

PTA Mahepõllumajanduse ja seemne osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA	Lk 1/14
ÕLI- JA KIULINA	Version nr 10.0 Kehtiv alates: 26.03. 2021

## 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 umbrohu 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 katsetsükli vahel peab olema vähemalt kaks aastat ühtlustuskülvi.

PMK Viljandi 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 m<sup>2</sup>, 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. Katsete

PTA Mahepõllumajanduse ja seemne osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA	Lk 2/14
ÕLI- JA KIULINA	Versioon nr 10.0 Kehtiv alates: 26.03. 2021

hooldus- ja koristustööde tegemiseks jäetakse vööndite 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 aretusnumber või sordi nimi 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 rakendada traditsioonilist künnipõhist tehnoloogiat. Harimise käigus valmistada ette tasane külvikõlbulik maa, mis loob kõigile taimedele ühesugused ja optimaalsed kasvutingimused. Lina puhul on mullaharimise eesmärgiks saavutada pinnase tasetasus, ülemise kihi tihedus, peen struktuur ja ühtlane niiskus. Tärgkamise 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 katsepäevikus või 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 Mahepõllumajanduse ja seemne osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA	Lk 3/14
ÕLI- JA KIULINA	Versioon nr 10.0 Kehtiv alates: 26.03. 2021

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 KK-a 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 kaubanduslik nimetus [PTA väetiseregistri](#) järgi 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 Põllumajandusuuringute Keskuse (edaspidi PMK) Viljandi katsekeskuses (edaspidi Viljandi KK). Katselapile külvatav kogus kõigepealt kaalutakse kotti ning seejärel puhitakse. Kottide peale kirjutatakse sordi nimi või aretusnumber ja lapi järjekorra number 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 m<sup>2</sup>le on:

õlilina	800
kiulina	2000

Enne külvama asumist tuleb kontrollida külviku tehnilist korrasolekut (seemendid, siibrid, reguleerimismehhanismid jne). Pidada kinni tootjapoolsest kasutajajuhendist. Mitte külvata

PTA Mahepõllumajanduse ja seemne osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA	Lk 4/14
ÕLI- JA KIULINA	Version nr 10.0 Kehtiv alates: 26.03. 2021

vihmaga. Enne külvi peab kontrollima väljakülvi ühtlikkust ning seda, kas külvik külvab välja katselapile ettenähtud külvinormi.

Katset ümbritsevad kaitse- ja vahe ribad. Ümberkülv peab olema teostatud sama kultuuri, soovitatavalt varajase sordiga, et seda oleks võimalik koristada enne katseid. Nii ümberkülvades kui ühtlustuskülvades 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 mahepõllumajanduse ja seemne osakonnale 1 nädala jooksul!

Metoodilisse aruandesse kantakse:

- 1) külvi kuupäev,
- 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 vahe ribad.

Füsioloogilise stressi vastu on soovitatav pritsida 3...4 cm kõrguseid (enne “kuusekese” faasi) linataimi tsinksulfaadiga (3-4 kg ZnSo<sub>4</sub> + 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:

- 1) kasutatud taimekaitsevahendi liik (herbitsiid, insektitsiid),
- 2) taimekaitsevahendi nimi,
- 3) taimekaitsevahendi kogus hektari kohta,
- 4) vee kogus l/ha,
- 5) taime arengufaas töötlemisel,
- 6) töötlemise kuupäev.

Lina kasvufaasid on toodud III. peatükis.

## 6. Kasvuaegsed vaatlused

Kasvuaatlused peavad võimaldama sordi põhjalikku hindamist ja aitama põhjendada kujunenud saagikust. Seetõttu tuleb vajalikud aruandevormid täita täielikult ja täpselt. Konkreetne hindamine

PTA Mahepõllumajanduse ja seemne osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA	Lk 5/14
ÕLI- JA KIULINA	Versioon nr 10.0 Kehtiv alates: 26.03. 2021

viiakse kõigil katses olevatel sortidel läbi võimalikult ühtses kasvufaasis ühe inimese poolt ühe päeva jooksul. Kõik hindamised viiakse läbi iga sordi kõigil kordustel, kusjuures hindamisel ei arvestata äärmisi taimeridu. Katse tegija kannab reeglina vaatluste tulemused korduste viisi PMK Viljandi KK agronoom-majanduskatsete koordinaatori poolt etteantud elektroonilisse katsepäevikusse. Katsepäevikus tuleb täita kõik väljad. Tekstiaruandes ja meetoodilises osas registreeritavate hindamiste puhul on toodud vastav märke konkreetse vaatluse juures. Rahvusvahelise kokkuleppe järgi hinnatakse omaduste avaldumisastmeid 1-9 palli süsteemis (põhiskeem), kus 1-9 tähendavad järgmiste omaduste avaldumist:

0 = määramine pole võimalik	
1 = omaduse puudumine või väga vähene avaldumine	ei esine
2 = omaduste väga vähene kuni vähene avaldumine	väga nõrk kuni nõrk
3 = omaduse vähene väljendumine	nõrk
4 = omaduste vähene kuni keskmine avaldumine	nõrk kuni keskmine
5 = omaduse keskmine väljendumine	keskmine
6 = omaduste keskmine kuni tugev avaldumine	keskmine kuni tugev
7 = omaduse tugev väljendumine	tugev
8 = omaduste tugev kuni väga tugev avaldumine	tugev kuni väga tugev
9 = omaduse väga tugev väljendumine	väga tugev

Üksikute katselappide hindamiseks kasutatakse ainult täisarve. Kahtluse korral hinnatakse katselapp madalama hindega. Korduste keskmised hinded antakse üks koht peale koma. Null märgitakse aruandes juhul, kui üksikuid katselappe ei saa hinnata. (BSA 1988, 1998).

1) Tõusmete täistärkamise kuupäev (õli- ja kiulinal) - registreeritakse kuupäev, mil 75% tõusmetest on mullast välja tulnud, read on selgelt nähtavad.

2) Põldtärkamine (õli- ja kiulinal) – 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 tekstiaruandes, samuti tärkamise %.

3) Haigused ja kahjurid (õli- ja kiulinal) – hindamise täpsem meetoodika on toodud II peatükis.

4) Õiealgete moodustumise kuupäev (õli- ja kiulinal) – märgitakse kuupäev, mil ca 10% ühe sordi taimedest on moodustunud esimesed õiealged.

5) Seisukindlus enne koristust (õli- ja kiulinal) - hinnatakse vahetult enne koristust järgmise skaala alusel:

- 9 - seisukindlus väga hea, lamandumist ei esine
- 7 – kogu katselapil on taimed lamandunud kuni ¼ oma pikkusest või kui üksikutes katselapi osades on väiksem lamandumine, kuid pesaviisi ca ¼ katselapist tugevamini lamandunud
- 5 – kogu katselapil on taimed lamandunud kuni ½ oma pikkusest või kui üksikutes katselapi osades on väiksem lamandumine, kuid pesadeviisi ca ½ katselapist tugevamini lamandunud
- 3 – kogu katselapil on taimed kuni ¾ oma pikkusest lamandunud või kui üksikutes katselapi osades on väiksem lamandumine, kuid pesadeviisi ca ¾ katselapist tugevamini lamandunud
- 1 – kogu katselapi taimed on lamandunud

PTA Mahepõllumajanduse ja seemne osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA	Lk 6/14
ÕLI- JA KIULINA	Versioon nr 10.0 Kehtiv alates: 26.03. 2021

Paarisarve kasutatakse üleminekute puhul.

6) Taimede pikkus (cm) (õli- ja kiulinal) – 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. Elektroonilisse katsepäevikusse kantakse mõlemad mõõtmised eraldi.

7) 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.

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

9) Tühikute eraldamine (õli- ja kiulinal) - Tühikud eraldatakse siis, kui vähemalt 1 rida on 0,5 m ulatuses taimedest tühi. Eraldatud tühikutelt koristatakse saak enne põhikoristust ja määratakse 0,1 m<sup>2</sup> täpsusega. Kui tühikud moodustavad üle 50% katselapi arvestuspinnast, siis ei arvestata kogu katselappi. Tühikud määratakse riskülikujukuliselt, 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, ebahütlane külv, üleväetamisest tekkinud laigud, polüfaagide, näriliste traatusside, öölaste jne kahjustused) poolt põhjustatud tühikud. Tühikuid ei tohi eraldada, kui ebahütlus taimede arengus või taimiku ebahütlane 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.

10) Põuakahjustused (õli- ja kiulinal) – põuast tingitud kahjustused märgitakse ära tekstiaruandes.

## 7. Saagikoristus ja saagiproovid

### 7.1 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 Mahepõllumajanduse ja seemne osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA	Lk 7/14
ÕLI- JA KIULINA	Versioon nr 10.0 Kehtiv alates: 26.03. 2021

- 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

## 7.2 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 PMK söötade ja jääkide 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) sordinimi või aretusnumber,
- 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 mahepõllumajanduse ja seemne osakonnaga. Lisaanalüüside tegemise eest maksab sordi taotleja.

## 8. Katsete kokkuvõte

Katsekohas täidetud elektrooniline katsepäevik saadetakse PMK 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 Mahepõllumajanduse ja seemne osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA	Lk 8/14
ÕLI- JA KIULINA	Versioon nr 10.0 Kehtiv alates: 26.03. 2021

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

## 9. Aruandlus

### 9.1 Aruandevormid ja nende täitmine

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

9.1.2 Lõpparuandluseks on ette nähtud PMK 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;  
mulla analüüsi tegemise aega, Org C sisaldust, mulla ph ning P, K, Ca ja Mg jt mikroelementide sisaldust;
- 4) 1. ja 2. aasta eelvilju;
- 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;
- 11) tekstiaruannet, 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. PMK Viljandi KK teavitab katseperioodil tehtud prakeerimistest (prakeeritud katse, sort ja kordus ning prakeerimise põhjus) koheselt PTA mahepõllumajanduse ja seemneosakonda.

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

PTA Mahepõllumajanduse ja seemne osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA	Lk 9/14
ÕLI- JA KIULINA	Version nr 10.0 Kehtiv alates: 26.03. 2021

Kuna katsearuanne ja laborianalüüs on sordiregistri alusdokumendid, siis peab neil olema kuupäev ning vastutava isiku nimi ja allkiri.

## 9.2 Aruannete esitamine

1. Katse rajamise aruanne esitatakse koos külviplaaniga hiljemalt **3 nädalat pärast külvi** allkirjastatud dokumendina PMK Viljandi KK agronoom-majanduskatsete koordinaatorile, kes edastab need registreerimise järgselt PMAISi kaudu PTA mahepõllumajanduse ja seemne osakonnale. Sellega teatatakse katse rajamisest.
  
2. Jooksva katseaasta andmed esitatakse **3 nädalat peale katse koristamist** allkirjastatud dokumendina PMK 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 mahepõllumajanduse ja seemne osakonnale.  
Kvaliteedianalüüsides andmed esitab PMK söötade ja jääkide labor allkirjastatud dokumendina PMAISi kaudu **3 nädalat pärast proovi laborisse saabumist**, kuid mitte hiljem kui **30. oktoober**.

PTA Mahepõllumajanduse ja seemne osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA	Lk 10/14
ÕLI- JA KIULINA	Version nr 10.0 Kehtiv alates: 26.03. 2021

## 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 PMK 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 – katselapil puudub nakatumine.

3 – vähene nakatumine: umbes pooltel taimedel on keskmiselt väljendunud haigussümptomid või söömiskahjustused või rohkem kui pooltel taimedel on nõrgalt väljendunud kahjustused.

5 – keskmine nakatumine: kõigil või peaaegu kõigil taimedel on keskmiselt väljendunud haigussümptomid või söömiskahjustused.

7 – tugev nakatumine: kõigil taimedel on tugevasti väljendunud haigussümptomid või söömiskahjustused. Katselapi üldpildis on kahjustatud kohad ülekaalus võrreldes nakatumata taimedega. Üksikud taimeosad või taimed surevad.

9 – väga tugev kahjustus: nakatumise tagajärjel surevad suures ulatuses taimeosad või taimed.

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 Mahepõllumajanduse ja seemne osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA	Lk 11/14
ÕLI- JA KIULINA	Version nr 10.0 Kehtiv alates: 26.03. 2021

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>Aphthona 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
Linariplane	<i>Thrips linarius</i>	õiepungade moodustumise faasis
Lina-tähtölane	<i>Phytometra gamma</i>	õitsemise algusfaasis
Kupramähkur	<i>Phalonia epilinana</i>	valmimise faasis

PTA Mahepõllumajanduse ja seemne osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA	Lk 12/14
ÕLI- JA KIULINA	Versioon nr 10.0 Kehtiv alates: 26.03. 2021

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

Kood	Lühikirjeldus
<b>0 Idanemine</b>	
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
<b>1 Tärkamine ja kuusekese faas</b>	
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)
<b>3 Varsumine</b>	
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
<b>5 Õiepungade moodustumine</b>	
51	Tipulehtede rosetis on paksendina kombatavad õisikute alged
53	Õieraod on hästi eristatavad, on saavutanud poole oma pikkusest, nupud on selgelt eristuvad

PTA Mahepõllumajanduse ja seemne osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA	Lk 13/14
ÕLI- JA KIULINA	Versioon nr 10.0 Kehtiv alates: 26.03. 2021

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
<b>6 Õitsemine</b>	
61	Esimesed õied on avanenud
62	Avanened on 10% õisi
63	Avanened on 30% õisi
64	Avanened on pooled (50%) õied
65	Avanened on 75% õitest
67	Avanemata on veel kuni 5 % õitest, esimesed kuprad täituvad
69	Kogu taim on lõpetanud õitsemise
<b>8 Küpsemine</b>	
81	Alumised lehed kolletuvad, seemned on rohelist, vesised
83	Vars on laasunud kuni poole kõrguseni, kuprad on rohelist, seemned on valged, pehmed
85	Vars on laasunud $\frac{2}{3}$ kõrguseni, kuprad on rohelist, 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
<b>9 Täisküpsus</b>	
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 Mahepõllumajanduse ja seemne osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA	Lk 14/14
ÕLI- JA KIULINA	Version nr 10.0 Kehtiv alates: 26.03. 2021

#### IV. KASUTATUD KIRJANDUS

1. BSA. (1988). *Richtlinie für die Durchführung von landwirtschaftlichen Wertprüfungen und Sortenversuchen.*
2. BSA. (1998). *Überarbeitung der Ausgabe 1988 der Richtlinien für die Durchführung von landwirtschaftlichen Wertprüfungen und Sortenversuchen.*
3. Lõiveke, H. (1995). Taimekaitse käsiraamat.
4. Meier, U. (2001). Ühe- ja kaheiduleheliste taimede kasvufaasid.  
[www]<https://www.pma.agri.ee/download.php?getfile2=5750> (25.03.2021)