

HERNE INTEGREERITUD TAIMEKAITSE

Juhend

Koostatud EPPO standardi nr PP 2/14 alusel

ÜLEVAADE

Herne integreeritud taimekaitset tuleb käsitleda ühe osana tervikust – HEA TAIMEKAITSE TAVA, mille aluseks on kogu Euroopa Liitu hõlmav juhend EPPO standard PP 2/1 – arvestades Eesti oludes väljakujunenud praktikat ja teadustööst tulenevaid seisukohti.

Põhiprintsiibid herne taimekaitses on samad nii Euroopa Liidus kui Eestis, meie geograafiline asend ja kliimaatilised tingimused toovad esile teatud erisused, mida tuleb arvestada. Tootmise eesmärke järgides peame tegema vahet - kas hernes on mõeldud loomasöödaks või inimtoiduks ja seemneks.

EL maades on herne tootmisel küllalt suur osa nn. konservhernel, mis koristatakse roheliselt ja kohe konserveeritakse (külmutatakse). Eestis ei ole kombaine sellises kasvujärgus herne koristamiseks, käsitsi koos kauntega koristatav pind ja kogus ei ole märkimisväärsed.

Herne integreeritud taimekaitset tuleb vaadelda ühtses süsteemis kogu kasutatava külvikorra kultuuride taimekaitsega, sest kogu integreeritud taimekaitse süsteemi eesmärk on saada kvaliteetne toodang hea saagitaseme juures. Herne kasvatamisel on kõige olulisem roll igati läbimõeldud külvikorral, kus hernes kordub samal põllul alles 5...6 aasta järel. Kindlaks reeglits on haigustest vaba seemnematerjal kasutamine. Mitme kahjustaja korral on võimalik valida neile resistentseid sorte.

Kahjustajate vastu tarvitusele võetavate abinõude süsteem sõltub kahjustajate olemasolust mullas, külvikorrast, resistentsete sortide kasutamisest, seemne töötlemisest fungitsiididega, herbitsiidide kasutamisest, mulla harimisest, pH-st jne.

Keemilise tõrje läbiviimisel tuleb pöörata tähelepanu taimekaitsepretside korrasolekule ja testimisele. Tuleb hoiduda ühe ja sama preparaadi kasutamisest pika aja jooksul, et vältida kahjustaja võimalikku resistentsust antud taimekaitsevahendi suhtes. Kasutada võib vaid Eestis registreeritud taimekaitsevahendeid, pidades kinni kõikidest taimekaitsevahendite kasutamise eeskirjadest.

Herne peamised kahjustajad jagatakse 3 suurde gruppi: taimehaigused, kahjurid ja umbrohud.

OLULISEMAD KAHJUSTAJAD

Haigused

Afanomükoos (*Aphanomyces euteiches*)

Herne laikpõletik (*Mycosphaerella pinodes*, *Ascochyta pisi*, *Phoma medicanis* var. *pinodella*)

Herne närbumistõbi (*Fusarium solani*)

Herne hahkhallitus (*Botrytis cinerea*, *B. fuckeliana*)

Herne jahukaste (*Erysiphe pisi*)

Herne ebajahukaste (*Perenospora pisi*)

Valgemädanik (*Sclerotinia sclerotiorum*)

Kahjurid

Herne kärsakad (*Sitona spp*)

Lehetäid (*Acyrtosiphon pisum*)

Hernemähkurid (*Cydia nigricana*)

Ripslased (*Kakothrips pisivorus*)

Herne teramardikad (*Bruchus pisorum*)

Umbrohud

Üheidulehelised

Kaheidulehelised

HERNE HAIGUSED

Afanomükoos (*Aphanomyces euteiches*)

On üks levinumaid herne seenhaigusi. Seen on väga püsiv – taimejäätmel võib säilida 10 kuni 15 aastat. Haigus ilmneb kõige sagedamini õienuppude moodustumise ajal. Juure kooreosal arenevad mustjas- pruunid laigud, juur mädaneb. Taime vars muutub mullapinna lähedal vesiseks , hiljem tumeneb ja taim hukkub. Hilisema nakkuse korral võivad taimed püsida kaua rohelised, kuid jäävad kängu ja saak väheneb. Optimaalne mulla temperatuur haiguse arenguks on 20...25⁰ C. Haigestumist soodustavad kõrge mullaniiskus ja raske, savine lõimis. Rohkem esineb haigust hiliste külvide korral.

Tugeva nakkuse korral võib jääda pool saaki saamata.

Tõrje : Nakkusega muldadel hernes ei tohiks korduda külvikorras enne 6. aastat, parem on hoiduda külvist veelgi pikemat aega. Seeme puhtida.

Paraku 2003. aastaks registreeritud taimekaitsevahendite hulgas ühtki herne seemne puhtimiseks lubatud preparaati ei ole ja seega ei saa ka anda ühtki ametlikku soovitusi. Varem registreeritud puhtimisvahendid Rovral 255 Flo (4 l/t) ja Rovral 50 WP (2 kg/ t) olid mõeldud peamiselt hahkhallituse ja laikpõletiku tõrjeks.

EMVI katsetes oleme kasutanud lisaks Rovralile herne seemne puhtimiseks Kemikar –T (2-3 l /t) ja biopreparaati *Verticillium lecanii* (10 g preparaati 10 kg seemnele + 100 ml vett). Nimetatud preparaatide kasutamisel vähenes juuremädanike esinemine 40...50 % võrra.

Herne laikpõletik (*Mycosphaerella pinodes*, *Ascochyta pisi*, *Phoma medicaginis* var. *pinodella*)

Herne laikpõletikku võivad põhjustada erinevad seenhaigused. Herne lehtedele, vartele, kauntele ja seemnetele tekivad ümmargused või piklikud, algul pruunid ja hiljem keskelt heledad laigud. Laikudel väikesed tumepruunid täpid on seene viljakehad. Haigusetekiitajad säilivad seemnetes 5-10 aastat, taimejäänustel kuni 1 aasta. Taime maapealsete osade nakatumist soodustab suur õhuniiskus (90-100 %) ja temperatuur 16- 20⁰ C. Seente lülieosed levivad tuule ja veepiiskade abil. Nakkus on ohtlik just tõusmejärgus, kus haigus võib üle minna varrelt kasvukuhikule ja põhjustada taime hukkumist.

Samal ajal juuremädanik võib välja kujuneda juba õhutemperatuuril 6-8 ⁰C ja siin on peamisteks kahjustajaks *Phoma medicaginis* var. *pinodella* seened.

Tõrje: Esmaseks haiguse ärahoidmisel tuleb pidada korralikku tervet seemnematerjali, kuna kõik kolm haigusetekiitajat levivad peamiselt seemne kaudu. Samuti on tähtis viljavahelduse põhimõtetest kinnipidamine, sest tugevasti saastunud põllule külvates ei taga ka seemne puhtimine alati piisavalt efektiivset kaitset laikpõletikku nakatumise eest. Seeme puhtida 2-4 nädalat enne külvi. Taimikut pritsida enne õitsemist kaks korda 7-10 päevaste vahedega (nt. Daconil 75 WP 1,5- 2,0 l /ha, Bravo 50 SC 3,0 l / ha)

Herne närbumistõbi (*Fusarium solani*)

Kahjustus avaldub peamiselt juuremädanikuna ja selle põhjustajatena võivad olla kaastegevad paljud *Fusarium*'i seened. Närbumistõbe esineb rohkem niiskel kevadel ja kuival suvel. Juurtele tekivad tõusmete järgus tumepruunid laigud, taim kolletub ja hukkub. Haigusetekiitajad on mullaseened, mis säilivad mullas 4-5 aastat. Haiguse levikuks on soodne õhutemperatuur vahemikus 19-23⁰ C ja õhuniiskus ca 50 %. Vähem haigestuvad varased külvid.

Tõrje : Pidada kinni viljavaheldusest; õige külviaeg ja külvisügavus. Seeme puhtida. Haigestunud põllult seemet mitte võtta.

Herne hahkhallitus (*Botrytis cinerea*, *B. fuckeliana*)

Kahjustus - herne maapealsetel osadel pruunikashallid laigud, mis on kaetud halli eoskirmega. Viimases tekivad hiljem pruunid seenemügarad. Haigusetekiitaja talvitub mullas taimejäänustel seeneniidistiku ja mügaratena.

Haigust esineb rohkem suure õhuniiskuse ja taimede tiheda seisuhulga puhul ja haiguse arengut soodustab K puudus.

Tõrje: Seeme puhtida. Efektiivne on taimiku pritsimine fungitsiidiga. Pritsimisel on lubatud kasutada Daconil 75 WP (1,5 – 2,0 kg /ha) ja Bravo 50 % SC (3 l/ha). Tavaliselt nakatuvad kõige enne õite kroonlehed, selle ilmnemisel on vaja kiiresti pritsida, et vältida haiguse üleminekut kaunaalgetele. Soovitatud on ka testkordne pritsimine 10 – 14 päeva pärast; seejuures tuleb jälgida preparaate kasutamisel ettenähtud ooteaega ja tööoodet.

Herne jahukaste (*Erysiphe pisi*)

Kahjustus avaldub valgetes, jahuse korruga kaetud laikudes herne lehtedel, hiljem ka vartel ja kauntel. Lehed võivad kuivada ja kaunte kaudu võib haigus tungida ka seemnetele. Haigusetekiitaja talvitub viljakehadena taimejäänustel, kevadel arenevad kotteosed nakatavad taimi, millel arenevad seeneniidistik ja lülieosad. Haiguse levikut soodustavad soe ilm ja hiline külv.

Tõrje : Hernes külvata võimalikult vara ja paraja tihedusega. Kasutada võiks haigusele vähemvastuvõtlikke sorte. Seeme puhtida. Taimiku fungitsiidiga pritsimise tasuvus on küsitav ja tuleb kõne alla ühekordne pritsimine vaid tugeva nakkuse korral.

Herne ebajahukaste (*Peronospora pisi*)

Herne lehtedel on kollakad läbipaistvad, hiljem pruunika äärisega laigud. Lehtede alumistel külgedel samas violetjas kirme. Haiged taimed jäävad kängu ja hukuvad või ei moodusta seemneid. Haigusetekiitaja võib säilida mullas eostena aastaid. Nakatumiseks on soodustav suur õhuniiskus ja temperatuur 15 – 20⁰ C. Eristatakse kahte nakatumise viisi – süsteemset ja lokaalset. Süsteemne nakkus tuleb otseselt mullast ja taimejäänustelt, lokaalne toimub lülieostega taimelt taimele.

Tõrje: Seemne puhtimine (vähemalt 10 päeva enne külvi) aitab oluliselt vähendada esmast nakkust, mis on ju ka eelduseks lokaalse nakkuse vähenemisele. Haigestunud taimikut pritsida fungitsiidiga.

Valgemädanik (*Sclerotinia sclerotiorum*)

Haigus on küllaltki levinud, eoste ja seenniidistiku kaudu võivad nakatuda ja haigust edasi kanda kõik ristõielised ja kaunviljad, aga ka liblikõielised söödataimed. Peremeestaimedeks võivad olla ka mitmed umbrohud, mistõttu kontroll haiguse leviku üle on raskendatud. Haigus levib taimevartes moodustunud seenemügaratega (sklerootsiumid), mis võivad mullas säilida 5...10 aastat. Samas võib seen mullas taimejäätmel kasvades moodustada uusi säilitismügaraid. Nakatunud taimede kahjustatud varreosa kattub valge vilditaolise seenniidistikuga, varre sees tekivad mustad 3...15 mm suurused seenmügarad, mis hiljem mulda satuvad ja säilivad.

Tõrje: Põhiline on viljavaheldus. Nii hernest kui rapsi ei peaks samal põllul kasvatama enne 4...6 aasta möödumist. Lisaks ajalisele isolatsioonile on vaja ka ruumilist isolatsiooni, s.t. tuleb välistada nii rapsi kui herne külvi eelmisel aastal nakatunud põllu kõrvale. Massilise nakkuse korral võib kahjustus olla küllalt suur ja siis osutub vajalikuks fungitsiididega pritsimine. Herne taimiku pritsimiseks valgemädaniku vastu Eestis praegu registreeritud preparaati ei ole.

Peale eeltoodud haiguste võivad hernest kahjustada ka rooste, bakterpõletik ja viirused. Nende osatähtsus ja kahjustuse aste on aga üldjuhul väikesed. Põhitähelepanu tuleks pöörata siiski afanomükoosile, laikpõletikule ja närbumistõvele; samas ettevõttes rapsi kasvatamise korral ka valgemädaniku tõrjele.

HERNE KAHJURID

Hernekärsakad (*Sitona spp*)

Valmikud on rohekashallid ca 3...5 mm pikkused mardikad. Noored kärsakad talvituvad mullas. Kevadel munevad paaritunud emased kärsakad liblikõieliste taimede alumistele lehtedele või mullale munad, millest arenevad tõugud. Koorunud vageltõugud toituvad kaunviljade juuremügaratel, nukkuvad ja noormardikad talvituvad. Eestis on hernekärsakatel üks põlvkond.

Kahjustus: Kärsakad närivad äsja tärganud liblikõieliste taimede lehti; kahjustus on ohtlik tõusmete faasis. Taimede areng pidurdub.

Tõrje: Korralik sügiskünd, koristusjäätmete ja umbrohtude hävitamine. Võimalikult varane külv. Vältida mitmeaastaste liblikõieliste põldude lähedust hernepõldudele. Kärsakate massilise esinemise korral pritsida insektitsiidiga (nt. Fastac 0.1 ...0,15 l/ha; Decis 2,5 E C 0,3 ...0,5 l/ha jt.)

Herne lehetäid (*Acyrtosiphon pisum*)

Talvituvad munadena mitmeaastastel liblikõielistel. Kevadel kooruvad vastsed, kellest arenevad tiivutud emased isendid. Viimased paljunevad partenogeneetiliselt ja suvel arenevad tiivulised vormid, kes rändavad üheaastastele liblikõielistele ja annavad mitu põlvkonda järglasi. Soodsates tingimustes ($t^{\circ} \sim 20^{\circ}C$) võib areneda välja iga 10 päeva järel uus põlvkond. Suve lõpus muneb üks emane isend kuni 20 talvituma jäävat muna. Nii valmikud kui vastsed imevad taime mahla, mille tagajärjel taimede kasv kängub, kaunad arenevad ebanormaalseteks. Samas on lehetäid ka peamised viirushaiguste edasikandjad, mistõttu on nende tõrje vajalik.

Tõrje: Varane külv. Hernepõldude külv võimalikult kaugemale mitmeaastastest liblikõielistest. Esimeste täikolooniate ilmumisel pritsida sobiva insektitsiidiga (nt. Decis 2,5 EC 0,3...0,5 l / ha; Aztec 0,2 l/ha).

Hernemähkurid (*Cydia nigricana*)

Eestis enim tuntud ja hernele suuremat kahju tekitavad kahjurid. Kahjustajaiks on röövikud, kes hävitavad kaunas noori herneid. Ühes kaunas on tavaliselt 1 – 2 röövikut ja tulemuseks on nn. ussitanud herned.

Viimase kasvujärgu röövikud talvituvad mulla ülakihis tihedas niitjas kookonis. Kevadel röövikud nukkuvad, liblikate väljalend langeb kokku herne õitsemise ajaga. Liblikad on hallikaspruunide eestiibade ja kollakasvalgete tagatiibadega, tiibade sirutuslaius on 13... 17 mm. Liblikad lendlevad õhtuti, munevad taime ülemistele lehtedele, õievarrele ja kauna algetele ühe, harva 2..3 muna. Üks emane liblikas võib muneda üle 300 muna. Röövikud närivad varsti peale koorumist end noore kaunaalge sisse, kus toituvad teradest. Röövikutel on kokku viis kasvujärku, lõpuks närivad end läbi kauna välja ja laskuvad alla mulda. Mullas valmistavad endale kookoni ja jäävad talvituma. Täiskasvanud röövikud on ca 10 mm pikad.

Tõrje: Eduka tõrje eelduseks on korralik sügav sügiskünd ja varajane külv. Kui aga hernest on kasvatatud lähestikku asuvatel põldudel aastaid, siis eeltoodud meetmetest ei piisa ja tuleb rakendada keemilist tõrjet insektitsiididega. Seejuures olulisim on määrata õige pritsimisaeg. Kõigepealt tuleb määrata liblikate maksimaalse lendluse aeg. Seda saab teha õhtuste vaatlustega, aga kindlam on kasutada feromoonpüüniseid. Püüniseid pannakse üks kolme ha kohta ca 1 m kõrgusele harnepõllu sisse. Kui püünisesse tuleb ööpäevas vähemalt 5-10 liblikat, siis see on signaaliks küllalt tugevast lendlusest ja vajadusest pritsida. Pritsimise optimaalne aeg on siis kui võimalikult palju isendeid on munadest koorunud ja ei ole veel jõudnud kauna siseneda. Sobivad enamus insektitsiide. Pritsimisel tuleb arvestada seda, et igale preparaadi kasutamisele peab järgnema ooteaeg, mille jooksul ei tohi harnest toiduks kasutada. Eriti täpselt tuleb sellest kinni pidada siis kui kasutatakse rohelist harnest konserveerimiseks või külmutamiseks. Otsuse langetamisel, kas herne taimikut pritsida insektitsiidiga või mitte, on oluline arvestada saagi edasist kasutamist. Kui on tegemist seemnepõlluga või harnes on mõeldud koristada kombainiga inimtoiduks, siis on parem otsustada pritsimise kasuks, sest kahjustatud herneid on hiljem väga raske välja sorteerida ja saagi realiseerimine muutub küsitavaks. Loomasöödaks mõeldud saagi puhul võib võimaliku prognoositava väiksema kahjustuse korral jätta pritsimata. Samas loome sellega eeldused kahjurite suuremaks levikuks järgmisel aastal.

Herneriplased (*Kakothrips pisivorus*)

Täiskasvanult on valmikud 2...3 mm pikad tumepruunid kahe paari tiibadega putukad. Vastsed on kollakat värvi ja tiivutud. Täiskasvanud isendid talvituvad mullas ja munevad herne õiepungadesse või lehtedele. Vegetatsiooniperioodil võib valmida mitu põlvkonda. Kahjustavad nii valmikud kui vastsed. Taimemahla imemisel tekkivad kaunaalgetele hõbedased laigud, kaunad kõverduvad.

Tõrje: Tähtis on kinni pidada viljavaheldusest; varane külv ja korralik mullaharimine talvituvate isendite hävitamiseks. Õiepungade moodustumisel võib pritsida insektitsiididega, loomulik oleks see ühitada näiteks harnemähkuri tõrjega.

Herne teramardikas(*Bruchus pisorum*)

Valmikud on 4-5 mm pikkused mustad mardikad. Noormardikad talvituvad teras, harva põllul. Kevadel toituvad umbrohtudel, hernetaimedele siirduvad õiepungade moodustumise järel ja munevad ühele õiealgele 30...40 muna. Koorunud tõugud tungivad läbi kauna seina ja hakkavad teri sööma. Ühes taras on ainult üks tõuk. Tõugud nukkuvad teras, samas kooruvad noormardikad ja viimased talvituvadki tera sees. Kahjustabki tõuk, kes sööb käigu tera sisse, kuid jätab seemnekesta läbi närimata. Tera lähemal vaatlemisel võime näha heledamat ümmargust laiku koorel, mille purustamisel tuleb mardikas nähtavale.

Eestis ei ole teramardikas levinud ja tavaliselt on toodud sisse kontrollimata seemnematerjaliga lõunapoolsetest riikidest. Meie talved hävitavad teramardikaid, pehme talve korral võivad levida ka Eestis. Mardikate avastamisel tuleb seemnematerjal töödelda fumigandiga. Aitab ka kuumutamine 55 ° C juures 15 minuti kestel.

Peale eeltoodud kahjurite võivad meil hernesaki vähemal määral ohustada veel herneõolane, herne nokk-kärsakas, teod ja nälkjad, tuhatjalad jt. kahjustajad. Korraliku mullaharimise ja külvikorra rakendamisel ei ole need aga määravad ja ei kahjusta meie praegustes oludes saaki märgatavalt.

Herne kahjurite vastu pritsimiseks on küllalt lai registreeritud preparaatide valik :

Alphaguard 100 EC(0,1 l/ha)- hernekärsakate, -mähkurite ja lehetäide tõrjel

Aztec (0,2 l/ha) - lehetäide tõrjel

Decis 2,5 EC (0,3- 0,5 l/ha) – hernekärsakate, -mähkurite, lehetäide ja ripslaste tõrjel

Fastac (0,1 l/ha) – kärsakate, mähkurite ja lehetäide tõrjel

Karate 5 EC (0,15 l/ha) – kärsakate tõrjel

Karbofos 10 % (2,5 – 5,0 l/ha) – mähkurite ja lehetäide tõrjel

Kestac (0,1 l/ha) - kärsakate, mähkurite ja lehetäide tõrjel

Malasiin (0,5 – 1,0 l / ha) – mähkurite ja lehetäide tõrjel

Mavrik 2F (0,2 – 0,4 l/ha) - kärsakate ja mähkurite tõrjel

Erinevate kahjurite tõrjel on kasutatavate preparaatide efektiivsus suuresti erinev. Nii on nt. Aztec spetsiaalselt soovitatud vaid lehetäide tõrjeks, rapsikasvatajate poolt laialt kasutatav Fastac aga ei ole lehetäide tõrjel eriti efektiivne, küll aga sobiv mardikaliste tõrjeks jne. Eeltoodud insektitsiididest on vaid Decis 2,5 EC kasutatav kõigi meil enamlevinud herne kahjurite vastu.

Alati tuleb valida vastavalt kahjurile ka sobiv insektitsiid.

HERNE UMBROHUTÕRJE

Käesoleval ajal Eestis levinud poollehetud hernesordid on küllalt madalakasvulised ja herne taimiku enda surve umbrohtudele on suhteliselt väike. Seepärast on kasulikum valida herne kasvatamiseks rohkem umbrohupuhtaid põlde, näiteks sobib korralikult haritud ja tõhusa umbrohutõrjega teravilja põld järgnevalt herne kasvatamiseks. Samal ajal tuleb herne umbrohutõrjel arvestada kogu külvikorra umbrohutõrje vajadusi.

Herne puhaskülvis kasvatamine annab hea võimaluse teraviljarohkes külvikorras orasheina jt. kõrreliste umbrohtude tõrjeks. Segukülvides teraviljaga seda teha ei saa teha ja tuleb piirduda esmajoones hernele sobivate herbitsiididega. Herne küllalt suur võimalik külvisügavus (5...6 cm) annab hea võimaluse umbrohutõrjeks äestamisega, kuna mullapinnal olevad umbrohtude seemned jõuavad idaneda enne kui hernes tärkab. Esmajoones võiks seda ära kasutada maheviljeluse põhimõtete järgijad.

Kui aga eelviljas oli palju mitmeaastaseid umbrohtusid, siis on parem põldu pritsida juba eelmisel sügisel peale saagi koristamist glüfosaati sisaldava herbitsiidiga (nt. Roundup Bio 3...4 l/ha, Roundup Gold 2...3 l/ha, Agro-Glyfo 360 3...4 l/ha jt.).

Kaheiduleheliste umbrohtude tõrjeks saab kasutada herne puhaskülvides enne külvi ka mulla kaudu toimivaid herbitsiide - Treflan Super 1,5...2,0 l/ha, Gesagard 500 FW 2,0 ... 3,5 l/ha. Seejuures peame arvestama, et Treflan Super ei hävita ristõielisi umbrohtusid. Herne taimiku pritsimisel herbitsiidiga on oluline pritsimisaja valik. Herne taimed peaksid olema 3...6 lehe faasis, siis kaitseb neid vahakiht herbitsiidi kahjuliku mõju eest kõige enam. Samas peaks võimalikult palju umbrohtude seemneid olema jõudnud selleks ajaks idaneda, sest idulehtede faasis on nad kõige tundlikumad herbitsiidi mõjule. Odavaima variandina on herne umbrohutõrjel kasutatud erinevate firmade MCPA-d sisaldavaid preparaate normiga 0,7...0,9 l/ha. Pritsimine kahjustab hernest, mis avaldub taimede kõverdumises. Tavaliselt kahjustuse nähud kaovad umbes nädala möödumisel. Soodsates kasvutingimustes selline kahjustus herne saagile erilist mõju ei avalda, ebasoodsates oludes aga taimik võib tugevasti kannatada ja saak väheneb. Umbrohutõrjel saame ligikaudu samaväärse efekti kui kasutame herbitsiidi toimeainena MCPB (Butoxone 2,5...3,8 l/ha). Viimane ei kahjusta herne taimikut, aga 1 ha pritsimise maksumus suureneb keskmiselt 2,5 korda.

Herne umbrohutõrjeks on veel registreeritud järgmised herbitsiidid: Basagran(2.0 l/ha), Bullet (1,0 l/ha) ja Stomp (1,5...2,0 l/ha).

Eeltoodud herbitsiide võib herne umbrohutõrjes kasutada üksikult, aga ka paagisegudes, mis on kindlasti efektiivsem moodus. Efektiivse paagisegu koostamiseks on vaja enne määrata põllul olevate umbrohtude kooslus ja vastavalt sellele valida erinevad herbitsiidid paagisegusse. Näiteks võiks olla:

Stomp 1,5..2.0 l/ha + Basagran 1,0...2,0 l/ha; Butoxone 2,0 l/ha + Basagran 1.0...2,0 l/ha jne. Seejuures peab märkima, et taoliste paagisegude koostamine ei ole lubatud kõikide keemiliste taimekaitsevahenditega ja segude koostamisel tuleb loogiliselt läheneda preparaatide kulunormidele. Herne puhaskülvis kasvuaegset kaheiduleheliste ja kõrreliste umbrohtude tõrjet ei ole soovitatav sama pritsimiskorruga teha, sellega võib kaasneda herne taimiku kahjustamine. Eesmärgiks on ikkagi efektiivne umbrohutõrje võimalikult väiksema toimeainete kuluga.

Koostasid : Ene Ilumäe MSc. (Agr.)
Arvi Hansson