

PTA Mahepõllumajanduse ja seemne osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA	Lk 1/15
SUHKRU- JA SÖÖDAPEET	Versioon nr 9.0 Kehtiv alates: 26.03.2021

## I. KATSE MENETLUS

Käesolev meetodika käsitleb suhkru- ja söödapeedi majanduskatseid, mille eesmärgiks on sortide viljelusväärtuse kontrollimine Eesti mullastiku- ja kliimatingimustes. Katseperiood kestab vähemalt kaks aastat.

### 1. Katse kavandamine

#### 1.1 Asukoha valik

Katse edukaks läbiviimiseks on oluline katsekoha õige valik. Valitud katseala peab olema võimalikult ühtlase suhkru- ja söödapeedile sobiva mullastikuga. Katsepõld ei tohi paikneda suurte kraavide või veekogude kaldail (kaugus vähemalt 10 m), 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%).

Suhkru- ja söödapeedi kasvatamiseks sobivad vähemalt 23...25 cm түseduse күnnikihiga huumusrikkad liivsavimullad. Ei sobi liivmullad oma väikese veevaru tõttu ega savimullad, kus peedi tõusmed võivad jääda kergesti mullakooriku alla. Peedid eelistavat neutraalset mullareaktsiooni (pH on 6,6...7,2). Juuremädaniku, nematoodide ja teiste kahjustajate leviku tõkestamiseks ei tohi külvikorras enne 4-5 aastat peeti ega teisi samasse sugukonda kuuluvaid taimi kasvatada (Heinsoo 1986).

Kahe katsetsükli vahel peab olema vähemalt kaks aastat ühtlustuskülvi. PMK Viljandi KK agronoom-majanduskatsete koordinaatori poolt etteantud elektroonilise katsepäeviku meetoodilisse aruandesse kantakse kahe viimase aasta eelviljad.

#### 1.2 Katselapp

Katselapi suurus sõltub kasutatavast tehnikast. Majanduskatse viiakse läbi neljas korduses. Arvestuslapi suurus on 15 m<sup>2</sup>, kusjuures igal lapil peab olema vähemalt kolm külvirida. Külviridade otstes peab olema 1 m laiune kaitseriba ja katse külgedel 0-lapid. Saagikoristusel peab olema säilinud vähemalt 100 peeti, et katsetulemus oleks arvestatav. Arvestuslapi suurus registreeritakse aruande vormi meetoodilises osas.

#### 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 suurel pinnal 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.

#### 1.4 Katseplaani

Sordid paigutatakse katse kordustesse katseasutuses kasutatava statistilise programmi poolt koostatud plaani alusel. Katse planeerimisel võib olenevalt katseala kujust, reljeefist jt

PTA Mahepõllumajanduse ja seemne osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA	Lk 2/15
SUHKRU- JA SÖÖDAPEET	Versioon nr 9.0 Kehtiv alates: 26.03.2021

konkreetsetest tingimustest kasutada kas ridaasetusmeetodit (kõik kordused paiknevad ühes vööndis) või blokkmeetodit. Katseala on ümbritsetud 2-3 meetri laiuse kaitseribaga, mis on külvatud samaliigiliste taimedega, soovitatavalt varajaste sortidega. Katsete 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 Katsete mahamärkimine

Katseala mahamärkimisel tuleb kasutada looduslikke (põlispuud, rändrahnud vm) ja põllu äärtele või väljapoole harimispiirkonda paigaldatud reeperid, millest mõõdetakse täpne kaugus katsealani. Kõik kaugused katseala asendi kohta kantakse katseala skeemile ja põlluraamatusse. Vähemalt kahe 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 Katselappide 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. Peedid vajavad sügisel sügavalt haritud mulda. Harimise käigus tuleb ette valmistada tasane külvikõlbulik maa, mis loob kõigile taimedele ühesugused ja optimaalsed kasvutingimused. Katseala peab olema piisavalt puhas põhust, umbrohujuurtest jm taimejäänustest, mis ei takistaks külvitoid. Põllutööriistadega ei tohi katsealal manööverdada.

Kõik katsel läbiviidud mullaharimistööd registreeritakse katsepäevikus või põlluraamatus. Sisse kantakse tööde tegemise aeg, mullaharimisviis ning põllutöomasinad ja –riistad, mida kasutatakse.

## **3. Väetamine**

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

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

Toitainetega varustamisel arvestatakse kultuuri vajadust, eelvilja ja katsekoha mulla väetistarvet nii, et see vastaks praktikas kasutatavale optimaalsele väetamisele. Toitainetest vajavad peedid peamiselt lämmastikku, fosforit, kaaliumi ja naatriumi. Mikroelementidest vajavad nad boori, tsinki, mangaani ja vaske.

PTA Mahepõllumajanduse ja seemne osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA	Lk 3/15
SUHKRU- JA SÖÖDAPEET	Versioon nr 9.0 Kehtiv alates: 26.03.2021

Mineraalväetis tuleb jaotada ühtlaselt üle kogu katseala. Kui mineraalväetist külvatakse käsitsi, siis tehakse seda töökäikudega, mis on teineteisega risti.

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

Orgaanilist väetist võib mullaviljakuse parandamiseks kasutada kahe katsetsükli vahel rajatavale ühtlustuskülville. Kasutada võib vaid vedelsõnnikut e läga (kuivainesisaldus  $\leq 7,9\%$ ) või granuleeritud orgaanilist väetist.

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.

Aruandetabelisse kantakse:

- 1) Väetamise/biostimulaatori kasutamise kuupäev,
- 2) toiteelement ja selle kogus kg/ha,
- 3) väetise/biostimulaatori kaubanduslik nimetus [PTA väetiste registri](#) järgi ja füüsiline kogus kg/ha.

## 4. Külv

### 4.1 Seemnete ettevalmistamine külviks

Majanduskatsesse saabunud seemnest võetakse 300 g seemet standardproovi moodustamiseks, mis on vajalik sordiehtsuse kontrollimiseks ja sordi identifitseerimiseks. Katsesse tulev peediseeme peab olema eelnevalt töödeldud ja vastama sertifitseeritud seemnele kehtestatud [kvaliteedinõuetele](#). Igale katselapile kuuluv seeme kaalutakse eraldi kotti. Kottide peale kirjutatakse sordinimi või aretusnumber ja lapi järjekorra number vastavalt külviplaanile.

Aruandesse kantakse töötlemisel kasutatud preparaadi nimetus.

### 4.2 Külvi agrotehnika

Suhkru- ja söödapeedi [külviaegade](#) valikul tuleb lähtuda kohalikest tingimustest. Suhkrupeeti võib külvata esimesel mullaharimise võimalusel, söödapeet aga mõnevõrra hiljem, kui muld on piisavalt (6-7 °C) soojenenud, et seemned kiiresti idaneks. Siiski ei tohi külviga liigselt viivitada. Optimaalne [külvisügavus](#) on 2...3 cm. Külvipind peab olema niiske ja võimalikult tasane.

Taimiku tihedus peab olema peale harvendamist söödapeedil ca 70 000 taime/ha ja suhkrupeedil ca 80 000 taime/ha.

Kui vaatlusel selgub, et tärkamine on alla 50%, siis jäetakse halvemini tärganud katselapid vaatlusest välja. Järelikülvi teha ei tohi! Külv teostatakse kogu katse ulatuses ühe päeva jooksul, erandina väga halva ilmastiku puhul võib kasutada pikemat perioodi, kus külvatakse vähemalt üks kord päevas.

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

Katset ümbritsevad kaitse- ja vahe ribad. Ümberkülvid peavad olema teostatud sama kultuuri, soovitatavalt varajase sordiga, et neid oleks võimalik koristada enne katseid. Nii ümberkülvides kui

PTA Mahepõllumajanduse ja seemne osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA	Lk 4/15
SUHKRU- JA SÖÖDAPEET	Versioon nr 9.0 Kehtiv alates: 26.03.2021

ühtlustuskülvides on soovitatav kasutada sertifitseeritud seemet või liigi- ja sordipuhast ning umbrohuvaba seemet. Liiga kobeda ja kuiva mulla korral tuleb mulda külvi järgselt rullida.

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 põhjendusega) PTA mahepõllumajanduse ja seemne osakonnale 1 nädala jooksul.

Metoodilisse aruandesse kantakse:

- 1) külvi kuupäev,
- 2) taimede arv ha kohta.

## 5. Kasvuaegsed hooldustööd

Rullitakse kohe pärast peedi külvamist, niiske mulla korral aga pärast mõne tunnist kuni paaripäevast kuivamist. Kui muld on liiga kohev, rullitakse põldu ka enne külvi (Heinsoo 1986).

Keemilist umbrohutõrjet tehakse kasvuaegselt peale tärkamist. Mehhaanilist tõrjet tehakse vajadusel. Suhkru- ja söödapeedi pritsimisel tuleb jälgida, et õhutemperatuur ei oleks üle 20 °C ja pritsitaks kuiva taime. Katselapp ja lapivahed peavad olema umbrohupuhtad.

Kahjurite esinemise korral tuleb insektitsiididega pritsida alles siis, kui kahjustus on märgatav.

Taimekaitsevahendite kasutamisel töödelda kogu katse, kaasa arvatud kaitse- ja vaheerid.

Kasutada ainult [registreeritud](#) ja varem ära proovitud vahendeid, mis sorte ei kahjusta (mõned sordid on teatud herbitsiidide suhtes tundlikud). Väga täpselt tuleb kinni pidada tootja kasutusjuhenditest. Keemilise taimekaitse tegemisel tuleb lähtuda [integreeritud taimekaitse põhimõtetest](#).

Preparaadiga töötlemisel tuleb jälgida selle mõju. Tekkinud kahjustused hinnatakse ja märgitakse ära tekstaruandes.

Peeditaimed harvendatakse nii vara kui võimalik. Sealjuures eemaldatakse ka liitunud kasvanud juurikad. Mõned peedid võivad idaneda veel pärast harvendamist. Kui sellised peedid kasvavad liiga tihedasti, harvendatakse uuesti.

Katseid tuleb kaitsta loomade, lindude ning taimekahjurite eest, mis ei ole sordispetsiifilised.

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,
- 7) taimede harvendamise kuupäev.

Peedi kasvufaasid koos piltidega on toodud III. peatükis.

## 6. Kasvuaegsed vaatlused

Kasvuaegsed vaatlused peavad võimaldama sordi põhjalikku hindamist ja aitama põhjendada kujunenud saagikust. Seetõttu tuleb vajalikud aruandevormid täita täielikult ja täpselt. Konkreetne hindamine viiakse läbi kõigil katses olevatel sortidel ühe inimese poolt võimalikult ühtses

PTA Mahepõllumajanduse ja seemne osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA	Lk 5/15
SUHKRU- JA SÖÖDAPEET	Versioon nr 9.0 Kehtiv alates: 26.03.2021

kasvufaasis. Vaatlused tehakse ühe faktori piires iga sordi kõikidel kordustel sama päeva jooksul, kusjuures hindamisel ei arvestata äärmisi taimeridu. Katse tegija kannab vaatluste tulemused korduste viisi (kui ei ole vaatluse juures öeldud teisiti) PMK Viljandi KK agronoom-majanduskatsete koordinaatori poolt etteantud elektroonilisse katsepäevikusse. Katsepäevikus tuleb täita kõik väljad. Tekstiaruandes ja metoodilises osas registreeritavate hindamiste puhul on toodud vastav märke konkreetse vaatluse juures.

Rahvusvahelise kokkuleppe järgi hinnatakse omaduste avaldumisastmeid 1-9 palli süsteemis (põhiskaala), kus 1-9 tähendavad järgmiste omaduste avaldumist:

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

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

1) Põldtärkamine – hinnatakse visuaalselt 10 päeva pärast täistärkamist. Alla 50% tärkamise korral tuua välja põhjus ja märkida tegelik tärkamise protsent - selleks teostada lugemine 1 meetrilt ja vajadusel teha prakeerimine. Põhjus(ed) näidata ära tekstiaruandes.

2) Puudused taimede seisundis (1-9 p) – pärast (lehe)ridade sulgumist hinnatakse taimede seis, ühtlikkust ja esinevaid haigusi.

3) Lehtede kokkulangemise kuupäev - registreeritakse kuupäev, mil kahe rea lehestikud puutuvad kokku.

4) Ennakõidumine (tk) – hinnatakse vahetult enne koristamist ennakõidumist ning registreeritakse ennakõidunud taimede arv kordustel kokku.

5) Haigused ja kahjurid (1-9 p) – hindamise täpsem metoodika on toodud II peatükis.

6) Tühikute eraldamine (kõik liigid) - eraldatud tühikutelt koristatakse saak enne põhikoristust ja määratakse nende pind  $0,1 \text{ m}^2$  täpsusega. Kui tühikud moodustavad üle 50% katselapi arvestuspinnast, siis ei arvestata kogu katselappi. Tühikud määratakse riskülikukujuliselt, eraldades neis peale defektsete kohtade ka igast küljest reavahelaiuse suurune osa. Tühikud eraldatakse siis, kui vähemalt 1 rida on 0,5 m ulatuses taimedest tühi. 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, ebahühtlane külv,

PTA Mahepõllumajanduse ja seemne osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA	Lk 6/15
SUHKRU- JA SÖÖDAPEET	Versioon nr 9.0 Kehtiv alates: 26.03.2021

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 sortide iseärasustest – see viib katsetulemuste moonutamiseni. Nii 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.

## 7. Saagikoristus ja saagiproovid

### 7.1 Saagikoristus

Vahetult enne koristust täpsustatakse arvestuspind ja arvatakse välja tühikud nende esinemisel. Saagikoristus toimub olenevalt võimalustest kas käsitsi või kombainiga siis, kui juurikad on saavutanud koristuseks vajaliku suuruse (vt ptk III, kood 49).

Registreeritakse ja aruandesse kantakse korduste viisi:

- 1) koristuskuupäev.
- 2) valesti värvunud (võõrsordi) peedid (tk) – **söödapeedil** loendatakse vaid selgelt sorditüüpilisest värvusest kõrvalekaldunud peedid. Kõige parem on seda teha koristamise ajal.
- 3) koristatud peedid (tk) – loendatakse koristatud peetide arv lapil. Loendusse arvestatakse ka ennakõidunud peedid. Eksikombel kahekaupa kasvama jäänud peedid loetakse ühena. Üksikud viletsad peedid loetakse nagu normaalsedki.
- 4) juurikate kasvamise sügavus (1-9 p) – hinnatakse koristamisel järgmise skaala alusel:

1 = kuni 10%	mullast väljas	väga sügav
2 = 10-20%	mullast väljas	väga sügav kuni sügav
3 = 21-30%	mullast väljas	sügav
4 = 31-40%	mullast väljas	sügav kuni keskmine
5 = 41-50%	mullast väljas	keskmine
6 = 51-60%	mullast väljas	keskmine kuni madal
7 = 61-70%	mullast väljas	madal
8 = 71-80%	mullast väljas	madal kuni väga madal
9 = üle 81%	mullast väljas	väga madal
- 5) sobivus mehhaaniliseks koristamiseks (1-9 p) – hinnatakse kombainiga koristamisel igal kordusel.
- 6) juurikaid katselapilt (kg) – kaalutakse ära kõik kasvanud peedid, sealjuures kahekaupa kasvanud, kidurad, ennakõidunud ja valesti värvunud (võõrsordi) juurikad. Pealsete lõikamisel tuleb silmas pidada, et ei lõigataks liiga sügavalt ja et kõikidel sortidel lõigatakse võrdsel kaugusel. Enne kaalumist peedid puhastatakse külgejäanud mullast. Katsepäevikusse märgitakse iga lapi juurikate kaal eraldi.

PTA Mahepõllumajanduse ja seemne osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA	Lk 7/15
SUHKRU- JA SÖÖDAPEET	Versioon nr 9.0 Kehtiv alates: 26.03.2021

### 7.2 Saagiproovid ja –määramised

Sordi igalt korduselt võetakse 2 peeti (kokku 8 peeti sordi kohta) PMK söötade ja jääkide laborisse saatmiseks.

Igale proovikotile pannakse üks etikett koti sisse ja teine seotakse koti külge või kleebitakse selle peale. Etiketil märgitakse järgmised andmed:

- 1) liik,
- 2) sordinimi või aretusnumber,
- 3) külviaasta,
- 4) katsekoht,
- 5) proovivõtja.

Proovivõtmise kuupäev kirjutatakse labori kaaskirjale.

#### Kvaliteedianalüüsil määratakse:

suhkrupediil:

- 1) peedijuurika kuivainesisaldus, %,
- 2) suhkrusisaldus peedijuurikas, %.

söödapeediil:

- 1) peedijuurika kuivainesisaldus, %,
- 2) toorproteiinisisaldus kuivaines, %,
- 3) toorkiusisaldus kuivaines, %,
- 4) toorrasvasisaldus kuivaines, %,
- 5) toortuha sisaldus kuivaines, %,
- 6) suhkrusisaldus peedijuurikas, %.

Punktide 3, 4, 5 ja 6 alusel arvutatakse laboris söödaväärtus kg/sü.

Reeglina lähtutakse analüüside tegemisel antud meetodikas esitatud näitajatest. Kui sordi taotleja soovib teha lisaanalüüsi, tuleb need enne kooskõlastada PTA mahepõllumajanduse ja seemne osakonnaga. Lisaanalüüside tegemise eest maksab sordi taotleja ise.

## **8. Katsete kokkuvõte**

Katsekohas täidetud elektroonilise katsepäeviku algandmete alusel arvutatakse:

- 1) Juurikate saak kg/ha =  $[(10000 * \text{juurikaid katselapilt (kg)}) / \text{arvestuslapi pindala}]$
- 2) Juurika keskmine mass kg = juurikaid katselapilt/ koristatud peetide arv (tk)
- 3) Valesti värvunud peetide arv (tk) – arvutatakse kõigi korduste kaupa kokku
- 4) Koristatud peetide arv lapil – arvutatakse nelja korduse keskmine arv

Kuupäevaga ülestähendavatel vaatlustel, kui eri kordused jõuavad hinnatavasse faasi eri aegadel, märgitakse elektroonilise katsepäeviku kokkuvõttesse kõige hilisema korduse kuupäev.

Täidetud katsepäeviku andmed (va ennakõidunud taimede arv) töödeldakse vastava statistilise programmiga 5% vea tõenäosuse juures. Statistiline analüüs viiakse läbi saagile ühefaktorilise dispersioonanalüüsiga (ANOVA). Piirdiferentsi kasutatakse katse usutavuse kriteeriumina.

PTA Mahepõllumajanduse ja seemne osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA	Lk 8/15
SUHKRU- JA SÖÖDAPEET	Versioon nr 9.0 Kehtiv alates: 26.03.2021

## 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;
- 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;
- 5) arvestuslapi suurust;
- 6) külvi kuupäeva, külvinormi ning reavahet külvil;
- 7) seemnete külvieelset töötlemist;
- 8) kasutatud väetise ja biostimulaatori nimetust ning kogust, toiteelementide koguseid, väetamise kuupäeva;
- 9) kasutatud taimekaitsevahendite liiki, nimetust, kogust ha-le, vee kogust ha-le, taime arengufaasi töötlemisel ja töötlemise kuupäeva;
- 10) tekstiaruannet, kus on kirjeldatud katsekohtadest 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) muu katsete rikkumine – varastamine, loomade kahjustused, pritsimiskahjustused jms;
  - c) haigused, mille vaatlust ei ole elektroonilises katsepäevikus (sh sügisel avalduvad haigused);
  - d) taimede kasvuseiskumine vegetatsiooniperioodil.

- Aruanne, mis sisaldab kasvuvaatluste ja saagikoristuse andmeid.

Aruande vorm(id) täidetakse võimalikult täpselt ja täielikult, ilma lünkadeta.

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

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 seemne osakonda.

### 9.2 Aruannete esitamine

Esitatakse järgmised aruanded:



PTA Mahepõllumajanduse ja seemne osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA	Lk 9/15
SUHKRU- JA SÖÖDAPEET	Versioon nr 9.0 Kehtiv alates: 26.03.2021

1. Külviaruanne esitatakse hiljemalt **3 nädalat pärast külvi** allkirjastatud dokumendina PMK Viljandi KK agronoom-majanduskatsete koordinaatorile, kes edastab need registreerimisjärgselt PMAISi kaudu PTA mahepõllumajanduse ja seemne osakonnale. Sellega teatatakse katse rajamisest.
  
2. Jooksva katseaasta andmed esitatakse **3 nädalat** pärast katse koristamist allkirjastatud dokumendina PMK Viljandi KK agronoom-majanduskatsete koordinaatorile, kes edastab need (sh p 8 toodud kokkuvõtte) **4 nädalat** pärast katse koristamist statistiliselt töödelduna PMAISi kaudu PTA mahepõllumajanduse ja seemne osakonnale. Kvaliteedi analüüside andmed esitab PMK söötade ja jääkide labor allkirjastatud dokumendina PMAISi kaudu elektrooniliselt **3 nädalat pärast proovi laborisse saabumist**, kuid mitte hiljem kui **30. oktoober**.

PTA Mahepõllumajanduse ja seemne osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA	Lk 10/15
SUHKRU- JA SÖÖDAPEET	Versioon nr 9.0 Kehtiv alates: 26.03.2021

## II. HAIGUSTE JA KAHJURITE HINDAMINE

Haigused ja kahjurid, mis ei ole sordispetsiifilised, kuid kahjustavad katset, mainitakse tekstiaruandes. Kui kahjustused esinevad pesadeviisi, tähistatakse kahjustunud katselapid katseskeemil. Kõik haigused hinnatakse ajaks, mil nad on sortide vahel kõige tugevamini eristunud, vajadusel korratakse hindamist. Kõigi kahtluste puhul haiguste ja kahjurite kindlakstegemises tuleb pöörduda taimekaitse spetsialisti poole või võtta proov ja saata analüüsimiseks PMK taimetervise ja mikrobioloogia laborisse.

Haigusi ja kahjureid hinnatakse **esinemise korral**. Haiguste hindamisel registreeritakse hindepall, ja hindamise kuupäev või selle vahemik. Hindamise kuupäev(ad) kirjutatakse tekstiaruandesse.

Kõikidel kordustel hinnatakse visuaalselt 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.

Hinnatavad haigused, kahjurid on järgmised:

Haigus, kahjur		Hindamiskriteerium, tõrje
Tõusmepõletik	<i>Phythium</i> spp.; <i>Aphanomyces</i> spp., <i>Pleospora bjoerlingii</i> Byford am <i>Phoma betae</i> Björling; <i>Rhizoctonia</i> spp., <i>Fusarium</i> spp jt	1-9 palli
Peedi-lehetähnisus	<i>Cercospora beticola</i> Sacc.	1-9 palli
Harilik kärn	<i>Streptomyces scabies</i> (Thaxter) Waksman et Henrici	1-9 palli
Peedi-jahukaste	<i>Erysiphe betae</i> (Vanha) Weltzein, <i>Erysiphe communis</i> LK.	1-9 palli
Peedi-ebajahukaste	<i>Peronospora schachtii</i> Fuck.	1-9 palli
Peedi-südamikukuivmädanik	-	Nakatunud taimede arv kordustel kokku
Peedi-baktervähk	<i>Agrobacterium tumefaciens</i> F.Stevens	Nakatunud taimede arv

PTA Mahepõllumajanduse ja seemne osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA	Lk 11/15
SUHKRU- JA SÖÖDAPEET	Versioon nr 9.0 Kehtiv alates: 26.03.2021

		kordustel kokku
Peedi-fomoos	<i>Phoma betae</i> Frank.	1-9 palli
Peedi-rohuhüplik	<i>Chaetocnema consinna</i> Marsh.	<u>Tõrjekriteerium:</u> tõrje teha, kui idulehtede faasis on ühe taime kohta keskmiselt kolm mardikat. Ebaõnnestunud tõrje puhul hinnatakse kahjustust 1-9 palliga
Raisamardikad	<i>Silphidae</i>	<u>Tõrjekriteerium:</u> tõrje teha, kui idulehtede faasis on ühe taime kohta keskmiselt kolm mardikat. Ebaõnnestunud tõrje puhul hinnatakse kahjustust 1-9 palliga
Peedikärbes	<i>Pegomya betae</i> Curt.	<u>Tõrjekriteerium:</u> tõrje teha, kui ühe taime kohta on keskmiselt 8 muna. Ebaõnnestunud tõrje puhul hinnatakse kahjustust 1-9 palliga.

PTA Mahepõllumajanduse ja seemne osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA	Lk 12/15
SUHKRU- JA SÖÖDAPEET	Versioon nr 9.0 Kehtiv alates: 26.03.2021

### III. PEEDI ARENGUJÄRGUD, NUMBRILINE KOOD JA MÄÄRATLUSED (Stauf 1994, Meier 2001)

<b>Makrostaadium 0: Idanemine</b>	
00	Kuivad seemned
01	Pundumine: seemned hakkavad imama vett
03	Seemnete pundumise lõppemine - seemnekest avanenud (dražeed lõhkenud)
05	Idujuur seemnest väljunud
07	Iduvars seemnest väljunud
	Tõusmed: tungivad maapinnale
<b>Makrostaadium 1: Lehtede areng</b>	
10	Idulehestaadium: idulehed rõhtsalt laiali; 1. pärisleht nõõpnõelapea suurune
11	1. pärislehepaar on selgelt märgatav; hernesuurused
12	1. pärislehepaar laiali laotunud - 2 lehte
14	4 lehte - 2. pärislehepaar laiali laotunud
15	5 lehte laiali laotunud
...	Kuni...
19	9 ja enam lehte avanenud
<b>Makrostaadium 3: Roseti kasv (Taimiku ridade sulgumine)</b>	
31	10% taimiku nähtavast lehereast on üksteisega kokkupuutes
33	30% taimiku lehtedest on kokkupuutes
39	90% taimiku lehtedest on kokkupuutes
<b>Makrostaadium 4: Vegetatiivsete taimeosade areng - juurikas</b>	
49	Juurikad on saavutanud koristuseks vajaliku suuruse
<b>Makrostaadium 5: Õiepungade areng (2. vegetatsiooniaastal)</b>	
51	Peavarre väljasirutumise algus
52	Peavars 20 cm pikkune
53	Peavarrel on nähtavad kõrvalharude algmed
54	Kõrvalharud selgelt nähtavad
55	Esimesed õiepungad kõrvalharudel selgelt nähtavad
59	Esimesed õiekattelehed selgelt nähtavad; õied pole veel avanenud
<b>Makrostaadium 6: Õied</b>	
60	Esimesed õisiku alumised õied avanenud
61	Õitsemise algus: 10% õitest avanenud
63	30% õitest avanenud
65	Täisõitsemine: 50% õitest avanenud
67	Õitsemise lõppemine: 70% õitest on ära õitsenud
69	Õitsemise lõpp: kõik õied on ära õitsenud; viljaalge nähtav
<b>Makrostaadium 7: Viljade areng</b>	
71	Vilja moodustumise algus: Seemned on nähtavad

PTA Mahepõllumajanduse ja seemne osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA	Lk 13/15
SUHKRU- JA SÖÖDAPEET	Versioon nr 9.0 Kehtiv alates: 26.03.2021

75	Viljasein (perikarp) (pähklike) on roheline: vili veel kujunev, toitekude (perisperm) on piimjas; seemnekest beeži värvusega
<b>Makrostaadium 8: Seemnete valmimine</b>	
81	Küpsemise algus: perikarp rohekas-pruun; seemnekest helepruun
85	Perikarp helepruun, seemnekest punakaspruun
87	Perikarp kõva, seemnekest tumepruun
89	Täisküpsus: seemnekest on värvunud sordile või liigile omaselt, toitekude on kõva
<b>Makrostaadium 9: Suremine</b>	
91	Lehed hakkavad kaotama värvi
93	Enamus lehtedest on kollased
95	50% lehtedest on pruunid
97	Lehed surnud

## Suhkrupeet



Kuiv  
seeme/tärkamine

Idulehed on  
lahti rullunud

Kaks pärislehte  
on lahti  
rullunud

Nelja  
pärislehe  
faas

Kuue  
pärislehe  
faas

Seitsme  
pärislehe  
faas

Lehekodarik on  
saavutanud oma  
täisläbimõõdu

Saagiks  
kasutatavad  
vegetatiivorganid  
on saavutanud oma  
sordiomase  
täissuuruse

PTA Mahepõllumajanduse ja seemne osakond RIIKLIKE MAJANDUSKATSETE KATSEMETOODIKA	Lk 15/15
SUHKRU- JA SÖÖDAPEET	Version nr 9.0 Kehtiv alates: 26.03.2021

#### IV. KASUTATUD KIRJANDUS

1. BSA. (1998). *Überarbeitung der Ausgabe 1988 der Richtlinien für die Durchführung von landwirtschaftlichen Wertprüfungen und Sortenversuchen.*
2. BSA. (1988). *Richtlinie für die Durchführung von landwirtschaftlichen Wertprüfungen und Sortenversuchen.*
3. Stauß, R., Bleiholder, H., Van den Boom, T., Buhr, L., Hack, H., Heß, M., Klose, R., Meier, U., Weber, E. (1994). *Einheitliche Codierung der phänologischen Entwicklungsstadien mono- und dikotyle Pflanzen.*
4. Heinsoo, J., Jaama, E., Jõudu, J., Reimets, E., Viileberg, K. (1986). *Taimekasvatus*, lk 196.
5. Meier, U. (2001). Ühe- ja kaheiduleheliste taimede kasvufaasid. [www] <https://www.pma.agri.ee/index.php?id=104&sub=132&sub2=242> (28.01.2020)
6. Väetise kasutamise ja hoidmise nõuded põhja- ja pinnavee kaitseks ning põllumajandustootmisest pärineva saastatuse vältimiseks ja piiramiseks.(2019). Riigi Teataja I osa. [www] <https://www.riigiteataja.ee/akt/104102019004> ((28.01.2020)