljavaheldus, kus ristõielised kultuurid ei kordu enne 4–5 aastat. Ristõieliste umbrohtude tõrje. Nakatunud taimed põllult eemaldada. Sügav sügiskünd ja kaaliumväetistega väetamine. Kasutada haigusvaba ja fungitsiididega puhitud seemet. Puhtimata seemnetel võib teha ka kuuma veega töötlemist (30 min 50 °C, seejärel kuivatada). Kasvuaegne pritsimine fungitsiididega põllul ei ole efektiivne.

Tõusmepõletik (*Fusarium* spp.; *Phyium* spp.; *Rhizoctonia solani* J.G. Kühn)

Haigus, mida tekitavad taimejäänustel ja mullas talvituvad seened. Haigus võib levida ka seemnetega. Nakatuvad kevadel noored taimed idandifaasist kuni paari pärislehe faasini. Taimede juurekael tumeneb ja mädaneb, taimed näruvad, lamanduvad ja hävivad. 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.

Tõrjeabinõud

Kasutada fungitsiididega puhitud seemet. Vältida liiga tihedat külvi (< 10 cm taimede vahet reas) ja vajadusel harvendada õigeaegselt. Vältida mullakoorigu teket. Tugevalt happelisi muldi lubjata. Kasutada boorväetisi.

IV TAIMEKAHJURITE INTEGRERITUD 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.

Kapsakoi (*Plutella xylostella* L.)

Kapsakoi kahjustab ristõielisi kultuure (kaalikas, kapsas, raps jt). Valmikud on liblikad, kelle tiibade siruulatus on 11–16 mm. Eestiivad on kitsad ja hallikaspruunid, tagaservas kolm lainelist vööti. Tagatiivad on hallid ripsmeliste servadega. Kapsakoi talvitub nukuna taimejäänuste all. Emane asetab kollakat värvi munad lehe alumisele küljele üksikult või kogumikuna. Röövikud on käävja kujuga, kuni 12 mm pikad, roheka keha ja pruuni peaga. 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. Kahjustatud taimed muutuvad sinakaks, kanguvad ja kahjuri hulgalise esinemise korral koltuvad.

Tõrjeabinõud

Külvikorra rakendamine. Ristõieliste umbrohtude hävitamine. Sügiskünn talvituvate nukkude hävitamiseks. Põllul tuleb teha seiret kahjuri lendluse ajal ning kahjurite ilmumisel pritsida insektitsiididega. Tõrjekriteerium: kui ühel taimel on 5–10 röövikut ja 25% taimedest on asustatud.

Kapsakärbes (*Delia radicum* L.) ja **kaalikakärbes** (*Delia floralis* Fallén)

Kapsakärbes (valmikud kuni 6,5 mm pikad) ja kaalikakärbes (valmikud kuni 8 mm pikad) kahjustavad valdavalt ristõielisi taimi. Kapsakärbsed ilmuvad kui õhutemperatuur on tõusnud +16 °C-ni, munevad kirsside õitsemise ajal juurekaela lähedusse kogumikuna mulda. Vastsed on kuni 8 mm pikkused vaglad, kes kahjustavad noorte taimede peajuurt. Vaglade kahjustusega kaasneb bakterinakkus, juur läheb mädanema. Kahjustuskäigud on kahjuri väljaheidetest pruunikad või mädanikubakteritest tingituna mustjad. Kerges kobedas mullas võivad kärbsvaglad liikuda ühelt taimelt teisele. Taimed ei saa mullast vett ja toitaineid kätte ning jäävad kangu. Vaglad nukkuvad mullas. Kapsakärbsel on aastas 2 põlvkonda, suuremat kahju teevad 1 põlvkonna vaglad. Kaalikakärbsel on aastas 1 põlvkond. Kaalikakärbes on soojanõudlikum, muneb juuni viimastel või juuli esimestel päevadel, s.o veidi varem kui teise põlvkonna kapsakärbes. Talvituvad nukuna mullas.

Tõrjeabinõud

Õige viljavaheldus – ristõielisi kultuure mitte kasvatada mitu aastat järjestikku samas kohas ja ka mitte lähestikku. Sügiskünn talvituvate nukkude hävitamiseks. Vahetult istutusjärgselt paigaldatud ja kahjurite lendluse ajal (mai teine pool) taimedel hoitud katteloori või

putukakaitsekanga abil saab peaaegu täielikult hoiduda kapsakärbse esimese põlvkonna kahjustusest. Põllul tuleb teha seiret kahjuri lendluse ajal ning kahjurite ilmnemisel pritsida taimsete leotistega (nt küüslaugu, põldpuju või kõrvenõgese ekstraktidega) või insektitsiididega.

Kapsa-tuhktäi (*Brevicoryne brassica*) on tuhkja vahakihiga kaetud rohekad putukad, kes talvituvad munana taimejäänustel. Kapsa-tuhktäi kahjustab erinevaid ristõielisi, esimesed kolooniad ilmuvad põlluservadel, ohustab just kuival soojal suvel. Vastsed ja valmikud imevad taimemahla. Kahjustuskoht muutub kollaseks, kortsub, muutub viltjaks, heledad laigud võlvuvad kühmudena üles, taim kängub ning muutub violetseks. Siirutab viirushaigusi, mesikastel areneb nõgiseen, mis takistab taimede fotosünteesi.

Tõrjeabinõud

Sügisküünd talvituvate munade hävitamiseks. Sügiskünniga viiakse mulda ka taimejäänused. Teha ristõieliste umbrohtude tõrjet põllul ja selle lähikonnas. Põllul tuleb teha seiret ning tuhktäikolooniate ilmnemisel pritsida insektitsiididega. Tõrjekriteerium: kui põllu äärel leitakse 1 m² tuhktäi koloonia ja 10% taimedest on asustatud üksikute kolooniatega.

Maakirbud (*Phyllotreta* spp.)

2–3 mm pikkused mustad hüppavad mardikad, kelle mõne liigi kattetiibadel on kollased pikitriibud. Talvituvad valmikutena taimejäänuste ja mullatükkide all. Munevad taime juurte lähedusse mulda, suur maakirp ja mädarõika maakirp munevad taimede lehtedele. Valmikud närvivad lehtedesse sälke ja lohke, lehed koltuvad ja kuivavad. Mädarõika maakirbu vastne (tõuk) toitub leheroodudes, suure maakirbu vastne kaevandab lehekoes. Vastsete tegevus juurtel ja lehtedel ei ole ohtlik. Maakirbud on kõige ohtlikumaks kahjustajaks kaalikapõllul, kes võivad äsja tärgranud või istutatud taimed täielikult hävitada.

Tõrjeabinõud

Külvikorra rakendamine. Sügisküünd, millega viiakse mulda ka taimejäänused, talvituvate noormardikate hävitamiseks. Ristõielised umbrohud (maakirpude toidutaimed) hävitada. Võimaluse korral valida kaalika ja teiste ristõieliste kultuurtaimede külviks või istutamiseks selline aeg, et see ei langeks ühte kirpude massilise kahjustuse ajaga. Kohe peale külvi võib peenardele panna katteloori või putukakaitsekanga eeldusel, et kahjustajad ei ole talvitunud samal põllul.

Seemnete puhtimine insektitsiidiga kaitseb tärgranud taimi kui kahjureid on vähesel määral. Kahjurite suure arvukuse korral tuleb kasutada kaalika tärkamise järgselt insektitsiide. Tõrjekriteerium: 5–10% taimedest on maakirbuga asustatud ja ühel taimel on 2–3 mardikat. Tavaliselt piisab 1–2 pritsimiskorrast.

Naeri-lehevaablane (*Athalia rosae* L.)

Naeri-lehevaablane kahjustab kaalikat, naerist ja redist, aga ka kapsast ja teisi ristõielisi, kaasa arvatud ristõielisi umbrohtusid. Valmikud on kahe paari kilejate tiibadega oranžid putukad. Emasputukad munevad taime lehtede alumisele küljele leheroodude kõrvale tekitatud lõhedesse ühe- või mitmekaupa. Vastsed on tumedad hallikasrohelist ebaröövikud, kes närvivad ristõieliste lehti, nii et järele jäävad ainult rootsud.

Tõrjeabinõud

Külvikorra rakendamine. Sügav sügisküünd, ristõieliste kultuurtaimede vaheltharimine esimese põlvkonna nukkude hävitamiseks. Põllul tuleb teha seiret ning kahjurite ilmnemisel pritsida

insektitsiididega. Tõrjekriteerium: kui ühel taimel on 2–3 ebaröovikut ja asustatud on 10–15% taimedest.

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 taimede maapealseid osi (lehti, õisi). Kitiinse kestaga kollakad vastsed (tõugud, kutsutakse traatussideks) elavad mullas, kus nad toituvad taimede juurtest. Vastsetel on väga pikk arengutsükkel, 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 kaalika 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.

Suur-kapsaliblikas (*Pieris brassicae* L.)

Ristõieliste kultuuride kahjur. Liblikate tiivad on valged, eestiibade esinurgad on mustad, tiibadel mõned mustad täpid. Tiibade siruulatus on kuni 60 mm. Suur-kapsaliblikas talvitub nukuna varjatud kohtades. Muneb lehtede alaküljele kollased munakogumikud. Röövikud on hallikas- või kollakasrohelist, musta pea ja tumedate tähnidega, külgedel asuvad kollased pikivöödid, täiskasvanult kuni 40 mm pikad. Röövikud närvivad lehekudesid, tugeva kahjustuse korral roodavad kogu lehe, jättes järele ainult jämedad sooned.

Tõrjeabinõud

Külvikorra rakendamine. Ristõieliste umbrohtude hävitamine. Sügiskünn talvituvate nukkude hävitamiseks. Põllul tuleb teha seiret ning kahjurite ilmnmisel pritsida insektitsiididega. Tõrjekriteerium: kui ühel taimel on 5 röövikut ja 25% taimedest on asustatud.

Väike-kapsaliblikas (*Pieris rapae* L.)

Ristõieliste kultuuride kahjur, kelle valmikud sarnanevad suur-kapsaliblikale, kuid on väiksemad. Tiibade siruulatus 40–50 mm. Väike-kapsaliblikas talvitub nukuna rohurindes ja muneb kollased munad üksikult lehtede alaküljele. Röövikud on sametrohelised, 20–24 mm pikad, närvivad lehtedesse ebakorrapärase kujuga mulke.

Tõrjeabinõud

Külvikorra rakendamine. Ristõieliste umbrohtude hävitamine. Sügiskünn talvituvate nukkude hävitamiseks. Põllul tuleb teha seiret ning kahjurite ilmnmisel pritsida insektitsiididega. Tõrjekriteerium: kui ühel taimel on 5 röövikut ja 25% taimedest on asustatud.

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 kahjustavad lehti (kapsaöölane *Mamestra brassicae* L.) ja närvivad kaalika juurikasse auke ja käike (nt 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. Kapsaöölaste tõrjekriteerium: kui ühel taimel on 1–2 röövikut ja 25% taimedest on asustatud.

KASUTATUD KIRJANDUS

- 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.
- Marland, A. Fütopatoloogia. 1968. Tallinn, Valgus, 420 lk.
- Meensalu, L., Niiberg, T., Pallum, V. 2005. Kaalikas aias ja köögis. Maalehe Raamat. Tallinn, 119 lk.
- Vegetable *Brassicas*. 1996. EPPO Standards. Guidelines on good plant protection practice PP 6. European and Mediterranean Plant Protection Organization (EPPO), Bulletin 26: 311–347.