

Projekti lõpparuanne

Rakendatavate tuulekaera tõrjeabinõude tõhususe hindamine ja uute võimalike tõrjeabinõude rakendamine tootmises

Projektijuht: **Malle Järvan, D.sc.Agr.**

(ees- ja perekonnanimi)

Asutus: **Eesti Taimekasvatuse Instituut**

(programmis lubatud taotleja)

Projektijuhi kontaktandmed: tel. 6041 652; 53 804 206. Aadress: Teaduse 4/6, Saku 75501.
malle.jarvan@etki.ee

(telefon, posti ja e-posti aadress)

Projektitulemuste lühikokkuvõte:

(tulemused, soovitud, kuni 600 tähekohta)

Agrotehnoloogiliste meetmete (viljavaheldus, mullaharimine, keemiline tõrje, väljakitkumine jm) kompleksne rakendamine on võimaldanud tuulekaera kontrolli alla saada, kuid ei ole taganud sellest vabanemist. Üldjuhul ei ole võimalik viie aastaga tuulekaerast täielikult vabaneda. Olulisemad soovitud: 1) rohkem tähtsustada tõrjetööde kvaliteeti 2) herbitsiide kasutada täisnormides ja optimaalsel ajal 3) põlluäärte niitmine 4) tagada tuulekaera hävitamine tootja omandis mitteolevatel naaberaladel, sh riigimaal 5) tuulekaeraga võidelda kollektiivselt 6) täiustada seadusandlust.

Projektitulemuste lühikokkuvõte inglise keeles:

(tulemused, soovitud, kuni 600 tähekohta)

The implementation of various measures has enabled to get wild oat under the control but did not to get the fields free from this weed. In general, it is not possible to get rid of wild oat during five years. Recommendations: 1) to give much more attention to the practical implementation of control measures 2) to apply herbicides with the full rates and at the optimal terms 3) to mow the sides of a field 4) to insure that wild oat will completely eradicated in the neighbouring plots which do not are in the farmer's use 5) to fight collectively against wild oat 6) to supplement the legislation.

Projektis esitatud eesmärkide saavutamine (sh kasutatud meetodika):

Projekti eesmärkide saavutamiseks kasutati vaatlusi ja tuulekaeraga saastumise hindamisi pikemal perioodil (2011–2015) jälgimise all olnud põllumassiividel; uuriti ja analüüsiti seal kasutatud tõrjemeetmete tulemuslikkust. 2015 aastal kontrolliti tuulekaera andmekogu valimi baasil neid tootmispõlde, kus on läbitud viieaastane tõrjekava; uuriti ja analüüsiti põhjusi, miks need alad ei ole saanud tuulekaeravabaks. Koos tootjatega arutati nende kogemusi ja probleeme, mis raskendavad või takistavad põldude puhtaks saamist ja tuulekaeravabana hoidmist. Töötati läbi tuulekaeraalased seadusaktid ja tehti ettepanekuid seadusandluse parendamiseks ja täiendamiseks. Kahe põllu näitel määrati suviteraviljade saagikadu tuulekaera mitmesuguste saastumisastmete puhul ja tehti majanduslikud arvestused tuulekaerast põhjustatud saamata jäänud tulu kohta.

Uuringu tulemused:

Vastavalt projekti rahastamistaotluses esitatule võib 2015. aastal tehtud töid käsitleda järgmiste alajaotustena:

- olukorra ja tuulekaera tõrje tulemuslikkuse hindamine eelnevatel aastatel vaatluse all olnud teraviljapõldudel;
- teraviljasaakide määramine tuulekaera erineva saastumisastmega põldudel;
- tuulekaera tõrjeabinõude tõhususe hindamine tuulekaera andmekogu baasil tehtud valimi põldudel, kus on läbitud viieaastane tõrjekava;
- kokkuvõtlik ülevaade tootjate probleemidest ja arvamustest tuulekaera tõrjeabinõude tõhususe kohta;
- ettepanekud tootmises senisest efektiivsemate tuulekaera vältimise meetmete ja tõrjeabinõude rakendamiseks;
- hinnang praegu kehtivale tuulekaera seadusandlusele ja ettepanekud selle täiendamiseks.

1. Tuulekaera tõrje tulemuslikkuse hindamine eelnevatel aastatel vaatluse all olnud põldudel

Käesolev projekt osaliselt jätkas ka rakendusuuringute projekti *Raskesti tõrjutavate umbrohtudega saastunud teraviljapõldudel umbrohtude tõrjevõtete uurimine (2011–2014)* raames läbiviidud tegevusi. 2015. aastal jälgiti tegevusi ning jätkati tuulekaera suhtes vaatlusi nendel põldudel, mis olid jälgimise all mitmel varasemal aastal. Nende põldude seisundist ja seal aastate jooksul tehtud agrotehnilistest töödest on täpsemalt 2011–2014 projekti lõpparuandes (www.pikk.ee).

SAVIKOTI AGRO OÜ PÕLLUD

Küüni põld, 14 ha

Vaatluse all 2011 alates. Kultuuride järjestus: oder – suvinisu – oder – suvinisu – rukis (2015). 2011 oli sellel põllul väga tugev tuulekaera surve – külvitühikutel 290–530 võrset m² kohta. Tuulekaera keemilist tõrjet on tehtud kõikidel aastatel, kasutades mitmeid herbitsiide vahelduvalt. Mehhaanilisel harimisel kasutatud randaali ja sügavkobestit. Seoses sellega, et tuulekaera seemnevaru mullas on tõenäoliselt suur ja et mõnes probleemses kohas (külvitühikud, pritsimisel ligipääsmatud kohad jms) ei saanud kõik tuulekaerad täielikult ära hävitatud, on põllul vähest tuulekaera esinenud kõikidel eelnevatel aastatel.

Pärast suvinisu (2014) koristamist hariti tüükultivaatoriga, glüfosaati ei kasutatud. Talirukis külvati normiga 130 kg/ha, väetist 5-10-25 200 kg/ha.

2015. Rukis Reeta. 07.04 AN34 150 kg/ha, 25.04 AN 34 250 kg/ha. 09.05 Tombo 0,2 kg/ha + Dassoil 0,5 l/ha. 16.05 Input 460 EC 0,5 l/ha + kleepaine + Cerone 480SL 0,8 l/ha. 25.05 AN34 100 kg/ha. 27.05 fungitsiid Zantara 0,7 l/ha + insektitsiid Danadim 40 EC 0,5 l/ha + mikroväetised. Rukis koristati 18.08, saak 5,5 t/ha. 22.08 tehti sügavkobestamine ja 29.08 talirapsi külv.

Ka käesoleval aastal oli põllul tuulekaera. Tomboga pritsimise tagajärjel see hävis. Kuid kasvama jäid põlluservades ja postide ümbruses olevad tuulekaera taimed, milleni pritsipoom ei ulatunud. Praktiliselt iga posti juurest põllul võis leida tuulekaera.

Külmalliku põld, 63 ha

Vaatluse all 2011 alates. Kultuuride järjestus: suvinisu – talinisu – oder – suvinisu – oder (2015). 2011 kevadel, enne tuulekaera teistkordset tõrjet, oli tuulekaera surve sellel põllul väga tugev. Tuulekaera keemilist tõrjet tehti kõikidel aastatel, kasutati vahelduvalt erinevaid herbitsiide. Mullaharimisel kasutatud randaali ja sügavkobestit, küntud on 2012 sügisel. Tuulekaera esinemine: 2012 – põllul hajusalt ja rohkesti, 2013 – põllul üksikute taimedena; 2014 – tuulekaera ei leitud. Pärast suvinisu (2014) koristust pritsiti glüfosaadiga (30.09), pärast seda põld kooriti.

2015. Oder Anni. 23.04 väetamine 17-6-18 400 kg. 26.04 randaalimine. 04.05 odra külvamine, 180 kg/ha. 06.05 rullimine. 30.05 herbitsiid Chwastox 0,75 l/ha + fungitsiid Folicur EW250 0,6 l/ha + kleepaine + leheväetis. 02.06 AN34 100 kg/ha. 09.06 punase ristiku (10 kg/ha) allakülv. 11.06 herbitsiid Axial 50 EC 0,8 l/ha. 20.06 kasvuregulaator Cerone 480 SL 0,75 l/ha + fungitsiid Zantara 0,7 l/ha + kleepaine. 11.09 koristamine, saak 5,2 t/ha. Koristamise ajal leidis põllul üksikuid nõrku tuulekaera taimi. Need olid hakanud kasvama peale pritsimist.

Väljaotsa põld, 31 ha

Vaatluse all 2011 alates. Kultuuride järjestus: talinisu – suvinisu – hernes – rukis – taliraps (2015). 2011

taliniisus oli kolletena rohkesti tuulekaera, mille seemned varisesid enne koristamist. 2012 kevadel enne suvinisu külvi põld künti. Tuulekaera tõrje tehti Puma Universaliga. Pärast tõrjet hakkas tuulekaer uuesti kasvama sügavamal asuvatest seemnetest, tuulekaer valmis ja varises. 2013 külvatud hernes ei olnud tuulekaera esialgu näha, seepärast keemilisest tõrjest loobuti. See oli viga, sest herne koristamise ajal oli tuulekaera koldeliselt näha. Herne koristamise järel kooriti põld kahel korral randaaliga, pritsiti glüfosaadiga ja külvati rukis. Oktoobris tehti tõrje herbitsiidiga Komplet. Rukki põllul 2014 tehti tuulekaeratõrje Puma Universaliga, põld sai puhtaks, välja arvatud pritsimisest puutumata jäänud postiümbrused, sealt korjati tuulekaer käsitsi välja. Rukki koristamise järel pritsiti glüfosaadiga ja põld künti. 02.09.2014 külvati taliraps Mentor (2,7 kg/ha) ja anti väetist 4-11-11 200 kg/ha.

2015. Taliraps Mentor. 09.04 AN34 150 kg/ha. 21.04 ammooniumsulfaat 330 kg/ha. 30.04 herbitsiid Salsa 20 g ha + Lontrel 72 SG 145 g/ha + kleepaine. 04.05 AN34 100 kg/ha. 09.05 herbitsiid Targa Super 1 l/ha + fungitsiid Folicur EW 250 0,75 l/ha + leheväetis. 11.06 insektitsiid Proteus OD 0,75 l/ha + fungitsiid Tilmor 0,8 l/ha. Enne Targaga pritsimist oli põllul tuulekaera näha, sellega pritsimine jäeti teadlikult viimasele võimalusele, et kõik tuulekaerad oleks tärganud, aga samas, et raps ei oleks veel kõike ära katnud. Rapsi koristuse käigus ei olnud põllul tuulekaera näha.

Karu suurfarmi tagune põld, 63 ha

Vaatluse all 2012 alates. Kultuuride järjestus: suvinisu – punane ristik 2 a. – suvinisu (2015). 2012 kevadel esines tuulekaera põllu teatud kohtades suurte lappidena. Tuulekaera tihedus lappidel oli väga erinev, keskmiselt 20-25 võrset 0,25 m². Koldeliselt esines ka väga tihedat (kuni 164 võrset 0,25 m²) tuulekaera. Tomboga pritsimise tulemusena tuulekaerataimed hävisid. Nisu koristamise järel põld kooriti ja pritsiti glüfosaadiga. Tuulekaera suure seemnevaru tõttu otsustati põld viia kaheks aastaks ristiku alla. Enne ristiku külvi (2013 juunis) kooriti veel ja pritsiti glüfosaadiga. Külviaasta suvel oli ristikus ohtralt tuulekaera, taimik niideti ja purustati. Septembrikuu niites ei olnud tuulekaera näha, ristikumass koristati siloks. 2014 juulis ristik niideti, mass purustati. Põld künti 24.08, ribilibistiga töödeldi 19.09. 2014 hilissügisel oli põllul üksikuid tuulekaerataimi.

2015. Suvinisu Zebra. 24.04 väetamine, 17-6-18, 400 kg/ha. 06.05 suvinisu külvamine (170 kg/ha). 10.05 rullimine. 11.06 pritsimine, paagisegus herbitsiid Tombo WG 0,2 kg/ha + kleepaine Dassoil 0,5 l/ha + fungitsiid Falcon Forte 425 EC 0,5 l/ha. 17.06 AN34 150 kg/ha. 01.07 ammooniumsulfaat 70 kg/ha. 13.09 koristamine, saak 5,8 t/ha. 29.09 randaalimine.

Enne umbrohutõrjet Tombo täisnormiga oli põllul tuulekaera näha. Vilja seis oli tihe, tühikuid ei esinenud. Seetõttu ei täheldatud ka hiljem uute tuulekaerte kasvama hakkamist. Põllul ei ole poste ja puid, mis võinuks takistada tuulekaera korralikku ärapritsimist. Koristuse käigus ei olnud põllul tuulekaera näha. Kuid kuna veel kolm aastat tagasi oli see põld tuulekaeraga väga tugevalt saastunud ja et künniga jaotusid seemned erinevatesse sügavustesse, siis suure tõenäosusega tärkab tuulekaera ka edaspidi. Seega on sel põllul veel mitmel järgnevalgi aastal vaja teha tuulekaera keemilist tõrjet.

Undi põld, 60 ha

Vaatluse all 2013 alates. Kultuuride järjestus: suvinisu – oder – rukis (2015). Suvinisu eelviili oli tuulekaeraga tugevalt saastunud hõre punane ristik. 2012 sügisel pritsiti glüfosaadiga ja künti. 2013 suvinisu tehti tuulekaeratõrje Tomboga, põldtunnustamise ajal tuulekaera ei leitud. 2014 odra puhul tehti 2 korral kompleksset taimekaitset, mille puhul herbitsiididena olid paagisegus Trimmer (27.05) ja Axial 100EC (15.06). Vaatlustel ei leitud põllul tuulekaera. Küll aga oli tuulekaera rohkesti ümberkaudsetel, teiste maaharijate käsutuses olevatel põldudel. Odra koristamise järel (14.08) töödeldi põld sügavkobestiga. 10.09 külvati talirukis (80 kg/ha). 26.09 väetist 5-10-25 200 kg/ha.

2015. Rukis Palazzo. Väetamine: 07.04 AN34 150 kg/ha, 25.04 AN34 250 kg/ha, 03.05 5-10-25 100 kg/ha. Umbrohutõrje 10.05: herbitsiid Tombo WG 0,2 kg/ha + kleepaine Dassoil 0,5 l/ha. 16.05 fungitsiid Input 460 EC 0,5 l/ha + kasvuregulaator 480 SL 0,8 l/ha + kleepaine. 27.05 fungitsiid Zantara 0,7 l/ha + insektitsiid Danadim 40 EC 0,5 l/ha + leheväetis. Koristamine 22.08, saak 8,9 t/ha.

Üldiselt oli põld puhas, tuulekara esines pritsiga keeramise kohtadel, kus väljapritsitava lahuse kogus oli väiksem. Tuulekaera oli ka postide ümbruses ja põllul pritsimisega alustamise kohas.

Meksi põld, 30 ha

Vaatluse all 2013 alates. Kultuuride järjestus: suvinisu – oder – rukis (2015). 2013 enne umbrohutõrjet Tomboga oli suvinisu tuulekaera suurte tihedate (29–54 võrset 0,25 m²) kolletena ja üksiktaimedena kogu põllu ulatuses. Nisu koristamise ajal leidus endiste kollete kohtadel üksikuid tuulekaeru. 2014 odras tehti tuulekaeratõrje herbitsiidiga Puma Universal. Pärast tõrjet olid kunagised kolded üsna hästi märgatavad. Kuigi tuulekaer oli seal tunduvalt hõredam ja nõrgem kui varasematel aastatel, osal võrsetest jõudsid seemned siiski valmida ja varisesid. Odra koristamise järel 08.08 tehti sügavkobestamine, 17.08 pritsiti glüfosaadiga, 23.08 randaaliti ja 04.09 külvati talirukis (70 kg/ha). 29.09 väetis 5-10-25 200 kg/ha.

2015. Rukis Agronoom. 12.04 AN34 150 kg/ha. 26.04 AN 34 250 kg/ha. 01.05 herbitsiid Sekator OD 0,15 l/ha + kasvuregulaator Stablan 750 SL 0,3 l/ha. 09.05 herbitsiid Tombo WG 0,2 kg/ha + kleepaine Dassoil 0,5 l/ha. 14.05 fungitsiid Input 460 EC 0,5 l/ha + kasvuregulaator 480 SL 0,8 l/ha + kleepaine. 26.05 fungitsiid Zantara 0,7 l/ha + insektitsiid Danadim 40 EC 0,5 l/ha + leheväetis. Vaatlustel oli näha, et tuulekaera oli põllul iga posti ümber ja ka põlluäärtes postide ümber.

PÕLLUD AUKSI JA VÕISTRE KÜLA PIIRES

Otsa põld, 7 ha

Põld on vaatluse all olnud 2011 aastast alates. Kultuuride järjestus: suvinisu (2011) – talinisu – suviraps – talinisu – põldhernes (2015). 2010 aastal esines põllul mõõdukalt puju. Tuulekaera oli väikeste kolletena. Järgnevatel aastatel on umbrohtu tõrjutud mehhaaniliselt (kündmine vaheldumisi minimeeritud harimisega) ja keemiliselt. Alates 2013 aastast ei ole põllul puju ega tuulekaera tuvastatud.

2015. Põldhernes Avantgarde külvati 24.04 normiga 300 kg/ha. 17.05 tehti taimekaitse kasutades Leopard 2 l/ha, kuna metsaäärsel põlluosal oli ka orasheina. 25.05 tehti pritsimine MCPA-ga (0,78 l/ha). Hernes oli tihe, tühikuid ei esinenud. Koristati 20.08, saak 4,3 t /ha. Koristuse käigus tuulekaera ei tuvastatud. Tuulekaera oli naabri põldudel, mis asuvad teisel pool põldudevahelist teed.

Kuna Otsa põld asub metssigade liikumisteel ja jahimehed toidavad sigu vilja sorteerimisjääkide ja praakviljaga, on oht, et läbi sigade satub põllule tuulekaera. Samuti ohustab põldu 5 m kaugusel olev naabri põld, kes teeb küll tõrjet – et lihtsalt oleks tehtud („linnukese” pärast), vaatamata sellele, mis põllul kasvab ja milline on tõrje tulemuslikkus tuulekaera suhtes. Seepärast tuleb Otsa põllul, mis 3 viimasel aastal on küll tuulekaera vabana püsinud, profülaktikaks jätkata keemilise tõrjega, tehes seda ajaliselt pigem hiljem kui vara.

Malla põld, 9,8 ha

Vaatluse all 2012 alates. Kultuuride järjestus: hernes (2012) – talinisu – taliraps – talinisu (2015). Tuulekaera esinemine: 2012 ja 2013 – üksikute taimede ja väikeste kolletena; 2014 – põllul ei olnud tuulekaera näha, kuid üksikuid taimi esines ühe keeraku peal (pritsi väliskurvis). Põldu künti 2012 ja 2013 sügisel, 2014 tehti minimeeritud harimine pärast talirapsi koristamist. Keemilist tuulekaeratõrjet tehti igal aastal, kasutades erinevaid preparaate.

2015. Talinisu Ramiro. 09.04 AN34 100 kg/ha. 20.04 CCC 0,7 l/ha + YaraVita Universal BIO 3,0 l/ha. 26.04 Axan 120 kg/ha, 06.05 fungitsiid Allegro Super 0,56 l/ha, 17.05 herbitsiid Axial 50 EC 1 l/ha + Aminocat 0,25 l/ha 20.05 AN34 100 kg/ha 13.08 koristus, saak 7,3 t /ha 15.09 tehti kõrrekoorimine. Enne Axialiga pritsimist oli põllul näha kahes kohas, kus varasematel aastatel olid tuulekaera kolded, üksikuid tuulekaera taimi. Kaheiduleheliste tõrjet vaja ei olnud, kuna eelmisel sügisel tehti nende tõrje herbitsiid Trimmeriga.

Ka järgnevatel aastatel tuleb põllul jätkata tuulekaera keemilist tõrjumist. Probleemseks kohaks on põllu keskel asuv puude grupp, mille ääres ja nurkades on tõrje raskendatud; seal tuleb olla hoolikas.

Metsa põld, 6 ha

Vaatluse all 2012 alates. Kultuuride järjestus: ristik, tugevalt saastunud pujuga (2012, sügisel künti) – suvinisu – hernes – talinisu (2015). Puju suudeti kahe aasta jooksul praktiliselt välja tõrjuda, kasutades mehhaanilist ja keemilist tõrjet. 2014 aastal oli põllul näha tuulekaera taimi, mis hävisid keemilise tõrje (Leopard 1,2 l/ha) tulemusena. Pärast herne koristamist pritsiti põld glüfosaadiga (3 l/ha). 11. septembril külvati talinisu ja anti väetist Yara Mila 7-12-25 200 kg/ha. 6. oktoobril tehti umbrohutõrje – Trimmer 20 g/ha.

2015. Talinisu Ramiro. 09.04 AN34 100 kg/ha. 20.04 CCC 0,7 l/ha + Ruter 320 l/ha 26.04 Axan 120 kg/ha, 06.05 fungitsiid Allegro Super 0,55 l/ha. Tuulekaeratõrje tehti 17.05: herbitsiid Tombo 0,2 kg/ha + kleepaine Dassoil 0,5 l/ha. 20.05 AN34 100 kg/ha. Põld oli puhas – tuulekaera ei leitud. 14.08 koristamine, saak 7,6 t /ha. 15.08 kõrrekoorimine. Järgnevatel aastatel tuulekaera jälgida ja vajadusel teha keemilist tõrjet.

Puhkemaja põld, 3,3 ha

Vaatluse all 2012 alates. Kultuuride järjestus: talinisu – taliraps – talinisu – hernes (2015). Põllul on aastaid esinenud rukkiheina, tuulekaera ei ole olnud. Kasutatud minimeeritud harimist ja otsekülvi, kividerohkuse tõttu ei ole küntud. Tehtud keemilist tõrjet erinevate herbitsiidide ja glüfosaadiga.

2015. Hernes Madonna. Külvatud 23.04 külvisenormiga 300 kg/ha. Umbrohutõrje 17.05 Agil 1,25 l/ha ja 25.05 MCPA 0,78 l/ha. Hernes oli mõõduka tihedusega, tühikuid ei esinenud. Umbes 1/3 põllust metsa ääres oli hernes täielikult lamanud. Koristati 17.08, saak 2,3 t /ha. Koristamise käigus tuulekaera ei tuvastatud.

Kuna põllul ei ole tuulekaera olnud juba aastaid ja praeguse seisuga on läheduses paiknevad põllud tuulekaerast puhtad, siis ka järgmistel aastatel tõenäoliselt ei ole otsest vajadust tuulekaeratõrje tegemiseks. Siiski tuleb arvestada, et põld asub metssigade liikumisteel.

Võistre-Vaari põld, 10,5 ha

Vaatluse all 2012 alates. Kultuuride järjestus: suviuder – suviraps – talinisu – hernes (2015). Kuni 2012 aastani ei olnud sellel põllul tuulekaera. Küll aga oli vahetus naabruses asuv põld 2011 aastal tuulekaeraga väga tugevalt saastunud. Esimesed tuulekaerad Võistre-Vaari põllul avastati 2012 alles siis, kui optimaalne pritsimisae oli möödas. Kohe tehtud keemilise tõrje tulemusena tuulekaer siiski hävis, kuid jäi kahtlus, et mõni idanemisvõimeline tuulekaeraseeme võis põllule sattuda. Järgnevatel aastatel oli põld erilise tähelepanu all. 2013 ja 2014 ei tekkinud vajadust tuulekaera keemilise tõrje järele; mehhaanilist harimist tehti erinevate sügavustega, sügiseti kasutati ka glüfosaati. 2014 oktoobris töödeldi põld randaaliga Lemken 22 cm sügavuselt.

2015. Hernes Madonna. Külvatud 23.04 normiga 310 kg/ha. 27.04 taimekaitse Fenix 1,9 l /ha. Umbrohutõrje 16.05 – Agil 1,25 l/ha. Enne tõrjet oli põllul juba näha esimesi tuulekaera taimi, mis said tõrje käigus hävitatud. Hernes oli tihe, tühikuid ega pritsimata kohti ei esinenud. Juuli kuus leidis tuulekaera põllu kõrval, seal kus eelmisel sügisel oli kamar randaaliga purustatud. Need kohad trimmerdati. Herne saak oli 4,3 t /ha. Koristuse käigus ei tuvastatud põllul tuulekaera. Kuid põllu kõrval, trimmerdatud kohal olid hakanud kasvama uued tuulekaerad, kuid loomisjärku polnud need veel jõudnud.

Selle põllu puhul on ka järgnevatel aastatel potentsiaalne oht tuulekaeraga uuesti saastuda. Eelkõige seetõttu, et kuigi vahetus naabruses asuv ala on praegu rohukamara all, on seal mullas idanemisvõimelist tuulekaera kindlasti veel aastateks. Pärast kamara purustamist vm mehhaanilist harimist oleks profülaktikaks mõistlik kasutada seal edaspidi ka tuulekaera keemilist tõrjumist.

Õrdi põld

Vaatluse all 2012 alates. 2011 oli põld tuulekaeraga väga tugevalt saastunud. 2012 kevadel külvati ristikurohke põldhein, mis jäi väga tugeva tuulekaera surve alla. Pärast esimest niidet tuli uuesti tugev tuulekaera laine, ka see niideti enne loomist. 2013 ja 2014 tehti korduvalt niiteid silo jaoks, neil aastail ei olnud tuulekaera näha ei põllul ega selle äärealadel.

2015 aastal põldu siiski veel üles ei haritud. Oli neljanda aasta põldhein, kusjuures punane ristik oli säilinud. Põllult tehti kaks korda silo ja üks kord heina. Tuulekaera ei esinenud.

See põld on olnud 4 aastat heintaimede all. Kui soovitakse jätkata põllumaana, siis tuleb põld 2016 kevadel üles harida, muidu muutub see püsirohumaaks. Jälgime põllu olukorda tuulekaera suhtes ka edaspidi.

Järve põld I, 12,8 ha

2014 kasvas põllul talinisu, tehti efektiivne tuulekaera tõrje Tomboga (0,15 kg/ha), pritsimata koha foon oli keskmiselt 48 tuulekaeravõrset 0,25 m² kohta.

2015. Hernes Madonna. Külvatud 23.04 (310 kg/ha). 25.04 taimekaitse Fenix 1,9 l /ha + Ruter AA 1,6 l/ha. 17.05 umbrohutõrje – Agil 1,25 l/ha. Enne tuulekaera tõrjet oli juba näha esimesi tuulekaera taimi, mis said tõrje käigus hävitatud. Hernes oli tihe, põllul tühikuid ega pritsimata kohti ei esinenud. Koristamine 17.08, saak 4,1 t /ha. Koristuse käigus tuulekaera ei tuvastatud.

Järve põld II, 7 ha

2014 kasvatati suvinisu, millel tehti umbrohutõrje kaheiduleheliste tõrje preparaadiga Biathlon, mis ei hävitanud tuulekaera

2015 kasvatati uuesti suvinisu Triso. Külv (06.05) jäi hiljaks. Taimekaitse 04.06 Puma Universal 1 l/ha + Sekator 0,13 l/ha. Kuna oras oli hõre ja ebaühtlane kuiva ja külma kevade tõttu (eelkõige hiline külv, mis jättis külvi kuiva mulda), siis juuni lõpul – juuli algul hakkas tulema teine tuulekaera rinne. Koristuse ajal oli põllul näha mitmel pool tuulekaera.

Mõlemal Järve põllul on vaja tuulekaera keemiliselt tõrjuda ka järgnevatel aastatel.

JÄRELDUSED

Vaadeldes aastail 2011–2015 tuulekaeraga saastunud 14 tootmispõllul (kogupindalaga 318 ha) rakendatud agrotehnoloogiat, sh tuulekaera tõrjumist, ja pidades silmas tuulekaeratõrje tulemuslikkust, võib järeldada järgmist:

- Tuulekaera tõrje seisukohalt oli kultuuride järjestus põldudel üldiselt otstarbekas – suviteraviljad vaheldusid taliviljade ja ristikuga. Vaid 2 korral 14-st kasvatati suviteravilja rohkem kui kahel järjestikusel aastal.
- Tuulekaeraga saastunud põllu viimisel paariks aastaks ristiku alla ei vabanetud tuulekaerast. On üsna reaalne, et tärkamisvõimelisi tuulekaera seemneid leidub mullas veel ka pärast nelja-aastast heintaimede kasvatamist.

- Tuulekaera tõrjeks rakendati nii mehhaanilisi (koorimine, sügavkobestamine, künd) kui ka keemilisi (glüfosaadi ja efektiivsete herbitsiidide kasutamine) tõrjevõtteid. Tuulekaera vähese esinemise korral kitkuti need käsitsi välja. Herbitsiide kasutati täisnormides, välditi sama herbitsiidi korduvat kasutamist, oht resistentsuse tekkeks puudus.
- Tuulekaera keemiline tõrje toimus üldiselt optimaalsel ajal. Pritsimislahusega tabatud tuulekaer põllul hävis. Probleemsed kohad tuulekaera püsimiseks või sellega uuesti saastumiseks olid põllul olevate postide, puude vms ümbrused, põlluservad ja –nurgad, samuti pritsi ümberkeeramise kohad, kus väljapritsitav herbitsiidi kogus jääb normist oluliselt väiksemaks.
- Teistkordne pritsimine tuulekaera tõrjuva herbitsiidiga oli vajalik paaril juhtumil. Seda siis, kui esimene tõrje oli tehtud liiga vara ja ka siis, kui hõreda- või nõrgavõitu teraviljataimik ei suutnud alla suruda hiljem tärkavat tuulekaera.
- Tuulekaerast puhtaks saanud põldude puhul on suureks ohuks vahetus naabruses või lähikonnas asuvad tuulekaeraga saastunud põllud, kus tõrjet ei tehta. Potentsiaalseks uuesti saastajaks on ka metssead – eriti neil juhtudel, kui söötmiskohtadesse veetakse tuulekaera sisaldavat praakvilja või viljapuhastusjätmeid.

2. Teraviljasaakide määramine tuulekaera erineva saastumisastmega põldudel

Vaatlusi, proovivihkude võtmist ja teraviljade saagikuse määramist tehti kahes kohas: odra puhul Läänemaal Koluveres ja suvinisu puhul Viljandimaal Kõos.

Koluvere põllul on teravilja kasvatatud ka varasematel aastatel. Veel mõni aasta tagasi võis visuaalselt hinnates täheldada, et enamusest suurest põllualast oli praktiliselt tuulekaeravaba, kohati oli näha üksikuid jõulisi tuulekaeru, aga ka juba väikesi tihedamaid koldeid. Aasta-aastalt surve tugevnes ja 2014 suvel oli tuulekaera väga tihedalt juba suurte lappidenä. Pärast viljakoristust hariti põld pindmiselt ja 2015. aastal külvati oder, millele tehti ristiku allakülv. Tuulekaeratõrjet ei tehtud.

Koluvere põllult võeti 6.augustil k.a. massiliselt proovivihke 0,25 m² (50x50 cm) alalt. Loetleti tuulekaera ja odra produktiivsete võrsete arv iga vihu kohta eraldi. Odraped kuivatati, terad hõõrutati välja, sõeluti 2 mm avadega sõelal ja kaaluti. Vastavalt tuulekaera esinemise astmele jagati vihuproovid gruppidesse (igas 3–5 kordust), arvutati odra keskmised saagikused ning võrreldi neid kontrollvariandiga.

Odra keskmine saagikus gruppides oli järgmine:	t/ha	%
I kontroll (0–2 tuulekaeravõrset 0,25 m ²)	4,72	100
II 10–30 tuulekaeravõrset, osa neist hiljem tärganud	4,00	85
III 50–90 tuulekaeravõrset, neist umbes pooled hiljem tärganud	2,38	50
IV 67–83 jõulist tuulekaeravõrset esimesest põlvkonnast	0	0

Odra keskmine produktiivsete võrsete arv 0,25 m² kohta oli järgmine: I – 112; II – 94; III – 58; IV – 21 (rohelistes, teri ei anna). Seega olenevalt tuulekaera esinemise astmest oli odra saagikadu 15–100%.

Kõo põllul kasvatati suvinisu Monsun, mis külvati 10. mail. Enne külvi anti veiseläga 30 t/ha. Tuulekaeratõrje tehti 6. juunil herbitsiidiga Tombo 0,15 kg/ha + kleepaine Dassoil 0,5 l/ha.

Tuulekaeraga saastunud suvinisupõllult võeti 4. septembril 3–5 korduses proovivihud (á 0,25 m²) ja töödeldi analoogiliselt odra proovivihkudega. Suvinisu proovivihud olid võetud ja gruppidesse jagatud järgmiselt: I – kontrollvariant, tuulekaer korralikult ära tõrjutud (0–1 tuulekaeravõrset 0,25 m²); II – põllu üldine pilt (0,25 m² kohta 2-3 esimese põlvkonna võrset + 20-30 tk hiljem tärganud), siit tuleb välja, et tõrje tehti liiga vara (napilt 4 nädalat pärast nisu külvi), pealegi kasutati herbitsiidi minimaalse normiga; III – proovivihud võeti pritsi keeramise kohtadelt, kust prits välisringil liikus kiiresti üle, mistõttu tuulekaer sai lahust oluliselt vähem kui norm ette näeb; seal oli 0,25 m² kohta 30–60 esimese põlvkonna võrset + 80–100 hiljem tärganud võrset; IV – kohad, kuhu tõrje ei ulatunud, nn pritsimise praak, seal oli 0,25 m² kohta ~100 jõulist tuulekaera esimese põlvkonna võrset. Suvinisu keskmine saagikus gruppide kaupa oli järgmine:

	t/ha	%
I	4,56	100
II	3,38	74
III	1,78	39
IV	0,47	10

Suvinisu keskmine produktiivsete võrsete arv 0,25 m² kohta oli järgmine: I ja II – 145; III – 140; IV – ~65 (pead väga lühikesed, suures osas teradest tühjad). Olenevalt tuulekaera esinemise astmest oli saagikadu 26–90%.

Tuulekaeraga saastumisest tingitud majandusliku kahju arvestused eeltoodud andmete alusel:

Kui võtame vilja hinnaks 130 eurot tonn, mis oli hooajal söödavilja hind kodus, siis oleks tuulekaera tõttu saamata jäänud tulu järgmine:

Odra puhul Koluvere põllu näitel –

II variant $0,72 \cdot 130 = 93,6$ eurot /ha

III variant $2,34 \cdot 130 = 302,2$ eurot /ha

IV variant – saamata jääb kogu tulu, mis on $4,72 \cdot 130 = 613,6$ eurot /ha

Nisu puhul Kõos asuva põllu näitel –

II variant $1,18 \cdot 130 = 153,4$ eurot /ha

III variant $2,88 \cdot 130 = 374,4$ eurot /ha

IV variant $4,09 \cdot 130 = 531,7$ eurot /ha

Tuulekaera tõrjeks kuluv summa, enim kasutatud herbitsiidide näitel –

Tombo WG	132,3 Eur/kg	norm	0,15- 0,2 kg/ha	hektari hind	29,8-38,5 eurot
Axial 50 EC	29,65 Eur/l	norm	0,6 - 1,0 l/ha	hektari hind	27,8-41,6 eurot
Puma Universal	24,75 Eur/l	norm	0,8 - 1,2 l/ha	hektari hind	29,8-41,7 eurot

Kui lisame arvutatud hinnale pritsimise hektari töö hinna 12 Eur/ha, siis saame pritsimise (herbitsiid ja pritsimine) kuluks 39,8 – 53,7 eurot hektar.

KOKKUVÕTE

Olenevalt tuulekaeraga saastumise astmest oli odra saagikadu tuulekaera tõttu 0,7–4,7 t/ha ehk 15–100%. Võttes aluseks 2015 septembris kehtinud söödavilja realiseerimishinna, oli saamata jäänud tulu piirides 94–614 Eur/ha.

Suvinisu puhul oli saagikadu tuulekaera esinemise tõttu 1,2–4,1 t/ha ehk 26–90%. Saamata jäänud tulu oli 153–532 Eur/ha.

Kui teraviljapõldudel oleks tehtud tuulekaeratõrje efektiivsete herbitsiidide täisnormidega, oleks kulu olnud 50,5–53,7 Eur/ha.

3. Tuulekaera tõrjeabinõude tõhususe hindamine tuulekaera andmekogu baasil tehtud valimi põldudel, kus on läbitud viieaastane tõrjekava

Käesoleva projekti täitja Ando Adamson koos PMA töötaja Ülle Raadikuga käisid juulikuus kontrollimas tuulekaeraga saastunud põlde.

Vaatamata sellele, et kontrollitud ettevõtetes täideti tuulekaera tõrjekava, ei olnud põllud puhtad. Enim probleeme tekitasid põllul asuvad elektri- ja telefonipostid, kivihunnikud ning üksikud puud-põõsad – nende ümbert võis peaaegu alati leida tuulekaera. Tegemist oli taimekaitset tegeva töötaja hoolimatuse või kiirustamisega. Keemilise tõrje tegemisel sageli ei jälgita, et kõik kohad saaksid pritsitud, takistustest sõidetakse kaarega mööda. Samuti esines tuulekaera põllu alguses, kust pritsimist alustati. Kas oli pihustites ja voolikutest siis veel vesi või teine preparaat või oli põhjus selles, et põllu algul (liikuma hakkamisel) ei saavutanud prits soovitud väljapritsimise hulka? Tõrjetööde tegijatele tuleks senisest rohkem teadvustada tõrje kvaliteeti, võimaluse korral tasuks ehk kaaluda ka mingite lisastiimulite rakendamist laitmatult tehtud tuulekaeratõrje eest.

Samuti oli näha, et mitmel pool oli tõrjet tehtud liiga vara – tuulekaer oli tulnud teise rindena väga tugevalt läbi vilja. Sageli on see ka agronoomile olnud suureks üllatuseks, sest sai ju pritsitud (!?) tuulekaeratõrje herbitsiidiga.

Üldiselt võib öelda, et ettevõtted on tuulekaera tõrje vajalikkuse endale teadvustanud ja tõrjet tehakse, kuid sellega ei olda eriti hoolsad. Ühistes aruteludes leiti, et tuulekaera tõrjega on vaja tegeleda, kuid praegune seadusandlus ei sunni tagant, et see teema lõpeks. Tõrje tehakse kuidagimoodi ära, väheste vahenditega, saadakse linnuke(„tehtud”) kirja. Ja nii see jääb ...

Põhjused, miks vaatamata viieaastase tõrjekava läbimisele ei ole põllud tuulekaeravabad:

- Tuulekaera seeme säilib mullas idanemisvõimelisena rohkem kui 5 aastat, s.t. kui seemned on kord mulda sattunud, siis on suur võimalus, et osa neist idaneb alles pärast 5 aasta möödumist.
- Kui tootja enam ei märka põllul tuulekaera, siis muutub ta lohakamaks ja võib järgmisel aastal loobuda tõrje tegemisest.
- Kui pritsimise ajaga või kvaliteediga on mööda pandud, s.t. tehtud kas liiga vara või liiga hilja, või liiga väikese normiga, pritsimisvead (postide ümbrused, üksikud puud jms), külvivead (tühikud külviridade vahel) – siis ei pruugi tuulekaer alati märgatav olla, võib jääda alarindesse, kuid sellegipoolest valmistab seemneid, mis satuvad uuesti mulda.

- On võetud seisukoht, et tuulekaeratõrjet peab tegema, ja siis „tehakse“ – panemata rõhku kvaliteedile.
- Võib ette tulla olukordi, kus tõrjetõid ei ole võimalik teha õigeaegselt ja vajalikul määral. Kas takistab vihm, tugev tuul või on prits katki või veel muu põhjus. Sellistel pingelistel momentidel tuleb tootjail sageli otsustada, milline töö on esma- või hädavajalikum ja mille tegemata jätmine või hiline mine tekitab kõige suuremat majanduslikku kahju. Näiteks, kas minna nisule tegema kõrretugevdajat ja fungitsiidi või siis hernele, rapsile tuulekaeratõrjet? Sageli võib kaotajaks jääda just tuulekaeratõrje. Konkreetne näide: ühel aastal jäi hernes tuulekaeratõrje tegemata – ei olnud sobivat ilma ja ka ei jõudnud (maad kokku üle 1000 ha). Sügisel oli hernega väga suur probleem, õnneks oli võimalik tuulekaer välja sorteerida. Aga nüüd on nendel põldudel tuulekaera seemnevaru mullas jõudsalt kasvanud ja kogu eelnev töö on nii-öelda asjata vaeu. Kõik hakkab otsast peale....
- Kõrvalasuvatel tuulekaeraga saastunud põldudel vm aladelt sattub põllule uuesti tuulekaera – kas tuule, loomade, lindude vm abil.

JÄRELDUSED

Viieaastase perioodi jooksul on võimalik tuulekaer täielikult kontrolli alla saada, kuid peale seda ei ole võimalik kohe lõpetada tuulekaera tõrjet.

Tuulekaera andmekogu baasil tehtud valimi põldudest, kus oli läbitud viieaastane tõrjekava, oli tuulekaeravabaks tunnistatud vaid mõned põllud. Need olid heinamaad, tegelikult nüüd juba püsi-rohumaad, sest heintaimed on seal kasvanud üle 4 aasta. Kui sellised heinamaad uuesti üles haritakse, ei saa veel sugugi kindel olla, et seal tuulekaera enam kasvama ei hakka.

Tunnistati tuulekaeravabaks ka põllumaa, mis kunagi oli kantud registrisse toetuse vähendamise hirmus, kus tuulekaeraga aga probleeme ei ole olnud. Põld asub teiste tootjate põldudest eraldi, on isoleeritud. Et pääseda tõrjekava koostamisest ja võimalikust lisakontrollist, tehti tuulekaeravabaks tunnistamine.

4. Ülevaade tootjate probleemidest ja arvamustest tuulekaera tõrjeabinõude tõhususe kohta.

Ando Adamson külastas ka iseseisvalt ettevõtteid, kes on tuulekaera registris olnud aastaid. Järgnevalt ühistes aruteludes tootjatega selgunud arvamused ja kommentaarid:

- Kui esialgu kanti end registrisse seetõttu, et PRIA tuulekaera avastamisel ei vähendaks toetust, siis tänaseks on aru saadud, et tuulekaeratõrje tegemist tuleb võtta kui paratamatust. Ilma tõrjet tegemata pole paari aasta pärast enam midagi koristada (v.a. tuulekaer). Tootjate soov on tuulekaera mitte ainult kontrolli all hoida, vaid põllud sellest puhtaks saada.
- On olnud mõttes põlde tuulekaeravabaks tunnistada, kuid kui on põllul jäetud tõrje tegemata (eelneval 2 aastal ei ole põllul tuulekaera märganud), siis on see kohe valusalt kätte maksnud ja põllul on jälle esinenud tuulekaera. Seemnevaru mullas on nii suur ja see ei hävine selle 5 aastase perioodi jooksul.
- Kui liiga vara minna tõrjet tegema, tuleb teine rinne, mida enam ei saa või ei jõua tõrjuda.
- Probleemiks on postide ümbrused. Tänaseks on põllul tehno rajad paika pandud arvestades poste, et oleks lihtsamalt võimalik postiümbrusi pritsida ja vältida pritsimata jäävaid alasid.
- Kaera puhul ei saa tõrjet teha, seetõttu valitakse kaerale tuulekaera vabamaid põlde ja tuulekaer korjatakse käsitsi välja.
- Väga suur probleem on naabrid, kellest paljud ei tee tuulekaera tõrjet. Või siis tehakse seda ainult seetõttu, et oleks näha et midagi on tehtud ja sellele ei järgne sanktsioone.
- Viie aastaga ei ole võimalik saada põldu tuulekaeravabaks, läheb ikka vähemalt 9-10 aastat, kui ei jäeta midagi olulist vahepeal tegemata ja kui ei juhtu mingit äpardust.
- Et tuulekaerast lahti saada, tuleb selle vastu võidelda kollektiivselt. Üksinda võitlemisest on vähe kasu.

5. Ettepanekud tootmises senisest efektiivsemate tuulekaera vältimise meetmete ja tõrjeabinõude rakendamiseks

Vaatamata sellele, et tuulekaera vastu on tootjad rakendatud kombineeritult kõiki seni teada olevaid tõrjemeetmeid – nii viljavaheldust, mullaharimist, keemilist tõrjet, väljakitkumist jpm – on tuulekaera probleem ikka teravalt päevakorras. Andmekogus kajastatav tuulekaeraga saastunud põldude pind on aastatega pidevalt suurenenud. Uusi, senistest efektiivsemaid tõrjeabinõusid aga paraku pakkuda ei ole, seda mitte ka teaduse poole pealt. Kõik seni rakendatud agrotehnoloogilised meetmed tuulekaera tõrjeks, eriti kui neid rakendada arukalt ja komplekselt, töötavad ju efektiivselt. Tegelikult aga on väga raske põllud tuulekaerast täielikult puhtaks saada ja puhtana hoida – seda paljude põhjuste tõttu, mida siin pole vaja enam korrata.

Tuulekaera tõrjemeetmeid on pikemalt käsitletud meie eelmise projekti (2011–2014) lõpparuandes (www.pikk.ee). Antud juhul tahaksime siiski rõhutada mõningaid aspekte. Esiteks, **rohkem tähelepanu tõrjetööde kvaliteedile**. Et seda tehtaks mitte ainult „linnukese” pärast tõrjekava täitmisel, vaid et tuulekaer saaks täielikult hävitatud ka postide jm takistuste ümber, põlluservades ja -nurkades jm. Teiseks, tuleks rohkem rõhutada **põlluäärte niitmise** vajalikkust. Sellel on mitu kasulikku külge: näiteks kui harimisega liigutatakse mulda põllupiirist väljapoole ja kui mullas on tuulekaera seemneid, siis need hakkavad kasvama külvamise-printsimise ulatusest väljaspool ja tööde käigus ei saa tuulekaer seal hävitatud. Põllu äärtes on sageli ka kive, seetõttu jäävad serveribad ka kombainiga koristamata ja tuulekaer variseb. Kolmandaks, tuulekaeraga saastumise ohu tõttu ei tasuks mullale harida neid kohti, kuhu külviku või printsiga vahele ei mahu. **Pritsile ligipääsmatud kohad jätta heintaimede alla ja regulaarselt niita**. Kui tuulekaeraga saastunud põllule külvatakse heintaimed, siis enamasti juba pärast paarikordset niitmist tuulekaer läbi rohukamara enam ei tärka. Vahel aga saab rohukamar mehhanismide poolt vigastatud (seda ka põllupeenardel, tee- ja kraavipervedel). **Rohukamara vigastatud kohtadest hakkab tuulekaer uuesti levima** – seda tuleb **õigeaegselt märgata** ja niitmise teel hävitada.

6. Hinnang praegu kehtivale tuulekaera seadusandlusele ja ettepanekud selle täiendamiseks

Tuulekaera esinemine ja leviku vältimise abinõud on reguleeritud maaelu ja põllumajandusturu korraldamise seadusega ja põllumajandusministri määrusega nr 196 (27.12.2004) „Tuulekaera tõrjeabinõud”.

Käesoleva projekti täitjate arvates ei ole vajalik teha muudatusi või lisada midagi täiendavalt maaelu ja põllumajandusturu korraldamise seaduse peatükis, mis reguleerib tuulekaera esinemise ja leviku vältimise abinõusid. Küll aga oleks vajalik määrukses sisse viia järgmised muudatused või täiendused:

Põllumajandusministri määrus „Tuulekaera tõrjeabinõud”

§ 3 lg 1 p 3 –

3) mitte külvama kaera tuulekaeraga saastunud põllule, kui tuulekaera esineb palju kogu põllu ulatuses;

Meie leiame, et kui põld on tuulekaeraga saastunud, kasvõi osaliselt, siis seal ei tohiks kaera kasvatada.

§ 3 lg 1 p 9 –

9) rakendama pärast põllult saagi koristamist agrotehnilisi abinõusid, et mullas olev tuulekaeraseeme idaneks ja talvitumisel häviks;

Selle punkti alusel peaks olema lubatud ka ökoalana kasutatava hernepõllu randaalimine vahetult pärast herne koristamist, enne talivilja külvi (mitte ootama sellega 15. oktoobrit), et provotseerida tuulekaer kasvama. Pärast 15. oktoobrit teostatud randaalimise käigus ei pruugi tuulekaer enam idaneda idanemiseks ebasoodsate (madal temperatuur) olude tõttu.

§ 3 lg 1 p 13 –

13) niitma tuulekaeraga saastunud põllumassiiviga piirnevat muud ala hiljemalt tuulekaera loomise faasis või kitkuma ja hävitama tuulekaera punktis II sätestatud viisil;

Selle punkti all tuleks rõhutada ka põlluaarte niitmise vajalikkust. Ja veel – mida siin ikkagi on mõeldud? Et lähen teise isiku maale toimetama? Või peaks siin mainima, et kui on tootja omandis olev maa, hoonete ümbrused jne, mitte aga riigiteed, naabri põld jne?

§ 3 lg 2 – vajab muutmist ja täiendamist!

Teede ja teemaa omanikud, teeäärte niitmine, teenustööd jm – tuulekaera levik ja tõrje nendest aspektidest lähtudes vajab laiemat arutelu selleks, et teha seadusandluses vastavad muudatused. Järgnevalt toome mõned omapoolsed mõtted ja tähelepanekud.

Täna reguleerivad seadused põllumassiivil (tõrjekava kohustus) kasvavat tuulekaera. Kuid probleem on ka põldude vaheliste aladega, põllu- ja teeservadega. Viimastel aastatel on teede hooldajate poolt hakatud teede ääri, teetammide külgi, kraavikaldaid jms niitma noole otsas olevate kettniidukitega, mis purustavad osaliselt ka kamarat, keerates pinna mullale. See loob soodsad tingimused viljakoormatest pudenenud tuulekaera kasvamaminekuks. Hiljem aga mingit tuulekaera tõrjet ega hävitamist ei tehta. Teadaolevalt ei ole neid sellise tegevuse eest kordagi karistatud või vähemalt hoiatatud.

Sageli on vaatepilt järgmine: põld on puhas; ja siis, kui on viimane külvirida või põllu lõpust, algab tuulekaera riba. Siin ei ole tegemist enam põllumassiiviga, kuna tee ääres on riigimaa, kohaliku omavalitsuse maa, ja see on põllumassiivist viimastel aastatel PRIA poolt ära lõigatud. Teede ja põldude vahel kasvav tuulekaer on väga tugeva ja jõulise kasvuga. Kes peaks vastutama selliste alade eest??? Teedevalitsus küll niidab neid alasid, kuid see ei ole lahendus. Kord niidetakse liiga hilja, kui tuulekaer on loonud (seemned valmivad ka mahaniidetud taimedel!), kord niidetakse liiga vara ja nendest taimedest kasvab teine rinne. See jääb madalaks ja on raskesti nähtav, kuid valmistab seemet, mis levib edasi ka põllule.

Ja veel: tuulekaeratõrje vahendid – herbitsiidid – on kasutamiseks põllumajanduskultuuridel. Mittepõllumajandusmaal on lubatud kasutada ainult glüfosaati.

§ 4 –

(1) Tuulekaeraga saastunud põllumajandussaadusi ja –tooteid võib kasutada peeneks jahvatatult (sisalduv tuulekaeraseeme ei tohi olla idanemisvõimeline) loomasöödana.

See seadusesäte on selgelt sõnastatud ja arusaadav, muutmist ei vaja. Kuid tegelikus elus paraku ei suudeta seda nõuet alati täita. Loomapidajad jahvatavad tuulekaeraga saastunud vilja ise või ostavad sisse jahvatamise teenustöö. Nad küll teavad seda, et kõik seemned ei saa jahvatamise käigus hävitatud ja idanemisvõimeline tuulekaer satub hiljem koos läga või sõnnikuga uuesti põllule. Kuid vaatamata sellekaudse tuulekaeraga saastumise võimalikkusele ei saa tootjad läga ja sõnniku kasutamisest loobuda.

(4) Tuulekaeraga saastunud seemnete sorteerimis- ja puhastusjäätmel tuleb hävitada põletamise teel või muul tuulekaera idanemist välistaval viisil.

Sellele punktile tuleb rohkem tähelepanu pöörata. Teadvustada tootjaid viljajäätmatega levivast tuulekaerast. Tuulekaeraga saastunud jäätmel ei tohi anda jahimeeste käsutusse, kes viivad need söödaplatsidele. Tuulekaeraga saastunud jäätmel hävitamine põletamise teel on üha perspektiivsem, sest paljudel tootjatel on võimalus teha seda bioahjudes.

§ 6 lg 2

Tuulekaera esinemise kriteeriumide osas oleks vaja muudatusi. Lõplikke ettepanekuid on veel vara teha – see vajaks laiemat ja põhjalikku arutelu.

Hetke olukord on näiteks nii: et kui 10 ha põllust üks osa (näiteks ~1 ha) on saastunud (aste 2) ja ülejäänud põld on puhas, siis hinnang antakse kogu põllu kohta tervikuna ja põllu tulemuseks on aste 1, s.t „üksikud taimed”. See ei ole õige lähenemine, kuna põllutööriistadega veetakse tuulekaer mööda põldu laiali. Sellisel juhul võiks lubada põllu saasteastme määramiseks kasutada põllule hinnangu andmisel väiksemaid maa-alasid. Näiteks, kui 1 ha ala 10 ha põllust on aste 2, siis oleks ka kogu selle põllu tuulekaeraga saastatuse aste 2.

Siit edasi tekib küsimus, kui 2 aastat on aste 2 ja edasi oleks nagu aste 1, kuidas siis? See oleks arutelu koht, kuidas sellist olukorda mõistlikult lahendada, lahenduseks ei ole kontroll. Siin võiks olla võimalus tootjal ise oma põllul kriteeriumeid määrata.

Antud küsimuse lahendamiseks on vaja ära kuulata PMA seisukoht kontrolli võimaluste ja otstarbekuse koha pealt.

§7–§9 *Tuulekaera tõrjekava*

Ettepanek: Tõrjekavas võiks olla lubatud väljakitkumine ainult saasteaste 1 korral ja mahetootjatel. Ning neil, kellel on saasteaste 2 jne, teha kohustuslikuks keemiline tõrje.

Täiendavalt mõtteid ja probleeme – seadusandluses sätestatu väliselt:

1) Tuulekaera esinemise kriteeriumid

Hetkel on seadusandluses kaks kriteeriumit: aste 1 – kui põllul esineb tuulekaera vähe ja seda esineb üksikute taimedena (keskmiselt alla 5 tuulekaerataime 100 m² kohta); aste 2 – kui põllul esineb tuulekaera palju ja seda esineb kogu põllu ulatuses (keskmiselt üle 5 tuulekaerataime 100 m² kohta).

Arvesse võttes tegelikku olukorda, on neist kahest kriteeriumist vähe. Tuulekaeraga saastatuse hindamiseks võiks astmeid olla neli. Ja veel üks oluline aspekt – kas arvestada tuulekaera taimi või produktiivseid (seemneid kandvaid) võrseid?

Kui on üksik tuulekaer ja tal puudub kõrval konkurents ning põllul on toitaineid piisavalt, siis võib tuulekaerataimel olla isegi üle 20 võrse. Kui me võtame selliseid taimi 5 tk 100 m² siis saame juba 1 võrse 1 m², mida on ilmselgelt palju. Samas on selline juhtum erand ja seda on kasulik tootjal välja korjata. Samas, kui vaadelda 0,5 ha suurust ala – siis 250 võrset on juba suur hulk, mis välistaks paar juhuslikku väga produktiivset tuulekaera taimet.

Praegu kehtivad kaks kriteeriumit võiks võtta aluseks ja lisada veel kaks kriteeriumi.

Kriteerium 1 :

alla 5 taimet (võrset) 100 m². Ala vaadeldakse 0,5 ha aladena (0,5 ha kokku alla 250 taimet (võrset), seda jõuab vaidluse korral lugeda. Arvame, et 1 ha suurune ala – kokku alla 500 taimet on juba üsna palju kontrolli mõttes, loendamise mõttes. Seega siis, põld jaotatakse mõtteliselt 0,5 ha suurusteks aladeks ja kui ühel alal on tuulekaera rohkem, siis on see tulek kogu põllu kohta.

Kriteerium 2:

5 - 40 (aga see 40 võiks olla võrset) 100 m², s.t. 250-2000 võrset 0,5 ha. Kuidas seda kontrollis lugeda, 0,5 ha ei jõua tegelikult ju võrse kaupa üle lugeda, kas võiks kaaluda proovilappide 0,25 m² (heites 50x50 cm raami) kasutamist? Kuidas täna on kontrollid seda teinud, millise lahenduse pakusid välja PMA töötajad? Kuni 40 võrset 100 m² on söödavilja vastuvõtupiir (25 tuulekaera kg proovis).

Söödavilja vastuvõtu tingimustes on kirjas, et tuulekaera seemneid võib olla kuni 25 tk 1 kilogrammis. Võtame odra puhul 1000 tera kaaluks 40 g, siis saame et 1 kilogrammis on 25000 tera, millest võib tuulekaera olla kuni 25, ilma et vastuvõtuhinda hakataks vähendada. 25 tuulekaera 25000 odra tera kohta, tähendab 1 tuulekaera seemet 1000 odra seemne kohta. Odra külvatakse 400 seemet m², siit tuleb et kui põllul on 1 tuulekaer 2,5 m² kohta, siis juba on vilja vastuvõtutingimused raskendatud, korrigeeritakse hinda, kuni vilja mitte vastuvõtmiseni.

Kriteeriumid 3 ja 4:

üle 40 võrset 100 m². Need alad peaksid olema erilise tähelepanu all ja kui ületab mingit kokkulepitut piiri, näiteks 100 võrset 100 m², s.t. 1 võrse 1 m² kohta (kas see võiks olla siis kriteerium 4), siis läheks põld kohe „hävitamisele“, s.t. ei tohi lasta seemnel valmis saada. Tuleb teha kas siis tervikkoristus, purustamine (kui tuulekaera seemned ei ole veel liiga kaugele arenenud ehk ei ole veel eluvõimelised) või veel mingi muu hävitamise võimalus, millega on tagatud tuulekaera seemnete mitteidanemine.

2) Planeeritavad muudatused Maakasutaja motivatsiooni suurendamiseks tõrjeabinõude rakendamisel (Toomas Kevvai ettekanne Pärnus, 27.11.2015):

- Esitab PMA PRIA-le nimekirja põllumassiividest, mille kohta on alates 2016. a rakendatud viiel aastal tuulekaera tõrjekava ja esineb jätkuvalt tuulekaer
- Nimekiri on PRIA-le HPK (maa heas põllumajandus- ja keskkonnaseisundis hoidmise nõuded) toetuse vähendamise aluseks
- Esimene võimalik toetuse vähendamine toimub seega 2021. a.

Me ei pea õigeks tootjate karistamist toetuste vähendamise näol, kui 5 aastaga pole lahti saadud tuulekaerast (põld pole tunnustatud tuulekaeravabaks). On palju objektiivseid põhjusi, miks ei ole võimalik 5 aastaga saada tuulekaeravabaks. Nimetame siin lühidalt vaid paar olulisemat põhjust:

- mullas on osa tuulekaera seemnetest puhkeolekus ja võivad idanema hakata alles pärast 5 aasta möödumist;

- puhtaks saadud põld võib tuulekaeraga uuesti saastuda (metsloomade ja lindude kaudu; tuulekaeraga saastunud naaberaladelt, mis ei ole tootja valduses, sh teeäärsetelt riigimaadelt ja mujalt);
- kui tõrjekava täitmise tulemusena on põllumassiiv kaks aastat olnud tuulekaerast puhas ja kui soovides seda tuulekaeravabaks tunnistada, jäetakse järgmisel kahel aastal (kontrolli aastad) keemiline tõrje tegemata. See võib olla riskantne.

3) Tõrjekava täitmise kontrollimine.

Seni on PMA kontrollinud ~5% tuulekaera andmekogus olevast pinnast. Võiks kaaluda võimalusi kontrollitava pinna osatähtsuse suurendamiseks. Ja kontrollimine võiks lõppeda mitte jokskeemiga, et „tõrjekava on olemas, tõrje tehtud”, vaid tootja peaks aru saama, mida ta on valesti teinud ja mida peaks teisiti tegema. Hetke olukord on selline, et paljudel juhtudel tehakse tõrjet lihtsalt selle pärast, et „linnuk” kirja saada, et tõrjekava oleks minimaalselt täidetud. Praegu puudub „präänik piits”, miks tõrjet ei tehta tulemuslikult. Täna järelvalve tõrje kvaliteedist ei juhindu.

4) Võiks olla vihjetelefon tuulekaerast teatamiseks? Ja kuidas seda rakendada, et inimestevahelised suhted ei saaks rikutud?

Tuulekaera leviku andmekogu on avalik. *Andmekogusse kantud andmed, välja arvatud isikuandmed ja ärisaladust sisaldavad andmed, on avalikud. Põllumajandusamet võimaldab juurdepääsu andmetele teabenõude alusel.*

Kas ei võiks see info olla kättesaadav GIS rakenduse kaudu? On olemas GIS rakendused Maaametil, PRIA-l. See oleks vajalik, et tootja saaks oma põldude naabruses, kõrval olevate põldude kohta infot. Sellest lähtuvalt saaks ka tootja kontrollida, kas naaberpõldudel leiduv tuulekaer on kantud registrisse või ei ole; turul pakutavad maad rentimiseks – kas on tuulekaeraga saastatud või ei ole.

Tuulekaera probleemide lahendamine on väga keeruline ülesanne. See nõuab järjepidevust, tihedat koostööd ja vastastikust mõistmist nii tootjate, teadlaste kui ka kõrgemal asuvate instantside vahel. Tuulekaera tulemuslik tõrje eeldab kõikide osapoolte kohusetundlikkust ning suuremat tähelepanu tõrjetööde teostamise kvaliteedile.

Projekti eluviimiseks kasutatud töökohtade arv, tööülesannete kirjeldus ja jaotus uurimisgrupi liikmete vahel:

Projekti täitsid ETKI Agrotehnoloogia osakonna järgmised kaks töötajat 8 kuu jooksul 0,7 koormusega: vanemteadur Malle Järvan, D.sc.Agr. ja teadur Ando Adamson, M.sc.Agr.

Ühiselt täideti järgmisi tööülesandeid: eelneval perioodil vaatluse all olnud põldudel tegevuste jälgimine ja tuulekaera esinemise hindamine; tuulekaeraga saastumisest tingitud saagikadude ja selle tõttu saamata jäänud tulu selgitamine.

Ando Adamson: vaatlused ja hindamised tuulekaera andmekogu valimi põldudel, kus on läbitud viieaastane tõrjekava; hetkel kehtiva tuulekaera-alase seadusandluse mõju hindamine reaalse elu suhtes; kohtumised ja arutelud tootjatega tuulekaera problemaatikas.

Malle Järvan: projekti juhtimine ja aruande koostamine.

Projektiga seotud taristu kasutamine projekti elluviimisel:

Projekti täitjatel oli kasutada rahuldavas seisundis IT-võrk; projektijuhil oli kasutada heas seisundis olev töökabinet.

Soovitused ja ettepanekud:

- Tuulekaeraga saastatuse hinnangu andmisel kaaluda kriteeriumide arvu suurendamist (kahelt neljale), millest kriteerium 4 puhul läheks põllul olev taimik hävitamisele.
- Kriteeriumide 2, 3 ja 4 puhul teha koristusjärgne maaharimine (randaalimine, kobestamine, maapinna töötlemine) kohustuslikuks.

- Mitte lubada tuulekaeraga saastunud vilja ja puhastusjäätmete sattumist metsa jm metsloomadele ja –lindudele juurdepääsetavatesse paikadesse. See põletada bioahjudes.
- Mitte rakendada sanktsioone üksikute tuulekaerataimede leidmisel põllult – see hoiaks ära puhaste põldude igaks juhuks kandmise registrisse. Kui aga leitakse põllult tuulekaera, siis kanda registrisse ja koostada tõrjekava. Sanktsioone rakendada alates kriteeriumist 2, kui põld ei ole registris.
- Registris olevatel põldudel peaks tuulekaeraga saastumise aste hakkama langema, mitte tõusma. Kui tõrjekava kolmandal aastal tuulekaeraga saastumine ei ole vähenenud, siis tõenäoliselt on tehtud midagi valesti.

Muud olulised asjaolud:

Projekti normaalset täitmist mõjutavaid asjaolusid ei olnud.

15. detsembril 2015. a.

Projekti juht:

Malle Järvan, D.sc.Agr.

/allkirjastatud digitaalselt/