

Taimekaitse ohud ja GMO riskid mesindusele

Kokkuvõte loengust vabariiklikul mesinduspäeval Ülenurmel 25.07.2009.

Lektor: Anne Luik, lektorileping PR-5-1.4-12

Mesindusloeng toimus Eesti mesindusprogrammi raames, mida toetab Euroopa Liit

Taimekaitses kasutatakse erinevaid keemilisi ühendeid taimekahjustajate tõrjeks. Neid nimetatakse pestitsiidideks – kahjustajate tapjateks. Pestitsiide rühmitatakse mitmeti. Näiteks tõrjutavate objektide alusel jaotuvad nad putukamürkideks ehk insektitsiidideks, seenhaiguste tõrje vahendeiks ehk fungitsiidideks, umbrohu tõrjuteks ehk herbitsiidideks, näriliste tõrje vahendeiks ehk rodentsiidideks jne. Toimest lähtuvalt jaotuvad nad puute, hingamis, sööt ja süsteemseteks ehk taime kaudu toimivateks. Viimased säilivad kaua taimes ja seetõttu toimivad pikemat aega taimedest toitujale. Sõltuvalt keemilisest koostisest jaotuvad nad anorgaanilisteks ja orgaanilisteks ühendeiks.

Enamus tänapäeval kasutatavatest taimekaitsevahendeist on sünteetilised orgaanilised ühendid. Kõige enam kasutatakse meil herbitsiide ja neist just glüfosaatidel põhinevaid preparaate. Glüfosaat on toimeaine, aga sellele lisatakse töötlemisomaduste parandamiseks kandur ja täiteaineid. Erinevaid glüfosaatidel põhinevaid taimekaitse preparaate on mitukümmend – neist kõige enam levinud on *Roundup* oma eri variatsioonides BIO, GOLD jne. Põllumehed töötlevad glüfosaatidega haljaskesasid, kus töötlemise tagajärjel taimed koltuvad ja surevad. Õitsval haljaskesal on päevasel ajal palju tolmeldajaid, kes saavad kannatada ja kaotavad ka oma toidubaasi. Glüfosaadi jäägid satuvad mulda ning on leitud, et isegi aasta pärast töötlemist liigub jääke uutesse kultuurtaimedesse. Jääke leitakse nii nektaris kui ka õietolmus. Sama nähtus esineb ka fungitsiididega.

Enamus insektitsiide on mesilastele otseselt mürgised, kuid ka peale töötlemist jäävad väikesed kogused nektarisse ja õietolmu. Mesilane ei erista mürgijääkidega taimi vaid külastab ka neid. Jääkide mõjul mesilased enamasti ei sure, küll aga tekivad füsioloogilised häired, mis põhjustavad vastsete arengus kõrvalekaldeid, mõjutavad mesilaste korjelennu ulatust ning võivad viia mesilaste närvitegevuse häireteni. Neil kaob lühiajaline mälu, töomesilased ei pöördu korjelt tarru tagasi ja pered hääbuvad. Taoline nn mesilaste surm on tavaline paljudes USA intensiivpõllumajandusega osariikides. Ka väikesed pestitsiidide kogused inimitoidus mõjutavad pikaajalisel toimel immuunsüsteemi, soodustavad kasvajate arengut jms. Seega on väga oluline arendada eelkõige loodussõbralikku põllumajandustootmist, kus pestitsiide ei kasutata või tehakse seda minimaalselt.

Geneetiliselt muundatud põllukultuurid on geneetiliselt muundatud organismid (GMO), kuhu biotehnoloogilisi meetodeid kasutades on siirdatud võõrgeen, mis looduspäraselt poleks võimalik. Näiteks geen elevandilt odrale. Tavasordiaretus tegutseb liigile omase päriliku materjali piires. Lisaks võõrgeenile on siirdatud kompleksis veel antibiootikumile resistentne markergeen ja viirusosakene – käivitaja ehk promootor, et kogu see kompleks uues organismis talitlema hakkaks. Nii nagu pestitsiidijääkidega õisi, ei erista mesilased ka GMO taimi, vaid käivad neilt toitumas ja neid tolmeldamas. Nõnda kiirendavad nad tolmeldamise kaudu võõrgeneetilise materjali levikut looduses. Võõrgeneetiline materjal ei levi ainult sama liigi piires. Seda kantakse edasi ka erinevatele liikidele, taime sees nii viirustele kui bakteritele, aga ka mulla mikroobidele. Nii kiireneb mikroorganismide evolutsioon. Resistentus antibiootikumide suhtes võib levida tõvestavatesse mikroorganismidesse. Võõrinfo ülekande on tuvastatud mesilaste soolebakteritele, mis võib kaasa tuua talitlushäireid. Samuti võib võõrinfo levida ka inimese soolebakteritele ning sealt juba edasi inimgenoomi, kus võib vallandada seni kontolli all olnud vaikivat infot. Riskide ulatus polegi veel selge.

Kommertskasutuses on valdavalt glüfosaadikindlad maisi, soja, rapsi ja päevalille sordid. 60 % sojatooteist on GMO baasil. Samuti on levinud bakteri toksiini sünteesivad nn Bt maisi sordid (kõik taime osad sünteesivad aktiivset toksiini, mis tapab haukavaid putukaid), osa selliseid sorte on lubatud kasvatada ka Euroopa Liidus. Siin on lõpetatud alguses kehtestatud moratorium pärilikult muundatud põllukultuuridele. Põhimõtteliselt võib EL sordilehele kantud muundkultuure kasvatada ka Eestis, aga selleks tuleb järgida vastavaid kohalikke seadusandlikke akte, sest Euroopa Liidus tuleb üle 0,9 %-lise GMO sisaldusega tooted märgistada. See tähendab, et kui GMO kultuure kasvatama on hakatud, siis peavad ka antud piirkonda ümbritsevad tootjad oma toodetes GMO sisaldust seirama hakkama, tehes oma toodetele DNA analüüse. Paraku toob see kaasa mesindustoodete võimaliku saastamise pärilikult muundatud kultuuride poolt. Nii kaotasid Kanada mesinikud oma turud Euroopas, kui seal hakati laialdaselt kasvatama GMO rapsi.

Muidugi tuleb teada seda, et tolmeldamise kaudu aitavad mesilased kaasa pärilikult muundatud info levikule looduses, mille tagajärgi aga keegi ei oska prognoosida.

Anne Luik
Professor, teadusprorektor
Eesti Maaülikool

