



Viljelusvõistlus

OOTUSED • KOGEMUSED • TULEMUSED

Viljelusvõistluse kiituseks

See, et meie viljelusvõistlus on 15 aastat vastu pidanud, on kõva sõna. Seda enam et meie lähimad võistlused nii tugevad pole. Soomes tehakse seda üle aasta ning lätlased jätsid selle mullu ja tänavu üldse pidamata. Meil aga on valdavalt läinud tõusujoones.

Piisab vaid kahest näitest.

Kümne aasta eest, kui viljelusvõistlust jälgima ja kajastama hakkasin, oli võistlejaid kümme-kond ja see tundus ühe väikese seltskonna innovaatiliste viljakasvatajate tsunftiüritusena. Sellest peale on aga osalejate arv kasvanud. Juba 2011. aastal oli osalejaid 17. Plahvatus toimus 2012. aastal, kui võistlema pakuti 40 põldu. Tippaastal 2015 küündis võistlejate arv poolesaja ning põldude arv 90ni. Peaaegu samad olid numbrid tänavu.

Tõsi, väikesed tagasilöögid on olnud, kuid need tulevad selgelt ebasoodsatel aastatel, nagu näiteks mullune. Kui põllumehed ikka näevad, et on põud ja midagi ei kasva, pole mõtet ka võistelda.

Kümne aasta eest räägiti saakidest 4–5 tonni hektari kohta, ja juba see kinnitas, et Eesti põllumehed oskavad vilja kasvatada. Liigsete kommentaarideta toon siia kõrvale tänavused tippsaagid, mis jäävad 10 ja 12 tonni vahele.

Huvitav on märkida sedagi, et rekordaastaid on enam-vähem iga nelja aasta järel. Nii oli rekordaasta näiteks 2008. 2012. aastal saime taas kuulutada, et rekordid ületati kõikide kultuuridega.

Sellest peale hakkasime ootama kümne tonni piiri ületamist. 2014. aastal astusid esmakordselt võistluse ajaloos võimukalt esile noored naisagronoomid Tuuli Vaarak ja Piibe Post, ja tükk aega tundus, et nemad teevad selle ära. Natuke jäi puudu.

Saabus 2015. aasta ja jälle löödi rekordid kõigi kultuuridega. Alistati ka maagiline kümne tonni piir ja seda koguni kolme põllumehe poolt. Rukki parima saagi 10,3 t/ha sai Tanel Tõrvand, parim talinisu tuli Margus Lepa põllult 10,7 t/ha ja üllatuslikult kõige kõrgem teravilja saak üldse kasvas Põhja-Eestis Aivar Treibergi taliotra põllul – 12 tonni hektarilt.

Üks peakorraldajaid Baltic Agro oli juba aastaid lubanud sellele, kes esimesena kümne tonni täis saab, kopsaka rahalise preemia. Nüüd aga oli neid kolm ja see sai kindlasti ka üheks ajendiks esimese preemiareisi korraldamiseks Inglismaa rekordpõldudele. Sellest peale on võidureisid saanud mõnusaks ja harivaks tavaks, mille jätkumist loodame kõik.

Suur muudatus toimus aastal 2016. Kui siiani oli viljelusvõistlus olnud kõrgeima saagi võistlus ja arvutati ka tulukust, siis sellest aastast tuli sisse ka kvaliteedi kategooria. Mõtte käis välja Tartu Mill, kes arusaadavalt oli hea kvaliteediga toiduviljast huvitatud. Mill ei liitunud meiega inimeste liikumise tõttu, kvaliteet aga tuli, et jääda.

Suurt rõõmu teeb viimasel viiel aastal toimunud plahvatuslik noorte pealetulek. Nende uudet lähenemist, eksperimenteerimissoovi ja huvi on põnev jälgida.

Agrotehnika poolelt on juurde tulnud mullaproovide järgi täppisväetamine, aminohapped ja lehevätised, mida nüüd kasutavad juba kõik viljakasvatajad ka tavapõldudel.

Siin ongi viljelusvõistluse parim osa: see, mida tehakse võistluspõldudel, jõuab mõne aasta pärast tootmispõldudele, suurendades nii meie põllumajanduse arukust, vilja kogutoodangut kui ka kvaliteeti.

Viljelusvõistlus poleks see, mis ta on, ilma oma raudvarata. Kumardus väsimatu töö eest Peeter Viilile ja Margus Ameerikasele, tänusõnad tagantjärele Enno Koigile ning langetame pea Endel Metsa mälestuseks.

LII SAMMLER

15 AASTAT: Saagid kahekordistunud ja kvaliteet tõusnud

Viljelusvõistlus on viieteist aasta jooksul arenenud samas tempos Eesti taimekasvatusega.

LII SAMMLER



Kõige rohkem on viljelusvõistlusel osalenud Avo Samarüütel, 12 korda 15st.

da Kaido KIRST. Aare Leidik ja Margus Klais on võistelnud kaheksa korda.

Kui vaadata praegu kehtivaid rekordsaake, siis väga häid tulemusi on saadud nii soodsatel kui ka ebasoodsatel aastatel. Üks vanematest rekordidest on tulukuse tulemus aastast 2012 Urmas Uustalu nimel talirapiga 1802 eurot/ha. Seda on ka raske ületada, sest tollel aastal olid Eestis taimekasvaks väga head olud, kuid mujal Euroopas oli põud ja hinnad eriti kõrged.

Aasta 2015 oli igati soodus taimekasvatusaasta ja sellest ajast püsib veel neli saagirekordit.

Senine absoluutne teraviljade võistluse saagirekord 12 t/ha taliotraga oli Aivar Treibergi nimel. See sai ületatud käesoleval aastal rukkiga 12,1 t/ha.

Võrreldes meil ja mujal maades saadud parimaid saake, oleme suhteliselt heal tasemel rapsi, herne ja rukkiga. Nisu saagikuse osas on veel kasvuruumi, sest kuigi Sven-Erik Lohu sai tänavu väga hea rekordtulemuse 11,9 t/ha, moodustab see vaid 70% nisu maailmarekordist.

Rekordsaake on saadud ka ebasoodsate ilmdel aastatel. Näiteks Mihkel Vainula põldhernes 6,6 t/ha aastast 2016, Kalle Kitse suviraps 3,8 t/ha aastast 2017, Tiit Tamme maherüps 2,1 t/ha aastast 2018 jne.

Lisaks saagikusele on kõigil aastatel hinnatud ka tulukust. Alates aastast 2016 muudeti viljelusvõistlus mitmevõistluseks ning iga kultuuri parim selgub saagikuse, kvaliteedi ja tulukuse koondina.

Lisaks tavaviljelejatele on viljelusvõistlusele osalenud ka maheviljelejad. Väga häid tulemusi on saadud maherukkiga – näiteks 4,9 t/ha 2017. aastal Jüri Ilvese põllult.

Viljelusvõistluse põldudel tehtut on hinnatud parimad taimekasvatuse eksperdid. Alates teisest võistlusest ehk juba neliteist korda on kõik võistluspõldudel läbi käinud, tehtut analüüsinud ja kokkuvõtted teinud Peeter Viil Eesti Taimekasvatuse Instituudist. Viimastel aastatel on lisaks analüüsinud tehtut Alar Astver, Evelin Loit, Priit Penu, Tiit Annuk jt. Kvaliteedinäitajaid on hinnanud Eili Rajapuu. Esmakordselt saavad lõpukonverentsiks küpsetatud ka võistluspõldude nisuproovidest saiapätsid.

Viljelusvõistluse põldudel tehtud tulukust hindas aastatel 2005 kuni 2016 Enno Koik Taimekasvatuse Instituudist ja alates aastast 2017 Raivo Vettik.

Saagikuse erapooletuks hindajaks on läbi aastate olnud mitmed konsulendid ja spetsialistid. Kõikide seni toimunud 15 võistluse kohtunik on olnud Helle Rohtla. Paljudel kordadel on olnud ekspertideks ka Jekaterina Näälik, Indrek Keres, Ene Milvaste jt.

Võistluste korraldajad Baltic Agro, Scandagra, Maaleht ja MES tänavad sponsoreid ja toetajaid – maaeluministeeriumi, Rapooli, BASFi, Bayerit, Syngentat, Yarat, Tradecorpi, Swedbanki jmt.



MARGUS AMEERIKAS

Baltic Agro ASI arendusdirektor

TERAVILJATURG: Eile, täna, homme

Kuigi Eesti põllumehed oskavad järjest paremini vilja kasvatada, on nad suuresti sõltuvad maailmaturu tõmbetuultest.

Tänavune taimekasvatuseaasta hakkab lõpema ja kokkuvõttes võib seda pidada väga heaks. On tõenäoline, et ajalooraamatutesse kirjutatakse uus teravilja rekordsaak – praegustel andmetel ligikaudu 1,59 miljonit tonni. Selle ilusa numbriga võib kokku võtta ja lõppenuks pidada ka “Eesti teraviljasektori arengukava aastateks 2014–2020”. Nüüd on õige aeg tagasi vaadata eesmärkide täitmisele ja teha kokkuvõtteid.

2014. aastaga võrreldes on Eesti teraviljasektor teinud läbi märkimisväärse arengu. Suurenenud on nii kasvupinnad, saagid kui ka keskmised saagikused. Teravilja ja õlikultuuride kasvupind on kasvanud 2009.–2013. a keskmisega võrreldes 2019. aastaks 13%, kaunvilja kasvupind viis korda, teraviljasaak 86% – need on vaid mõned arvud, mis praegu teraviljasektorit iseloomustavad.

Rapsisaak on küll vähenenud kasvupinna kahanemise tõttu, aga keskmine saagikus on tõusnud ja saavutanud 2020. aastaks püstitatud eesmärgi – 2,5 t/ha. Teravilja keskmine saagikus on tõusnud 52%, jäädes vaid veidi alla seatud eesmärgile. Nimetatud numbreid vaadates on hea meel tõdeda, et efektiivsuse suurendamiseks on põllumehed panustanud nii tootmismahtude suurendamisse kui ka tehnoloogilistesse lahendustesse (sh digiteerimisse). 2019. aasta andmed näitavad ilmekalt seda, mille on teraviljasektori potentsiaal soodsa tes ilmastikutingimustes.

Ilmastikust ja maailmaturu mõjudest tingituna ei ole teraviljasektor veel jõudnud majanduslike eesmärkideni. Toodangu väärtus ja toetused ei ole suurenenud sedavõrd, et katta kõiki tootmis- ja arenduskulusid, mistõttu on halvematel aastatel (nt 2018) ligi kolmandikul teraviljatootjatest ettevõtjatulu negatiivne ja pea pooled (2018. a 43%) suudavad tagada tehtud töö eest sissetuleku enam kui 15 000 eurot töötaja kohta aastas.

Eesti on teravilja netoeksportija. Kui arengukavas kirjeldatud algtasemel eksporditi teravilja 269 100 t (eesmärk

716 000 t), siis 2017. aastal oli see näitaja 886 400 tonni. Eesti teraviljakasvataja sis- setulek on suuresti sõltuvuses maailma- kaubanduses valitsevast olukorrast. Teisalt demonstreerivad suured ekspordimahud, et Eesti viib endiselt välja suurtes kogustes toorainet sellele lisandväärtust andmata.

Teraviljaturg 2019. aastal

Rahvusvahelise teraviljanõukogu (IGC) septembri raporti kohaselt prognoositakse maailmas 2019. aasta teraviljasaagiks 2,16 miljardit tonni, mis on 16 miljonit tonni enam kui 2018. aastal. Tarbimises prognoositakse tõusu 26 miljoni tonni võrra 2,186 miljardi tonnini, millest 723 miljonit tonni tarbitakse toiduna, 973 miljonit tonni söödana ning 371 miljonit tonni tööstuslikult. Teravilja lõppvarud vähenevad viimase nelja aasta madalaimale tasemele (601 miljonit tonni), mis on peamiselt seotud maisitoodangu vähenemisega.

Nisutoodanguks maailmas prognoositakse 764 miljonit tonni (kasv 30 miljonit tonni) ja tarbitakse 757 miljonit tonni. Lõppvarud suurenevad 272 miljoni tonnini, millest 127 miljonit tonni asuvad Hiinas. Nisu suurimaks eksportijaks jääb Venemaa, järgnevad EL ja USA.

Maisitoodang maailmas väheneb 31 miljoni tonni võrra 1,099 miljardi tonnini, kuna USA vähendas oma toodanguprog-

noose. Odratoodanguks maailmas prognoositakse 155 miljonit tonni (+10%), mis on 11 aasta suurim saak, ja varud suurenevad 29 miljoni tonnini. Varude suurenemise ja konkurentsivõimelise hinna tõttu tõseti ka odra tarbimise prognoosi 150 miljoni tonnini.

2019. aasta hea saagiprognosis ning teravilja suured varud maailmaturul on vähen- danud teravilja hindasid nii maailmas kui ka Euroopa Liidus võrreldes 2018. aastaga.

Teraviljaturgu ELis iseloomustab, võrreldes eelmise aastaga, üle keskmise teraviljatoodang, kasvupinna suurenemine, pehme nisu ja odra toodangu paranemine, toiduvilja hea kvaliteet, impordi vähenemine, ekspordi (eriti nisu) taastumine ning lõppvarude suurenemine.

ELis prognoositakse 2019. aasta teravilja kasvupinnaks 56,5 miljonit hektarit, mis on 2,5% enam kui eelmisel aastal.

Vähennemist, võrreldes 2018. aastaga, prognoositakse kõva nisu ja kaera kasvupindades, suurenemist aga pehme nisu, maisi ja rukki kasvupindades. Toodanguks prognoositakse 312,3 miljonit tonni, mis võrreldes eelmise aastaga suureneb 7,6%.

Prognoos 2028. aastani

Majandusliku Koostöö ja Arengu Organisatsiooni (OECD) ning Maailma Põllumajandus- ja Toiduorganisatsiooni (FAO) ühisväljaandes “OECD-FAO Agricultural Outlook 2019–2028” avaldatud prognooside kohaselt püsivad suurte varude tõttu teravilja hinnad maailmaturul madalad. Suured varud ja tarbimise aeglasem kasv, võrreldes eelmise kümnendiga, avaldavad survet teravilja hindadele, mis omakorda mõjutab põllumajandustootjate sissetulekut.

Prognooside kohaselt suureneb teraviljatoodang maailmas 2028. aastaks 3,053 miljardi tonnini, mis saavutatakse peamiselt keskmise saagikuse tõusuga. Enim prognoositakse maisitoodangu kasvu, järgnevad nisu, riis ja muud söödateraviljad.

Põllumehed koristasid
tänavu rekordsaagi.



Arenenud riikidest on nisutoodangu kasv kõige suurem Euroopa Liidus kõrgete saakide, konkurentsivõimeliste hindade ja teravilja kvaliteedi tõttu. Lisaks prognoositakse nisutoodangu kasvu ka Indias ning Venemaal, Hiinas ja Ukrainas.

Maisitoodangus prognoositakse suurt tõusu Hiinas, aga ka USAs, Brasiilias, Argentinas ja Ukrainas. Maisitoodangu kasv Hiinas on siiski aeglasem kui eelmisel kümnendil, kuna 2016. aasta poliitiliste otsuste tõttu kaotati maisi hinna- ja varude toetuse programmid, mis asendati otsetoetuste ja turule orienteeritud ostudega. Selle tagajärjel võib lähitulevikus maisi kasvatamine osaliselt asenduda soja ja nisu kasvatamisega.

Söödateraviljade (oder ja sorgo) puhul on arenenud riikide panus toodangu kasvu piiratud, mis on osaliselt tingitud söödanõudluse aeglasemast kasvust ja suurenenud konkurentsist maisi üle söödaturul. Arengumaades aga prognoositakse kiiret söödateraviljade toodangu kasvu, eriti Aafrikas, kus nõudlus toidu järele suureneb rahvaarvu ja söödasektori kasvu tõttu.

Teraviljatoodangu kasvu maailmas prognoositakse peamiselt Aasias, Latiin-Ameerikas, Aafrikas ja Ida-Euroopas, kus toiduga kindlustamise meetmed aitavad kaasa kasvupinna suurenemisele ning sordiaretus saagikuse kasvule.

Teravilja tarbimine kasvab

Tarbimine suureneb perioodi lõpuks 3,036 miljoni tonnini. Nõudlus teravilja järele, võrreldes eelmise kümnendiga, on tagasi-

hoidlikum, kuna nõudlus söödavilja järele Hiinas eeldatavasti aeglustub. Kuigi enami- ku teraviljade puhul on tarbimine inimese kohta maailmas jõudnud küllastumiseni, on vaatamata sellele nõudlus toiduteravilja järele suur – põhjuseks rahvastiku arvu kiire kasv Aafrikas ja Aasias.

Teraviljakaubanduses jätkavad Ameerika, Musta mere piirkond ning Austraalia nende riikide varustamist, kus kasvavat toidu- ja söödanõudlust ei suudeta riigisiseselt rahuldada.

Kaubanduses on rahvusvahelistel turudel saanud Venemaast viimastel aastatel nisu peamine eksportija. Vaatlusperioodi lõpuks prognoositakse Venemaa osakaalu nisu ekspordis 20%, järgnevad Euroopa Liit 15%, USA 13%, Kanada 12% ja Ukraina 11 protsendiga. Prognooside kohaselt Euroopa Liidu nisu ekspordi osakaal natuke suureneb konkurentsivõimeliste hindade, teravilja kvaliteedi ning Aafrika ja Aasia eksporditurude läheduse tõttu.

Maisi puhul jääb USA peamiseks eksportijaks, kuigi tema osakaal väheneb, kuna Brasiilia, Argentina, Ukraina ja Venemaa on saanud endale olulise osa maisiturust.

Turgu mõjutavad tegurid tulevikus

Euroopa Liit, Austraalia ja Ameerika on eelduste kohaselt vaatlusperioodi lõpu- ni peamised söödateravilja (oder ja sorgo) eksportijad, kuigi ekspordi kasvu piiravad kaubandustõkked ja suurenev konkurents maisi üle söödaturul.

Kui soodsate ilmdtega võib eeldada peamistes teraviljakasvatuspriirkondades häid

saagiprognosis, siis kahjurid, taimehaigused ja kliimamuutustest tulenevad ebasoodsad ilmastikunähtused võivad põhjustada põllukultuuride saagikuse suuremat kõikumist, mis omakorda mõjutab rahvusvahelist kaubandust ja hindasid.

Ajalooliselt on suurim saagikuste varieeruvus olnud Austraalias, Kasahstanis, Venemaal, Ukrainas ning Lõuna-Ameerika riikides (Argentina, Brasiilia, Paraguay ja Uruguay). Viimastel aastatel on Musta mere piirkonna üha suurenev osalus rahvusvahelistel teraviljaturgudel vähendanud peamistes ekspordiriikides põllukultuuride puudujäägist tulenevaid riske.

Teravilja hindadele võib tulevikus mõju avaldada majanduskasvu aeglustumine kiiresti kasvavates majandustes ja uute energiaallikate kasutuselevõtmisest tulenevad madalamad energiahinnad. Lisaks võib teravilja nõudlust maailmaturul mõjutada toiduga kindlustatuse tugevdamine ning biokütuste poliitika.

Teravilja rahvusvaheline kaubandus seisab samuti silmitsi kasvava ebakindlusega. Kaubandustõketel, olemasolevate kaubanduslepingute sõlmimisel võib olla oluline mõju teraviljaturu arengule.

ILLAR LEMETTI
maaeluministeeriumi
kantsler



VILJELUSVÕISTLUS: Taimekasvatuse kõrgem kool

Viisteist aastat viljelusvõistlust on olnud väga huvitav aeg nii korraldajatele, võistlejatele kui ka ekspertidele.

See üritus on ilmekalt näidanud meie taimekasvatuse potentsiaali – seda, milline on meie muldade saagivõime teadliku taimekasvataja kätes.

Mul on olnud võimalus jälgida viljelusvõistluste käiku neljateistkümnel aastal.

Olen saanud tuttavaks pea kõigi osavõtjatega. Neid kõiki võib iseloomustada sõnadega “innovaatilisus”, “uue otsing”. Ei ole nende suust kuulnud kurtmist, et küll teeks, aga ei ole seda või teist võimalust. Ikka on otsitud võimalusi ja lahendusi edasiliikumiseks.

Tänada tahaksin võistlejaid selle eest, et nad on lubanud mul nende põldudel toimetada. On ju viljelusvõistluse iga põld kui tootmistehnoloogiline komplekskatse, millelt on võimalik koguda infot mulla ja mullaharimise, eelviljade, väetamise, kasvatavate kultuuride, taimekaitse, kasutatavate masinate ning muu tegevuse kohta.

Mulla hoidmine

Taimekasvu vundamendiks on muld. Jagades mullad lihtsustatult kergeteks, keskmisteks ja rasketeks, siis viljelusvõistluse põllud on olnud enamasti keskmise lömimisega saviliivad ja liivsavid. Seega sobilikud teraviljade ja ka rapsi kasvatamiseks. Nende muldade aktiivkiht on vähemalt 25, valdavalt aga 30–35 cm.

Kogu maailmas tekitab muret muldade orgaanilise aine vähenemine, mille on toonud kaasa nende intensiivne harimine. Viljelusvõistlus on aasta-aastalt muutunud mullasõbralikumaks. Algaastatel said põllud peamiselt küntud, ent mida aasta eda-

si, seda vähem küntakse. Tänavu oli küntud põlde vaid kaheksa protsenti.

Pikaajalised katsed on näidanud, et kündmisel kiireneb mulla orgaanilise aine mineraliseerumine ja väheneb vihmausside ning kasulike putukate hulk. Mulla orgaanilise aine vähenemisel langeb ka tema haigusetekiitajatest vabanemise ning isepuhastumise võime.

Pikaajalised katsed on näidanud, et mulla orgaanikast (orgaanilise süsiniku hulga) oleneb oluliselt ka taimekaitse rõhuasetus. Kõrgema orgaanilise ainega muldadel (C 4%) on fungitsiidide kasutamise vajadus väiksem kui madala orgaanilise sisaldusega muldadel (C 2%).

Herbitsiidide kasutamisega on aga vastupidi. Kõrge orgaanilise ainega muldadel on nende kasutamise vajadus suurem kui madala orgaanilise ainega muldadel.

Kündmine mõjutab oluliselt ka mulla agrofüüsikalisi omadusi. Tiheneb vaopõhja muld, mis pärsib taimede juurte kasvu ja vee liikumist mullas. Selle kõrvaldamine nõuab aga lisakulutusi. Tihenenud muldkihi likvideerimiseks on taimekasvatajatel rullkäpp-randaalid töösügavusega 18–25 cm. Enam levinud on Väderstad Top-Dawn ja Horsch Terrano. Raskete savimuldade kobestamiseks ja veerežiimi parandamiseks on vaja aga spetsiaalseid sügavkobeid, mille töösügavus on 40–50 cm.

Künni asendamine pindmise mullaharimisega on võimaldanud säästa nii mooto-

rikütust kui tööaega. Kui kündmisel kulub keskmiselt hektari kohta 15–20 liitrit mootorikütust, siis pindmisel mullaharimisel 15–20% vähem. Uuringud on näidanud, et 1 kg diislikütuse põlemisel tekib 2,7 kg süsinikdioksiidi. Seega, mida vähem mootorikütust põletame, seda loodushoidlikum on taimekasvatavate tegevus.

Kultuuride saagikus sõltub suuresti ka eelviljadest. Esimestel viljelusvõistluse aastatel oli peamiseks taliteraviljade eelviljaks rohumaa. Siis oli see agronoomia ABC. Katsed on aga näidanud, et rohumaad sobivad enam talirapsi eelviljaks. Taliteraviljadele on parimaks eelviljaks kas taliraps, talirüps või põldhernes.

Teadlik väetamine

Saagi kujunemisel on oluline osa ka külvialal ja viisil. Võistluspõldude talirapsi külvid on saanud maha augusti esimesel poolel ja taliteravilja külvid septembri esimesel viisipäeval. Kasutatakse kombikülvikuid, millega viiakse ühe töökäiguga mulda nii seemned kui ka põhiväetised.

Viljeluspõldudel saakide kujunemisel on suur osa väetistel. Selles agrotehnika valdkonnas on viimastel aastatel olnud kõige suurmaid arenguid. Tootevalik on suur ja taimekasvataja saab alati teha nende hulga sobiva valiku.

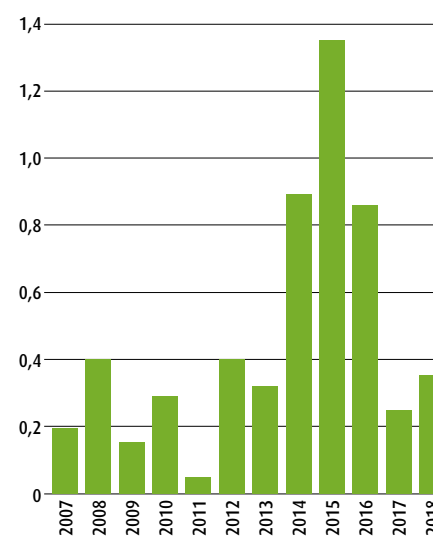
Kultuurid saavad põhiväetised (N, P, K) koos seemnetega. Talivilju väetatakse jao-

Põhu kogus, t/ha	Sügavus, cm
2	0...10
3	0...12
4	0...14
5	0...16
6	0...18
7	0...20

Pealtväetiseks kasutatud superleheväetis

Tootes olevad elemendid	%	4 kg tootega preparaati ha-le, g
N	6,50	260,0
NH ₄	–	–
P	14,00	560,0
P (vees lahustuv)	14,00	560,0
Mg	4,30	172,0
S	5,70	228,0
B	0,30	12,0
Cu	0,70	28,0
Mn	0,70	28,0
Fe	1,30	52,0
Mo	0,03	1,2
Zn	0,10	4,0

Enamsaak leheväetistega väetamisel



tatult (kaks-kolm korda) kas ainult lämmastikuga või koos väävl, kaltsiumi või magneesiumiga.

Viimaste aastate üks olulisi uuendusi on lehe- ja mullaanalüüsid, mida tehakse väetiste täpsemaks manustamiseks. Taliviljade talvekindluse parandamiseks kasutatakse fosfori-kaaliumi vedelväetisi. Fosfor soodustab juurestiku arenemist ja kaalium tagab hea vastupidavuse talvitusperioodi temperatuuride kõikumistel. Mg soodustab taimede võrsumist. Sügisel pritsitakse talivilju alates 3–4 lehe faasist.

Leheväetiste lisamine taimekaitsetöödel paigisegusse on mõjunud positiivselt teraviljasaagile. Katses, kus taimekaitsele lisati paigisegusse ka leheväetist Super 4 kg/ha, oli 12 aasta keskmine enamsaak 0,46 t/ha.

Laienenud on ka taimejäänuste lagundamist ja mullaorganismide elutegevust soodustavate preparaatide kasutamine.

Heade saakide kasvatamise agrotehniliste võtete kompleks

- Diferentseeritud mullaharimine, mis soodustab orgaanilise aine akumulatsioone ja vähendab CO₂ emissiooni.
- Sobivad eelviljad taliteraviljale – taliraps või -rüps, liblikõielised kaunviljad, varajased teraviljad.
- Sobivad eelviljad talirapsile – rohumaad, varajased teraviljad.
- Külvisemäärad – talinisu, talioder 350–400 seemet/m², taliraps 35–40 seemet/m², põldhernes 75–80 seemet/m² ja põlduba 40–45 seemet/m².
- Seemnete külvisügavus – teravili 2–3 cm, taliraps 1–2 cm, põldhernes ning põlduba 4–5 cm.
- Külviaeg – talirapsil augusti esimene pool, taliteraviljal septembri esimene pool, põldhernel ja põldoal kevadel esimesel võimalusel.
- Väetamine – põhiväetised koos külviga, pealtväetised taliviljadele jaotatult 2–3 korral ja leheväetised koos taimekaitsetöödega. Integreeritud väetamine (mineraalväetis pluss orgaaniline väetis).
- Põhk – teraviljade oma tagastada mulda ja võimalikult kohe segada mullaga, lisades selle lagundamise soodustamiseks sõnnikut, mineraalset lämmastikku või lagundamist soodustavaid biopreparaate.
- Taimekaitse – taliviljade sügisene umbrohtude ja profülaktiline haiguste tõrje, kevadel haiguste ja kahjurite tõrje ning kasvuregulaatoritega pritsimine. Põldhernes ja põlduba – külvijärgne umbrohtude, kahjurite ning haiguste tõrje.

Kasutatakse BioSpiltot, mis koosneb mikroorganismide sünteesitud ensüümidest ning ensüümide aktivaatoritest.

Sügisene taimekaitse

Väga oluline osa saakide kujunemisel on taimekaitse, eriti sügisel. Taliteraviljadest on sügisel haigustele kõige vastuvõtlikum talioder, teised taliteraviljad vähem. Taliteraviljade juurestikku ja lehestikku kahjustavate haiguste tõrjeks pritsitakse enne püskilmade saabumist taimi fungitsiidiga Input 460 EC (0,8–1 l/ha). Viimastel aastatel on hakatud kasutama ka aminohapete kontsentraati Deflan Plus.

Talirapsi sügisese taimekaitse eesmärk on pidurdada lehestiku vohamist, sundida taime panustama juurestiku ja kasvukuhiku arengusse, hoida kasvukuhik mullapinna lähedal. Selle saavutamiseks on taimekasvatavad pritsinud talirapsi 6–8 lehe faasis kasvuregulaatoriga Caryx või kasvu reguleerivate fungitsiididega Juventus 90 ja Tilmor.

Sügisel kasutatakse ka vees lahustuvaid väetisi Trafos Mg-B-Mn-Fe või Yara Vita Brassitel Pro ning booripuuduse vältimiseks pritsitakse Tradebori. Umbrohtude tõrjeks on kasutatud mullaherbitsiidi Butisan. Viimastel aastatel on tõhustatud ka nälgjate tõrjet.

Suurte terasaakidega kaasneb ka suur põhusaak. Suviteraviljade tonni terade

kohta tuleb 0,6–0,7 tonni põhku. Taliteraviljade kasvatamise korral on see suhe 1:1,0–1,2 ja rapsi kasvatamisel 1:2,0–2,2. Põhk on hea toitainete allikas ja ka orgaanilise aine varude suurendaja.

Mulda viidud põhk avaldab positiivset mõju eeskätt huumusebilansile. Ühe tonni põhku toimetel tekib ligikaudu 250 kg huumust. See mõjub soodsalt ka mullas kulgevate protsesside iseloomule ja aktiivsusele. Seda siis, kui põhk segatakse mulla pindmisse aeroobsesse kihti vahetult pärast koristamist ja lisatakse sõnnikut või mineraalset lämmastikku ning selle lagundamist soodustavaid biopreparaate.

Viljelusvõistlus on üritus, mida tuleks tingimata jätkata, sest see on kõige kiirem ja efektiivsem tee taimekasvatustliku teabe levitamiseks. Ta on heaks näiteks koostööst taimekasvataja, toote tarnijate (väetised, taimekaitsevahendid jm) ning ka teaduse vahel. Viljelusvõistlusest saadav teave oleks märksa põhjalikum, kui neid põlde saaks jälgida veel kolm kuni viis aastat, sest paljude agrotehniliste võtete mõju ei piirdu ühe aastaga. Välja võiks selgitada ka kõige keskkonnasõbralikuma taimekasvataja. See on aja märk.

PEETER VIIL
ETKI vanemteadur





TULUKUS: Kas suur saak täidab ka taskuid?

Viljelusvõistluse põldude tulukuse leidmiseks arvutati müügitulud ja tootmiskulud ning nende vahena arvutuslikud kasumid. Võrreldud on aastaid 2014–2018.

Müügitulu arvutamisel lähtuti saagikusest ja saagi kvaliteedist, mis määrab kokkuostuhinna. Paljudel tootjatel olid aga juba kevadel sõlmitud lepingud kokkuleppehindadega. Seega on arvutuslikud müügitulu väärtused ligikaudsed, kuid need sobivad kultuuride omavaheliseks võrdlemiseks.

Tootmiskulud leiti põlluraamatutes kirjeldatud sisendite (seeme, väetised, orgaanilised väetised, täiendväetised/biostimulaatorid ja taimekaitsevahendid) kasutatud koguste ja nende hindade alusel. Tootmiskuludele lisati masinatöökulud, mis leiti põlluraamatutes kirjeldatud masinte tööde maksumuste alusel.

Tulukuse kehtiv rekord 1802 eurot/ha pärineb 2012. aastast ja see saavutati talirapsiga. Perioodil 2014–2018 saavutati samuti igal aastal suurim tulukus talirapsi kasvatamisel.

Talirapsi suurima ja väikseima tulukuse erinevus nendel aastatel oli ca 1,8kordne, mis on tingitud iga konkreetse aasta saagi kokkuostuhindade ja sisendite hindade omavahelisest suhtest. Näiteks ühe enam kasutatava mineraalväetise ammoonium-

nitraat (AN) hinnad aastatel 2014–2018 olid järgmised: 272, 308, 250, 239, 249 eurot/t. Suurima ja väikseima hinna erinevus oli 1,3kordne. Joonisel 1 on näidatud talirapsi, talinisu ja taliodra suurimad tulukused aastatel 2014–2018.

Joonisel 2 on esitatud perioodil 2014–2018 viljelusvõistluste põldudel kasvatatud talirapsi, talinisu ja taliodra kokkuostuhinnad sõltuvalt saagi kvaliteedist. Sealt on näha et kõige stabiilsem kokkuostuhind on olnud talirapsil ning talinisu ja taliodra kokkuostuhind oli 2018. aastal oluliselt kõrgem varasemate aastatega võrreldes.

Tabelis 1 on esitatud suurima tulukusega talirapsi võistluspõllud aastatel 2014–2018.

Arvutuslikud müügitulu väärtused on ligikaudsed, kuid need sobivad kultuuride omavaheliseks võrdlemiseks.

Tulukuse seisukohalt järgnevad talirapsile talioder ja talinisu. Aastatel 2015, 2017 ja 2018 andis suurema tulukuse talioder ning aastatel 2014 ja 2016 talinisu. Vaadeldud kultuuride korral kõikus tulukus eri aastate vahel kõige enam taliodral ja aastal 2016 jäi taliodrapõld suisa kahjumisse.

Tabelites 2 ja 3 on esitatud suurima tulukusega talinisu ja taliodra võistluspõllud aastatel 2014–2018.

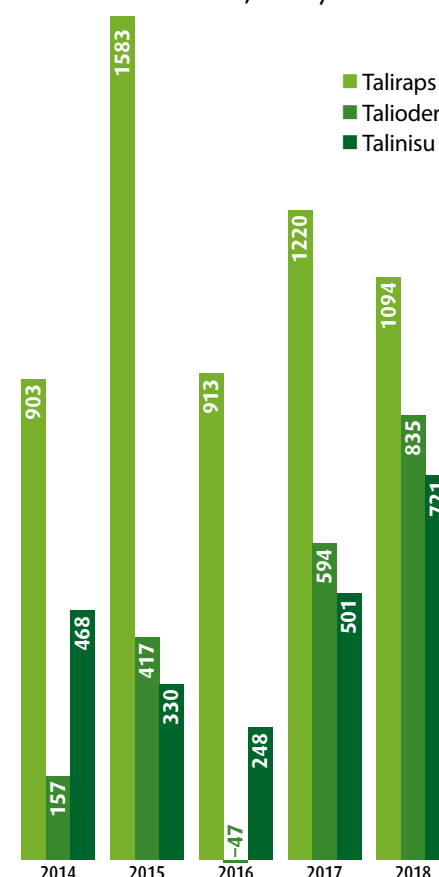
Talirapsi- ja talinisu põlde osales perioodil 2014–2018 igal aastal mitu ja seetõttu on leitud ka nende kultuuride keskmised tulukused aastatel 2014–2018.

Joonisel 3 on näha, et talirapsi suurima ja väikseima keskmise tulukuse erinevus on samuti ca 1,8kordne. Samas talinisu korral oli suurima ja väikseima keskmise tulukuse erinevus umbes ca 47,8kordne.

RAIVO VETTIK
ETKI agrotehnoloogia
osakonna vanemteadur



Joonis 1. Talirapsi, talinisu ja taliodra suurimad tulukused, eurot/ha



Tabel 1. Suurima tulukusega talirapsi võistluspõllud, eurot/ha

Ettevõte	Aasta	Sort	Tulukus
Pae Farmer	2015	'Extrom'	1583
Voore Farm	2015	'Sherpa'	1375
Koolimaa Talu	2015	'Sherpa'	1358
Vitsjärve Põldur	2017	'Mercedes'	1220
Metstaguse Agro	2015	'Sherpa'	1218

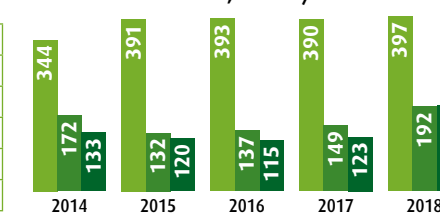
Tabel 2. Suurima tulukusega talinisu võistluspõllud, eurot/ha

Ettevõte	Aasta	Sort	Tulukus
Rämsi Agro	2018	'Creator'	721
Perevara AS	2018	'Edvins'	560
Nuudi Talu	2017	'Skagen'	501
Latika Talu	2017	'Edvins'	484
Rämsi Agro	2017	'Creator'	481

Tabel 3. Suurima tulukusega taliodra võistluspõllud, eurot/ha

Ettevõte	Aasta	Sort	Tulukus
Paali Seemnekeskus	2018	KWS 'Tenor'	835
Vitsjärve Põldur	2018	'Frigg'	803
Rämsi Agro	2018	KWS 'Tenor'	776
Paali Seemnekeskus	2017	KWS 'Tenor'	594
Naeris OÜ	2015	'Meridian'	417

Joonis 2. Talirapsi, talinisu ja taliodra kokkuostuhinnad, eurot/tonn



Joonis 3. Talirapsi ja talinisu keskmine tulukus 2014–2018, eurot/ha



KVALITEET: Põllumehed saavad iga aastaga targemaks

Neli hooaega on tehtud viljelusvõistlusel kolmevõistlust.

Stabiilselt kõrged ja üle keskmise heade kvaliteedinäitajatega saagid on kindlustanud ning aastate vältel rapsikasvatajana tuntust kogunud Avo Samarüütel Mäniku Piima OÜst ja nisukasvatajana Saaremaa ettevõtja Kaido Kirst Nuudi talust. Need mehed on n-ö viljelusvõistluse veteranid, kes juba algul kõrgeid saake kasvatasiid, kuid ka siis verest välja ei löönud, kui kvaliteedinäitajad lisaks tõime.

Õige sort, õige väetamine, õige kogus, õigel ajal – see tuntud agronoomiline reegel on Avo Samarüütle sõnutsi tema pikaajalise arengu eduloo võti. Orgaanilise vedelväetise regulaarne kasutamine on parandanud mulla orgaanilise aine sisaldust ja rikastanud mulda mikroelementidega. Seetõttu ei pea hea aastal tegema suuri kulutusi täiendväetamisele. “Kui igal aastal kõiki põlde korralikult toidada, ei pea ühtegi neist üles poputama hakkama,” on Samarüütle põhimõte.

Kaido Kirstu eduloo aluseks on saarlaselise visa töö, näitamaks, et ka Saaremaal on võimalik kümnetonnist (2017. aastal ‘Ska-gen’ 10,0 t/ha) kvaliteetset nisusaaki toota. Kvaliteedi on taganud paarikümneaastane Yara kompleksväetiste süsteemipärane kasutamine. Samas on Saaremaa põllumehe vaenlane ja suvitaja sõber ilm pea igal aastal oma vastutöö teinud.

Raps

Talirapsi viimaste aastate stabiilsemad kõrge ölisaldusega hübriidsordid on jätkuvalt DK ‘Seax’ ja DK ‘Exalte’.

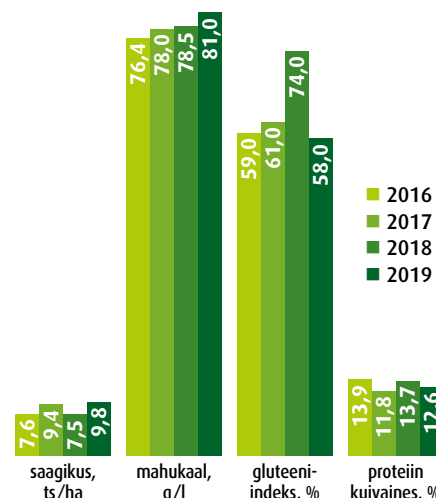
Lõppeva hooaja võistluspõldude saagi kvaliteet sõltus sordivalikust, väetamisest ja ikka ka ilmastikust. Aktiivseid temperatuure (üle 10 kraadi) kogunes perioodil 1. aprillist 31. augustini 170 kraadi üle paljude aastate keskmise ja 128 kraadi üle normi, mis oli oluline rapsiseemne kõrge ölisuse moodustumiseks.

Võistluspõldude ölisaldus kuivaines oli 46,4–51,4%. Üle 50% ölisaldusega

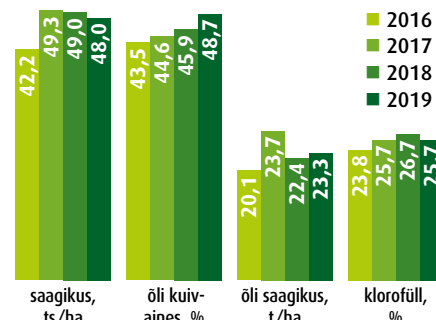
paistsid silma Rapooli keskvalmivad talirapsi hübriidsordid ‘Atora’ – kasvataja Eva Tuusis Sänna PM OÜst; ‘Garou’ – kasvataja Peeter Peek Undi Vilja OÜst; ja ‘Sherpa’ – kasvataja Aare Randoja Aaspre Agro OÜst.

Käesoleval aastal oli märgatav mitmekesine sordivalik – 13 võistlejat ja 11 sorti. Põhi- ja pealtväetamine oli tehtud tarkade valikutega, mis tagas vajaliku NS-suhte kõrge saagikuse kasvuks. Lämmastiku kasutusnorm vegetatsiooniperioodi väl-

Nisu kvaliteedi keskmiste näitajate võrdlus, 2016–2019



Talirapsi kvaliteet viljelusvõistluse põldudel, 2016–2019



tel oli kuni N240 kg/ha. Boori, väavli ja magneesiumi puudujääk aktiivsel kasvu- perioodil kaeti 2–4kordse lehekaudse väetamisega.

Oder

Odra kategoorias võistelnud ühe suvi- ja üheksa taliodra hübriidsordi kvaliteet vastas müügistandarditele.

Kvaliteetsema odrasaagi sai uue tulijana Meelis Pohlak hübriidsordiga ‘Frigg’, mis koristati mahukaaluga 633 g/l ja 12,64% proteiiniga kuivaines. Teistest parema kvaliteedi kindlustasid eelviilist, GPS-süsteemiga lupjamine ja mulla- kaardi andmetele vastavalt kaaliumiga pealtväetamine.

Odra võistluspõldudele anti lämmastikku kuni N153 kg/ha. Keskmise NS-suhte oli 8:1. Pooled võistlejad tegid 2–4 korda vegetatsiooniperioodi jooksul täiendväetamist lehe kaudu, sealhulgas hilissügise pitsimine kaaliumi ja fungitsiidiga talvekindluse parandamise eesmärgil.

Kevadisel kiirel kasvuperioodil oli märkimisväärselt tähelepanu pööratud mangaani ja magneesiumi puuduste ennetamisele. Fungitsiididega süsteemipärane 1–2kordne pitsimine hoidis odra lehemassi tervena ja tagas kõrge saagikuse.

Rukis

Talirukki koristus jäi vihmahoogude kätte ja kukutas langemisarvu alla 100, mis viis rikkaliku saagi söödaklassi. Kahel võistluspõllul oli küll langemisarv normi piires, kuid ühel neist rikkus kvaliteetse saagi analüüsis leitud tungaltera ülemäära- ne sisaldus.

Talinisu

Nisu kategoorias osalesid vaid talinisud. Kvaliteedi ja saagikuse suhe oli ka tänavu kahjuks reeglipäraselt pöördvõrdeli-

Kvaliteetsest nisust saab hästi kerkinud ja küpsenud saia.



Esmakordselt küpsetatakse tänavu nisust ka saiad, mis selgitab välja parimate küpsetusomadustega nisu kasvataja.

ne. Võistluspõldudel koristatud saagi mahukaalud jäid vahemikku 769–827 g/l ja proteiin kuivaines 11,2–14,02%.

Vegetatsiooniperioodil anti lämmastikku toimeaines N150–260 kg/ha. N:S-i suhe oli keskmisena 6:1, mis on optimaalse lähedal. Toidunisu esimesele kategooriale vastava saagi koristati varase talinisu ‘Fredis’ põllult Estonia OÜ, agronoom Märt Mõlter, ja Koolimaa talu juht Argo Musta sordi ‘Julie’ põllult.

Nisu varakevadise kasvu stimuleerimiseks kasutati aminohapete-mikroelementide segu, mis annavad silmaga nähtava efekti talvestressist taastumisel. Lehekaudsel täiendväetamisel oli arvestatud kultuuri erivajadusi, näiteks vask (Cu) võrsumisperioodil ja tsink (Zn) lipulehes. Parimate tulemuste saavutamise nimel tehti nisudele lehekaudset täiendväetamist väga püüdlilikult lühikeste intervallidega ja oskusliku tootevalikuga.

Kolme aasta kogemus

Aastad, mil kvaliteeti hinnatud, on näidanud, et eriti nisu puhul kõrge saak alati head kvaliteeti ei tähenda, küll aga võib madalam saak kvaliteetsem olla. Kesise- ma saagiga aastatel 2016 ja 2018 olid näiteks proteiininäitajad enamikul võistle- jaist väga head.

Suurt mahukaalu on aga saadud nii parimatel kui kesisematel saagiaastatel. Lisaks ilmale on siin muidugi olulised põllu-

mehe oskused ja kogemused, mis igaühel erinevad.

Käesoleval hooajal oli kvaliteedi kokkuvõtte põnevam kui varem. Veel huvitava- vaks peaks selle võistluse tegema see, et esmakordselt küpsetatakse tänavu nisust ka saiad, mis selgitab välja parimate küpsetusomadustega nisu kasvataja. Võistluspõldudel võetud proovidest jahvatatakse jahu Jõgeval ETKI laboratooriumis. Sealsed teadurid analüüsivad jahu küpsetusomadusi ja valmistavad küpseti- sed. Neid hinnatakse võistlejate ja teadu- rite osavõtul pimemetoodil. Kokkuvõtte avaldatakse viljelusvõistluse kodulehel www.viljelusvõistlus.ee.

EILI RAJAPUU
taimekasvatuse
konsultant



MULD: Taimekasvatuse alus

Viimasel kolmel aastal on võistluspõldude kohta kogutud mullainfot, mis võimaldab välja tuua selle rolli saagi moodustumise ja viljelusega kaasnevate potentsiaalsete keskkonnamõjude osas.

Seda, et soodsad ilmad on saagi alus, tunnistavad kõik. Olgu ilmastiku iseseiseva mõjuna või koosmõjuna mulla ja agrotehnikaga.

Kui ilma ei saa valida, siis põldu ja mulda saab. Oma parima teadmise ja kogemuse järgi valitakse võistluspõlluks kõige tegusama mullaga põld.

Ebavõrdne on see võistlus alates startist, sest ühe põllumehe parim põld võib olla kesisem kui teise viletsaim. Edukas põllumees peab oskama arvestada oma põldude eripärasid ja nende kõigiga hakama saama. Samas, võistluspõldude boniteet on olnud ootuspäraselt suurem Eesti keskmisest.

Viimased kolm aastat olid väga erinevad

Möödunud kolm vegetatsiooniperioodi on olnud väga eriilmelised: esmalt rohke sademetega 2017. aasta, seejärel väga kuiv 2018. aasta ning tänavune võrdlemisi optimaalse ilmaga aasta.

Sademeterohkel aastal oli konkurentsis rohkem kuivemapoolseid rähkmuldi, põuasel oli suurem märgade gleimuldade osa. Muldade niiskusežiimi ja ilma koosmõju oli kindlasti üks määrav tegur, miks ühel aastal rohkem kuivi ja teisel aastal rohkem märgasid muldi võistlusel finišijoonel jõudis.

Valdav osa põldudest on kõigil aastatel olnud siiski universaalse kasutussobivusega leostunud, leetjatel ja näivleetunud muldadel. Tänavu oli nende osakaal võistluspõldudel kokku ligi 80%. Need mullad on hea agrotehnika juures kõige riskivabad, tagavad normaalsete ilmastikutingimuste juures pikaajaliselt stabiilse saagi ja on enamikul aastatel kindel valik viljelusvõistlusel osalemiseks.

Soodne ilm ja riskivabade muldade suur osa olid tõenäoliselt tänavu suure osalejate ja vähese katkestajate arvu ning rekordsaakide põhjuseks. Samas, parima



Võib juhtuda, et võistluspõlde väetatakse üle.

taimekasvataja, viljelustehnoloogia või mulla valikul annaks ülimalt väärtuslikku teavet viletsate ilmadega aastatel katkestanud osaliste tulemused.

Rekordsaakide saamiseks vajab taim rohkem süüa, kui muld seda pakkuda suudab. Paratamatult peab väetistega lisa andma, ja seda mitte ainult konkreetse aasta kõrge saagikuse nimel, vaid ka selleks, et muld ei vaesuks. Seda, kui suur puudus ühest või teisest toiteelemendist mullas on, saab hinnata mullaanalüüside alusel.

Põllumajandusuuringute Keskuse laboris analüüsitud võistluspõldude mulla-proovid näitasid, et ekstraheeruva fosfori (P) ja kaaliumi (K) sisaldus oli alla optimaalse umbes viiendikul põldudel. Kui P

osas on see ligilähedane riigi keskmisele, siis K defitsiidis muldade osakaal on Eestis keskmisest kaks korda suurem.

Võistluspõldudel esines ka mitme mikroelemendi puudus. Nii oli liiga vähe vaske 57%, mangaani 43% ja boori 35% proovidest.

Jätakuvalt on palju happelisi muldi. Tänavu oli üle 30% põlde, kus pH oli alla 5,6. See on seletatav näivleetunud muldade suure osakaaluga. Samas on ikkagi üllatav, et väetamisel tehakse väga mitmekesist peenhäälestust, ent samas on korralik vundament lupjamise näol pikka aega tegemata jäetud. Kahjuks ei võimalda viljelusvõistluse andmestik tõestada, kas neil põldudel oleks saanud veelgi parema tule-

Põldude arv

Mullarühmad	Eesti keskmine	2017	2018	2019
Rähkmulad	11	20	1	2
Leostunud/leetjas muld	28	33	53	36
Näivleetunud muld	21	38	15	43
Gleimulad	17	4	26	14
Madalsoo muld	8	1	3	3
Muu	15	4	2	2
Maa boniteet (boniteedipunktides)	40	47	47	44



Mullad on väga erinevad.

muse, juhul kui lupjamisega oleks liigne happesus neutraliseeritud ja kaltsiumiga varustatus parendatud.

Mõne kultuuri puhul on märgata, et intensiivse tootmise juures võib taluvus mulla reaktsiooni suhtes suurem olla, kui seni arvatud. Näiteks väga suured talirapsi saagikused on saanud tugevasti happelistel muldadel, tänavu isegi mullal, mille pH oli 4,6.

Seoseid mulla väetustarbe ja väetamise vahel ei ilmne

Kui eesmärk on saagirekord püstitada, siis on arusaadav, et väetamine lähtubki sellest ja mitte niivõrd mulla väetistarbist. Väetisnormide eristamist vastavalt mullale ei tehta. Seoseid mulla väetistarbe ja tegeliku väetamise vahel NPK ega teiste elementide osas ei ilmne. Sellise võistlusformaadi puhul on väetamisplaanid jätkuvalt ainult kultuuripõhised ja mulda mitte arvestavad.

Kasumi ja saagi kvaliteedi arvestamine võitja selgitamisel teoreetiliselt peaks seda kitsaskohta leevendama, ent tulemustes see ei kajastu.

Tänavuse aasta väetisnormid varieerusid tavatootjatel suurtes piirides. Lämmastiku sisend mineraalväetistega jäi talirapsil vahemikku 92 kuni 242 kg/ha, samas saagikus nende ekstreemsuste korral oli üsna sarnane, vastavalt 4,7 ja 4,9 t/ha.

Rukki kasvatamisel kasutati 107 kuni 224 kg N/ha, mis mõlemal juhul andis saagiks 11,2 t/ha.

Talinisule anti 149 kuni 269 kg N/ha ning saagikus oli selle juures vastavalt 7,9 ja 10,9 t/ha.

Taliodial kasutati 121 kuni 175 kg N/ha, mis tagasid saagikuse 6,8 ja 9,7 t/ha.

Keskmine lämmastiku kasutamise efektiivsus oli talirapsil 65%, rukkil 72%, taliodial 95% ja talinisul 101%. Seega võib üldistada, et rapsi ja rukki väetamisel võtsid mõned osalejad ehk liigseid riske ja hea tulemuse oleks soodsal kasvuaastal tõenäoliselt saavutanud ka vähese väetisnormiga.

Kui kasutatud väetisekogus ületab oluliselt taime poolt omastatava, võib tekkida liigne kadu näiteks leostumise teel. See tõttu kasutatakse põllumajanduse keskkonnamõju hindamiseks sageli N bilansi näitajat. Kolme viimase aasta üldistuse-

na saab välja tuua, et lämmastiku üldbilanss jääb liiga suure üleküllusse (>50 kg/ha) valdavalt siis, kui lämmastiku kasutusnorm on üle 160–200 kg/ha.

Muld on viimaste aastate näitel mänginud suurt rolli võistluspõldude valikul. Senisest enam väärib tähelepanu mulla eripärade arvestamine väetamise optimeerimisel. Meie teadmisel pole keegi viljelusvõistlusel osalenud ühe ja sama põluga mitmel aastal järjest.

Kõnekaam oleks, kui tulemusi hinnataks mitmeaastase külvikorra keskmisena ning tootlikkuse ning kasumlikkuse kõrval hinnataks ka mõju mullale ja keskkonnale. Senisest enam võiks kasutada kaasaegseid tehnoloogiaid, näiteks terve põllu saagikuse asukohapõhine kaardistamine.

Viljelusvõistluse andmed on suure väärtusega nii teadusele kui ka praktika- le, et leida tasakaal produktiivsuse, tasuvuse ja keskkonnamõju eesmärkide vahel.

ALAR ASTOVER
EMÜ professor

PRIIT PENU
PMUK teadur



RAPS: Voore Farmis sündis peaaegu maailmarekord

Virumaa taimekasvataja Margus Lepp püstitas 2015. aastal oma rapsisaagiga peaaegu maailmarekordi. Kuigi maailmarekord on ületatud, kehtib see 6,9 tonni Eesti rekordina praegugi.

2015. aasta augusti lõpul viljelusvõistluse talirapsipõldude tulemusi mõõtes selgus, et Virumaa mees Margus Lepp sai talirapsi 'Sherpa' saagiks pea 6,9 tonni. See oli aasta, mil ilm sobis rapsi kasvatamiseks ideaalselt, ja teist nii head pole siiani olnudki.

Rekord jäi reeglite taha

“See põld oli algusest peale paljutõotav,” ütles Margus Lepp. “Juba talve alla läks ta tugevana ning oli ka kevadel väga ilus. Siis nägin ära, et sellises seisus taimi tasub toita, sest nad suudavad antud toitained ära kasutada.”

Talirapsi põllul kasutas Margus Lepp soovitus: keemiat pane korraga pigem vähem, aga kvaliteetselt ja tihedamini. Ta kasutas nii sügisel kui kevadel rapsi kasvu reguleerimiseks ja taime tugevdamiseks Caryx'it ja õitsemise ajal Cantus Gold'i.

Lepp tunnistas, et võidupõld pole maa väärtuselt sugugi Voore Farmi kõige parem. Tänavu ta aga sobis. Seal oli piisavalt soojust ning külm kevad teda ei kahjustanud, samuti niiskust, mistõttu kevadsuvine põuahooaeg jättis taimed puutumata. “Õnneks pääses see raps ka hiilamardika kahjustusest,” lisas viljakasvataja.

Viljelusvõistlusel saagikuse määramisel lõigatakse paari ringiga põld lahti ning sõidetakse kombainiga tüüpilisest kohast läbi põllu. Põld ei tohtinud tookord olla väiksem kui 5 ha (praegu on normiks 10).

Voores võeti saagi määramiseks üks kombainikäik 0,25 ha. Guinnessi saagirekordi fikseerimiseks on vaja aga kaaluda vähemalt 8 ha suurune ala.

“Lasime kahjuks käest võimaluse tuua Eestisse talirapsi rekord,” kommenteeris viljelusvõistluse eestvedaja Margus Ameerikas. “Kui oleksime täpselt teadnud, kuidas seda fikseerida, oleksime täiesti konkurents olnud. Kahjuks me ei teadnud varem neid reegleid ja oleme nüüd tagantjärele targad.”

Kommentaar

See rekordsaagiga talirapsi põld oli vägev, väga raske oli seal sees käia. Varre läbimõõt oli lausa kolm sentimeetrit. Seda koristust filmiti ka drooniga ning kasvataja imestas isegi, millega on hakkama saanud. Taliviljad on riskikultuurid, aga järjest paremaks nad lähevad. Paranevad nii sortide omadused, põllumeeste teadmised kui taime tugevdajate valik, abiks on tulnud leheväetised ja aminohapped. Järjest enam levib põllumeeste seas suhtumine, et kui vili juba maha külvatakse, siis tehakse ka kõik, et saaki saada. Margus Lepp on sellise suhtumise ere näide.

ENE MILVASTE

viljelusvõistluse kohtunik

Väiksest peale traktori- ja hobusehaige

Margus Lepp oli ka varem suurte saakidega tuntuks kogunud. Ta on saanud Voore Farmi põldudel rekordsaake ning olnud viljelusvõistluse võitja talinisuga kaks aastat järjest. Kui Maamajanduse Edendamise Sihtasutus valis esimest korda parima taimekasvataja, läks seegi tiitel talle.

Margus Lepp on läbi ja lõhki maainimene. Suur osa tema elust on möödunud Ida-Virumaal Oonurmes. Seal elab ta praegugi, ainult vanaisa talu asemel on uus maja.

“Vanaisa oli metsamees, aga põlluvärk sobis talle paremini,” meenutas Margus Lepp. “Tal oli enne sõda oma rehepeksumasina ja traktor, millega ta käis mööda talusid vilja masindamas.”

Enda kohta ütles Lepp, et oli juba väikesest peast hobuste ja traktorite järele haige ning esimesed traktorisõidud tegi kolmeaastasena.

Pärast Laekvere põhikooli läks ta Jäme- da tehnikumi agronoomiks õppima, millele järgnes maaülikool. Sel ajal hakkas ta põhjalikumalt uurima, kuidas väetised mõjutavad taimekasvu, tehes väetuskatseid.

Hinnatud koostööpartner

Kuigi Voore Farm on üks Eesti tipp-põllumajandusfirmasid, leiab Margus Lepp, et põllumajanduses on õppida ja katsetada

veel küll. “Teema on tootlikkuse kasv ja efektiivsus, samuti kompame piire ja arvutame, kuhu saakide ja suurusega mõistlik minna oleks,” ütles ta. “Pean Margus Leppast väga lugu tema suure professionaalsuse, pühendumuse ja entusiasmi poolest. Leppides kokku erinevate kultuuride põldkatseid, mis katse läbiviijale hõlmab endas hulga lisatööd ja pinget, on Margus alati olnud positiivselt meelestatud ning valmis kaasa lööma, kuna ta hindab kõrgelt neid teadmisi ja kogemusi, mida

selline koostöö annab,” kiitis Leppa BASF Agro Eesti juht Margus Saviste.

“Innustatuna Marguse valmisolekust katsetada, leppisime eelmisel sügisel kokku, et Voore Farm osaleb koostöös BASFiga viljelusvõistlusel talinisuga ja talirapsi põldudega. Ja Margus tegi seda jälle, saavutades esikoha nii talinisuga kui ka tegelikku maailmarekordit vääriva esikoha talirapsiga.”

LII SAMMLER

Teema on tootlikkuse kasv ja efektiivsus, samuti kompame piire ja arvutame, kuhu saakide ja suurusega mõistlik minna oleks.

MARGUS LEPP



Margus Lepp on rekordsaakide kasvatamise eest saanud parima taimekasvataja tiitli.

ODER: Rekordsaagi toovad vaid ideaalsed tingimused

Viljelusvõistluse ajaloos püsib vankumatuna odra saagirekord 2015. aastast, mil Harjumaa viljakasvataja Aivar Treiberg kogus oma põllult 12 tonni teri hektarilt.

Selline hektarilt saadud teraviljakogus on kõrge näitaja ka teiste kultuuride arvestuses, sest üldiselt kipuvad Eestimaa viljasaagid jääma keskmiselt 5–6 ja ka parimad alla 10 tonni hektari kohta. Nüüd tunnistab Treiberg, et selliseid teraviljakasvatuse seisukohast ideaalseid aastaid tulebki harva ette ja peab õnnelik olema, et talle toona selline juhtus.

Sort, mis võidu tõi, oli 'Meridian' ning põllu suurus 21,5 ha. Külv oli tehtud 31. augustil 2014. Sügisel tegi Treiberg haigustõrje, et taim talve üle elaks. "Nõrkadele taliodra taimedele saab tavaliselt saatuslikuks kõikuvate temperatuuridega märtsikuu," teab ta rääkida.

Põhiline, millega ilmataat tavaliselt kitsi on olnud, on vihm ja soojus.

Ideaalaastaid tuleb harva ette

Vastuseks küsimusele, tänu millele siis 2015. aasta taliodra rekordsaak tuli, vastab Treiberg esialgu vaid ühe sõna: vesi. Ja selgitab siis, et juba 2014. aasta sügisel oli piisavalt vihma ja soojust, et vili saaks korralikult võrsuda ja kasvama hakata ning

kevad tõi ka kaasa paraja koguse vihma ja parajat jahedust, mis kasvu soodustas.

"Meil siin Eesti põhjapoolsetel põldudel on vesi ikka väga oluline. Tookord tuli igal nädalal kusagil kümme millimeetrit vihma. Ja olulised on muidugi ka muud asjaolud, näiteks selle konkreetse rekordsaagi andnud põllu kalle on n-ö õige, eelviili hea ja põllumuld on seal hästi viljakas," kirjeldab Aivar Treiberg toonase rekordsaagi saamise tagamaid.

"Tavaline olukord on meie mail siiski teine ja sellepärast on ka saagid üldiselt väiksemad. Viimased kolm aastat pole saakidega rekordi lähedalegi küündinud,

ent tänavu tuli jällegi ideaalilähedane kasvuperiood."

See pole nii ainult taliodra puhul, tegelikult on mure niiskuse pärast peamine põhjus, miks ka teiste teraviljade saagid jäävad tihtilugu oodatust väiksemaks. Alati ei ole võtta ka sobiliku eelviljaga põldu, taliodrale oleks parim taliraps, hernes või rohumaa.

Uus väljakutse: hübriidoder

Ent Aivar Treiberg sai õnnestumistest taliodraga innustust ning alustas aasta pärast viljelusvõistlusel saadud rekordilist

taliodrasaaki katsetamist odra hübriidsordiga 'Wootan'. Selle aretaja Syngenta lubab saagiks tavalise taliodraga võrreldes veel tonni otsa, kusjuures Rootsis on saadud hübriidodra rekordsaagiks 13,4 t/ha.

Eesti oludes on hübriidodra kasvuaeg mõnevõrra pikem kui tavakultuuril, selle pea on pikem tavalise taliodra peast ning ka tera peaks olema suurem. Sealt see kõrgem saak peakski tulema.

Taliodra kasvatamisega hakkas Aivar Treiberg tegelema pärast seda, kui talle sai selgeks, et odrapõld annab üksjagu väiksema lämmastikväärtise kogusega parema saagi kui nisu all olev põld. Kuna ka odra hind on olnud kasvatajatele vastuvõetav, siis ongi tema Harjumaa keskmistel muldadel osutunud mõistlikumaks odra viljelmine.

"Hübriidsordid peaksid olema tavalisest talisortidest kiirema algarenguga ja aretaja lubab hübriidodrale tonni võrra suuremat saaki, aga siiani ma pole seda veel kätte saanud," tunnistab Treiberg. "Oleks sel rekordaastal juba hübriidsordi maha pannud ja see oleks saanud kasvada ideaaltingimustes, siis ilmselt oleks hübriidsordi eelis ka välja tulnud ja saak veel

suuremaks kujunenud. Aga need on kõik vaid oleksid."

Rekordite saavutamine on nii temal kui ka teistel teraviljakasvatajatel eesmärgiks seatud, aga ilmastik seab oma reeglid ja midagi on läinud ikka teistmoodi, kui põlule ja vilja kasvule parim oleks.

Treiberg on seda meelt, et viljelusvõistlusele osalema minekuks tuleb usaldada sisetunnet ja see tekib seda pilti vaadates, mis kevadel põllult vastu paistab, sest põhiliselt määrab taliviljade saagi ikkagi just kevadine ilm. Ja üks ka sügisene olukord, mis muide tänavu olevat vähemalt esialgu päris hea, et mitte öelda paljulubav – augustis külutatud talioder on hästi üles tulnud.

"Viimastel aastatel ei ole ka sattunud sellise hea eelviljaga sobilikku põldu, millega võistleva minna," nendib Treiberg.

Et järgmisel aastal võiks loota head saaki, peaks tulema Treibergi sõnul Saksamaa talv – soe, temperatuurid võiksid jääda nulli ümbrusse, lund ei tohiks olla väga pikalt. Taliviljadele kõige ohtlikum on muidugi lumeta ja külm talv, aga õnneks pole selliseid meie mail viimasel ajal enam kuigi sageli ette tulnud.

AIN ALVELA

Kommentaar

Kuigi taliodrakasvatus Eestis on küllalt suure riskiga – karm talv võib taimedele palju kahju teha –, on viimased talved seda siiski soosinud ja tundub, et suur saagikus kutsub üha rohkemaid põllumehi taliotra kasvatama. Suvi- ja taliodra saagivahe võib olla kahekordne. Viimase eeliseks on, et saak saab varakult koristatud ega teki saagikadusid sügiseste vihmade tõttu. Küllap on julgustuseks olnud ka Põhjamaade positiivsed kogemused. Kuna talioder annab suuri saake, on vajalik kahekordne kasvu reguleerimine – ikka selleks, et taimed suure saagi juures püsti püsiks ja saak põllult kätte saadaks.

Kuna taliotra saab varakult koristada, on haigustõrjel sobivaks lahenduseks fungitsiidid, mis hoiavad lipulehe kauem rohelisena, pikendades selle võrra küll saagi valmimise aega, kuid suurendavad ka saagikust.

JAANIKA MIRKA
Syngenta Eesti esindaja

Aivar Treiberg õpetab talirapsi kasvatamist seminaridel ka teistele.

Aivar Treiberg ütleb, et pärast 2015. aastat pole ta näinud sügavat mõtet viljelusvõistlusel osalemiseks, sest alati on juba sügisel olnud näha, et toonasele rekordile võrdväärset saaki tulemas ei ole. Tema odrarekord 12 tonni teri hektarilt püsib 2015. aastast.



HERNES: Tippsaak kasvas mere ääres

Viljelusvõistluse ajaloo esimese hernerekordi püstitas Mihkel Vainula aastal 2016 tulemusega 6,6 tonni teri hektarilt. Sort oli 'Astronaute'.

2016. aasta kevadel kutsusid viljelusvõistluse korraldajad põllumehi võistleva köikide kultuuridega, sealhulgas ka oa ja hernega. Reegel oli, et võistluse võetakse kõik viljad, mida on pakutud vähemalt kolm põldu.

Oa võistlusest asja ei saanud, sest oli ainult üks julge pakkuja. Hernega julges võistlustulle astuda aga tervelt viis kasvatajat. Parima saagi sai OÜ Helgi ja Pojad esindaja Mihkel Vainula. Tihemetsa haridusega isemõtlejast põllumees, kes kasvatab Baltic Agrole seemnevilja.

Üks päev herne koristuseks

Hernest on ta kasvatanud palju aastaid ja tänavugi on seda maas 150 hektaril. Viljelusvõistlusele tuli mees aga esimest korda.

“Mul oli madal hernes, aga herne puhul pole ilu tähtis – ega ilu saaki ei anna,” ütles Vainula. Tema tarkus on see, et herne puhul on oluline stabiilsus: ühtlane taimik ja 10–12 kauna iga taime küljes annab kõige parema tulemuse.

Teine oluline asi on õigeaegne koristus. “Üks viga, mis hernega tehakse, on see, et vaadatakse – täna on ilus ilm, võtame nisu ja lükkame hernekoristuse edasi, sest väga sageli langeb herne ja talinisu koristusaeg kokku,” rääkis Vainula. “Tegelikult tuleb hernes ära võtta siis, kui ta on valmis! Muidu, eriti kui kuivad päevad vahelduvad vihmastega, ta lamandub. Kui hiljaks jääda, ei saa teda enam kätte, vikat ei löika läbi.”

Ka oma herne koristas ta täpselt sel õigel päeval, 10. augustil. “Siis hakkas just

vihmaperiood peale,” meenutas viljakasvataja. “See oli üks kuiv päev vihmade vahel. Järgmine päev tuli jälle vihma ja siis oli herne koristusaeg otsas.”

Kuigi hernekasvatuse on tal pea igal aastal sujunud äpardusteta, ei pea ta end selles osas mingiks eksperdiks.

“Tunnen, et just herne kohta oleks vaja palju rohkem infot,” tunnistas mees. “Hernekasvatajaid on vähe ja nõu pole kelleltki saada. Eriti tähtis oleks teada, kuidas võimalikult kõrget kvaliteeti hoida.”

Et seeme maksimaalselt kvaliteetne oleks, on Mihkel Vainulal nüüdseks tehtud uus investeering – tipptehnoloogiaga töötav sorteer, mis eraldab nii vale kujuga, poolikud kui vale värvi hernerid. “See on kallis ja väikese jõudlusega, aga vajalik,” ütles ta.

Viissada tonni kive aastas

Vainula saab rohkem hernele pühenduda ka seetõttu, et talivilja ta ei kasvata. Tema põldudel, mõned kilomeetrid merest, saabki kasvatada suvilja ja rukist.

“Meri hoiab soojust ja taimel pole enne tugeva külma tulekut võimalik karastuda. Seetõttu võtab külm siin talivilja ära,” selgitas põllumees. “Ja üsna sageli meil ei ole ka lund.”

Nii kasvatabki ta suvinisu ja -rapsi, herne ja uba, varajast otra, toidu- ning söödakaera.

Häädemeeste kandis põllud on Vainula selgitusel n-ö kõige uuem merepõhi, kust meri viimasena taganes. Mullad on seal õhukesed, huumuskihti vast 15 sentimeetrit. Ja samas on põllud täis suuri kive. Vainula on neid sadade kantmeetrite kaupa põllust kopaga välja kaevanud ja oma ettevõtte südameks oleva Kabli restaureeritud kuivati juurde hunnikutesse vedanud.

“Igal aastal korjan ikka oma 500 tonni kive,” on mees rehkendanud.

Et huumuskihti kasvatada, on Vainula leidnud täiesti oma tee. Nimelt kasvatab ta mesikat. Esimesel aastal varase odra alakülvina, teisel põhikultuurina. Teisel suvel kombainib ta mesika ära.

Osa seemet säilitatakse oma tarbeks, teine osa läheb koos kuivatiprahiga kuivatikla kütteks. Õli kasutab ta vaid sel-

leks, et temperatuur stabiilsena hoida. Pärast seemnekoristust künnab ta jäägid sisse ja nii saab muld teatud koguse (haljas)-väetist juba kätte.

“Mesika juur läheb poolteise meetri sügavusse mulda ja toob sealt vajalikud ained mulla ülemisse kihti tagasi,” töö mees välja mesika veel ühe eelise.

Teenuse eest sai vaid saunaõlled

“Ema on meie pere ainus agronoom,” põhjendas Mihkel Vainula, miks ta nimetas ettevõtte OÜ-ks Helgi ja Pojad. Helgi teine poeg on Jaanus. Tema ja õemehega koos vilja kasvatataksegi.

Nii masinad, maad kui kuivati on soetatud ajapikku, kahekümne aasta jooksul. Ja just niisuguses järjekorras. Masinad osteti suure laenuga selleks, et hakata teenust tegema.

“Saunaõlled sain selle raha eest kätte, mis teenustest sisse tuli,” ütles ta mõne aja

pärast. Majanduskriisi ajal kukkusid teenused ära ja maad jäid sööti. Neid söötis maid hakkas pere siis üles ostma. Nii on tänaseks laienetud 750 hektarini ja rohkem Mihkel ei taha ka – siis ei käiks jõud enam üle.

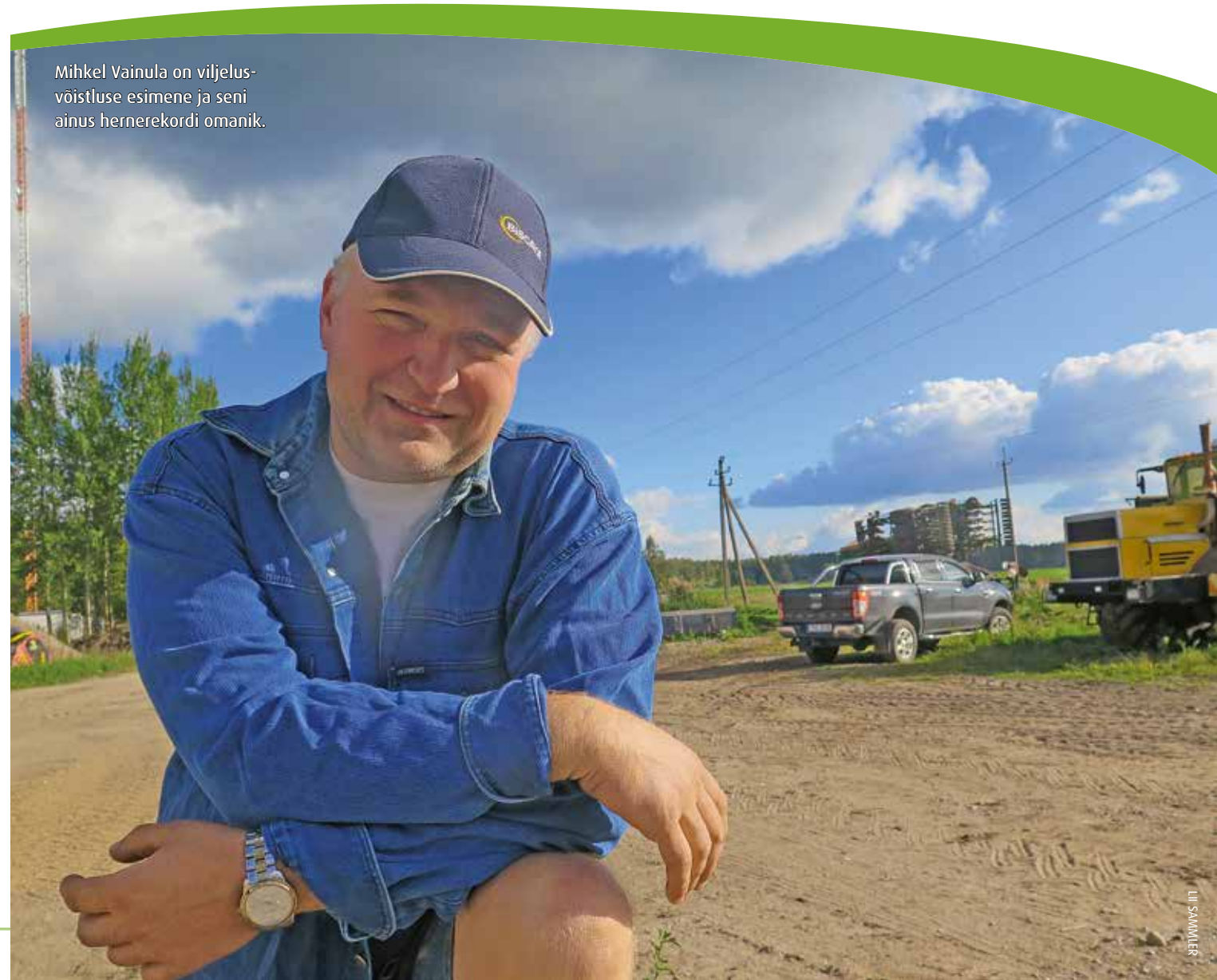
Seda enam, et ta tahab võimalikult palju kasvatada seemnevilja. Keskmine kogus on 1700 tonni seemnevilja aastas. Ja kui just seemneks ei lähe, siis toiduviljaks on ta oma saagi peaaegu alati müüa saanud.

Seemneviljaga tegelemine annab lisaks kasvuperioodile tööd ka pooleks talveks. Vili tuleb korralikult, ühtlaselt ja mitte väga kõrgel temperatuuril kuivatada, hoolikalt sorteerida ning pakendada. Olemas on ka veoauto, et seeme ostjatele ise koju kätte sõidutada.

“Ma pole kunagi tahtnud müüa prügi, viletsat ja kopitanud vilja,” ütleb Vainula. “Nii saabki seemet kasvatada.”

LII SAMMLER

Mihkel Vainula on viljelusvõistluse esimene ja seni ainus hernerekordi omanik.



Üks viga, mis hernega tehakse, on see, et vaadatakse – täna on ilus ilm, võtame nisu ja lükkame hernekoristuse edasi, sest väga sageli langeb herne ja talinisu koristusaeg kokku. Tegelikult tuleb hernes ära võtta siis, kui ta on valmis!

MIHKEL VAINULA

KAER: Turg on hea, sest inimesed tahavad tervislikku toitu

Kaera viljelusvõistluse rekordsaak on kaheksa tonni hektarilt. Argo Must kasvatas selle aastal 2017 ja tänavu viigistas seisu Erki Oidermaa.

Kaeraga pole viljelusvõistlusel väga palju võisteldud, kuid mõnedel aastatel on siiski päris häid tulemusi saadud.

“Minu saagis on mängus Erki Oidermaa käsi, sest tema on seemne maaletooja,” jagas Argo Must esimese asjana kiitust konkurendile. Sort, millega ta 2017. aastal rekordsaagi kasvatas, oli Oidermaa seemnekeskuse esindatav ‘Gabby’.

“Erkiga oleme ennegi siin Põlvamaal rinda pistnud,” naeris Must. Ja nagu näitas tänavune aasta, käib see võistlus täistuuridel edasi. Nimelt sai Erki Oidermaa tänavu oma ühe edukama toidukaera sortiga ‘Niklas’ sama tulemuse kui Must kaks aastat varem.

Vili vägisi punkrisse

Koolimaa talu peremees Argo Must peab oluliseks, et taim saaks mullast õigeaegselt kõike, mida tal on kasvuks vaja. “Püüan taimele toidulauda katta nii, et kui ta laua äärde läheb, oleks see kaetud, mitte et jääb seal ootama, millal supp lauale tuuakse,” ütles ta.

Ajast, kui Räpina kandi põllumees Argo Must viie aasta eest viljelusvõistlustel osalema hakkas, on ta enamasti ka paremate sekka jõudnud. 2017. aastal kasvatas Argo Must kaera rekordsaagi 8 t/ha.

Rekordipõllu kohta ütles Argo Must, et koristas selle vägisi ja pooltoorelt. “23.

augustil tuli vihma 100 ml ööpäevas, see pani kõik pikali,” kirjeldas ta olukorda. “Seetõttu koristasime kaera rohelisena ära, sest ei tohtinud peas kasvama lasta, siis on kvaliteet ka läinud.” Ta kahtles, et kuigi saak oli suur, võib mahukaal väikeseks jääda, kuna terad polnud koristushetkeks veel lõplikult täitunud.

Kaerakasvatavad tõdevad, et praegu tasub kaera kasvatada. Inimesed püüdleval järjest tervislikuma toidu poole ning toidukaera tarbimine tõuseb.

Algas 16 hektariga

Must ütleb, et on pärit ajast, kus vanemadel-vanaisadel olid kodus sead, oma kartulid, kapsapõld. Just see, et maatööd olid maast madalast tuttavad ja need istu-

sid hästi, viiski noore mehe Jänedale agroomiat õppima.

“Kuna see oli peale sõjaväge, siis arvasin, et raske olnuks murda end nii tubliks õppijaks, et EPA režiimi vastu peaks, kuid eriala tahtsin õppida ja Jäneda oli ka iga-vesti vahva kool, elukool samuti,” vaatas ta tolele ajale tagasi.

1989. aastal tuli mees kodukanti Ranna kolhoosi seemnekasvatagronoomiks. Talude moodustamise alguses anti talle kolhoosi maadest 16 ha põldu. Koolimaa talu pidamine algas 1991. aastal kõõgivilja, pullide ja teraviljaga.

Ajad olid siis teadagi keerulised, tehnikat tuli Venemaalt tuua. Huumoriga meenutas ta, kui toodi vanu kombaine treileritega otse läbi Pihkva linna, nii et madalamad traadid teedelt ripnesid hiljem kombaini õhupuhastaja küljes. Bensinikriisi ajal veeti aga vaatidega kütust. Ent ka turg oli seal: porgandid läksid Pihkva turule, pullid Petseri lihakombinaati. Musta sõnul kestis talu vaevlemine 2002.–2003. aastani, mil euraorahad liikuma hakkasid.

Koristada võimalikult vara

16 hektariga alustanud Koolimaa talu kasutab nüüd ligemale 900 hektarit, millest 450 ringis on omandis. Viimased kümme aastat ongi Argo Must kasvatanud ainult teravilja, õlikultuure ja liblikõielisi. Tänavu

oli maas ligi 300 ha talirapsi, 250 ha talinisu ja 250 ha taliotra, ühtekokku 800 ha, lisaks poldriheinamaad, mida hooldab.

Sel aastal oli tal kogu vili, 100% talivili. See tuli sellest, et suvi 2018 oli põuane, viljad said vara valmis. Et järgmist koristust ettepoole tuua ja saada seeläbi kvaliteetsemat vilja, kasutamaks ära juuli lõpu ja augusti alguse päikeselisimat ja kuivimat aega, külvaski ta vaid talikultuure.

“Suviviljade valmimine jääb augusti keskpaika, mil vihmade tramburaj algab. Ja ses rallis sa enam aru ei saa, mida eelistada, kas rabada herneest, mis hakkab hukka minema, või rahakultuuridest toidunisu, mida ei tohi hukka lasta, või õlleotra, mis ei tohi vihma saada. Me peame lihtsalt mingi osa ära koristama juulis,” arutles Must. Tänavune lõikusaeg algas 15. juulil taliodraga ja augusti keskpaigaks oli kogu vili võetud.

Mahevilja Must kasvatatud pole ja kinnitas, et ei hakka ka. Kuigi on tublisid mahetootjaid, on neidki, kelle põldu ei kannatavat vaadata. Tema tahab näha aga ilusat põldu ja taimega tegelemist. Taim on nagu iga elusorganism, mida noorem ta on, seda rohkem peab temaga tegelema. Et taim ennast hästi tunneks, peab ta saama söögiga kõik kasvuks vajaliku kätte ja võimalikud kahjustajad tuleb õigeaegselt eemal hoida.

“Meie esimene pitsiring kevaditi ongi taimede äratamine lehe kaudu, see sunnib taimede unised juured mulda toidu järele sirutuma, lööb taimel silma särama, nagu inimesel kohvijoomine hommikul,” näitlikustas ta.

Kuna Kagu-Eesti piirkonna mullad on happelised, siis on Argo oma põlde iga kolme aasta tagant teenustööna lubjanud. Lupjamisteenus on kallis, odavam on ise

teha, selleks ostis ta äsja väetise- ja sõel-melaoturi, mis peaks end paari-kolme aastaga tagasi teenima.

Erinevaid lubja- ja dolokivi sõelmeid omastades saavad taimed ka rohkem mikroelemente.

Viimased viis aastat on Must lasknud mullaproovide firma Agricon abiga määrata põldudel mulla happesust, tihedust ja muid näitajaid. Mullakaart näitab, kus mingist ainest puudus on, ja see põlluosa selle võiks ka saada.

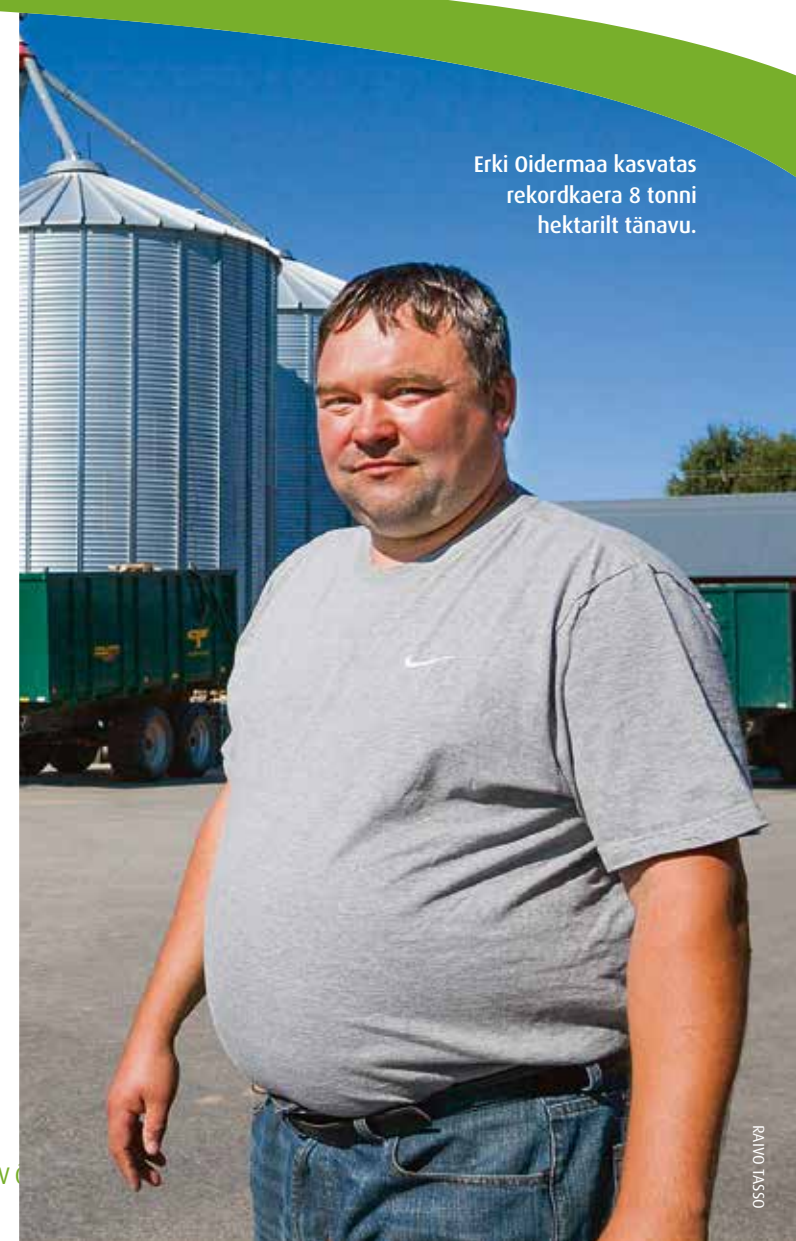
“See on keskkonnasõbralik majandamine, sest ma ei pane elemendipõhiselt väetist kogu põllule, vaid üritame laotada paiklikult sinna, kus seda vaja on, hoiame nii väetist kui raha kokku,” märgib ta, lisades, et tulevikus edasiminekuks oleks ehk veel rohkem süvaanalüüsi vaja.

REIN RAUDVERE

MARGUS AMEERIKAS
Argo Must kasvatas rekordkaera 8 tonni hektarilt aastal 2017.



Erki Oidermaa kasvatas rekordkaera 8 tonni hektarilt tänavu.





RUKIS: Saagid paranesisid, kui hakkasin sorte valima

EBSis omandatud kõrgharidus polnud piisav. Nii läks Raido Allsaar Olustverre põllumehekutset omandama. Nende kahe kooli tarkus ja isalt saadud kogemused aitasid kasvatada viljelusvõistluse absoluutse rekordsaagi 12,1 tonni hektarilt.

Viljelusvõistluse rukkirekord 10,9 t/ha püsis kaks aastat Lõuna-Eesti viljakasvataja Ahti Aruksaare käes, ent tänavu õnnestus see ümber lükata Imavere noorel põllumehel Raido Allsaarel. Tema 12,1 t/ha on ka kõrgeim viljasaak, mis võistlusel kasvatatud. Eelmine üldrekord oli neli aastat Aivar Treibergi käes, kes sai taliotra 12 tonni aastal 2015.

Igal aastal investeeritakse

Mägede OÜd, mille peremees Raido Allsaar praegu on, võib pidada üheks vanimaks tänini tegutsevaks peretaluks, sest see on välja kasvanud Essa-Reinu talust, mida alustas tema isa Hendrik Allsaar juba 1992. aastal. Algusaastatel tegeldi lisaks teraviljakasvatusele ka piimatootmisega, sigade ja pullidega, kuid see tegevus lõpetati.

2011. aastaks, mil Raido Tallinnast koju tagasi tuli, tegeldi ainult teraviljaga. Praegu kasvatatakse suvel vilja ning talvel töötatakse metsas.

Selleks et ettevõtet arendada ning kasutusele võtta uudsemaid tehnoloogiaid

ja tooteid, on Raido usaldanud nõustajaid. Kõige pikem koostöö on olnud Tiia Ligega Baltic Agrost ning samuti Janne Ehte-Tammistega Bayerist ja Peeter Viiliga ETKIst.

“Esimesel aastal investeerid õpingutesse, siis töötajatesse, siis investeerid maasse, siis tehnikasse, siis laiendad laopinda...” loetleb Raido, kuhu põllumehe raha läheb.

Saagid ongi kasvama hakanud sellest peale, kui teadlikumat sordivalikut teen. Kui alustasin, oli keskmine rukkisaak neli tonni, siis kuus ja nüüd kümme.

RAIDO ALLSAAR

Kõige selle tulemusena kasvatatakse praegu vilja 1400 hektaril, firmal on kaks kuivatikompleksi ja eraldi seemneviljakui-vati. Talivilja-suvivilja üritatakse tavaliselt hoida suhtes 60:40%. Viljavaheldus on rikkalik ning väga oluline, et luua kultuuridele parimad kasvutingimused. Kasvatatakse taliotra, varajast otra, hilist otra, talinisu, suvinisu, rukist, hernerst ja talirapsi – selline liikide valik tagab sujuva koristuskonveieri. Peamised ostjad on Baltic Agro ja Tartu Mill.

Selle kõigega majandavad praegu isa Hendrik, poeg Raido ja viis töolist. “Meil on olnud algusest peale hea meeskond, muidu poleks areneda saanud,” tunnus-tab viljakasvataja.

Kõige tähtsam on sort

“Tänu hübriidsortide tulekule on sellist rukkisaaki meil juba mitu aastat saadud, see 12,1 tonni pole midagi erilist. Ainult võistelnud ei ole, kuigi nõustajad on seda soovitanud,” teatab Raido Allsaar, lisades, et tema ettevõttele olid normaalsed aastad ka 2017 ja 2018.

“Oleme järjepidevalt maasse panustanud ja saagid on pidevalt kasvanud,” räägib noor põllumees. Mullaproove võetakse regulaarselt ning vastavalt tulemustele planeeritakse ka tegevusi põllul: “Vaatan mullaproove ja väetan teadlikult, kasutan häid tooteid, mis on mulla paremaks muutnud.”

Väga oluline on tema meelest sort. Ta uurib internetist seemnetootjate kodulehtedelt, millised on uute sortide arengud ja mis võiks meie kliimasse ning tema põllule sobida. Juhul kui sobivat sorti on Eestis juba katsetatud, otsib ta edasimüüja, kellelt seda osta.

“Vastavalt mullastikule tuleb ka erinev sort valida, ma ei vali ainult üht sorti ega külva sellega kõiki põlde täis,” lisab ta.

Kui sorti valida, siis kõige olulisem on tema meelest saagikus. Seejärel tasub teada, millistele muldadele see sort sobib. Muud parameetrid tulevad pärast seda.

“Saagid ongi kasvama hakanud sellest peale, kui teadlikumat sordivalikut teen,” selgitab Allsaar. “Kui alustasin, oli keskmine rukkisaak neli tonni, siis kuus ja nüüd kümme.”

Igal aastal vahetab või uuendab ta paari sorti, et uuemat algmaterjali saada. Ka omatoodetud seemnele laseb ta labo-

ris põhjalikud analüüsid teha ning oma seemne puhtimiseks on kasutusel parim tehnoloogia.

Kitsed ja haned said kõhud täis

Võistluspõllu kohta ütleb Raido Allsaar, et see polnud algselt tema parim põld. Enne võistlusaastat on seda lubjatud puidutuha ja dolokivijahuga.

Peamised riistad, millega ta maad harib, on raskerandaal ja sügavkobersti firmalt Lemken. Mõlema agregaadiga tehakse tööd keskmiselt 18 cm sügavuselt ning sellega tagatakse väga hea põhusegamine mullaga.

Külviga koos anti NPKd, sügisel sai rukkis veel haigusetõrje, umbrohutõrje ja leheväetised. “Sügisel tuleb kõike panustada, ma ei jäta seal midagi ära. Kui ilma on, saab kõik tehtud, aga kui pole, siis ei tasu minna põllule rööpaid tegema.”

Tema maadel oleks ideaalne, kui rukkis oleks külvatud 5. septembriks, talioder enne seda ning talinisu pärast. Selliselt arenevad taimed enne talve tulekut piisavalt tugevaks ega kasva üle. Siis jõuab ka kõik sügisel vajalikud tööd õigel ajal ära teha ning on lootust head saaki saa-

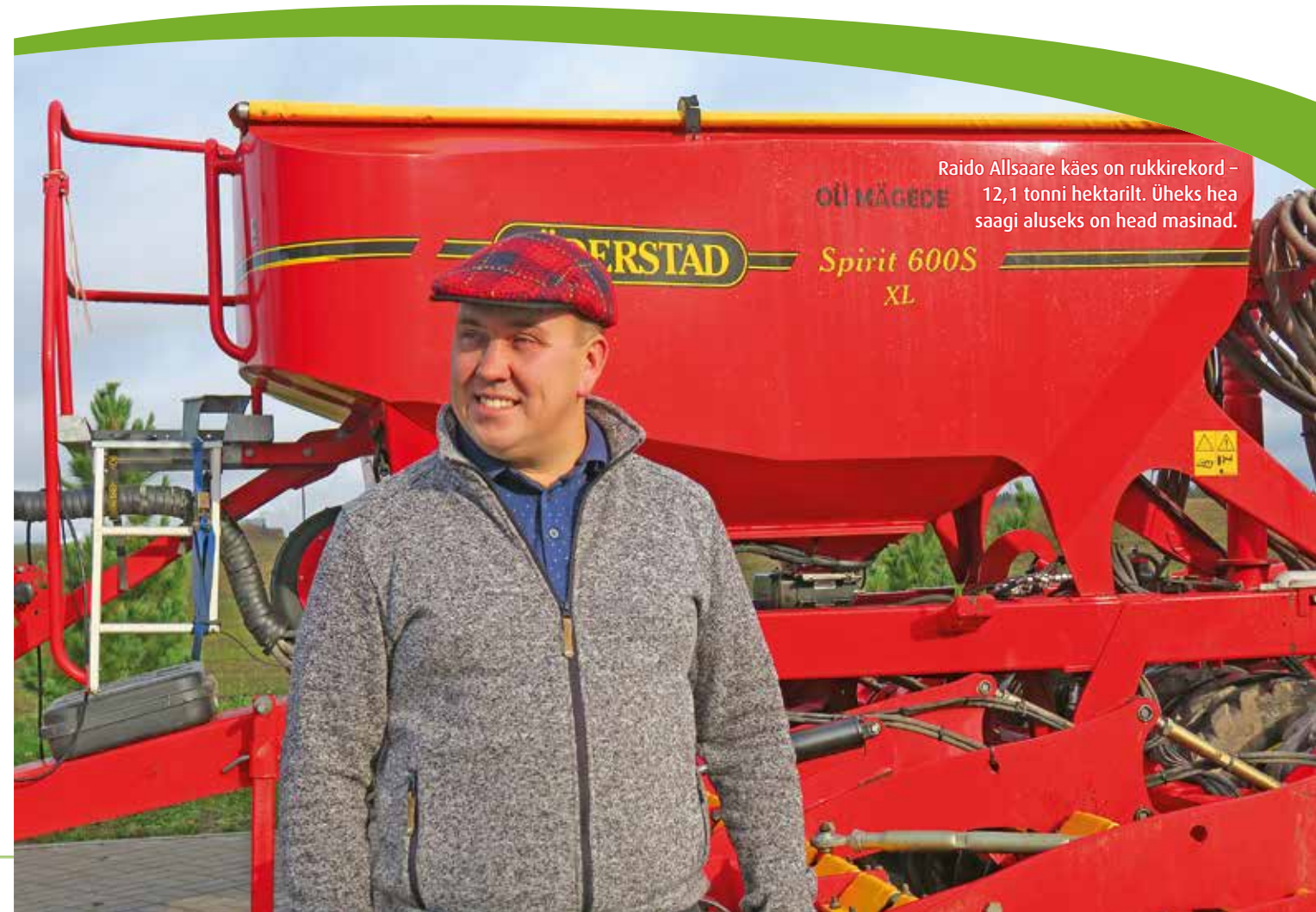
da. “Tegutsema peab läbimõeldult, tuleb külvata täpselt nii palju, et jõuad ka õigeaegselt kõik tööd põllul ära teha – siis tõusebki keskmine saagikus, lihtsalt hektareid taga ajada pole üldse mõtet,” on mees veendunud. “Vanemad on alati öelnud, et kui midagi teed, siis tee korralikult, ning sellist põhimõtet tuleb ka oma igapäevategemistes rakendada” tõdeb Raido.

Ometi esineb ka faktoreid, mida päris täpselt ette näha ei oska. Nii käis võistluspõllul terve talv läbi maiustamas kitsekari ning kevadel tegid oma tiiru muidugi haned. Kevadel see põld niisiis kuigi hea välja ei näinud. “Ei olnud vist ühtegi võrset, mida ei oleks näritud,” ütleb Raido. Aga korralik turgutamine – õigeaegne väetamine ja aminohapped – mõjusid hästi ning mai lõpuks oli põld jälle ilus.

Mai keskel andis mees põllule veel viimase väetise ning mai lõpus viimase fungitsiidi ja kasvuregulaatori. Koristamiseni jõudis 17. augustil.

Mees ise leiab, et rukki puhul oleks hübriidsortidega võimalik veel natukene kõrgemat saaki saada, kuid rekordsaak on juba tema maadel ja kliimas potentsiaalsele üsna lähedal.

LII SAMMLER



Raido Allsaare käes on rukkirekord – 12,1 tonni hektarilt. Üheks hea saagi aluseks on head masinad.

NISU: Sven-Erik Lohu kukutas viis aastat püsinud rekordi

Nisu saagirekord oli 2015. aastast OÜ Voore Farm agronoomi Margus Lepa nimel, kes kasvas seda 10,7 tonni hektarilt. Tänavu sai sellest märksa kõrgema saagi Mulgimaa põlluharija Sven-Erik Lohu tulemusega 11,9 t/ha ja nii kõlab siis uus Eesti nisurekord.

Ettevõtte Milligrupp OÜ juhatuse liige Sven-Erik Lohu juhib 1997. aastal loodud osatühingut koos isaga. Üheskoos plaanitakse, mida, kuhu ja kui palju panna. Puhalt noorperemehe rida on taimekaitse.

Milligrupil on igal aastal head saagid olnud, kümme tonni pole mingi haruldus. Ka põllumullad on Mulgimaal head. Võistelnud aga ettevõtte varem pole. Ka seekord soovitasid seda nõustajad, kuigi päris suur oli ka enda huvi.

Kooli sai siis, kui põllutööd läbi

Isa kõrval traktoris ja kombainis mäletab Sven-Erik Lohu end juba väikesest peale. Kui poiss suuremaks kasvas, hakati tallegi jõukohaseid töid usaldama. Niisiis eriala valikuga küsimust ei tekkinud.

Lohu räägib, et on maaülikoolis käinud küll, aga paar eksamit ja bakatöö veel tegemata. “Kooli sai siis minna, kui suuremad põllutööd tehtud olid,” räägib noormees sama juttu, nagu räägiti sada aastat tagasi. Toona oldi targemad – siis algaski kool oktoobris. “Ja ega siis ka kohe õppima saanud hakatud,” lisab noor mees naerdes.

Õisu kolhoosist, kus isa Arne oli autojuht, nad midagi märkimisväärset kaasa ei saanud, alustada tuli peaaegu nullist.

Esimestel aastatel kasvatati vilja 40–50 hektaril. Praegu haritakse maad üle 1900 hektari. Taliviljade osa üritatakse hoida 60 protsendi kandis. Tänavu oli maas 600 ha talinisu ja 400 ha talirapsi. Suvi-viljadest kasvatatakse suvinisu, suviotra ja uba. Taliotra viimastel aastatel pole külvatud, kuna varem oli kogetud ebaõnnestumist. Ka hernest ei kasvatata – selle puhul on kättesaamine õnne asi.

Väiksematel põlluosadel teeb Lohu ka enda jaoks katseid. Nii proovis ta esialgu vedelväetist vaid paaril hektaril taliviljal ja katsetas edaspidi erinevate kogustega. Edasi proovis ta seda ka suviviljade külvil ning see õigustas ennast, tulemus oli võrreldes tavalise põlluga märksa parem. Nüüd on tal kogemused olemas, et vedelväetistest on kasu (eriti kuivemal suvel) ning ta turgutab sellega kõiki põlde.

Kindlalt vedelväetiste usku pööranud, soetas ta endale ka tünnid, kus seda säilitada. Nimelt on probleeme olnud vedelväetiste tarnega. “Meil saab kasutada ainult lämmastiku vedelväetist, mujal maailmas on vedelväetisena olemas ka fosforit ja teisi makroelemente,” toob asjahuviline põllumees välja veel ühe probleemi.

Milligrupi talinisu võistluspõld oli üle 56 hektari suur.

Eelvili oli uba. “Saak mullu eriti suur polnud, sealt jäi toitaineid alles ja ju tuli lämmastikku natuke juurde ka,” arvab Lohu. Külvi alla sai põld ka esimese väetise.

Sort oli ‘Emil’, mida Lohu külvas 385 idanevat tera ruutmeetrile. Ta eelistabki pigem väiksemat külvisenormi, eriti varasemate külvide puhul.

Kylvata tuleb augustis

Kylviaeg oli 29. august. “Augusti lõpu ja septembri alguse külvid on teistest kõvas- ti üle olnud,” on Lohu kogenud. “Ka võistluspõld oli juba sügisel ilus.”

Sügisel tegi ta umbrohutõrje Legacyga ja andis lehevätisi. Väetisega said taimed lisaks fosforile ja kaaliumile veel tsinki, mangaani ja boori. Selline segu on Lohu sõnul hea, kuna need elemendid aitavad suhkruid salvestada ja taimikul talvitumise jaoks piisavalt tugevaks saada. Ning taimed arenesidki mühinal.

Talv oli õisu kandis kuni veebruari keskpaigani väga hea. Siis, 20. veebruari paiku, läks aga lumi ära. “Tulid külmad ja siis hakkas see väntsutamine peale,” ütleb Sven-Erik Lohu, mõndes, et põllul esines kül- makahjustusi.

Kohe aprilli algul hakkas ta väetama, alustades lämmastiku ja väävliga. Edasi tegi väiksemate kogustega veel mitu väetamisringi, nii et kokku tuli lämmastikku 240 kg/ha. Ka tavapõldudel on väetise- norm korralik, ca 210 kg/ha.

Lohu kiidab, et vanema ajaga võrreldes on väetised järjest paremaks läinud ning ka selle kasutamine pole enam nii järgalt reguleeritud. “Vanasti ei tohtinud lämmastikku üle 180 kg/ha panna, aga nüüd tohib vastavalt planeeritavale saagile,” selgitab põlluharija. Ta lisab, et võistluspõlluga ta min- geid erilisi trikke ei teinud. “Mõne liigutu- se tegin rohkem ja väetisefoon on ka tuge- vam,” ütleb Lohu.

Kuigi nii Baltic Agro, Scandagra kui tei- sedki müügiesindajad tahtsid võistleva

just seda põldu, kahtles mees ise algul kõ- vasti: “Üks ‘Skageni’ põld oli ka väga ilus, sealt tuli võib-olla isegi rohkem saaki.” Li- saks olid tal võrdluseks ja koristuskonveieri pikendamiseks maas nisudest veel ka ‘Oli- vin’ ja ‘Edvins’.

Haigusetõrje tehti võistluspõllul BASFi fungitsiididega, lisaks sai nisu kaks korda kasvuregulaatorit, et kõvasti väetist saanud vili ei lamanduks.

Koristusaeg oli 6. august ja põllult tuli vili 18protsendise niiskusega. Samas oli tera väga puhas, prügi oli minimaalselt.

“Rekordsaak tuli tänu headele ilmaolu- dele ja ise sai ka natuke kaasa aidatud,” ütleb Lohu kokkuvõtteks.

LII SAMMLER

Kuidas suuri saake kasvatatakse?

- Kõikide tegevuste puhul on oluline õige ajastus.
- Taliviljakülv võiks olla lõpetatud septembri esimesel nädalal.
- Olen pigem madalamate külvisenormide pooldaja, igal aastal katse- tan järjest madalamaid norme.
- Kasutan häid väetisi. Vedelväetised: suviviljadele külvi ette, taliviljadele täiendväetisena.

SVEN-ERIK LOHU

MARGUS AMEERIKAS

Sven-Erik Lohu panustas põldu korralikult ja sealt see 11,9 tonni tuligi.

Rekordsaak tuli tänu headele ilmaoludele ja ise sai ka natuke kaasa aidatud.

SVEN-ERIK LOHU



Viljelusvõistluse rekordiomanikud 2016. aastal Inglismaal YENi põlde vaatamas.

REISID: Preemiaks, õppimiseks ja silmaringi laiendamiseks

Alates 2015. aastast korraldatakse võitjatele õppereise. Ning need on tõepoolest õppe- ja silmaringireisid, mitte lihtsalt lustisõidud.

Esimene õppereis viis 2015. aasta võitjad 2016. aasta suvel Inglismaa rekordpõlde vaatama. Reisile pääsesid Tanel Tõrvand, Aivar Treiberg, Margus Lepp, Alar Mutli ja Urmas Uustalu.

Lisaks kolmele farmile külastati nõustamiskeskust Adas, mis tegeleb Inglismaa viljelusvõistlusega, ning sordiaretusinstituuti.

Inglismaa võistlust nimetatakse YENiks (Yield Enhancement Network) ja see käib nii, et spetsiaalse arvutiprogrammi alusel, mis arvestab mullastikku, päikesekiirgust, sademeid jms, arvutatakse välja iga

osaleva põllu potentsiaalne saak. Täpsustavaid andmeid saab taimede biomassi laborianalüüsi abil.

Nende arvutuste järgi on Inglismaa suurim nisusaagipotentsiaal 24 tonni hektarilt, ent iga põllul on oma potentsiaal. Võitjad on need, kelle kasvatatud saak jõuab võimalikule kõige lähemale.

2016. aasta parimad Kaido Kirst, Martin Salu ning Mihkel Vainula käisid Austrias ja Ungaris.

Ungaris on viljakasvatuseks sobiv kliima ning poolt riigi pindalast katavad viljapõllud. On 8000–10 000 suurt farmi, kel

maad üle tuhande hektari. Suurim farm on 32 000 hektari maaga. Väikesteks farmideks loetakse alla saja hektari olevaid.

Ungari külapildis andsid tooni õitsvad kollased päevalillepõllud ning just päevalill ongi Ungari farmerite suurim tuluallikas. Kogu päevalill läheb õliks, õlisisalduse eest makstakse juurde, ning talumehed kasvatavad seda hea meelega. Samal põhjusel suureneb Ungaris ka talirapsi kasvatuse. Palju kasutatakse minimeeritud muldharimist ja otsekülvi.

Ungari piiri ääres asub Austria Burgerlandi liidumaa, mis on selle riigi üks parimaid teraviljakasvatuse piirkondi. Aust-

rias on külvipinda ca 1,1 miljonit hektarit, koos rohumaade ja karjatamiseks kasutatavate alpiasadega 3,5 miljonit ha. Farme on kogu maal kokku umbes 250 000.

Kasvatatakse talirapsi, talinisu, otra, maisi, päevalille, sojauba ja suhkrupeedi. Nisu keskmine saagikus on 4–6 tonni hektarilt. Palju külvatakse vahekultuure. Lämmastiku lubatud norm on 130 kg/ha.

Austria tarbijad eelistavad väga selgelt kodumaist toitu. Põhiargument on, et Austria toitu toodavad oma põllumehed, kes armastavad kaunist loodust ning sel pärast teevad oma tööd nii keskkonnasõbralikult kui võimalik. Pea 20 protsenti põllumajandusest on mahe.

2017. aasta võitjad Taivo Tuusis, Ahti Aruksaar, Erik Paalman, Kaido Kirst ja Avo Samarüütel käisid Inglismaal tutvumas põldkatsete ja Syngenta teaduskeskusega.

Populaarsed kultuurid on Inglismaal talinisu, taliraps, suvioder, suhkrupeed, hernes, uba. Viiesik haritavast maast küntakse, viis protsenti on otsekülvipinnad ning ülejäänud osal rakendatakse minimeeritud harimist. Mahetootmine moodustab 15%.

Suviotra kasvatatakse Inglismaal õlleodrana, tooraineks õlle- ja viskitööstustele. Suviotrakasvatuse on Inglismaal kõi-



Preemiareis Austriasse ja Ungarisse 2017.

ge tulusam, kuna sisendeid kulub vähem ning taimede kasvuperiood on lühem. Keskmine saak talinisel on 10–11 t/ha, taliödral 8 t/ha, talirapsil üle 4 t/ha.

Külastati ka Syngenta üht suurimat teaduskeskust Jealott's Hillis. Keskusel on suurim klaasmajade kompleks kogu Euroopas suurusega 4000 ruutmeetrit. Peamine teadustöö toimub keemia ja bioloogia liinil, kuid keskuses aretatakse ka haploidset nisu, hübriidnisu.

Teaduskeskuses uuritakse igal aastal kuni 60 000 toimeaine kandidaati. Iga 150 000 testitud aine kohta leitakse üks toimeaine, mis 12–15 aasta pärast jõuab

valmis tootena turule. Valmis toote väljaarendamiseks kulub keskmiselt 280 miljonit dollarit.

2018. aasta võitjad Jaak Tõks, Erik Paalman, Sven Eerik Pärendson ja Margus Klais külastasid taas Inglismaad – Yara lehevätiste tehast, Yara Megalabi ja farme.

Käidi Yara Pocklingtoni väetisetehase arenduskeskuses. Tehasel on lisaks tootmisosale suurte võimalustega labor ja katsekasvuhooned, mille tegevusega Eesti põllumehed tutvust tegid. Tehases on väga kaasaegne tehnoloogia.

Eesti praktikutele olid tehasepäevast vast kõige põnevamad katsekasvuhooned. Neis sai oma silmaga näha mikro- ja makroelementide mõju ning sedagi, mis juhtub taimega, kui tal mingi element puudub.

Õppereisil osales ka parim taimekasvataja Raivo Sell, kes töötas ise Yaras aastatel 1999–2008. "Huvitav oli näha, et kasutusele on võetud täiesti uus lähenemine," räägib Sell. "Varem oli peaeesmärk puudusnähtusid ära hoida, praegu on eesmärk luua sünergia ja põllumehi uutele avastustele kaasa vedada. Näiteks väetiste väljatöötamisel ning soovitamisel arvestatakse ka klientide mõtteid ja ettepanekuid."

LII SAMMLER



2019. aastal näidati võitjatele Yara lehevätiste tehast.

Viljelusvõistlusel enim osalenud põllumehed

- Avo Samariütel, Männiku Piim – 12
- Kaido Kirst, Nuudi Talu – 11
- Aare Leidik, Luunja Möis – 8
- Margus Klais, Rämsi Agro – 8
- Erki Oidermaa, Oidermaa Seemnekeskus – 7
- Urmas Uustalu, Pae Farmer – 7
- Madis Avi, Kaarli PÜ – 7
- Tõnu Post, Kõljala/Valjala POÜ – 6
- Jaak Tõks, Perevara AS – 5
- Helina Märtnmann, Estonia OÜ – 5
- Tuuli Vaarak, Savikoti Agro – 5
- Margus Lepp, Voee Farm – 5
- Andres Härm, Haage Agro – 5
- Ago Pärnamäe, Koplimäe Agro – 5
- Villu Kärmas, Molter Agro – 5
- Argo Must, Koolimaa Talu – 5

Parimad saagid (t/ha)

• Talinisu	11,9	2019	Sven-Erik Lohu
• Suvinisu	8,4	2015	Tõnis Riisk
• Rukis	12,1	2019	Raido Allsaar
• Maherukis	4,9	2017	Jüri Ilves
• Tritic	10,8	2017	Eugen Koit
• Talioder	12,0	2015	Aivar Treiberg
• Suvioder	8,3	2019	Sven-Erik Lohu
• Varane oder	7,4	2009	Erki Oidermaa
• Kaer	8,0	2017	Argo Must
		2019	Erki Oidermaa
• Põldhernes	6,6	2016	Mihkel Vainula
• Taliraps	6,9	2015	Margus Lepp
• Suviraps	3,8	2017	Kalle Kits
• Talirüps	3,6	2015	Alar Mutli
• Maherüps	2,1	2018	Tiit Tamme
• Tulukus (€/ha)	802,0	2012	Urmas Uustalu

Korraldavad



PÕLLU- JA MAAMAJANDUSE
NÕUANDETEENISTUS

Toetavad



Knowledge grows



MAELUMINISTEERIUM

