

| | |
|---|---|
| PTA Taimetervise ja paljundusmaterjali osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA | Lk 1/14 |
| ÕLI- JA KIULINA | Versioon nr 12.0 Kehtiv alates: 12.04.2024 |

I. KATSE MENETLUS

Käesolev metoodika käsitleb õli- ja kiulina majanduskatseid, mille eesmärgiks on sortide viljelusväärtuse kontrollimine Eesti mullastiku- ja kliimatingimustes. Katseperiood kestab vähemalt 2 aastat.

1. Katse kavandamine

1.1 Asukoha valik

Katse edukaks läbiviimiseks on oluline katsekoha õige valik. Katseala peab olema võimalikult ühtlase mullastikuga. Katsepõld ei tohi paikneda suurte kraavide või veekogude kaldail (kaugus vähemalt 10 m) ega puude varjekauguse ulatuses (kauguseks vähemalt kahekordne puu kõrgus), hoonetest lähemal kui 10 m ja teedest lähemal kui 15 m. Katsepõllu maa-ala peab olema kas tasane või veidi ühtlase nõrga langusega ühes suunas (kalle kuni 3%).

Katselappideks tuleb valida sellised põllu osad, mis on tasased, hea mullaviljakusega, õhurikkad, suure veemahutavusega ning umbrohupuhtad.

Linale sobivad nõrgalt happelised (kiulinal pH 5-5,5; õlilinal 5-6,5), kerge kuni keskmise raskusega liivsavi- ja saviliivmullad.

Eelviljaks sobivad paremini talirukis, põldhein (v.a ristik) ja sellele järgnenud rühvelkultuurid s.t kultuurid, mis hoiavad põllu umbrohist puhta. Et vältida lina nakatumist seenhaigustesse ei või lina samale kohale uuesti külvata enne 6 aasta möödumist. Vältida lina katse rajamist pärast ristiku sisseküüdi. Kahe katsesükli vahel peab olema vähemalt kaks aastat ühtlustuskülvi.

Maaelu Teadmuskeskuse (edaspidi METK) Viljandi katsekeskuse (edaspidi KK) agronoom-majanduskatsete koordinaatori poolt etteantud elektroonilise katsepäeviku metoodilisse aruandesse kantakse kahe viimase aasta eelviljad.

1.2 Katselapp

Katselapi suurus sõltub kasutatavast tehnikast. Majanduskatse viiakse läbi neljas korduses. Arvestuslapi suurus on 10 m², mis registreeritakse metoodilises aruandes.

1.3 Standardsordid

Katsetesse valitakse standardsordid järgmiste põhimõtete alusel:

- 1) Sort peab olema Eesti sordilehes.
- 2) Kultuuril, millel ei ole Eesti sordilehes ühtegi sorti, valitakse standardsort siin kasvatatavate Euroopa Liidu sordilehes olevate sortide seast.
- 3) Standardsordil peab olema väga hea viljelusväärtus ning ta peab olema Eestis kasvatatav.
- 4) Standardsordi valikul on oluline sortide järjepidevus katsetes. Mitte vahetada ühe kultuuri piires kõiki standardeid korraga, vaid 1-2 sorti ühel katseaastal, sõltuvalt standardsortide arvust.
- 5) Kandidaatsordi võrdlemiseks valitakse sama tüübi või kasutusvaldkonnaga sort.

1.4 Katseplaan

Sordid paigutatakse katse kordustesse katseasutuses kasutatava statistilise programmi poolt koostatud plaani alusel. Katse planeerimisel võib olenevalt katseala kujust, reljeefist jt konkreetsetest tingimustest panna kordused kas ühte, kahte või mitmesse ritta. Lapi vahe peab olema vähemalt 30 cm sortide segunemise vältimiseks lamandumise korral. Katseala ümbritsetakse 2-3 meetri laiuse kaitseribaga, mis on külvatud samaliigiliste taimedega, soovitatavalt varajaste sortidega.

| | |
|---|---|
| PTA Taimetervise ja paljundusmaterjali osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA | Lk 2/14 |
| ÕLI- JA KIULINA | Versioon nr 12.0 Kehtiv alates: 12.04.2024 |

Katsete hooldus- ja koristustööde tegemiseks jäetakse võõndite vahele vaheteed, mis peavad olema nii laiad, et oleks välistatud katselappide katsetehnikaga tallamine. Katse eraldatakse piirnevast põllumaast selgelt ja nähtavalt.

1.5 Katseala mahamärkimine

Katseala mahamärkimisel tuleb kasutada looduslikke (põlispuud, rändrahnud vms) ja põllu äärtele või väljapoole harimispiirkonda paigaldatud reepereid, millest mõõdetakse täpne kaugus katseni. Kõik kaugused katseala asendi kohta kantakse katseala skeemile ja põlluraamatusse.

Vähemalt 2 reeperiga tähistatud katse pikimale küljele (pealiin) mõõdetakse välja täisnurk vastava mõõteriistaga. Seejärel mõõdetakse teised välisnurgad ning tähistatakse vaiadega.

Katse pikim külj peab olema tähistatud nii, et oleks hästi nähtav, kust algab ja lõpeb külv. Pealiini järgi märgitakse maha teine põhiliin ning seejärel teised lühemad küljed. Edasi mõõdetakse välja katselappide pikkused ja tähistatakse samuti nagu pealiini puhul.

1.6 Katsete tähistamine

Katselapid tähistatakse etikettidega, millel peab olema sordi kood ja korduse number. Etiketid paigutatakse iga lapi ette ühele sirgele. Eraldi pannakse katsele üks suurem etikett, millel on kajastatud katsealune liik, kahe viimase aasta eelviljad, külvi kuupäev, katsele antud väetisnormid ning kasutatud keemilise tõrje preparaadid. Etiketid pannakse katsele alles siis, kui nad ei sega enam masinatega tehtavaid katseteid.

2. Mullaharimine

Katsete mullaharimisel tuleb eelistada traditsioonilist künnipõhist tehnoloogiat, kuid vajadusel võib rakendada ka sügavkobestamist. Harimise käigus valmistada ette tasane külvikõlbulik maa, mis loob kõigile taimedele ühesugused ja optimaalsed kasvutingimused. Lina puhul on mullaharimise eesmärgiks saavutada pinnase tasasus, ülemise kihi tihedus, peen struktuur ja ühtlane niiskus. Tärkamise ühtlustamiseks tuleb mulda enne ja peale külvi rullida. Katseala peab olema piisavalt puhas põhust, umbrohujuurtest jms taimejäänustest, et need ei takistaks külvitoid. Põllutööriistadega ei tohi katsealal manööverdada.

Kõik katsel läbiviidud mullaharimistööd registreeritakse põlluraamatus. Sisse kantakse tööde tegemise aeg, mullaharimisviis ning põllutöömasinad, millega põllutoid tehti.

3. Väetamine

Mullaanalüüside tegemisel võetakse arvesse kuni kolm aastat enne katse rajamist tehtud analüüsitulemused. Varem analüüsitud mullal tuleb teha uus analüüs. Mulda analüüsitakse järgmiste näitajate osas: orgaaniline süsinik (C) %, pH, lõimis, P, K, Ca ja Mg. Ülejäänud mikroelemente määratakse vastavalt võimalustele.

Toitainetega varustamisel arvestatakse lina vajadust, eelvilja ja katsekoha mulla väetistarvet nii, et see vastaks praktikas kasutatavale optimaalsele väetamisele.

N:P:K suhe on lina puhul 1:1,5...2:3...4. Kiulinal peab väetamine tagama linavarte kõrguse 80-110 cm, rikkaliku kiusisalduse, kuid lina ei tohi seejuures lamanduda. 4 t planeeritava leotamata varte saagi saamiseks on vaja anda lämmastikku jaotatult ~60 kg/ha. Kevadise mullaharimise ajal võib anda N 30-40 kg/ha. Teisel korral antakse N pealtväetisena, kui taimiku kõrgus on 20...30 cm (so kiirkasvuperioodil) ~20 kg/ha. Õlilinale on otstarbekas anda lämmastikku kahes osas: kevadise

| | |
|---|---|
| PTA Taimetervise ja paljundusmaterjali osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA | Lk 3/14 |
| ÕLI- JA KIULINA | Versioon nr 12.0 Kehtiv alates: 12.04.2024 |

mullaharimise ajal 40-50 kg/ha ja teisel korral 30 kg/ha. Viljaka mulla ja piisava sademete hulga juures võib teise N annuse linale andmata jätta.

Mikroelementidest vajab lina eelkõige tsinki, boori ja kaltsiumi. Taimede mikroelementide vajadust saab rahuldada kasutades vastavaid mikroelemente sisaldavaid väetisi.

Mineraalväetised jaotakse ühtlaselt üle kogu katseala.

Lisaks eeltoodule võib kasvukeskkonna mõjudest tingitud stressi (näit. põud) paremaks talumiseks kasutada taimedel biostimulaatoreid, mis aitavad parandada toitainete omastamist ja taimede arengut.

Väetiste kasutamisel tuleb jälgida veeseadusest ja Keskkonna ministri määrusest nr 45 „[Väetise kasutamise ja hoidmise nõuded põhja- ja pinnavee kaitseks ning põllumajandustootmisest pärineva saastatuse vältimiseks ja piiramiseks](#)“ tulenevaid nõudeid.

Metoodilisse aruandesse kantakse:

- 1) väetise/ biostimulaatori kasutamise kuupäev,
- 2) toitelement ja selle norm kg/ha,
- 3) väetise/ biostimulaatori nimetus ja füüsiline kogus kg/ha.

4. Külv

4.1 Seemnete ettevalmistamine külviks

Majanduskatsetesse saabunud seemnest võetakse 0,5 kg seemet standardproovi moodustamiseks ja sordi identifitseerimiseks. Katsesse tulev seeme peab olema eelnevalt töötlemata ja vastama sertifitseeritud seemnele kehtestatud [kvaliteedinõuetele](#). Seemnete töötlemine haiguste vastu toimub METK Viljandi KK. Katselapile külvatav kogus kõigepealt kaalutakse kotti ning seejärel puhitakse. Kottide peale kirjutatakse sordi kood vastavalt külviplaanile. Katseks väljakaalutud ja puhitud seeme saadetakse edasi katse toimumise kohta.

Aruandesse kantakse töötlemiseks kasutatud preparaadi nimetus.

4.2 Külvi agrotehnika

Lina tuleb külvata võimalikult vara, üheaegselt suviteraviljaga, sest sel juhul jätkub linale tema esimesel kasvuperioodil talveniiskuse tagavaradest mullas. Mulla temperatuur peab optimaalseks külviks olema 6-8 °C. Lina talub kevadist öökülma –3 kuni –4 °C.

Kiulina vajab kitsarealist külvi 6...8 cm reavahelaiusega, õlilina aga 12 cm laiust reavahet.

Külvi sügavus 1...2 cm.

Külvisenorm sõltub koristatava lina otstarbest ja määratakse järgmise valemi järgi:

$$\text{Külvisenorm (kg/ha)} = \frac{\text{idanevate seemnete arv m}^2(\text{tk}) \times 1000 \text{ tera mass (g)} \times 100}{\text{idanevus (\%)} \times \text{puhtus (\%)}$$

Optimaalne idanevate seemnete arv m²le on:

| | |
|---------|------|
| õlilina | 800 |
| kiulina | 2000 |

Enne külvama asumist tuleb kontrollida külviku tehnilist korrasolekut (seemendid, siibrid, reguleerimismehhanismid jne). Pidada kinni tootjapoolsest kasutajajuhendist. Mitte külvata vihmaga. Enne külvi peab kontrollima väljakülvi ühtlikkust ning seda, kas külvik külvab välja katselapile ettenähtud külvinormi.

| | |
|---|--|
| PTA Taimetervise ja paljundusmaterjali osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA | Lk 4/14 |
| ÕLI- JA KIULINA | Version nr 12.0 Kehtiv alates: 12.04.2024 |

Katset ümbritsevad kaitse- ja vaheribad. Ümberkylv peab olema teostatud sama kultuuri, soovitatavalt varajase sordiga, et seda oleks võimalik koristada enne katseid. Nii ümberkülvides kui ühtlustuskülvides on soovitatav kasutada sertifitseeritud seemet või liigi- ja sordipuhast ning umbrohuvaba seemet.

Katse peab olema külvatud ühe päeva jooksul. Kahel erineval päeval külvatud katse loetakse ebaõnnestunuks ning prakeeritakse.

Külvi ebaõnnestumisel teha esimesel võimalusel uus külv ning teatada sellest kirjalikult (koos toodud põhjustega) PTA taimetervise ja paljundusmaterjali osakonnale 1 nädala jooksul!

Metoodilisse aruandesse kantakse:

- 1) külvikuupäev,
- 2) külvinorm kg/ha.

5. Kasvuaegsed hooldustööd

Lina hooldustöödeks kasvuperioodil on vajaduse korral keemiline umbrohutõrje, linakirpude vastane tõrje ja pritsimine füsioloogilise stressi vastu.

Keemiline umbrohutõrje viiakse läbi, kui lina on “kuusekese” faasis (6...12 cm kõrge). Oluline on hoida katse võimalikult umbrohuvaba. Linakirpude tõrjeks tuleb alates tärkamisest pidevalt kontrollida kahjurite ilmumist kultuurile ning pritsimist alustada siis, kui ühe ruutmeetri kohta on 5 linakirpu. Herbitsiidi ja insektitsiidi kasutamisel töödelda kogu katse, kaasa arvatud kaitse- ja vaheribad.

Füsioloogilise stressi vastu on soovitatav pritsida 3...4 cm kõrguseid (enne “kuusekese” faasi) linataimi tsinksulfaadiga (3-4 kg ZnSo₄ + 200 l/ha vett).

Keemilise taimekaitse tegemisel tuleb lähtuda [integreeritud taimekaitse põhimõtetest](#).

Taimekaitsevahenditest kasutatakse ainult [registreeritud vahendeid](#). Soovitatav on kasutada varem ära proovitud vahendeid, mis sorte ei kahjusta (mõned sordid on osade taimekaitsevahendite suhtes tundlikud). Väga täpselt tuleb kinni pidada tootja kasutusjuhenditest.

Keemilisel töötlemisel tuleb jälgida preparaadi mõju. Tekkinud kahjustused hinnatakse ja märgitakse ära tekstiaruandes.

Metoodilisse aruandesse kantakse:

- a) kasutatud taimekaitsevahendi liik (herbitsiid, insektitsiid),
- b) taimekaitsevahendi nimi,
- c) taimekaitsevahendi kogus hektari kohta,
- d) vee kogus l/ha,
- e) taime arengufaas töötlemisel,
- f) töötlemise kuupäev.

Lina kasvufaasid on toodud III. peatükis.

| | |
|---|---|
| PTA Taimetervise ja paljundusmaterjali osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA | Lk 5/14 |
| ÕLI- JA KIULINA | Versioon nr 12.0 Kehtiv alates: 12.04.2024 |

6. Kasvuaegsed vaatlused

Kasvuaatlused peavad võimaldama sordi põhjalikku hindamist ja aitama põhjendada kujunenud saagikust. Seetõttu tuleb vajalikud aruandevormid täita täielikult ja täpselt. Konkreetne hindamine viiakse kõigil katses olevatel sortidel läbi ühe inimese poolt võimalikult ühtses kasvufaasis. Vaatlused tehakse iga sordi kõikidel kordustel sama päeva jooksul, kusjuures hindamisel ei arvestata äärmisi taimeridu. Katse tegija kannab reeglina vaatluste tulemusel korduste viisi vaatluslehtede alusel katsepäevikusse. Katsepäevikus tuleb täita kõik väljad.

Omaduste avaldumisastmeid hinnatakse 1-9 palli süsteemis.

Üksikute katselappide hindamiseks kasutatakse ainult täisarve. Kahtluse korral hinnatakse katselapp madalama hindega. Korduste keskmised hinded antakse üks koht peale koma.

Kriips/tärn (-/*) märgitakse aruandesse juhul, kui üksikuid katselappe ei saa hinnata.

a) tõusmete täistärkamise kuupäev (mõlemal katsel) - registreeritakse kuupäev, mil 75% tõusmetest on mullast välja tulnud, read on selgelt nähtavad;

b) põldtärkamine (mõlemal katsel) – hinnatakse põldtärkamist visuaalselt 3-4 pärislehe ilmumisel. Alla 80 % tärkamise korral tuua välja põhjus ja märkida tegelik tärkamise % - selleks teostada taimede lugemine 1 jooksvalt meetrilt ja vajadusel teha prakeerimine. Põhjus(ed) näidata ära tekstaruandes, samuti tärkamise %;

c) haiguste ja kahjurite esinemine (mõlemal katsel) – hindamise täpsem meetodika on toodud II peatükis;

d) õiealgete moodustamise kuupäev (mõlemal katsel) – märgitakse kuupäev, mil ca 10% ühe sordi taimedest on moodustunud esimesed õiealged;

e) lamandumine enne koristust (mõlemal katsel) - hinnatakse vahetult enne koristust järgmise skaala alusel:

- 1 = täielik lamandumine, kogu katselapi taimed on lamandunud
- 3 = kogu katselapil on taimed kuni $\frac{3}{4}$ oma pikkusest lamandunud või kui üksikutes katselapi osades on väiksem lamandumine, kuid pesadeviisi ca $\frac{3}{4}$ katselapist tugevamini lamandunud
- 5 = kogu katselapil on taimed lamandunud kuni $\frac{1}{2}$ oma pikkusest või kui üksikutes katselapi osades on väiksem lamandumine, kuid pesadeviisi ca $\frac{1}{2}$ katselapist tugevamini lamandunud
- 7 = kogu katselapil on taimed lamandunud kuni $\frac{1}{4}$ oma pikkusest või kui üksikutes katselapi osades on väiksem lamandumine, kuid pesaviisi ca $\frac{1}{4}$ katselapist tugevamini lamandunud
- 9 = seisukindlus väga hea, lamandumist ei esine

Paarisarve kasutatakse üleminekute puhul;

f) taimede pikkus (cm) (mõlemal katsel) – mõõdetakse enne saagikoristust maapinnalt tipuni.

Lamandumise puhul tõmmatakse taimed sirgu. Taimi mõõdetakse igal kordusel kahest katselapile iseloomulikust kohast vähemalt 1 m kauguselt korduse otsast, täpsusega 1 cm.

Elektronilisse katsepäevikusse kantakse mõlemad mõõtmised eraldi;

| | |
|---|---|
| PTA Taimetervise ja paljundusmaterjali osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA | Lk 6/14 |
| ÕLI- JA KIULINA | Versioon nr 12.0 Kehtiv alates: 12.04.2024 |

g) koldküpsus (kiulinal) - märgitakse kuupäev, kui enamik kupraid on kollased kuni pruunid ja kollakaspruunide seemnetega (rohekaid kupraid ei tohi olla üle 5%). Varred ja lehed on kollased, viimaseid on veel ainult varte ülemises osas. Kiud on osaliselt puitunud, on jämedam ja koredam;

h) täisküpsus (õlilinal) – märgitakse kuupäev, kui enamik kupraid on punakaspruunid, kuivanud, seemned pruunid, läikivad. Taimikut käega liigutades on kuulda iseloomulikku kõinat, mida teevad valminud seemned kupardes. Varred on kollakaspruunid. Lehed on täielikult varisenud;

i) tühikute eraldamine (mõlemal katsel) - tühikud eraldatakse siis, kui vähemalt 1 rida on 0,5 m ulatuses taimedest tühi. Eraldatud tühikutelt koristatakse saak enne põhikoristust ja määratakse 0,1 m² täpsusega. Kui tühikud moodustavad üle 50% katselapi arvestuspinnast, siis ei arvestata kogu katselappi. Tühikud määratakse ristkülikukujuliselt, eraldades neis peale defektsete kohtade ka igast küljest reavahelaiuse suurune osa. Eraldamisele kuuluvate tühikute hulka arvatakse stiihiliste loodusnähtuste (uhtumine, pikaajaline veeseis), samuti agrotehnika puudujääkide, katse rajamisel ja läbiviimisel tehtud vigade, juhuslike vigastuste ja teiste põhjuste, mis pole seotud katsetatavate sortide iseärasustega (halb künd, ebaühtlane külv, üleväetamisest tekkinud laigud, polüfaagide, näriliste traatusside, öölaste jne kahjustused) poolt põhjustatud tühikud. Tühikuid ei tohi eraldada, kui ebaühtlus taimede arengus või taimiku ebaühtlane tihedus on tingitud sordi iseärasustest – see viib katsetulemuste moonutamiseni. Näiteks ei tohi eraldada tühikuid katselappidel kui taimede hukk või hõrenemine on tingitud kuivaperioodist, öökülmadest ja teistest ebasoodsatest meteoroloogilistest tingimustest, samuti kahjurite või haigustekitajate kahjustustest, millele sordid ei reageeri ühtemoodi;

j) põuakahjustused (mõlemal katsel) – põuast tingitud kahjustused märgitakse ära tekstiaruandes.

7. Katse ja katselapi prakeerimise kriteeriumid

- tervel katsel/katselapil on tärganud alla 50 % taimedest;
- katse taimikust on hävinenud kemikaalidega töötlemisel rohkem kui 50 %;
- tervel katsel/katselapil on looduskahju tõttu hävinenud üle 70 % taimedest

8. Saagikoristus ja saagiproovid

8.1 Saagikoristus

Vahetult enne koristust täpsustatakse arvestuspind ja arvatakse välja tühikute pind, juhul kui neid esineb.

Kõigepealt koristatakse ümberkülv ja katselapi kaitseotsad. Iga sordi järel kombain puhastatakse.

Õlilina koristatakse tervikkoristuse teel täisküpsuses, kus lina kupardatakse kohe ja iga lapi seeme pannakse eraldi kotti. Kiulina koristatakse koldküpsuses jaotatud koristamise teel, kus linakitkumismasinaga tõmmatakse linavarred maast üles ja pannakse lindina maha. Maast korjatakse varred käsitsi üles ja seotakse kubudesse. Kubud pannakse korduse kaupa hakkidesse. Hakke lastakse põllul mõne päeva järelvalmida ning veetakse siis varju alla. Seal lastakse neil nädal aega seista ja seejärel kupardatakse.

Registreeritakse ja elektroonilisse katsepäevikusse kantakse korduste viisi:

- 1) koristuskuupäev õli- ja kiulinal

| | |
|---|---|
| PTA Taimetervise ja paljundusmaterjali osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA | Lk 7/14 |
| ÕLI- JA KIULINA | Versioon nr 12.0 Kehtiv alates: 12.04.2024 |

- 2) seemnete saak kg-s õli- ja kiulinal – iga katselapi saak kuivatatakse, puhastatakse lisanditest ja kaalutakse 0,01 kg täpsusega. Katsepäevikusse kantakse kuivatatud lapisaak kg 11% niiskuse juures.
- 3) leotamata varte saak kg-s kiulinal – määratakse õhkuivas kaalus ja katsepäevikusse kantakse iga lapi saak eraldi.
- 4) kiu proovi kogus kg-s, enne kiu eraldamist kiulinal
- 5) kiudu proovis kg-s kiulinal

8.2 Saagiproovid ja määramised

Bioloogilisest seemnesaagist (õhkuivast) tehakse järgmised analüüsid:

õlilinal:

- 1) seemnete niiskus %,
- 2) 1000 seemne mass g,
- 3) toorrasva sisaldus kuivaines %.

kiulinal:

- 1) seemnete niiskus %,
- 2) 1000 seemne mass g.

Seemnesaagi kvaliteedi analüüsimiseks saadetakse proovid (\acute{a} = 200 g) võimalikult kiiresti METK teravilja ja söötade laborisse.

Saadetavad proovikotid peavad olema kindlalt suletud ja selgelt märgistatud. Igale proovikotile pannakse üks etikett koti sisse ja teine seotakse või kleebitakse koti külge. Etiketile märgitakse järgmised andmed:

- 1) liik,
- 2) sordi kood,
- 3) katseaasta,
- 4) kasvufaas koristamisel,
- 5) katsepunkt,
- 6) proovivõtja.

Proovivõtmise kuupäev kirjutatakse labori kaaskirjale.

Reeglina lähtutakse analüüside tegemisel antud metoodikas esitatud näitajatest. Kui sordi taotleja soovib teha lisaanalüüse, tulevad need enne kooskõlastada PTA taimetervise ja paljundusmaterjali osakonnaga. Lisaanalüüside tegemise eest maksab sordi taotleja.

9. Katsete kokkuvõte

Katsekohas täidetud elektrooniline katsepäevik saadetakse METK Viljandi KK agronoom-majanduskatsete koordinaatorile, kes arvutab algandmete alusel:

- 1) taime pikkuse [(pikkus 1+pikkus 2)/2], cm;
- 2) kasvuaja õli- ja kiulinal – päevade arv külvile järgnevast päevast kuni koristusküpsuse kuupäevani, päevades;
- 3) seemnesaagi 11% niiskuse juures, õli- ja kiulinal, kg/ha;
- 4) leotamata varte saagi kiulinal, kg/ha;
- 5) kiu sisalduse % (kiu sisaldus * 100/kiu proovi kogus).

| | |
|---|---|
| PTA Taimetervise ja paljundusmaterjali osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA | Lk 8/14 |
| ÕLI- JA KIULINA | Versioon nr 12.0 Kehtiv alates: 12.04.2024 |

Täidetud katsepäeviku andmed töödeldakse statistika programmiga 5% vea tõenäosuse juures. Statistiline analüüs viiakse läbi saagile ühefaktorilise dispersioonanalüüsiga (ANOVA). Piirdiferentsi kasutatakse katse usutavuse kriteeriumina.

10. Aruandlus

10.1 Aruandevormid ja nende täitmine

10.1.1 Katse rajamise aruandes näidatakse ära katsekoht, kultuur, katselapi suurus, külvinorm, külvi kuupäev, eelviljad, antud väetised elementidena, katses olevad sordid ja katse eest vastutav isik.

10.1.2 Lõpparuandluseks on ette nähtud METK Viljandi KK agronoom-majanduskatsete koordinaatori poolt koostatud elektrooniline katsepäevik, mis koosneb järgmistest osadest:

- Metoodiline aruanne, mis sisaldab:
 - 1) katsekohta, kultuuri ja katseaastat;
 - 2) katse asukoha mulla liiki ja lõimist;
 - 3) mulla analüüsi tegemise aega, Org C sisaldust, mulla ph ning P, K, Ca ja Mg jt mikroelementide sisaldust;
 - 4) 1. ja 2. aasta eelvilju (koos aastaarvudega);
 - 5) arvestuslapi suurust;
 - 6) külviaega, külvinormi ning reavahet külvil;
 - 7) vegetatsiooniperioodi alguse ja lõpu kuupäevi;
 - 8) seemnete külvieelset töötlemist;
 - 9) kasutatud väetise ja biostimulaatori nimetust ning kogust, toiteelementide koguseid ja väetamise kuupäeva;
 - 10) kasutatud taimekaitsevahendite liiki, nimetust, kogust ha-le, vee kogust ha-le, taime arengufaasi töötlemisel ja töötlemise kuupäeva;
- Tekstiaruanne, kus on kirjeldatud katsekohast saadud andmeid katse kulgemise kohta:
 - a) ilmastiku iseloomustus aasta jooksul, samuti aasta jooksul esinenud eripärasused ilmastikus, nende mõju nii katsele tervikuna kui üksikutele sortidele,
 - b) keemilise taimekaitse töötlemisel tekkinud kahjustused, keskkonnamõjudest jt asjaoludest tingitud kahjustused (näit niisked kohad, rahe kuivakahjustused, söömiskahjustused),
 - c) muu katsete rikkumine – varastamine, loomade kahjustused jt haigused, mille vaatlust ei ole elektroonilises katsepäevikus.
- Aruanne, mis sisaldab kasvuvaatluste ja saagikoristuse andmeid.

Juhul kui majanduskatsed katkestatakse enne saagikoristust, kantakse aruandesse kõik seni tehtud vaatlused ja mõõtmised. Aruandes tuuakse ära katse katkestamise põhjused. METK Viljandi KK teavitab katseperioodil tehtud prakeerimistest (prakeeritud katse, sort ja kordus ning prakeerimise põhjus) koheselt PTA taimetervise ja paljundusmaterjali osakonda.

Kõik aruande vormid täidetakse võimalikult täpselt ja täielikult, ilma lünkadeta.

| | |
|---|--|
| PTA Taimetervise ja paljundusmaterjali osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA | Lk 9/14 |
| ÕLI- JA KIULINA | Version nr 12.0 Kehtiv alates: 12.04.2024 |

10.2 Aruannete esitamine

1. Katse rajamise aruanne esitatakse koos külviplaaniga hiljemalt **3 nädalat pärast külvi** allkirjastatud dokumendina METK Viljandi KK agronoom-majanduskatsete koordinaatorile, kes edastab need registreerimise järgselt PMAISi kaudu PTA taimetervise ja paljundusmaterjali osakonnale. Sellega teatatakse katse rajamisest.

2. Jooksva katseaasta andmed esitatakse **3 nädalat peale katse koristamist** allkirjastatud dokumendina METK Viljandi KK agronoom-majanduskatsete koordinaatorile, kes edastab need (sh p 8 toodu kokkuvõtte) **4 nädalat** pärast katse koristamist allkirjastatud dokumendina ja statistiliselt töödelduna PMAISi kaudu PTA taimetervise ja paljundusmaterjali osakonnale. Kvaliteedianalüüside andmed esitab Viljandi KK agronoom-majanduskatsete koordinaator PMAISi kaudu hiljemalt **30. oktoobriks**.

Kuna katsearuanded ja laborianalüüsid on sordiregistri alusdokumendid, siis peavad neil olema kuupäevad ning METK Viljandi KK agronoom-majanduskatsete koordinaatori allkiri. PTA-le esitatavates aruannetes ja laborianalüüsides peavad sordi koodid olema asendatud sordi aretusnumbrite või nimedega.

| | |
|---|---|
| PTA Taimetervise ja paljundusmaterjali osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA | Lk 10/14 |
| ÕLI- JA KIULINA | Versioon nr 12.0 Kehtiv alates: 12.04.2024 |

II. LINA HAIGUSTE JA KAHJURITE HINDAMINE

Haigused ja kahjurid, mis ei ole sordispetsiifilised, kuid kahjustavad katset, mainitakse tekstiaruandes. Kui kahjustused esinevad pesadeviisi, tähistatakse kahjustunud katselapid katseskeemil. Kõigi kahtluste puhul haiguste ja kahjurite kindlakstegemises tuleb pöörduda taimekaitse spetsialisti poole või võtta proov ja saata analüüsimiseks METK taimetervise ja mikrobioloogia laboratooriumi.

Haigusi ja kahjureid hinnatakse **esinemise korral**. Kõikidel kordustel leitakse visuaalselt haigestunud taimede %, mis antakse pallides (1-9) järgneva skaala alusel:

- 1 = väga tugev kahjustus: nakatumise tagajärjel surevad suures ulatuses taimeosad või taimed
- 3 = tugev nakatumine: kõigil taimedel on tugevasti väljendunud haigussümptomid või söömiskahjustused. Katselapi üldpildis on kahjustatud kohad ülekaalus võrreldes nakatumata taimedega. Üksikud taimeosad või taimed surevad
- 5 = keskmine nakatumine: kõigil või peaaegu kõigil taimedel on keskmiselt väljendunud haigussümptomid või söömiskahjustused
- 7 = vähene nakatumine: umbes pooltel taimedel on keskmiselt väljendunud haigussümptomid või söömiskahjustused või rohkem kui pooltel taimedel on nõrgalt väljendunud kahjustused
- 9 = katselapil puudub nakatumine

Paarisarve kasutatakse üleminekute puhul.

Kahjustuspildi vähese väljendumisega on tegemist siis, kui haigussümptomid, söömiskahjustused või muud kahjustused esinevad taimedel vaid hajusana. Keskmise väljendumise korral on ülekaalus terved taimeosad ja määravad taime üldpildi. Tugeval väljendumisel on ülekaalus kahjustunud taimeosad ja määravad taime üldilme, taimed või taimeosad hakkavad kärbuma või surema.

Hindamisel registreeritakse hindepall 1-9 p skaalas ja hindamise kuupäev või selle vahemik. Hindamise kuupäev(ad) kirjutatakse tekstiaruandesse. Orienteeruvad hindamisajad on toodud alljärgnevas tabelis:

| Haigus, kahjur | | Hindamise aeg |
|-------------------------------|---------------------------------------|------------------|
| Lina-närbumistõbi e fusarioos | <i>Fusarium oxysporum f. sp. lini</i> | õitsemise faasis |
| Linakõrbus e antraknoos | <i>Colletotrichum lini</i> | õitsemise faasis |
| Lina- pigirooste | <i>Melampsora lini</i> | õitsemise faasis |
| Lina-pruunlaiksus | <i>Polyspora lini</i> | õitsemise faasis |

| | |
|---|--|
| PTA Taimetervise ja paljundusmaterjali osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA | Lk 11/14 |
| ÕLI- JA KIULINA | Version nr 12.0 Kehtiv alates: 12.04.2024 |

| | | |
|-------------------|-----------------------------------|---|
| Lina-askohütoos | <i>Ascochyta linicola</i> | õitsemise faasis |
| Lina-bakterioos | <i>Clostridium macerans</i> | tõusmete faasis |
| Pasmo | <i>Septoria linicola</i> | õitsemise faasis |
| Lina-lühikäpp | <i>Apthona euphorbiae</i> | Vt punkti 5 – kahjuri tõrje. |
| Lina-salekäpp | <i>Longitarsus parvulus</i> | Tõrje ebaõnnestumisel hinnatakse kahjustuse suurust |
| Lina peitkärsakas | <i>Ceuthorrhynchus sareptanus</i> | õiealgete moodustumise faasis |
| Linaripllane | <i>Thrips linarius</i> | õiepungade moodustumise faasis |
| Lina-tähtöölane | <i>Phytometra gamma</i> | õitsemise algusfaasis |
| Kupramähkur | <i>Phalonia epilina</i> | valmimise faasis |

| | |
|---|---|
| PTA Taimetervise ja paljundusmaterjali osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA | Lk 12/14 |
| ÕLI- JA KIULINA | Versioon nr 12.0 Kehtiv alates: 12.04.2024 |

III. LINA ARENGUJÄRGUD, NUMBRILINE KOOD JA MÄÄRATLUSED (Meier 2001)

| Kood | Lühikirjeldus |
|-------------------------------------|---|
| 0 Idanemine | |
| 00 | Kuiv külvis (külviks kasutatav seeme) on mullas |
| 01 | Seeme imab endasse vett, on pehme, kuid veel esialgse suurusega |
| 03 | Seeme on paisunud, pehme, toimuvad biokeemilised ja füsioloogilised protsessid |
| 05 | Idujuur väljub seemnekatete (kestade) vahelt |
| 06 | Iduvars (epikotüül) väljub seemnekestade vahelt |
| 07 | Iduvarre pikkus on ½ seemne diameetrist |
| 09 | Iduvarre pikkus on 2x suurem seemne diameetrist |
| 1 Tärkamine ja kuusekse faas | |
| 10 | Idulehed ilmuvad maapinnale, kest pudeneb, idulehed alustavad pikkuskasvu |
| 11 | Idulehed on avanenud, esimene pärislehtede paar on umbes 1 cm pikkune |
| 12 | Teise lehepaari lehed on umbes 1 cm pikkused |
| 13 | Kolmanda lehepaari lehed on umbes 1 cm pikkused |
| 14 | Neljanda lehepaari lehed on umbes 1 cm pikkused |
| 15 | Viienda lehepaari lehed on umbes 1 cm pikkused |
| 16 | Kuuenda lehepaari lehed on umbes 1 cm pikkused |
| 19 | taime maapealsete organite areng peatub paariks nädalaks (kuuseke) |
| 3 Varsumine | |
| 31 | Idulehtede ja kasvukuhiku (varretipu) vahe on suurem kui 10 cm |
| 33 | Idulehtede ja kasvukuhiku (varretipu) vahe on suurem kui 20 cm |
| 35 | Idulehtede ja kasvukuhiku vahe on ½ vormile iseloomulikust pikkusest, algab külgharude teke |
| 37 | Idulehtede ja kasvukuhiku vahe on ¾ vormile iseloomulikust pikkusest |
| 39 | Vars on saavutanud normaalkõrguse, algab pungade moodustumine |
| 5 Öiepungade moodustumine | |
| 51 | Tipulehtede rosetis on paksendina kombatavad õisikute alged |
| 53 | Õieraod on hästi eristatavad, on saavutanud poole oma pikkusest, nupud on selgelt eristuvad |

| | |
|---|---|
| PTA Taimetervise ja paljundusmaterjali osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA | Lk 13/14 |
| ÕLI- JA KIULINA | Versioon nr 12.0 Kehtiv alates: 12.04.2024 |

| | |
|---------------------|---|
| 55 | Õieraod on saavutanud $\frac{3}{4}$ oma pikkusest, nupud on paisunud |
| 57 | Õisik on omandanud iseloomuliku kuju ja haabituse, tupplehed on suletud |
| 58 | Tupplehed on avanenud, kroonlehed ilmuvad nähtavale |
| 59 | Esimeste nuppude kroonlehed on värvunud |
| 6 Õitsemine | |
| 61 | Esimesed õied on avanenud |
| 62 | Avanenum on 10% õisi |
| 63 | Avanenum on 30% õisi |
| 64 | Avanenum on pooled (50%) õied |
| 65 | Avanenum on 75% õitest |
| 67 | Avanemata on veel kuni 5 % õitest, esimesed kuprad täituvad |
| 69 | Kogu taim on lõpetanud õitsemise |
| 8 Küpsemine | |
| 81 | Alumised lehed kolletuvad, seemned on rohelised, vesised |
| 83 | Vars on laasunud kuni poole kõrguseni, kuprad on rohelised, seemned on valged, pehmed |
| 85 | Vars on laasunud $\frac{2}{3}$ kõrguseni, kuprad on rohelised, seemned muutuvad kreemikaiks |
| 87 | Vars on laasunud enam kui $\frac{2}{3}$ ulatuses, kolletunud, kuprad kollakaspruunid, seemned helepruunid, läikivad |
| 89 | Enamik lehti on varisenud, varred on kollased, kuprad pruunistuvad, seemned on kõvad, helepruunid, läikivad |
| 9 Täisküpsus | |
| 90 | Lehed on varisenud, vars on pruunistunud $\frac{1}{2}$ ulatuses, seemned on helepruunid, läikivad |
| 91 | Vars ja kuprad on üleni pruunid, seemned pruunid, läikivad |
| 92 | Taimes on elutegevus lõppenud, seemned kuivanud |
| 93 | Esimesed kuprad avanevad, seeme variseb |
| 95 | Seemned on täielikus idanemispuhkes |
| 96 | Idanevus on 50%-l seemnetest |
| 97 | Kõik seemned on läbinud idanemispuhkuse |
| 98 | (Oludest sõltuv) sekundaarne idanemispaus |
| 99 | (Oludest sõltuv) sekundaarne idanemispaus on läbitud |

| | |
|---|--|
| PTA Taimetervise ja paljundusmaterjali osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA | Lk 14/14 |
| ÕLI- JA KIULINA | Version nr 12.0 Kehtiv alates: 12.04.2024 |

IV. KASUTATUD KIRJANDUS

1. Lõiveke, H. (1995). Taimekaitse käsiraamat.
2. Meier, U. (2001). Ühe- ja kaheiduleheliste taimede kasvufaasid.
[www]<https://www.pma.agri.ee/download.php?getfile2=5750> (25.03.2021)