

Virallisten lajikekokeiden toimintaohjeet vuodelle 2026

Jakelu, 29.5.2026

Luonnonvarakeskus (Luke)

Latokartanonkaari 9

00790 Helsinki

Puhelin 0295 326 000

Y-tunnus 0244629-2

luke.fi

Sisällysluettelo

1. Kaikki kasvit.....	4
1.1. Suunnittelu.....	4
1.1.1. Kokeen suunnittelun yleisohjeet.....	4
1.1.2. Lajikekoetoiminnan suunnitelman laadinta	5
1.1.3. Yksittäisten kokeiden suunnittelu	5
1.1.4. Suunnitelmissa käytettävät tietokoneohjelmat.....	6
1.1.5. Tiedonkeruujärjestelmät.....	6
1.2. Yleiset kenttäohjeet.....	6
1.2.1. Kokeen sijoittelu peltolohkoille	6
1.2.2. Suojaruudut	7
1.2.3. Kylvövirheet.....	7
1.2.4. Ruutujen merkitseminen ja kenttäkartat.....	7
1.3. Tiedonkeruu	7
1.3.1. Yksittäisten koeaineistojen keruu koepaikoilta	7
1.3.2. Yksittäisen kokeen analysointi ja laadun arviointi.....	8
1.3.3. Havaintojen ja kokeiden hylkäysperusteet	8
1.3.4. Kokeen muuttujat ja tunnistustiedot	8
1.3.5. Koesarjojen tarkistukset.....	9
1.3.6. Koesarjojen analysointi.....	9
1.3.7. Aineistojen hylkääminen koesarjojen analysoinnin yhteydessä.....	9
1.3.8. Koeaineistojen varastointi	9
1.3.9. Vakiojulkaisut	10
1.3.10. Tietojen käyttöoikeudet.....	10
2. Viljat, palkokasvit, öljykasvit ja öljyhamppu	10
2.1. Viljely.....	10
2.1.1. Koekentälle asetettavat vaatimukset	10
2.1.2. Kylvösiemen	11
2.1.3. Kylvömäärä	11
2.1.4. Muokkaus	12
2.1.5. Lannoitus	13
2.1.6. Clearfield-lajikkeiden huomioiminen öljykasvikokeessa.....	14
2.1.7. Kylvö	15
2.1.8. Kasvinsuojelu.....	16
2.1.9. Sadonkorjuu	18

2.1.10. Kuivaus	19
2.1.11. Puhdistus	20
2.2. Kasvustohavainnot	20
2.2.1. Taulukko kasvustohavainnoista	20
2.2.2. Taimettuminen	20
2.2.3. Tiheys ja talvituhot	21
2.2.4. Kukinta	21
2.2.5. Kasvuston pituuden mittaaminen	21
2.2.6. Kasvitautilien tartutuskokeet ja kasvitautilihavainnot	21
2.2.7. Lako	24
2.2.8. Tuleentuminen	25
2.2.9. Tehoisa lämpötilasumma	26
2.3. Sato ja sadon laatu	27
2.3.1. Taulukko tehtävistä analyyseistä	27
2.3.2. Sadon punnitseminen	27
2.3.3. Satonäytteet	27
2.3.4. Kosteusmääritys ja sadon määrän laskeminen	28
2.3.5. 1000 jyvän/siemenen paino	28
2.3.6. Hehtolitraino	28
2.3.7. Valkuaispitoisuus ja valkuaissato	28
2.3.8. Fraktiointi	29
2.3.9. Tärkkelyspitoisuus	29
2.3.10. Kuoriprosentti	29
2.3.11. Sakoluku	29
2.3.12. Leivontalaatu	29
2.3.13. Ulkoisen laadun arvostelu (herne, härkäpapu)	30
2.3.14. Herneen keittokoe	30
2.3.15. Klorofyllipitoisuus	31
2.3.16. Öljypitoisuus	31
2.3.17. THC-pitoisuus öljyhampulla	31
3. Nurmet	32
3.1. Viljely	32
3.1.1. Koekentälle asetettavat vaatimukset	32
3.1.2. Kylvösiemen	32
3.1.3. Kylvötiheys	32
3.1.4. Muokkaus	33

3.1.5. Lannoitus	33
3.1.6. Kylvö	35
3.1.7. Kasvinsuojelu	36
3.1.8. Sadonkorjuu	36
3.2. Kasvustohavainnot	37
3.2.1. Orastuminen ja taimettuminen	37
3.2.2. Tauti- ja tuholaihavainnot	37
3.2.3. Tiheyshavainnot	37
3.2.4. Kukinta ja röyhylletulo	37
3.3. Sato ja sadon laatu.....	37
3.3.1. Kuiva-aine ja laatumääritykset	37
3.3.2. Botaaninen analyysi	38

LIITTEET

Liite 1 Näytemäärät (g) sakolukua varten

Liite 2 Virallisissa lajikekokeissa käytetyt koodit ja lyhenteet 2026

Liite 3 Virallisten lajikekokeiden vastuuhenkilöt 2026

Liite 4 Lajikekokeiden mittari- ja kriteerilajikkeet 2026

Liite 5 Muuttuvat tiedot: vuosikello ja syksyn aikataulu, työt kasveittain ja kokeittain 2026

1. Kaikki kasvit

1.1. Suunnittelu

1.1.1. Kokeen suunnittelun yleisohjeet

Toimintaohjeet on laadittu virallisten lajikekokeiden toteuttamista varten. Kokeissa selvitetään peltokasvilajikkeiden viljely- ja käyttöarvoa Suomessa eri viljelyoloissa. Kaikkia kasvilajeja koskevien yleisten ohjeiden lisäksi on laadittu kasviryhmäkohtaisesti hoito- ja havainnointiohjeet sekä ohjeet sadon määrän ja laadun arvioimiseksi. Kasvilajiryhmät ovat:

- viljat
- palkoviljat
- öljykasvit
- öljyhamppu
- nurmet

Toimintaohjeet ovat luettavissa ja tulostettavissa Luken luonnonvaratieto -palvelusta www.luke.fi/lajikekokeet. Palveluun on siirretty keväällä 2024 kaikki tieto Luken osuudesta lajikekokeisiin, jota oli luettavissa aikaisemmin useammasta lähteestä. Virallisten lajikekokeiden toimintaohjeet, tässä muodossa, on laadittu vuoden 2023 alussa hyödyntäen virallisten lajikekokeiden suoritusohjeita aikaisemmilta vuosilta. Ohjeet tarkastetaan jatkossa vuosittain ja päivitetään tarpeen mukaan. *Muutokset* tullaan korostamaan jatkossa *sinisellä värillä* seuraavan vuoden ohjeistukseen. Näistä muutoksista informoidaan toimijoita ennen kasvukauden alkua. Ohjeiden sivujen alareunassa oleva päivämäärä kertoo ohjeiden viimeisimmän muutospäivän.

Yhteenveto edellisen vuoden toimintaohjeiden muutoksista/lisäyksistä/poistoista kasvukaudelle 2026:

- [Rengin](#) tietojen tallentamisen takaraja
- [yhteyshenkilön](#) muutos siementen vastaanotossa
- [vieraslajit](#) lisätty kylvösiemenen tekstiin
- [lannoitus](#), päivitetty
- [kasvunsääde](#): tekstistä puuttui ruis, jota on ruiskutettu jo aikaisempina vuosina ja kevätvehnä lisättiin uutena
- [nurmien](#) laatumääritykset, yksivuotiset raiheinät, tarkennettu ohjeistusta laatunäytteiden lähetyksen osalta (pakettin nimi)

Suoritusohjeista vastaa lajiketyöryhmä, joka koostuu kasvivastaavista, kasvitautiasiantuntijasta ja biometrikoista:

- Antti Laine, lajikevaltuutettu, kevät- ja syysvehnä, syys- ja kevätruus, ruusvehnä, herne, härkäpapu
- Merja Högnäsbacka, ohra ja kaura, tietojärjestelmät, raportointi
- Kalle Ohralahti, kevät- ja syysrypsi ja -rapsi, öljyhamppu, tietojärjestelmät, raportointi
- Markku Niskanen, nurmikasvit ja nurmikot
- Marja Jalli, kasvitaudit
- Janne Kaseva, tulosten laskenta, raportointi
- Johannes Rajala, tulosten laskenta, raportointi

Kenttäkokeita toteuttavat Luken omat toimipaikat sekä yhteistyössä ProAgria Nylands Svenska Lantbrukssällskap (NSL), Boreal Kasvinjalostus Oy, Lantmännen Agron koetila ja [Ammattiopisto Lappia](#). Koepaikkojen vastuuhenkilöt löytyvät *liitteestä 3*.

1.1.2. Lajikekoetoiminnan suunnitelman laadinta

Kasvilajikkeiden jalostajat tai edustajat tekevät esitykset testattavista lajikkeista virallisiin lajikekokeisiin. Esitys tehdään Ruokaviraston sivuilta löytyvällä yhteisesti laaditulla lomakkeella, jossa on mainittu tarvittavat tiedot.

<https://www.ruokavirasto.fi/tietoa-meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/yritykset/kasvintuotantoala/lajikkeet/peltokasvit/>

Asiakkaille lähetetään vuosittain sähköpostilla tiedote kevään ja syksyn hakuajoista 1.2. mennessä. Kevätkylvöisten osalta haku aika päättyy 28.2. Nurmi- ja nurmikkokokeet perustetaan parittomina vuosina. Syyskylvöisten kasvien ilmoittautuminen kokeisiin on tehtävä 12.6. mennessä. Tästä lähetetään muistutus asiakkaille sähköpostilla. Kylvösiementen toimituksiin liittyvät aikataulut löytyvät kohdista 2.1.2 ja 3.1.2 Kylvösiemen.

Kasvivastaavat laativat esitysten perusteella kasvilajikohtaisen koesuunnitelman. Alustava koesuunnitelma lähetetään asiakkaille ja kokeiden toteuttajille tiedoksi 7.3. mennessä. Suunnitelmasta tiedottamisen jälkeen asiakkailta on *noin viikko* aikaa esittää siihen muutoksia sähköpostitse. Tarkempi aikataulu ilmoitetaan suunnitelman lähetysviestissä. Tämän jälkeen suunnitelma katsotaan hyväksytyksi. Lopullinen suunnitelma tallennetaan Teams-kansioon. Suunnitelma löytyy myös Luonnonvaratieto-palvelusta, joka toimii virallisten lajikekokeiden kotisivuna.

Kasvilajikohtaisessa taulukossa on listattuna testaukseen esitetyt lajikkeet ja niiden laatu koeksessa (m, v, n, a) sekä edustaja. Lajikkeiden tunnisteina ovat jalostajan linjanumero tai lajikkeen nimi, lisäksi Luke muodostaa jokaiselle yksilöidyn kuusinumeroisen lajikekoodin, jota käytetään aineiston laskennassa. Tarkentavina tietoina suunnitelmasta löytyvät lajikkeittain kasvilajin mukaan tiedot aikaisuudesta tai lajikkeen tyypistä (mm. tähkätyyppi, populaatio, hybridi, CL). Suunnitelmassa jokaisella kasvilajilla on kirjattu koepaikat ja niillä testattavat lajikkeet.

Lajikkeen laatu:

M = mittari. Kasvilajikelautakunnan nimeämät kriteerilajikkeet sekä potentiaaliset tulevat kriteerilajikkeet.

V = virallinen maksullinen lajike. Testaukseen ilmoitettu lajike.

N = pyynnöstä neuvonnallinen. Lajikkeen edustaja voi ilmoittaa kokeisiin lajikkeen, joka on lajikeluettelossa.

A = alustava maksullinen lajike. Ennen viralliseen lajikekokeeseen osallistumista lajike voidaan tuoda virallisiin kokeisiin edustajan toimeksiannosta ja kustannuksella suppeammalla testausohjelmalla. Tulokset raportoidaan vain asiakkaalle. Näitä tuloksia ei voi hyödyntää virallisen testauksen kokonaisuudessa.

Virallisten lajikekokeiden lisäksi toteutetaan **neuvonnallisia ja maksullisena** asiakastyönä suoritettavia lajikekokeita, joista Luke sopii erikseen koepaikkaverkoston koepaikkojen kanssa. Ohjeistuksena käytetään tätä toimintaohjetta, johon päivitetään tarpeen vaatiessa uusien kasvien ohjeistus.

1.1.3. Yksittäisten kokeiden suunnittelu

Virallisissa lajikekokeissa käytetään neljää erityyppistä satunnaistamismenetelyä. Sopivan menetelyn valinta riippuu kokeessa testattavien lajikkeiden lukumäärästä. Valittu satunnaistamismenetely luokittelee käytettävän koekaavion johonkin seuraavista luokista: satunnaistettujen täydellisten lohkojen koekaavio (*randomized complete block*), neliöhila (*square lattice*), suorakaidehila (*rectangular lattice*) ja alfa-kaavio (*alpha-design*). Kokeissa voi olla 2–50 lajiketta. Satunnaistettujen täydellisten lohkojen koekaaviota käytetään, kun kokeessa on korkeintaan kuusi lajiketta.

Kerranteiden määrä on kolme, **syysviljoilla kylvetään 4 kerrannetta**, joista keväällä valitaan heikoin pois. Jos koeruutu on jollain koepaikalla lyhyt, neljän kerranteen käyttö on suotavaa, jotta koepaikan tulos on yhtä tarkka kuin muiden koepaikkojen tulos. Yksittäisen lajikekokeen suunnittelusta ovat antaneet neuvoja mm. Jauhiainen ja Öfversten (1997) (<https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/438758/bsarja10.pdf?sequence=1&isAllo-wed=y>).

1.1.4. Suunnitelmissa käytettävät tietokoneohjelmat

Suunnittelu tehdään LAJSU2-suunnitteluohjelmalla, joka toimii Windows SAS:ssa. Ohjelman avulla syntyvät suunnitelmat koekohtaisesti. Suunnitelmista ilmenee, mitä havainto- ja analyysitietoja lajikekoeaineistoon kerätään:

a. lajikekohtaisina ja

b. ruutukohtaisina tietoina.

Ohjelma lukee kokeisiin tulevat lajikkeet excel-tiedostosta. Kullekin kasvilajille tulee olla oma excel-taulu, jossa on kullekin kokeelle oma sarake ja kullekin lajikkeelle oma rivi. Taulukossa on kirjaimin tai numeroin merkitty lajikkeiden sijoittuminen eri kokeisiin.

1.1.5. Tiedonkeruujärjestelmät

Lajikekokeiden toteutuksessa käytetään tietojen keräämiseen ja tallentamiseen useampia sovelluksia.

Kokeisiin liittyvät tiedot, ns. lohkokirjanpito kootaan koepaikoilta *Teamsissä olevaan Renkikansion koetiedot -tiedostoon*, *jonne tiedot tulee olla kokonaisuudessaan tallennettuna syyskuun loppuun mennessä*. Kokeiden kartat, kasvukauden aikaiset kuvat tai muut koepaikkojen tuottamat aineistot kuten havainnot poikkeamista kerätään kasvukauden aikana Teams-sovellukseen luotuihin kansioihin. Sähköpostitse välitetään tieto koepaikoilta asioista, joissa edellytetään kasvivastaavan toimenpiteitä välittömästi. *WhatsApp*-sovellukseen on luotu yksi yhteinen keskusteluryhmä kaikille toimijoille (kasvivastaavat, koepaikat ja asiakkaat), jossa voidaan myös keskustella kokeisiin liittyvistä ajankohtaisista asioista.

Yksittäisten kokeiden aineistot kasvukaudella tehdyistä havainnoista ja sadosta tallennetaan Linux-SAS-palvelimelle joko kokeiden toteuttajien tai kasvivastaavien toimesta. Tietojen siirrostä tulee informoida kasvivastaavaa. Tiedot voidaan toimittaa myös sähköpostilla. Lajikekohtaiset aineistot kootaan koekohtaisten aineistojen tarkastuksen jälkeen Postgres-tietokantaan (DBEaver) tietojärjestelmä vastaavien toimesta.

Lajikekokeiden havaintojen ja analyysien tallennuksessa voi paperille kirjoittamisen sijaan käyttää sähköisiä tallennuslaitteita, jotka soveltuvat ko. olosuhteisiin. Oleellista on huolehtia tietoturvasta ja että tallennettua alkuperäisdataa ei häviä.

Teamsin ja WhatsApp-ryhmän käyttöoikeuksien hallinnoinnista vastaavat Merja Högnäsbacka (merja.hognasbacka@luke.fi) ja Kalle Ohralahti (kalle.ohralahti@luke.fi). Käyttöoikeus myönnetään kaikille kokeiden toteutuksessa mukana oleville tarvittaessa sekä suomalaisille asiantuntijoille (materiaali suomeksi).

1.2. Yleiset kenttäohjeet

1.2.1. Kokeen sijoittelu peltolohkoille

Jotta koe tulisi sijoitettua pellolle mahdollisemman hyvin, on ensisijaisen tärkeää tuntee pelto ja sen viljelyominaisuudet. Sijoittelun kannalta oleellista on, että kunkin yksittäisen kokeessa olevan lohkon (kerranne) koeruudut ovat kasvuolosuhteiltaan mahdollisimman samanlaiset.

Epätäydellisten lohkojen kokeessa yksi kerranne sisältää useampia lohkoja. Yleensä yhden kerranteen lohkot sijoitetaan rinnakkain, mutta lohkot voidaan sijoittaa myös muuhun

muodostelmaan. Sijoittelun kannalta olisi tavoiteltavaa, että kunkin kerranteen lohkot olisivat mahdollisimman samankaltaiset. Tällöin suurin vaihtelu olisi eri kerranteiden välillä. Tätä ei kuitenkaan voida ottaa aina huomioon, koska lohkojen (ja kerranteiden) sijoittelu määräytyy paljolti myös koeteknisistä syistä. Ohjeita koeruutujen sijoittelusta peltolohkolle ovat antaneet mm. Jauhiainen ja Öfversten (1997).

1.2.2. Suojaruudut

Kokeen molemmille reunoille kylvetään suojaruudut. Tavallisesti yksi suojaruutu kokeen reunassa riittää, mutta voidaan kylvää myös kaksi suojaruutua tai täyttää muuten tyhjäksi jäävä alue suojaruuduilla. Suojaruudut suojaavat varsinaisia koeruutuja ulkopuolelta tulevia mekaanisia käsittelyjä, ruiskutuksia ja luonnon aiheuttamia tuhoja vastaan sekä vähentävät varsiin koeruutuihin kohdistuvaa reunavaikutusta.

Suojaruudut ovat samaa kasvilajia kuin itse koekin ja niissä käytetään samaa siemenmäärää kuin varsinaisilla koeruuduilla. Suojaruutuna olisi hyvä olla lajike, jolla on hyvä korrenlujuus sekä taudinkestävyys.

1.2.3. Kylvövirheet

Kasvukauden aikana on kiinnitettävä huomiota siihen, että mahdolliset kylvövirheet havaitaan ja kirjataan muistiin heti kun ne huomataan. Kylvövirhe, minkä vuoksi ruutu on jäänyt tyhjäksi tai vajaaksi, paikataan kokeen kylvön jälkeen. Jos oikean lajikkeen siementä ei ole käytössä, ruutu kylvetään muulla ko. kasvilajin siemenellä, ettei tyhjäksi jäävä kasvutila vääristä viereisten ruutujen tulosta. Kylvövirheistä tai ongelmista taimettumisessa on ilmoitettava aina kasvivastaavalle ja ne tulee kirjata myös Teamsin Renki-kansion koetiedot -tiedostoon.

Vajaaksi jääneeltä ruudulta voi tehdä satomittauksen, jos se muuten on moitteeton (esim. kasvutiheys), ja moitteetonta nettoruutua on vähintään 75 % tavoitellusta ruudun alasta. Pienentyntä korjuuala on huomioitava satoa laskettaessa.

1.2.4. Ruutujen merkitseminen ja kenttäkartat

Koeruudut rajataan samanpituisiksi esimerkiksi ruiskuttamalla glyfosaatti -valmistetta tuulelta suojatulla yhdellä suuttimella, joka on traktorin eteen kiinnitetyssä puomissa. Rajaus voidaan tehdä myös mekaanisella muokkaimella. Suora linja saadaan kenttäköydellä tai gps-ajo-opastimen automaattiohjauksella.

Jokainen koeruutu merkitään ruutulapulla, ruudun vasempaan kulmaan. Ruutulapusta ilmenivät ruudun yksilölliset tiedot, kuten lajike, kerranne sekä koenumero.

Teamsin ”kenttäkartat koepaikoittain” -kansion alla oleviin kansioihin siirretään Luken toimesta tallennuspohjat, joista ilmenee ruutujen sijainti kokeessa. Koepaikat vastaavat, että kansiosta löytyy kylvöjen jälkeen kartat, joista selviää kokeiden asemointi peltolohkolla (aloitusruutu), sekä pohjoissuunta. Kartassa tulee olla selitystekstit: peltolohkon osoite, vuosi ja koe.

1.3. Tiedonkeruu

1.3.1. Yksittäisten koeaineistojen keruu koepaikoilta

Aineistojen keruu koepaikoilta tapahtuu syksyllä ennalta laaditun aikataulun mukaan (*Liite 5*). Laskentaan käytettävät aineistot kerätään tallennuspohjille, jotka on toimitettu ennen kylvöjä koepaikolle arvontojen jälkeen. Havainnoista ja analyysistä käytetään lajikekoetoinnassa yhtenäisiä muuttujanimiä ja niiden määrittelyksiä. Muuttujat ja koodistot löytyvät *liitteestä 2*. Aineistot lähetetään sähköpostilla kasvivastaaville varietytesting@luke.fi tai tallennetaan Linux-SAS-palvelimelle.

Lajikekokeiden koetiedot tallennetaan kasvukaudella Teamsin Renki-kansion koetiedot -tiedostoon. Tärkeitä koetietoja ovat perustamispäivä, sadonkorjuu, lannoitus, maalaji, viljavuus, kasvinsuojelu, koepaikkakäyntien ja kaikkien havaittujen poikkeamien raportoinnit.

1.3.2. Yksittäisen kokeen analysointi ja laadun arviointi

Koepaikalla tehtävässä havaintoaineiston laadun tarkistuksessa varmistetaan, että yksittäiset koehavainnot ovat oikein ja virheettömästi kirjattuja. Virheellisesti kirjatut havainnot voidaan löytää aineiston alustavissa tarkasteluissa silmämääräisesti esimerkiksi graafisin tarkasteluin.

Tilastollisessa laaduntarkastuksessa voidaan löytää silmämääräisesti vaikeasti havaittavia poikkeamia. Siinä käytettäviä tilastollisia menetelmiä ovat esitelleet mm. Jauhiainen ja Öfversten (1997). Yksittäisen kokeen analysointiin ja laadun tarkistukseen on tehty valmiit ohjelmat, *"koepaikkakohtaiset_analyysit.sas"* ja *"testaus8.sas"*, jotka on kuvattu lajikekoesivustolla olevassa ohjeessa *"Aineistojen kerääminen ja hallinta"*. Ohjelma käyttää analysointiin lineaarista sekamallia, jossa lajike on ainoa kiinteävaikutteinen tekijä. Satunnaistekijöitä ovat kerranne ja kerranteen ja lohkon yhdysvaikutus. Ohjelma antaa tunnuslukuja ja kuvia, joiden avulla poikkeavia havaintoja sisältävä koe voidaan tunnistaa.

Luken ulkopuolisten paikkojen osalta analysoinnista sovitaan erikseen.

1.3.3. Havaintojen ja kokeiden hylkäysperusteet

Kasvivastaavien koepaikkakäynnin yhteydessä voidaan hylätä yksittäisiä ruutuja, lohkoja tai lajikkeita, jos selkeät perusteet ovat olemassa. Hylkäyksistä ja niiden syistä on pidettävä kirjaa. Lajikevastaavat kirjaavat kasvukaudella esille tulleet hylkäysehdotukset ja päätökset vuosittain koostettavaan poikkeamatiedostoon. Yksittäisen kenttäkokeen tuloksena saatuihin koeaineistoihin sisältyvät poikkeavat mittaus- ja havaintoarvot tunnistetaan koeaineiston laadunarviointimenettelyn avulla (vrt. Jauhiainen ja Öfversten, 1997, s. 14).

Jos jossakin kokeessa yhden lajikkeen yhden muuttujan mittaus- tai havaintoarvoista vähintään puolet on poikkeavia tai kokonaan puuttuvia, tulee harkita kyseisen muuttujan loppujenkin mittaus- tai havaintoarvojen hylkäämistä tämän lajikkeen osalta. Jos samassa lohossa tai kerranteessa jonkin muuttujan mittaus- ja havaintoarvoista vähintään puolet on poikkeavia tai puuttuvia, on järkevää usein hylätä kyseisen muuttujan loputkin arvot ko. lohkon tai kerranteen osalta. Mikäli jonkin muuttujan mittaus- tai havaintoarvoista yhteensä vähintään puolet on puuttuvia tai edellä kuvatulla tavalla hylättyjä, tulee harkita jäljelle jääneiden arvojen tai havaintojen hylkäämistä.

Puuttuvista ja hylätyistä mittaus- ja havaintoarvoista, samoin kuin hylkäämisen syistä pidetään kirjaa Teamsin Renki-kansion koetiedot -tiedostossa.

Jos **syysviljoilla ja nurmilla** lajikkeen kevättiheys on alle 50 %, satoa ei oteta mukaan laskentaan. Talvituhohavainto voidaan silti ottaa mukaan laskentaan. **Syysöljykasveilla** kevättiheyden rajana on 25 %. Jos lajikkeen ruuduista yli puolet hylätään heikon kevättiheyden vuoksi, koko lajike hylätään. Jos kokeen kaikilla lajikkeilla kevättiheys on viljoilla ja nurmilla alle 50 % ja öljykasveilla alle 25 % koko koe hylätään.

Koko koe hylätään, jos olosuhteet tms. ovat vaikuttaneet kasvin kasvuun, niin ettei tulokset ole luotettavia. Koko kokeen hylkäyksestä päättää Luke. Kokeen hylkäyksestä lajikevaltuutettu tiedottaa asiakkaille mahdollisimman pian ja kirjaa hylkäykset Teamsin Renki-kansion koetiedot -tiedostoon. Hylkäystieto ja muun aineiston mahdollinen hyödyntäminen laskennassa tallennetaan "Lisätietoja"-kohtaan.

1.3.4. Kokeen muuttujat ja tunnistustiedot

Kokeen pakolliset tunnistustiedot ovat koepaikan koodi, kokeen numero, koevuosi, kasvilajin koodi, maalaji, vyöhyke, koelaatu ja kylvöpäivämäärä sekä nurmikokeissa nurmen ikä.

Virallisissa lajikekokeissa käytettävät koepaikat, niiden koodit ja lyhenteet löytyvät *liitteestä 2*. Sieltä löytyvät myös koelaadun, maalajien koodit ja lyhenteet sekä yleistietojen muuttujaluettelot.

Havaintodatassa pakolliset tunnistustiedot ovat koepaikan koodi, kokeen numero, koevuosi, kasvilajin koodi, lajikkeen koodi ja lajikkeen laatu. Nurmikokeissa tarvitaan lisäksi nurmen ikä ja rehunurmen niittokerta. Muuttujatiedot löytyvät *liitteestä 2*.

1.3.5. Koesarjojen tarkistukset

Lajikekoesarjojen tilastollisessa analyysissä käytettävän havaintoaineiston laadun tarkistusten tarkoituksena on tunnistaa poikkeavia kokeita tai kokeen osia, joita ei ole voitu havaita yksittäisen kokeen havaintoaineiston tarkastelussa. Tarkistukset tehdään syksyisin käyttäen SAS-ohjelmistoa. Poikkeavia kokeita etsitään sekä graafisin tarkasteluin että tutkimalla tilastanalyysin tuloksena saatuja tunnuslukuja mm. jäännösvirheitä.

1.3.6. Koesarjojen analysointi

Virallisten lajikekoesarjojen analysoinnin lähtökohtana on yksittäisten kokeiden analyysien lopputuloksena saatu lajikekohtainen aineisto. Koesarjojen analyysi tehdään kasvilajikelautakuntaa, jalostajia ja heidän edustajiansa varten. Analyysissä käytetään pääasiassa kaikkia 8 edeltävän vuoden kokeita, vaikka kaikki vertailtavat lajikkeet eivät olisikaan olleet kaikissa kokeissa. Perustellusta syystä voidaan käyttää lyhyempää tai pitempää koesarjaa jotta saadaan riittävän kattavat tulokset ja ettei tulosten luotettavuus kyseenalaistu. Analyysissä huomioidaan lajikkeiden sijoittuminen eri kokeisiin käyttäen Lukella suoravertailuksi kutsuttuja menetelmiä, jotka mahdollistavat lajikkeiden tehokkaan vertailun epätasapainoisessakin koasettelutilanteessa.

Kasvivastaavat antavat yksityiskohtaiset ohjeet tehtävistä vertailuista (mm. mukaan otettavat lajikkeet ja tutkittavat muuttujat). Analysointiin voidaan ottaa tarvittaessa mukaan lajikkeita, joiden tuloksia ei ole tarkoitus raportoida. Näin voidaan toimia erityisesti silloin, kun lajikkeiden vaihtuminen koevuodesta toiseen on suurta, jolloin linkkejä eri vuosien kokeiden välillä on vähän ja tulosten vertailukelpoisuuden vuoksi linkkejä tarvitaan enemmän.

1.3.7. Aineistojen hylkääminen koesarjojen analysoinnin yhteydessä

Koesarjojen analysoinnin ja laaduntarkistuksen yhteydessä voidaan tunnistaa, että yksittäiseen kokeeseen liittyvä mittaus- tai havaintoaineisto poikkeaa merkittävästi muista kokeista jonkin muuttujan osalta (Öfversten ja Nikander, 1996). Tällöin poikkeavaan kokeeseen liittyvä aineisto voidaan hylätä kyseisen muuttujan osalta. Hylkäyspäätöksen ei kuitenkaan tulisi perustua pelkästään tilastolliseen poikkeavuuteen, vaan aina on selvitettävä myös poikkeavuuden todellinen syy. Viime kädessä päätöksen tekee kasvivastaava.

1.3.8. Koeaineistojen varastointi

Luke ylläpitää Postgres-tietokantaa. Tietokanta sisältää kaikki Teamsin Renki-kansion koetiedot -tiedostoissa olevat tiedot mm. kylvöpäivistä, lannoituksista ja kasvinsuojelutoimista sekä vuosittaiset koeaineistot (perustiedot ja tapahtuma-aineistot). Perustietoja ovat erilaiset koodiluettelot ja muuttujaluettelot. Tapahtuma-aineistoja ovat vuosittain syntyvät koeaineistot.

Vuosittain syntyvästä tapahtuma-aineistoista tietokantaan tallennetaan koekohtaiset aineistot ja lajikekohtaiset aineistot. Vuosittaiset koeaineistot kootaan tietokantaan kasveittain.

Koepaikan tulee lähettää koeaineistot lajikevastaavalle sähköpostilla tai tallentaa ne Linux-SAS-palvelimelle ja ilmoittaa tästä lajikevastaavalle. Lajikevastaavat tarkistavat koeaineistot ja tallentavat tulokset tietokantaan. Koeaineistojen keräämisestä ja hallinnasta on lajikekoesivustolla oleva erillinen ohje *"Aineistojen kerääminen ja hallinta"*, jossa on annettu tarkemmat ohjeet tiedostojen käsittelystä ja siirrosta.

1.3.9. Vakiojulkaisut

Eri kasvilajien tulokset siirretään välittömästi kasvivastaavien toimesta niiden valmistuttua Teamsiin ”alustavat tulokset” -kansioon asiakkaille nähtäväksi PxWeb-testipalvelimelta tuoduilla excel-taulukkoilla. Tämän jälkeen asiakkailta on *viisi arkipäivää* aikaa tulosten tarkastukselle ja kommentoinnille, jonka jälkeen julkaistaan lopulliset tulokset.

Lopulliset tulokset julkaistaan **tulosyhteenvetoina** julkaisuvuosittain laskettuna kahdeksan viimeisen vuoden koesarjasta **PxWeb -tulostietokannassa**. Poikkeuksena nurmet, jotka jatkossa koostetaan kymmenen vuoden ajalta. Tulosyhteenveto löytyy osoitteesta <http://px.luke.fi/PXWeb/pxweb/fi/maatalous/>

Lajikekokeiden tuloksia julkaistaan myös muissa julkaisusarjoissa, kuten Tieto Tuottamaan (Pro Agria) ja Isännän ja emännän maatalouskalenteri (Pro Agria).

Luken Lajikevalintatyökalu www.luke.fi/lajikevalinta perustuu myös virallisten lajikekokeiden tuloksiin. Tuloksissa ovat mukana yhdessä lajike-edustajien kanssa valitut lajikkeet, jotka ovat lajikeluettelossa. Lajiketyökalun lajikelistaa ja tausta-aineistoa päivitetään vuosittain keväällä uusien lajikkeiden hyväksynnän jälkeen. Lajikevalintatyökalun tausta-aineisto on laajempi kuin virallisten lajikekokeiden tutkimustulostietokannassa julkaistu aineisto.

1.3.10. Tietojen käyttöoikeudet

Tulosaineiston omistusoikeus kuuluu Lukelle. Koepaikat eivät saa toimittaa koeaineistoa ulkopuolisille. Kasvivastaava vastaa ruutukohtaisen aineiston lähettämisestä tulosten valmistuttua.

Lajike-edustajalla on käyttöoikeus edustamiaan lajikkeita koskevaa tulosaineistoon. Käytettäessä tulosaineistoa lajikkeiden markkinointiin sen on tapahduttava tavalla, joka antaa tulosaineistosta oikean kuvan. Luke kieltää lajike-edustajaa käyttämästä tulosaineistoa harhaanjohtavalla tavalla.

Tulosaineiston luovuttamisesta Luken ulkopuoliseen käyttöön päättää lajikekokeiden johtoryhmä. Lajikekokeita toteuttavat koepaikat voivat käyttää vapaasti omien koepaikkojensa laskentojen tuloksia PxWeb:stä paikalliseen neuvontaan ja kirjoituksiin.

2. Viljat, palkokasvit, öljykasvit ja öljyhamppu

2.1. Viljely

2.1.1. Koekentälle asetettavat vaatimukset

Koekentän tulee olla maalajiltaan, kosteusolosuhteiltaan ja ravinteisuudeltaan mahdollisimman tasalaatuinen, sen tähden koetta ei pidä myöskään perustaa kohtaan, joka on ollut koealueena edellisenä vuonna.

Esikasvin tulee olla sama koko koealueella. Erilaisia viljelytoimenpiteitä vaativat kasvit on sijoitettava eri alueille. Kestorikkakasvit on torjuttava jo ennen kokeen perustamista koealueelta ja tarpeen vaatiessa kasvustosta koko koealalta. Juolavehnan torjuntaan on kiinnitettävä huomiota erityisesti viljoilla. Esikasveille käytettyjen torjunta-aineiden rajoitukset ja jäämävaiikutukset kylvettävälle kasville on huomioitava.

Viljavuuslukujen tulee vastata kasvilajin ja kokeen tarpeita (mm. happaman maan kokeet). Koealueelta tulee olla voimassa oleva viljavuusanalyysi, jonka perusteella valitaan koelohkolle sopiva lannoite ympäristötukien sitoutumisehdot huomioiden.

Öljykasvit vahingoittuvat herkästi viljakasvien rikkakasvien torjunta-aineiden tuulikulkeumasta, mikä on syytä huomioida kokeen sijoittelussa. Öljykasvikokeet on pyrittävä sijoittamaan kestopikkakasveista vapaille lohkoille. Pakkahomeriskin takia öljykasveilla täytyy noudattaa vähintään viiden vuoden viljelykiertoa.

Syysviljojen ja -öljykasvien kasvupaikan valintaan on kiinnitettävä erityistä huomiota. Koealueen tulee olla viettävä eikä sillä saa olla talvehtimista vaarantavia painanteita. Tarvittaessa pintavesi on johdatettava pois ojilla.

Syysöljykasveilla peurat, kauriit ja etanat ovat osoittautuneet erityisesti syysrapsin tuhoisiksi syksyllä. Peurat viihtyvät syrjäisillä, metsän reunassa olevilla lohkoilla. Tuhoeläinten tuhojen vähentämiseksi kokeen yhteydessä ja ympärillä olisi hyvä olla muuta syysöljykasvien viljelyä. Etanat puolestaan viihtyvät runsaasti olkimassaa sisältävillä kevytluokatuilla ja suorakylvetyillä lohkoilla. Koealueen kynnyllä ehkäistään etanoiden aiheuttamia vahinkoja. Etanariskin vuoksi on syytä välttää syysöljykasvien esikasvina nurmea. Pikkulintujen tuhot ovat mahdollisia siementen kypsyessä. Kokeen vieressä oleva puusto on siemeniä syövien lintujen mieluinen suojapaikka.

2.1.2. Kylvösiemen

Kylvösiemen toimitetaan käsittelemättömänä eli ilman peittausta tai minkäänlaisia muita kemiallisia tai biologisia käsittelyjä Luonnonvarakeskukseen Jokioisiin ([Luonnonvarakeskus, Elias Mantere, Planta, Satotie 7, 31600 Jokioinen](#)). Kevätkylvöjen siemenet on toimitettava 19.3. mennessä, syysöljykasvien 30.6. ja syysviljojen 30.7 mennessä. Koepaikoille siemenet toimitetaan kevätkylvöisten osalta viimeistään 11.4., syysöljykasvien 15.7. ja syysviljojen 10.8. mennessä. Kylvösiemenen mukana tulee olla tieto siemenen itävyydestä ja tuhannen siemenen painosta. Siementen lähettäjä tarkastaa lähetettävän siemenen. Siemenet eivät saa sisältää torajyviä tai [muuta vieraslajeja](#) eikä haitallisia eläviä kasvintuhoojia. Kylvösiementarve ilmoitetaan Luken lähettämässä tiedotteessa vuosittain.

Mittari- ja virallisista lajikkeista otetaan Luken toimesta näyte Ruokaviraston siementarkastusyksikölle kenttätarkastukseen Loimaalle. Ruokavirasto tutkii kasvustoista siemenerien yhtenäisyyden ja uusien lajikkeiden erotettavuuden. Näytteen koko on **viljoilla ja palkokasveilla** 500 g, **öljykasveilla ja öljyhampulla** 50 g. Lisäksi kokeisiin toimitetuista siemenistä otetaan peittauksen jälkeen ns. varastonäytteet (näytekoko vähintään 100 kpl) mahdollisia myöhemmin tehtäviä analyysejä varten (kasvitaudit, lajikkeen aitous). Näytteet säilytetään Lukessa, kunnes tulokset on julkaistu.

Lukessa siementen kunto tarkistetaan ja **viljojen, rypsin ja rapsin** siemenet peitataan hyväksytyllä valmisteella. Siemenet toimitetaan kylvösuunnitelman mukaisesti koepaikoille. Koepaikoilla punnitusten yhteydessä yli jääneet siemenet varastoidaan, kunnes kasvustot ovat lähteneen kasvuun.

2.1.3. Kylvömäärä

Koepaikalla lasketaan kylvöruutua kohden tulevat siemenmäärät kullekin lajille annettujen kylvötiheyksien mukaan. Siemenet punnitaan kylvöpusseihin ja ne järjestetään suunnitelman mukaiseen kylvöjärjestykseen.

Kylvösiementen punnitus tehdään joko vaa'alla tai Wintersteiger Data Count R-60 + laitteella. Laite laskee tsp:n ja jyväluvun perusteella oikean kilomäärän punnittavaa siemenlähdettä.

Siemenmäärä kylvöruutua kohti lasketaan kaavalla:

$$\text{Siemenmäärä} = \frac{\text{Itäviä siemeniä (kpl/m}^2\text{)} \times \text{tsp (g)}}{\text{itävyysprosentti}} \times \frac{\text{ruudun ala (m}^2\text{)}}{10}$$

Öljyhampun kylvömäärä lasketaan muuten kuten edellä, mutta tulos jaetaan 0,6:lla, sillä hedekasvit kuihtuvat kukinnan jälkeen pois.

Viljojen kylvötiheydeksi eli itäviä siemeniä (kpl/m²) suositellaan seuraavia määriä: (päivitetty 5/2024)

kasvilaji	kpl/m ²
syysruis, populaatio (P) / hybridi (H)	450–500 / 200–300
syysvehnä	500
syysruisvehnä	450–500
keväťvehnä	600–700
ohra	450–550
kaura	500–550
herne	100–140
härkäpapu	60–80
kevätrypsi	200
keväťrapsi (P) / (H)	150 / 100
syysrypsi	100
syysrapsi, P / (H) ja puolikääpiö (pk)	80 / 60
öljyhamppu	100

Viljojen siemenmäärää voidaan lisätä tai vähentää 100 kpl/m² maalajista ja kylvöoloista riippuen. Kylvötiheys saa olla keskimääräistä pienempi hieta-, multa- ja turvemilla sekä keskimääräistä suurempi kuivilla savi- ja hiesumilla. Erityisesti **syysviljojen** kylvötiheyttä tulee lisätä poikkeuksellisen myöhäisissä kylvöissä.

Herneen kylvötiheys saa olla keskimääräistä pienempi hietamilla sekä keskimääräistä suurempi kuivilla savi- ja hiesumilla maalajista ja kylvöoloista riippuen.

2.1.4. Muokkaus

Koe perustetaan ensisijaisesti syksyllä perusmuokatulle lohkolle. Perusmuokkauksella vähennetään esikasvin varisseiden siementen itämistä seuraavana kasvukautena koealueella, sekä rajoitetaan juuririkkakasvien leviämistä. Syyskynnössä pyritään mahdollisimman tasaiseen lopputulokseen. Koe on mahdollista perustaa muullekin lohkolle, jos juuririkkakasveista tai maahan varisseiden siementen itämisestä ei katsota olevan vaaraa. Maa voidaan muokata kevyesti välittömästi puintien jälkeen esim. lautasmuokkaimella sekä lisäksi myöhemmin syksyllä koko muokkauskerroksen pohjan tasaisesti leikkaavalla, hyvin multaavalla ja työjäljen tasaavalla kultivaattorilla. Koko koealue tulee aina muokata samalla menetelmällä.

Hyvin suoritettun syysmuokkauksen jälkeen koelohko on keväällä tasainen. Savi- ja hiesumilla kevätkesteuden säästämiseksi koealueille tehdään 2–4 vrk ennen varsinaista kylvömuokkausta matala tasausäestys 2 cm syvyyteen. Varsinainen kylvömuokkaus tehdään vasta juuri ennen kokeen kylvöä, välttämällä liikoja ajokertoja maan kuivumisen ja tiivistymisen estämiseksi. Muokkaussyvyys on riippuvainen kasvilajin siemenen koosta. Lopullinen muokkaussyvyys on sama kuin kylvösyvyys, joka on yleensä **viljoilla 4–5 cm, palkokasveilla 5 cm, kevätöljykasveilla 3 cm, syysöljykasveilla 2–3 cm ja öljyhampulla 2 cm**. Muokkaussyvyyden tulee säilyä saman syvyydenä koko koealueella. Savimilla pellon pinnalla on oltava muokkauksen jälkeen halkaisijaltaan 5–20 mm murujen kerros liettymissuojana, hienoin muruaines 1–5 mm on muokkauskerroksen pohjalla haihtumissuojana. **Öljykasvien** koealueen muokkaukseen soveltuvat parhaiten tiheäpiikkiset äkeet.

2.1.5. Lannoitus

Lannoitus tehdään noudattaen ehdollisuuden vaatimuksia ja lainsäädäntöä. Koealueelta tulee olla enintään 5 vuotta vanha viljavuustutkimus. Ajantasaiset enimmäismäärät löytyvät [ehdollisuuden oppaasta](#). Renkiin on merkittävä käytettävä lannoite (+NPK) ja lannoituspäivämäärä. Mikäli useampi lannoituskerta, kirjataan lannoitteiden kokonaismäärä (N-P-K).

Typpilannoitus

Typpilannoitus valitaan maan multavuuden mukaan, kuitenkin korottaen typpilannoituksen ylärajoja satotasotavoitteen vuoksi **viljoilla** 30 kg/ha ja **öljykasveilla** 20 kg/ha. Lannoituksessa pyritään siihen, että ainakin osa lajikkeista lakoutuisi jonkin verran. Typpilannoitus voi kuitenkin olla myös annettuja raja-arvoja pienempi, mikäli kentän viljelyhistorian perusteella esim. lakoa esiintyy lohkolla runsaasti. Keväällä palkoviljan ja apilanurmen jälkeen typpeä annetaan 20–30 kg/ha suosituksia vähemmän.

Syyskylvöisten syyslannoitus suoritetaan kylvön yhteydessä. **Syysviljoilla** kesannon, palkoviljan tai apilanurmen jälkeen typpilannoitus on 0–20 kg/ha, viljan ja heinäkasvinurmen jälkeen 20–30 kg/ha sekä multa- ja turvemaidella 0–20 kg/ha typpeä. Kesantoon kylvetyn **syysviljan** oraan typpilannoitusta tulee samoin vähentää 20–30 kg/ha taulukkosuosituksen määristä.

Syysöljykasvien syyslannoituksena annetaan matalatyppeistä NPKS-lannoitetta ympäristötuen sallima enimmäismäärä 50 kg typpeä/ha (eloperäiset maat 40 kg N/ha). Syyslannoitus annetaan myös kesantoon kylvettäessä. Keväällä typpeä annetaan 100–140 kg/ha. Suositeltavaa on antaa kasvustolle keväällä myös rikki- ja boorilannoitus. Voimakkaan kasvuston lannoitusta voidaan tarvittaessa täydentää lehtilannoituksin.

Syyskylvöisten kevätlannoitus tulisi aloittaa heti, kun **pelto kantaa** lannoitteenlevittimen ja **kasvu alkaa**. Aikaisin annettu typpi on kasvin käytettävissä heti, kun se herää talvilevosta.

Syysvehnä hyötyy jaetusta lannoituksesta. Lannoituksen jakaminen (esim. kaksi tai kolme kertaa) on suositeltavaa valkuaispitoisuuden ja sadon maksimoimiseksi. Ensimmäinen erä annetaan varhain keväällä ja loput myöhemmin kasvukauden aikana valkuaispitoisuuden nostamiseksi. Lannoituksessa voidaan käyttää nitraattilannoitteiden lisäksi myös hitaammin kasveille käyttökelpoiseen muotoon tulevia ammonium- tai urealannoitteita tai näiden seoksia tai ureainhibiittoreita sisältäviä lannoitteita, jotka hidastavat ja vähentävät typen haihtumista ammoniakiksi lämpimässä maassa.

Ruis ei hyödy jaetusta lannoituksesta yhtä paljon kuin vehnä, joten sille koko typpilannoitusmäärä voidaan usein antaa kerralla optimaalisen versoutumisen varmistamiseksi.

Syysöljykasvit vaativat reilun lannoituksen, ammoniummuotoinen typpi ei ole altis huuhtoutumiselle.

Syysviljojen liukoisen typen vuotuiset enimmäismäärät (kg/ha) kasvin ja maalajin mukaan. (Ruokavirasto, Ehdollisuuden opas 2026):

kasvi	levitysjan-kohta	kivennäismaat	eloperäiset maat
syysruis	syksy	30	30
	kevät	150	120
syysvehnä ja -ruisvehnä	syksy	30	30
	kevät	170	140
syysrypsi- ja rapsi *)	syksy		
	kevät	200	160

*) Lannoitusta ennen syyskuun alkua ei katsota syyslannoitukseksi, mutta se vähennetään enimmäismääristä.

Kevätviljojen, palkokasvien ja öljykasvien liukoisen typen vuotuiset enimmäismäärät (kg/ha) kasvin ja maalajin mukaan. (Ruokavirasto, Ehdollisuuden opas 2026):

kasvi	kivennäismaat	eloperäiset maat
ohra ja kaura	160	120
kevätevehnä	170	130
herne, härkäpapu / palkokasvit	60	40
Kevätrypsi ja -rapsi	170	130
öljyhamppu	150	110

Fosforilannoitus

Käytettävä fosforilannoitus valitaan maan viljavuuden (P) perusteella perustasojen kg/ha P ollessa seuraavat (Ruokavirasto, Ympäristökorvauksen sitoumusehdot 2026):

kasvi	huono	huo- nonlai- nen	vält- tävä	tydyt- tävä	hyvä	korkea	arvel. korkea
viljat, palko- ja öljykasvit	34	26	16	10	5	0	-

Saavutetun satomäärän perusteella fosforilannoituksen määrää voidaan korjata 0–6 kg/ha, satokorjausta ei saa tehdä arveluttavan korkeassa luokassa:

kasvi	Lisäys kg/ha/v		
	0	3	6
ruis	3000	4000	5000
viljat	4000	5000	6000
öljykasvit	1750	2250	2750

Rikkilannoitus

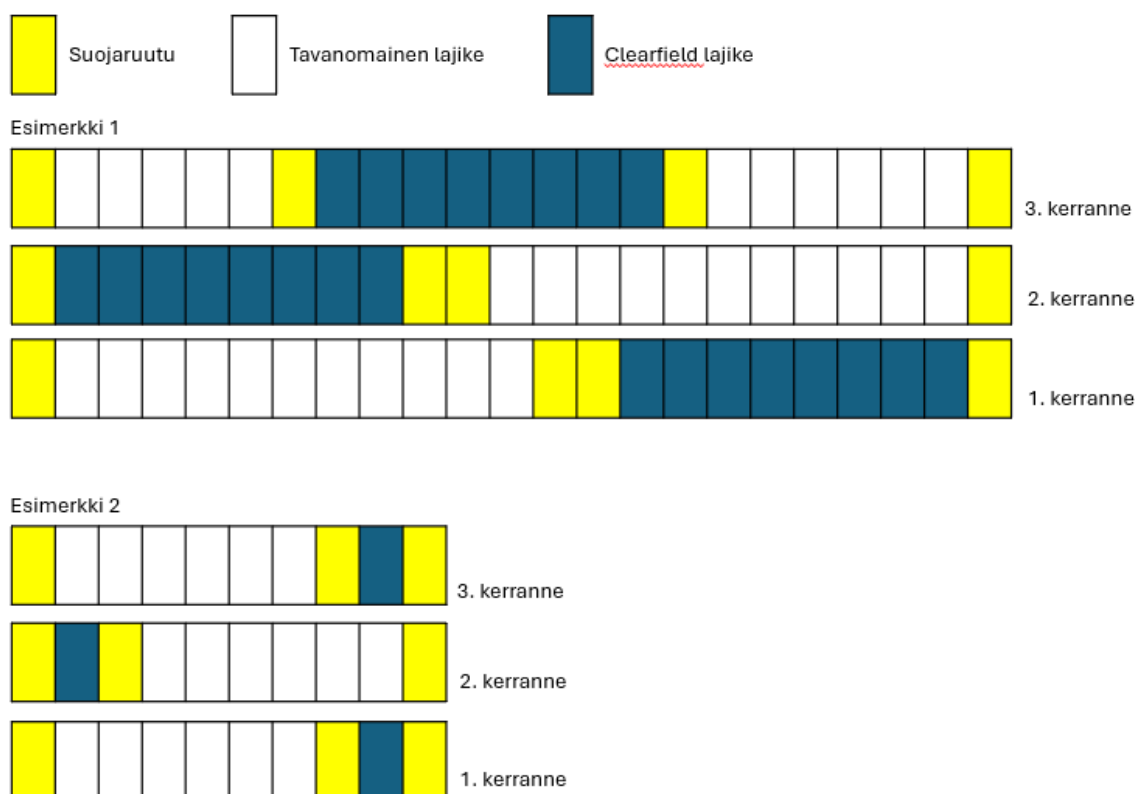
Syysviljat ja -öljykasvit hyötyvät merkittävästi **rikistä**, jota tulisi antaa typen yhteydessä. Esimerkiksi rikkipitoinen Suomensalpietari (27-0-1-4) tai rikkipitoinen Viljelijän Urea Plus (38-8S, 31% ureaa ja 7 % ammonium typpeä) ureaasi-inhibiittorilla ovat hyviä lannoitteita kevään ensimmäiseen lannoitukseen.

2.1.6. Clearfield-lajikkeiden huomioiminen öljykasvikokeessa

Clearfield-öljykasvilajikkeet on jalostettu imatsamoksi-rikkakasvintorjunta-aineita kestäväksi. Virallisissa lajikekokeissa Clearfield-lajikkeet erotetaan niiden linjanumeron tai nimen perään liitettävällä lyhenteellä CL.

Koesuunnitelmassa Clearfield-lajikkeet sijoitetaan kerranteessa omaan blokkiinsa ja tavanomaiset lajikkeet omaan blokkiinsa. Näiden välille tulee yksi tai kaksi suojaruutua. Suojaruutujen määrä mitoitetaan niin, että kerranteet ovat yhtä pitkiä. Suojaruutuihin kylvetään Clearfield-lajiketta. Arvonnoissa pitää ottaa huomioon, ettei CL-lajikkeet ole kerranteiden sisällä täydellisesti omissa lohkoissaan, jotta niitä voidaan verrata myös muihin lajikkeisiin.

Kuva 1. Kaksi esimerkkiä lajikkeiden sijoittelusta, kun kokeissa on mukana CL-lajikkeita.



2.1.7. Kylvö

Kenttäkoe kylvetään koeruutukylvökoneella. Kylvöä varten kylvöpussit ladotaan valmiiksi kylvöjärjestykseen. Kylvö tehdään yhtäjaksoisesti koko mitatulle koealueelle. Koealueen kulmat tarkastetaan suoriksi prisman avulla.

Mikäli kokeen sijoittelun vuoksi tulee useampi käytävä. Niiden leveys (4–6 m) valitaan siten, että hoitotoimet ja ruutujen poiminnot puitaessa ovat mahdollisia.

Kylvö tehdään yhtäjaksoisesti kylvökartan mukaisesti aloittaen sovitusta reunasta. Kylvökoneella ajetaan edestakaisin kylvöreunaa pitkin. Ruutujen välit pyritään pitämään saman leveydinä ja kylvörivit suorina. Samoin ruutujen aloitus tulee kohdistaa. Jos käytössä ei ole automaattista tai manuaalista kaapelilaukaisujärjestelmää, siementen laukaisukohta merkitään kalkkiviivalla tai muulla näkyvällä tavalla. Ruudut eivät saa kulkeutua eri kohtiin, sillä silloin koko saran samanpituiseksi rajausta vaikeutuu.

Riviväliksi suositellaan 12,5 cm. Kylvösiemenmäärän laskemiseksi kylvöruudun leveydeksi lasketaan 125 cm kymmenvantaiselle kylvökoneelle. Ruutujen väliin tulee jättää vähintään 25 cm väli. Ruudun bruttoleveydeksi mitataan kymmenvantaiselle kylvökoneelle 150 cm. Saden laskemista varten lasketaan korjuuruudun leveydeksi kymmenvantaisella kylvökoneella 125 cm + yksi riviväli 12,5 cm = 137,5 cm.

Ruutukoot:

Tavoitteena on käyttää kaikilla koepaikoilla samankokoisia koeruutuja. **Koeruudun alat vaihtelevat kokeittain 6–10 m².**

Kylvöruudun eli bruttoruudun pituus on 9,00 m

Kylvöruudun alaksi saadaan $9,00 \text{ m} \times 1,25 \text{ m} = 11,25 \text{ m}^2$.

Korjuuruudun eli nettoruudun pituudeksi rajataan 7,27 m

Korjuuruudun alaksi saadaan $7,27 \text{ m} \times 1,375 \text{ m} = 10,00 \text{ m}^2$.

Öllyhampulla koeruuduksi kylvetään kaksi kylvökoneen leveyttä vierekkäin, jolloin ruudun leveys on 2,5 m. Korjuuruudun minimikoon tulisi olla 20 m². Ruutujen väliin voi kylvössä jättää saman tilan kuin muillakin kokeilla.

Kylvöruudun eli bruttoruudun pituus on 9,00 m

Kylvöruudun alaksi saadaan $9,00 \text{ m} \times 2,5 \text{ m} = 22,5 \text{ m}^2$.

Korjuuruudun eli nettoruudun pituudeksi rajataan 8,00 m

Korjuuruudun alaksi saadaan $8 \text{ m} \times 2,5 \text{ m} = 20,00 \text{ m}^2$.

Viljoilla kylvösyvyys on noin 4–5 cm. Kylvösyvyys säädetään kylvöajankohdan, maalajin ja kosteusolojen mukaan. Siemenet kylvetään muokkauksella aikaansaatuun syvyyteen, muokkaamattoman maan pintaan niin, että itämiskosteutta riittää.

Palkokasvit kylvetään aikaisin pitkän kasvuajan vuoksi. Palkokasvit eivät ole kovin hallan-arkoja ja suurikokoiset siemenet tarvitsevat riittävästi kosteutta itääkseen. **Herne** kylvetään 4–7 cm ja **härkäpapu** 5–7 cm syvyyteen maan kosteudesta, maalajista ja kylvöajankohdasta riippuen. Laahavantailla varustetuilla kylvökoneilla muokkaussyvyys määrittelee kylvösyvyyden. Kylvövantaiden jousikuormitusta säätämällä varmistetaan, että vantaat kylvävät siemenet muokkaamattoman kerroksen pintaan.

Öljykasveilla kylvöajankohtaan tulee kiinnittää huomiota. Kylmässä, märässä maassa siemenet itävät hitaasti. Kylvö tulisi mieluiten ajoittaa niin, että maa on jo lämmennyt, mutta kosteutta on vielä riittävästi itämiseen. Kylvösyvyys säädetään kylvöajankohdan, maalajin ja kosteusolojen mukaan. Siemenet kylvetään muokkauksella aikaansaatuun syvyyteen, muokkaamattoman maan pintaan niin, että itämiskosteutta riittää.

Syysrypsi ja -rapsi ovat samassa kokeessa. Puolikääpiötyypiset syysrapsilajikkeet kylvetään kerranteissa omiin lohkoihinsa ja ne eristetään pitemmistä lajikkeista kahdella suojaruudulla (puolikääpiö ja normaalipituinen lajike). Kylvö tehdään kuten kevätrypsillä käyttäen normaalia riviväliä. Sopiva kylvösyvyys on 2–3 cm. Tavoitteena on harva, mutta maan peittävä kasvusto. Syysöljykasvit kylvetään heinäkuun puolivälin jälkeen ja viimeistään elokuun 10. päivään mennessä. Tarvittaessa maa kannattaa jyrätä ennen kylvöä. Tavoitteena on saada taimiin kahdeksan lehteä ennen kasvukauden päättymistä, jotta talvehtiminen onnistuisi.

Öllyhamppu kylvetään, kun maa on jo lämmennyt, mutta kosteutta on vielä riittävästi itämiseen. Hyvä siemensato edellyttää aikaista kylvöä, maan lämpenemistä 8–10 °C:seen ja riittävää kosteutta. Tällöin hampun kehittyminen on nopeaa ja kilpailu itäviä rikkakasveja vastaan tehokasta. Savimaat tiivistyvät helposti eikä hamppu siedä tiivistä maata, jossa vesi- ja ilmatila on vähäinen. Koeruutujen suojaksi on kylvettävä riittävän suuri ala öljyhampppua ympärille, vähintään 3 m joka puolelle varsinaisia koeruutuja. Koepaikoille toimitetaan tätä varten riittävästi siementä.

Käytävät ja kokeen ympäristö on hyvä kylvää jollakin aikaisella saman kasvilajin lajikkeella, joka puidaan ennen koeruutujen puinnin aloittamista. Näin siemeniä syövät linnut pysyvät paremmin pois ruuduilta ja koekentän pohja pysyy paremmin tasalaatuisempana, kun koealueella on kauttaaltaan saman kasvilajin kasvusto. Käytävät voidaan pitää myös puhtaina jyrsimällä ne pariin kertaan kasvukauden aikana.

Kylvöpäivä merkitään ylös Teamsin Renki -kansion koetiedot -tiedostoon.

2.1.8. Kasvinsuojelu

Kasvinsuojelutoimien tarkoituksena on turvata lajikkeiden luotettava vertailukelpoisuus. **Kasvinsuojeluun käytetään Tukesin kasvinsuojeluinerekisterissä** https://www.kemidigi.fi/hyväksytyt_ja_valmisteita. Kenttäkirjaan ja Teamsin Renki-kansion koetiedot -tiedostoon merkitään torjunnan päivämäärä, käytetyn kauppavalmisteen nimi ja käyttömäärä.

Rikkakasvien torjunta

Rikkakasvit torjutaan kaikista kasveista. Kestorikkakasvit, erityisesti juolavehnä, tulee torjua jo ennen virallisen lajikekokeen sijoittamista peltolohkolle.

Viljojen ja palkokasvien rikkakasvien torjuntaan käytetään peltolohkolla kasvaviin rikkakasveihin tehoavia kasvinsuojeluinerekisterissä hyväksytyjä valmisteita tai tankkiseoksia. Torjunta-aineresistenssin syntymistä estetään käyttämällä rikkakasveihin eri tavoin vaikuttavia torjunta-aineita.

Kevätöljykasveilla tavanomaisilla lajikkeilla rikkatorjunta tehdään niille hyväksytyllä valmisteella. Jos kokeessa on mukana Clearfield -lajikkeita, rikkakasvien torjunnassa käytetään Clearfield-lajikkeille soveltuvia herbisidejä. Rikkakasvien torjunta tehdään rikkakasvien 2–4-kasvulehtiasteella. Ruiskutus hoidetaan kasvinsuojelukokeisiin tarkoitettulla koeruuturuis-kulla. Traktoriruiskun käyttö on mahdollista, jos voidaan varmistaa, ettei rikkakasvien torjunta-ainetta joudu väärille ruuduille. Tähän on kiinnitettävä erityistä huomiota, sillä Clearfield-herbisidit vioittavat tavanomaisia öljykasvilajikkeita voimakkaasti.

Koekentän hoidossa kokeen jälkeen on huomioitava Clearfield-valmisteiden käyttöohjeessa annetut ohjeet. Seuraavana vuonna itävät Clearfield-lajikkeiden jääntitaimet torjutaan fenoksihappovalmisteella tai fenoksihappovalmisteeseen ja pienannosaineeseen seoksella. Kokeen alueella voi viljellä perunaa, kuminaa, kevätöljykasveja tai sokerijuurikasta vasta kahden vuoden kuluttua.

Syysöljykasvien rikkakasvien torjunta tehdään syksyllä öljykasveille hyväksytyllä valmisteella. Rikkakasvien lisäksi on huolehdittava jääntiviljan tuhoamisesta joko kyntämällä tai rikkakasviruiskutuksella. Käytetyn torjunta-aineen jälkikasvirajoitukset ja jäämävaikutukset on huomioitava seuraavana kylvettävälle kasville. Aikaisin keväällä voi olla tarpeen torjua pienet talvehtineet saunakukat.

Öljyhampulle ei ole käytettävissä rikkakasvintorjunta-aineita, joten kokeelle täytyy valita mahdollisimman rikkakasveista puhdas lohko. Hamppu on nopean kasvun ansiosta hyvä kilpailija myös juolavehnää vastaan.

Tuholaisten torjunta

Tuholaisten torjunta tehdään tarpeen mukaan.

Viljoilla ohrakirpat aiheuttavat vioitusta viljojen 2-lehtivaiheelle asti syömällä lehtiin reikiä, jolloin yhteyttävä pinta-ala pienenee ja lehtien kautta tapahtuva haihdunta lisääntyy. Etenkin myöhään kylvetyt kasvustot ovat kirppatuhojen vaarassa kuumina ja kuivina alkukesinä.

Etenkin **ohralla ja kauralla** tuomikirva voi aiheuttaa suuria sadonalennuksia imemällä kasvusta nesteitä ja kuluttamalla kasvin energiaa esiintyessään runsaina kantoina 3–4 vuoden välein. Tuomikirvan talvimunien laskentaan perustuvia tuomikirvaennusteita seuraamalla voidaan varautua tulevaan kirvojen ruiskutustarpeeseen. Kirvat voivat levittää viljoihin kääpiökasvuviroosia luonnonheinistä. Kirvojen ja kirppojen torjuntaan käytetään kasvinsuojeluinerekisterissä hyväksytyjä torjunta-aineita.

Herneellä ja härkäpavulla hernekärsäkäs syö lehtien reunat lovellisiksi ja pienentää kasvin lehtien yhteyttävää pinta-alaa. Hernekääriäisen toukka aiheuttaa siemenille laatuapioita palon sisällä ja sen torjunta tehdään seuraamalla hernekääriäisten lentoa feromonipyydyksillä ja ajoittamalla torjunta toukkien kuoriudutta munista ennen niiden siirtymistä kehittyviin palkoihin. Torjuntakynnys on 5–10 kääriäistä missä tahansa pellolla olevassa pyydyksessä kahdena peräkkäisenä tarkastuskerralla. Toukkien kuoriutumisen katsottu kestävän 8–12 vrk munnasta, mutta normaalia lämpimämmät säät lyhentävät tätä aikaa. Torjuntaan käytetään torjunta-ainerekeristerissä hyväksytyjä torjunta-aineita. Herne- ja härkäpapupiilokas on levinnyt Suomeen siementen mukana. Se aiheuttaa pyöreitä 2–3 mm kokoisia reikiä. Mikäli sadossa esiintyy piilokkaita, suositellaan isompien erien pakastamista kaksi viikkoa -40 asteen pakkasessa. Pienemmille erille voi riittää maltillisempi lämpötila ja lyhyempi pakastusjakso.

Kevättrypsilä ja -rapsilla on usein tarpeen kirppojen torjunta taimettumisen aikaan ja rapsikuoriaistorjunta ennen kukintaa. Lämpimien ilmavirtausten mukana kulkeutuvan kaalikoin

esiintymistä kannattaa tarkkailla keltaisilla liima-ansoilla tai feromonipyydyksillä. Rypsilä torjuntakynnys ylittyy, kun toukkia löytyy 4–6 kpl/kasvi.

Syysöljykasvien on tarkkailtava etanoita ja torjuttava ne tarpeen mukaan. Etenkin kevyt-muokatuilla lohkoilla etanat voivat aiheuttaa syyskylvöisille kasveille tuhoja kosteissa oloissa. Torjuntaan käytetään rautafosfaattivalmisteita. Kyntö ennen kylvöä on myös hyvä etanoiden torjuntakeino. Keväällä taimia eivät yleensä vioita kirpat, mutta rapsipistiäisen toukat voivat aiheuttaa myöhemmin suuria syöntitappioita. Keväällä on seurattava rapsikuoriaisten esiintymistä ja torjuttava ne tarvittaessa. Myös kaalikoin esiintymistä kannattaa tarkkailla keltaisilla liima-ansoilla tai feromonipyydyksillä.

Kahukärpän kannattaa ottaa tarkkailuun syysviljoilla kelta-ansojen avulla heti kylvön jälkeen, sillä se on riski lämpiminä syksyinä. Torjuntakynnys ylittyy, kun kelta-ansassa on 5 kahukärpistä vuorokauden aikana. Kahukärpän toukat vioittavat orasvaiheessa olevia kasveja. Torjunta tehdään aikuisia kärpäsiä vastaan viljan 1-2-lehtiasteella. Katso hyväksytyt valmisteet Kemidigistä.

Tautitorjunta

Kevätviljoilla, palkokasveilla ja öljykasveilla ei tehdä tautitorjuntaa.

Syysviljat ruiskutetaan talvituhosienten torjumiseksi syksyllä kasvukauden päättyessä ja oraiden kasvun hidastuttua protiokonatsoli-valmisteella 0,8 l/ha (ks. Kemidigi). Lumihomehavaintoja varten perustetut kentät jätetään ruiskuttamatta.

Syysöljykasveilla on tarpeen tehdä tautitorjunta syksyllä 4–8-lehtiasteella. Tautiaineella on kasvunsäadevaikutus, jolloin öljykasvin kasvupiste jää matalalle ja talvehtiminen onnistuu paremmin.

Öljyhampulla voi esiintyä harmaa- ja pahkahometta. Pahkahomeen leviämisen estämiseksi tarvitaan vähintään viiden vuoden mittainen viljelykierto, jossa ei ole mukana tuona aikana härkäpapua, auringonkukkaa, rypsiä ja rapsia hampun lisäksi.

Laontorjunta

Laon torjunta toteutetaan kokeissa tarpeen mukaisesti **ohralla, kauralla, kevätvehnällä ja rukiilla** ennen tähkälle tuloa. Pääsääntöisesti laontorjunta suoritetaan typpilannoista säättämällä.

Mikäli suotuisissa olosuhteissa kasvu on erittäin voimakasta ja on ilmeistä, että kokeen vakava lakoutuminen vaarantaisi satotulosten luotettavuuden, tulee ottaa yhteyttä kasvivas-taavaan, jonka kanssa toimenpiteestä tehdään päätös. Käsittely kirjataan Teamsin Renki-kansioon.

Karkotteiden käyttö

Öljykasvi, herne- ja hamppuviljelmillä linnut tekevät helposti suuria tuhoja. Lintujen karkottamiseksi koealueella käytetään tarpeen mukaan karkotteita. Karkotteiksi soveltuvat nestekaasutykit ja visuaaliset karkotteet kuten nauhat ja pelätit.

2.1.9. Sadonkorjuu

Sadonkorjuu tehdään täystuleentumisvaiheessa poimien kokeesta lajike/linja kerrallaan tuleentumisjärjestyksessä. Koko koe voidaan puida kerralla, jos lajikkeiden tuleentumisajoilla ei ole suurta eroa tai puinnin viivästyttämisestä ole vaarana aikaisempien lajikkeen variseminen tai sadon laadun heikkeneminen.

Leikkuupuimuri säädetään korjattavan sadon mukaiseksi. Puimureiden käyttöohjeista löytyvät aloitussäädöt, joita tarpeen mukaan korjaamalla löytyvät olosuhteisiin sopivimmat säädöt. Säädetäviä kohteita ovat ainakin varstasillan väli, puintikelan kierrosluku, tuulen määrä ja seulat. Puimurinsäädöt ovat oltava kohdillaan koeruutujen puintia aloitettaessa, eikä

säätöjä pidä enää muuttaa ruuduilla. Koneen säätämiseen soveltuvat suojaruudut. Sato tulee saada kokonaan korjatuksi, eikä sitä saa mennä puimurin läpi peltoon.

Voimakkaasti viereisten ruutujen päälle lakoutuneet koeruudut on avattava ennen korjuuta kääntämällä laiho ruudun keskelle, etteivät eri ruutujen sadot sekoitu keskenään. Laihon kääntö voidaan tehdä esim. linjakepillä tai tätä tarkoitusta varten valmistetuilla laitteilla.

Koko koeruutu korjataan koeruutuleikkuupuimurilla omaan säkkiinsä ja säkin suuhun sidotaan ruutulappu, joka on kuivauksessa ja edelleen lajittelussa ja punnituksessa mukana ruutusedon tunnistamiseksi. Kaikki saman lajikkeen ruudut korjataan samalla kerralla. Korjuupäivä merkitään muistiin kenttäkirjaan ja Teamsin Renki-kansion koetiedot -tiedostoon. Puintipäiväksi merkitään se päivä, jolloin suurin osa lajikkeista on puitu ja lisätietoihin voidaan merkitä poikkeavien lajikkeiden puintipäivät.

Viljoilla keltatuleentumisesta kuluu tavallisesti noin viikko täystuleentumisvaiheeseen, jolloin leikkuupuinti tehdään. Lämpimällä, kuivalla säällä täystuleentuminen tapahtuu nopeammin. Ruis tulee kuitenkin korjata melko pian keltatuleentumisen jälkeen tähkäidäntävaurioiden välttämiseksi. Kokeet joudutaan useimmiten korjaamaan käytännön viljelyä aikaisemmin jyvien ollessa melko kosteita.

Palkokasveja korjattaessa kosteuden tulisi olla 20–25 %. Siementen kosteuden laskiessa alle 20 %, niiden rikkoutumisherkkyys kasvaa puitaessa. Myös variseminen lisääntyy erittäin kuivissa olosuhteissa palkojen auetessa kaatokelan kosketuksesta.

Kevätrypsi ei varise herkästi, joten sen kannattaa antaa kuivua pellolla. **Kevätrapsi** varisee herkästi ja on altis lintutuhaille, joten puinti kannattaa tehdä pian tuleentumisen jälkeen. Rypsin tuleentuneitten siementen väri on pääosin lähes musta tai osalla lajikkeista kellertävä, Rapsilla tuleentuneet siemenet ovat mustia. Lehtivihreäpitoisuus on riittävän matala, kun siementen kosteus on 20–25 % ja kasvusto on tuleentunut tasaisesti. Hallan seurauksena rypsin ja rapsin lehtivihreän hajoaminen voi keskeytyä ja klorofyllipitoisuus voi jäädä korkeaksi.

Syysrypsin puintiajankohta on yleensä samaan aikaan kuin kevätrypsin ja **syysrapsilla** pari viikkoa myöhemmin. Puinti voidaan aloittaa, kun siemenet ovat sisältä kirkkaan keltaisia. Jos siemenistä yli 10 % on sisältä vihertäviä, on sadon lehtivihreäpitoisuus vielä liian korkea. Puinti voidaan kuitenkin tehdä pian tuleentumisen jälkeen, jos lintutuhot uhkaavat kasvustoja. Ennen puintia koeruudut on erotettava toisistaan esimerkiksi linjakepeillä leikkuupöydän aiheuttamien puintitappioiden vähentämiseksi. Puimurin säädöissä on huomioitava, että syysrypsin siemen on huomattavasti suurempaa kuin kevätrapsilla ja -rypsillä.

Öl jyhampun puinti ajoitetaan hetkeen, kun siemenet alkavat varista. Tässä vaiheessa noin 70 % siemenistä on kypsiä ja väriltään ruskeita. Osa siemenistä jää vihreiksi. Sopiva puintikosteus on noin 22–30 %. Myöhempi puinti lisää varisemista ja lintujen aiheuttamaa sato tappiota.

2.1.10. Kuivaus

Ruuduista korjatut sadot kuivataan lavakuivurissa. Korjuusäkit ladotaan lavalle tiiviisti siten että ilma tulee tasaisesti kuivattavan erän läpi, eikä kuivausilma pääse karkaamaan. Kuivaus on aloitettava heti puintipäivänä.

Kuivauslämpötila ei saa nousta liian korkeaksi, esim. kun siementen kosteus on 25 %, kuivauslämpötila ei saa ylittää 40 astetta. Sadon kuivumista tarkkaillaan pikakosteusmittarilla. Kuivatut ja jäähtyneet säkit ladotaan kokeittain jyräjiltä suojaan esim. kuljetuslavoille odotamaan lajittelua.

Viljoilla kuivauslämpötila ei saa nousta yli 50 °C. Viljojen loppukosteuden tulee olla selvästi alle 15 %, mieluiten 11–13 %. Kuivausta liian kuivaksi tulee välttää.

Palkokasveille sopivin kuivauslämpö on kylmäilmakuivaus 6–7 asteen lisälämmöllä. Lämminilmakuivauksessa korkein sallittu lämpötila on 40 astetta, jos herneen kosteus on yli 20 % ja 45 astetta jos kosteus on alle 20 %. Kuivaus on aloitettava saman puintipäivän päätteeksi, jotta herneet eivät lämpene ja pilaannu säkeissä. Sato kuivataan 14 % kosteuteen.

Öljykasvit kuivataan alle 9 %:n kosteuteen heti korjuun jälkeen. Kuivauslämpötila riippuu siemenen kosteudesta ja kostean siemenen kuivaus on aloitettava alhaisemmalla lämmöllä. Liian korkea lämpötila voi laskea öljykasvien laatua.

Öljyhamppu kuivataan 7–9 % kosteuteen heti korjuun jälkeen. Kuivaus tapahtuu kuten muilla öljykasveilla. Kuivauslämpö ei saa nousta yli 45 °C sadon laadun säilyttämiseksi.

2.1.11. Puhdistus

Koe puhdistetaan lajikkeittain. Peruspuhdistuksessa poistetaan ainoastaan epäpuhtaudet, rikakasvien siemenet, roskat, oljenpätäkät ja akanat. Alaseulan kooksi valitaan käsiteltävän sadon kannalta sopiva seula. Koko koe lajitellaan samalla seulakoolla. **Puhdistuksessa ei saa poistua siemensatoa.**

Sadon puhdistuksessa voidaan käyttää myös tuulella tapahtuvaa puhdistusta, jolla poistetaan esim. oljenpätäkät ja muut puinnissa irtoamatta jääneet irtonaiset akanat.

Viljat voidaan tarvittaessa ennen puhdistusta laskea vihneenkatkojan läpi, jos vihneet eivät ole irronneet puinnissa. Ohran vihneet saattavat vaatia vihneenkatkojan käyttöä, kun puinti tehdään ennen ohran ylituleentumista.

2.2. Kasvustohavainnot

2.2.1. Taulukko kasvustohavainnoista

Taulukkoon merkitty kokeista kasvukaudella tehtävät havainnot ja mittaukset. (x)=havainto, joka tulisi kirjata poikkeavissa oloissa.

	viljat	syys- viljat	palkokasvit	öljy- kasvit	öljyhamppu
tiheys	(x)	x	(x)	(x)	x
kukinta				(x)	x
pituus	x	x	x	x	x
kasvitautihavainnot	x	x			
lakoutuminen	x	x	x	x	x
tuleentuminen	x	x	x	x	x
orastuminen, kylvö- virheet	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)

2.2.2. Taimettuminen

Viljoilla orastumista ja tähkälle tuloa ei kirjata havaintona, mutta kaikki havaitut poikkeavuudet tulee kirjata Teamsin Renki-kansion koetiedot -tiedoston lisätietoihin. Orastuminen ja tähkälle tulo eivät ole mukana lajikkeen viljelyarvon määrittämisessä.

Palko- ja öljykasveilla ei taimettumishavaintoa tehdä, mutta kaikki poikkeavuudet kirjataan Teamsin Renki-kansion koetiedot -tiedoston lisätietoihin.

Öljyhampulla taimettumisesta havainnoidaan tasaisuus ja poikkeavuudet taimettumisen tasaisuudesta kirjataan Teamsin Renki-kansion koetiedot -tiedostoon. Kasvustosta havainnoidaan siemensatoa tuottavien emikasvien määrä, hedekasvien määrä ja näiden suhde. Havainto tehdään laskemalla tietyltä esim. 0,5 m² alalta hede- ja emikasvien lukumäärä.

2.2.3. Tiheys ja talvituhot

Kevätviljoilla, palkokasveilla, öljykasveilla ja öljyhampulla orastumisvaiheen päättyessä havainnoidaan silmävaraisesti ruuduittain poikkeamat normaalitiheydestä sekä kylvövirheet.

Syysviljoilla ja syysöljykasveilla jokaisen ruudun tiheys kirjataan syksyllä ylös asteikolla 0–100. Syysviljojen talvituhon selvittämiseksi tiheyshavainnointi uusitaan keväällä. Paras ajankohta on keväällä mahdollisimman pian kasvun alettua.

Talvituhon lasketaan kaavalla

$$\text{Talvituhon} = \frac{100 \times (\text{syystiheys} - \text{kevättiheys})}{\text{syystiheys}}$$

Mikäli ruudun kevättiheys on suurempi kuin syystiheys, käytetään laskelmassa syystiheyden tilalla kevättiheyttä.

Talvituhon voidaan määrittää myös keväällä arvioimalla kuolleiden kasviyksiköiden prosenttiosuus kuolleiden ja keväällä elossa olevien kasviyksiköiden kokonaismäärästä. Ruudun ulkopuolelle rajataan koekasvista riippumattomat aukot (esim. jääpolte, rouste, eläintuhot, kylvövirhe). Tiedot lumihomeen (syys- ja kevättiheys) ja muiden tekijöiden aiheuttamista tuhoista lähetetään heti havainnointeja jälkeen kasvivastaaville sähköpostilla.

2.2.4. Kukinta

Öljykasveilla kukintahavaintoa ei tehdä, mutta poikkeavuudet normaalista merkitään Teamsin Renki-kansion koetiedot -tiedoston lisätietoihin, kuten lyhyeksi jäänyt kukinta kuivuuden tai helteiden takia.

Öljyhampulla havainnoidaan aika kylvöstä kukinnan alkuun ja kirjataan kukinnan alkupäivä.

2.2.5. Kasvuston pituuden mittaaminen

Kasvuston pituus mitataan ruuduittain yhdestä keskimääräisestä kohdasta siitä, mihin valtaosa kasvustosta ulottuu. Mikäli keskimääräistä mittausta ei pystytä silmä估imalla arvioimaan, lasketaan kasvuston pituus ruudulla kolmen mittauksen keskiarvosta. Lakoutunut kasvusto nostetaan pystyyn pituuden mittausta varten.

Viljoilla kasvuston pituus mitataan ennen puintia, kun pituuskasvu on loppunut. Mittaus tehdään tähkien yläpäästä, vihneitä ei huomioida.

Öljykasveilla pituus mitataan täyskukintavaiheessa suoristetusta kasvustosta ja **öljyhampulla** sadonkorjuun yhteydessä ruuduittain.

2.2.6. Kasvitautilien tartutuskokeet ja kasvitautilihavainnot

Viljojen kasvitautilien tartutuskokeet tehdään **ohralla ja kevätvehnällä** erillisellä tartutuskentällä Jokioissa. Niissä testataan lajikkeiden lehtilaikkutautien kestävyttä (ohra: verkko-laikun verkko- ja laikkutyyppi, rengaslaikku, ohran tyvi- ja lehtilaikku; kevätvehnä: rusko-laikku, pistelaikku).

Kasvitautilikohtainen tartutuskokeeseen valmistetaan kasvihuoneessa infektoimalla altis kasvilajike taudinaiheuttajapopulaatiota edustavalla sienisuspensiolla, joka koostuu eri puolilta Suomea kerätyistä tautikannoista. Tartutukseen käytettävät isolaatit testataan säännöllisesti 2–3 vuoden välein ja tartutukseen valitaan isolaatit, jotka virulenssiltaan mahdollisimman kattavasti edustavat suomalaisia populaatioita. Tartunnan annetaan levitä kasvihuoneessa, ja 2–3 viikkoa tartutuksesta kasvusto leikataan, silputaan ja annetaan kuivua. Testattavat lajikkeet kylvetään peltoon pienruutuihin (*hill plot*) kolmena kerranteena, 20 siementä/ruutu. Kokeissa käytetään peitattua siementä. Lajikkeiden orastuttua kasvihuoneessa valmistettu tartutuskokeeseen

levitetään oraiden tyville. Kenttä kastellaan tarvittaessa kasvitautien alkuunlähdön varmistamiseksi. Kasvitaudit havainnoidaan kolmesti 2–3 viikon välein käyttäen samoja havainnointiasteikkoja (NIAB) kuin varsinaisia koeruutuja arvioitaessa. Tartutuskokeiden viimeinen havainto lisätään tulostaulukoihin vastaamaan yhden kokeen havaintoja. Kevätvehnän rusko-
laikun ja ohran verkkolaikun laikkutyypin sekä ohran tyvi- ja lehtilaikun tartutuskokeiden tulokset esitetään omina tulostaulukkoinaan.

Luke tekee kasvukaudella **viljojen kasvitautihavainnot** tautien ilmenemisen mukaan. Havainnot tehdään vähintään yhdeltä koepaikalta/kasvilaji viljelyvyöhykettä kohti viljojen maistotuleentumisasteella. Koepaikka valikoituu kasvitautiesiintymän mukaan. Havainnot tehdään kokeista ruuduittain. Kokeesta havainnoidaan kaikki lehtiä vioittavat kasvitaudit. Lumihomohavainnot tehdään keväällä ennen kasvuun lähtöä, kun pellot kantavat.

Kasvitautihavainnot tehdään viljoilla seuraavien havaintoasteikkojen mukaisesti.

Syysviljojen lumihomohavainnot

tehdään pysyvän lumen sulettua ennen kasvuun lähtöä seuraavan asteikon mukaisesti:

0 %	terve
0,01 %	ruudussa 1–2 lumihomosta mätästä
0,1 %	ruudussa 3–5 lumihomosta mätästä
0,5 %	ruudussa 5–10 lumihomosta mätästä
1 %	yli 10 lumihomosta mätästä - korkeintaan kaksi rivimetriä ruudussa
10 %	korkeintaan 5 lumihomosta rivimetriä ruudussa
25 %	25 % ruudusta lumihomosta
33 %	33 % ruudusta lumihomosta
50 %	50 % ruudusta lumihomosta
75 %	75 % ruudusta lumihomosta
100 %	100 % ruudusta lumihomosta

Syys- ja kevätviljojen härmän, ruosteiden ja laikkutautien havainnot tehdään NIAB:n as- teikolla (*Assesment key for cereal foliar diseases*) 0–100, jonka mukaan arvioidaan 4 ylintä lehteä. Jos ylin lehti on alle 14 päivää vanha, pidetään toiseksi ylintä lehteä ylimpänä lehtenä. Lehtilaikku-tautien yhteishavainto tehdään kunkin kasvilajin päätaudinaiheuttajan havain- nointiasteikon mukaisesti. Havainnot tehdään kasvuasteella 65–77 (BBCH) seuraavilla as- teikoilla:

Härmä

0 %	ei oireita
0,1 %	3 pesäkettä / verso
1 %	5 pesäkettä / verso
5 %	2 alimmasta lehdestä ¼ infektoitunut
10 %	2 alimmasta lehdestä ½ infektoitunut
25 %	lehdistä ½ infektoituneita, ½ vihreitä
50 %	lehdet enemmän infektoituneita kuin vihreitä
75 %	hyvin vähän vihreää kasvustoa jäljellä
100 %	lehdet kuolleet - ei vihreää jäljellä

Keltaruoste vehnällä

0 %	ei oireita
0,1 %	1 viiru / verso
1 %	2 viirua / lehti
5 %	useimmat versot infektoituneet, osa ylimmistä lehdistä terveitä
10 %	kaikki lehdet infektoituneet, mutta pääsääntöisesti vihreitä
25 %	lehdistä ½ infektoituneita, ½ vihreitä
50 %	lehdet enemmän infektoituneita kuin vihreitä
75 %	hyvin vähän vihreää kasvustoa jäljellä
100 %	lehdet kuolleet - ei vihreää jäljellä

Ruskearuoste vehnällä

0 %	ei oireita
0,1 %	25 pesäkettä / verso
1 %	100 pesäkettä / lehti
5 %	ylimmillä lehdillä useita pesäkkeitä, mutta lehdet pääsääntöisesti vihreät
10 %	mielikuva ylimpien lehtien väristä rusehtava
25 %	lehdistä ½ infektoituneita, ½ vihreitä
50 %	lehdet enemmän infektoituneita kuin vihreitä
75 %	hyvin vähän vihreää kasvustoa jäljellä
100 %	lehdet kuolleet - ei vihreää jäljellä

Kauranlehtilaikku ja lehtilaikkutaudit yhteensä syys- ja kevätvehnällä

0 %	ei oireita
0,1 %	1 laikku / 10 versoa
1 %	2 pientä laikkuja / verso
5 %	pieniä laikkuja, jotka vähitellen muodostavat lehden läpäisevän kuolion
10 %	2 alimmasta lehdestä suuri osa taudin tartuttamaa, noin 1/3 lehdestä
25 %	lehdistä ½ infektoituneita, ½ vihreitä
50 %	lehdet enemmän infektoituneita kuin vihreitä
75 %	hyvin vähän vihreää kasvustoa jäljellä
100 %	lehdet kuolleet - ei vihreää jäljellä

Rengaslaikku ja lehtilaikkutaudit yhteensä ohralla ja rukiilla

0 %	ei oireita
0,1 %	1 laikku / 10 versoa
1 %	1 laikku / verso
5 %	erillisiä laikkuja useimmissa versoissa, noin 2 / lehti
10 %	laikut yhtyvät, mutta lehdet pääasiassa vihreitä
25 %	lehdistä ½ infektoituneita, ½ vihreitä
50 %	lehdet enemmän infektoituneita kuin vihreitä
75 %	hyvin vähän vihreää kasvustoa jäljellä
100 %	lehdet kuolleet - ei vihreää jäljellä

Verkколаikku sekä lehtilaikkutaudit ja fysiologiset laikut yhteensä ohrilla

0 %	ei oireita
0,1 %	1 laikku / 10 versoa
1 %	1 pieni laikku / verso
5 %	2 alimmasta lehdestä ¼ infektoitunut, muilla lehdillä muutama laikku
10 %	2 alimmasta lehdestä ½ infektoitunut, muilla lehdillä useita laikkuja
25 %	lehdistä ½ infektoituneita, ½ vihreitä
50 %	lehdet enemmän infektoituneita kuin vihreitä
75 %	hyvin vähän vihreää kasvustoa jäljellä
100 %	lehdet kuolleet - ei vihreää jäljellä

2.2.7. Lako

Viljoilla, palkokasveilla ja öljykasveilla lakoutuminen arvostellaan niin, että ruutu saa arvon 0, kun kasvusto on täysin pysty ja arvon 100, kun kasvusto on lakoutunut täysin maata myöten. Jos puolet kasvustosta on pystyssä ja puolet kokonaan laossa tai koko kasvusto puoliksi lakoutunut, on lakoprosentti 50.

Havainnot tehdään kaikista ruuduista, lakohavaintoja varten tarvitaan **useampia havaintoja** ennen tuleentumista. Ensimmäinen lakohavainto tehdään, kun kokeessa alkaa esiintyä lakoa ja viimeinen ennen puintia. Lakohavainnot merkitään ruuduittain muuttujiin LAKO1, LAKO2, LAKO3. **Laskentaa varten merkitään sadon muodostumisen kannalta merkittävin lako muuttujaan LAKO.** Tämä havainto tulee olla tehtynä ennen kokeen aikaisimman

lajikkeen keltatuleentumista. Kaikille lajikkeille kirjataan samaan aikaan tehty havainto. Varhainen lako on merkittävämpi kuin puintihetkellä oleva lako. Vaikka lakoa ei olisi, on kaikki kolme havaintoa tarpeen merkata havaintotietoihin. Lakohavaintopäivät kirjataan Teamsin Renki-kansion koetiedot -tiedostoon, jotta tiedetään mihin ajankohtaan havainto on tehty.

Luonnon olosuhteiden (ukkoskuurot) aiheuttama lako rajataan pois, koska ei ole lajikeriippuvainen, merkitään kuitenkin koerekisteriin. Jos kokeessa ei esiinny lakoa, merkitään LAKO=0.

2.2.8. Tuleentuminen

Lajikkeen/linjan kasvu-aika on vuorokausien lukumäärä kylvöpäivästä keltatuleentumispäivään. Keltatuleentumishavainnot tehdään ruuduittain. Ruutuhavainnoista lasketaan lajikkeen keskimääräinen keltatuleentumispäivä.

Keltatuleentumisen tulee määrittää koko kokeesta sama henkilö, jotta saadaan selville lajikkeiden/linjojen väliset erot. Tuleentuminen tehdään kaikilla viljelyvyöhykkeillä normaalista täystiheästä kasvustosta, joka ei kärsi maan liiasta kuivuudesta, kosteudesta, voimakkaasta jälkiversonnasta eikä lakoutumisesta.

Viljat

Keltatuleentuneen viljan jyvä taittuu helposti peukalon kynnellä. Siemenvalkuaisen lasimaisuus alkaa näkyä. Tuleentumisen sujuessa normaalisti jyvän kosteus on noin 30–35 %. Ennen tätä vaihetta jyvä on pehmeä ja tämän vaiheen jälkeen sitkeä. Hyvällä säällä viljojen täystuleentuminen voi tapahtua nopeasti keltatuleentumisen jälkeen. Tällöin jyvän ydintä ei voi enää rikkoa sormin ja jyvän kosteus on 15–18 %.

Seuraavassa tarkempaa kuvausta ruotsalaista agronomi Gesslein'ia (Stråsädens mognadsförlöpp och skördemetoderna, Växtodling 13, 1959) mukaillen.

Rukiin jyvä on keltatuleentuneena sinisen -tummanharmaa. Se taittuu, mutta ei kovin helposti. Taittopinta on jonkin verran lasimainen. Akanat ja vihneet ovat kokonaan vaalean harmaat ja tähkät nuokkuvat. Olki on yleensä harmaankeltainen ja korsi on muuttunut keltaiseksi. Alimmat solmut ovat kuihtuneet, ylemmät vain osaksi ja ovat harmaanruskeat. Juuri ennen tätä kehitysastetta vihreä väri jyvän vatsaurteesta on hävinnyt tähkän kaikista jyivistä. Jyvä on helppo taittaa ja taittopinta on tasainen, mutta siemenvalkuainen ei ole alkanut muuttua lasimaiseksi. Korsi on yleensä ruskeampi kuin keltatuleentumisasteella. Heti keltatuleentumisasteen jälkeen jyvä on hyvin vaikea taittaa ja sitkeä.

Kevätvehnän jyvä on useimmiten verraten tummankeltainen ja taittuu helposti. Kevätvehnä tuleentuu syysvehnää epätasaisemmin, ja jyvät voivat olla vaaleankeltaisia tai keltaisia. Taittopinta on säännöllinen, tasainen ja hivenen lasimainen. Siemenvalkuainen on kuitenkin vielä hyvin jauhoinen. Tähkä on kokonaan vaaleankeltainen tai ruskea ja yleensä pysty, eräillä lajikkeilla nuokkuva. Olki on lähes kokonaan keltainen ja lehdet harmaat. Alemmat solmut ovat alkaneet kuihtua. Ylemmät solmut ovat vaaleanvihreät tai -keltaiset ja terveet. Hiukan ennen tätä kehitysastetta vihreys on kokonaan hävinnyt kaikista tähkän jyivistä, viimeksi jyvän vatsaurteesta. Jyvä voidaan taittaa, mutta pinta jää epäsäännölliseksi eikä ole vielä lasimainen. Heti keltatuleentumisen jälkeen jyvä on kovempi ja vaikeampi taittaa. Tähkät ovat harmaat ja alkavat nuokkua.

Syysvehnässä kaikki vihreä väri on poissa paitsi oljen ylemmistä nivelistä. Varmimpana tunto-merkkinä on, kun ei vihreää väriä ole enää havaittavissa jyvän vatsavaossa.

Ohran kuorittu jyvä on keltatuleentuneena kokonaan harmaankeltainen. Jyvä on helppo taittaa ja taittopinta on tasainen ja rihmainen, lasimainen, mutta siemenvalkuainen ei vielä ole kovin jauhomainen. Tähkät ovat kokonaan keltaiset ja enemmän tai vähemmän nuokkuvat, poikkeuksena erectoides-tyypit. Olki on melkein kokonaan keltainen ja alimmat solmut ovat alkaneet kuihtua. Ylemmät solmut ovat vihreän- tai keltaisenruskeat ja terveet. Juuri ennen tätä kehitysastetta vihreä väri on häviämässä vatsaurteesta kaikissa tähkän jyvissä. Jyvä voidaan taittaa, taittopinta on suhteellisen epäsäännöllinen ja taipumus lasimaisuuteen puuttuu.

Kauran röyhyn kuoritut kärkijyvät ovat keltatuleentuneena usein kovat ja täysin kypsät, mutta tyvessä vielä pehmeät. Siemenvalkuainen on useimmissa jyvissä vielä suhteellisen pehmeä, taikinamainen ja jauhomainen. Jyvä on helppo taittaa, mutta sitkeä. Ulkoakanat (kaleet) ovat alkaneet muuttua kullankeltaisiksi ja sisäakanat (helpeet, kuori) ovat valko-kauralla keltaisemmat kuin täyskypsyyssasteella. Olki on tuoreen, usein vähän punertavan tai kullankeltaisen näköinen.

Lehtitupprien alapäävät ovat usein punaiseen vivahtavat. Heti keltatuleentumisen jälkeen jyvä on vaikea taittaa ja sitkeä. Kuori kuihtuu, tarttuu lujemmin jyvään kiinni ja tulee kullankeltaisemmaksi. Röyhät nuokkuvat yhä enemmän, joskus lähes 180°. Myös olki muuttuu yhä kullankeltaisemmaksi ja ylemmät solmut alkavat kuihtua.

Alimmat solmut ovat ruskeat ja kuihtuneet, ylemmät vihreät tai keltaiset ja terveet. Juuri ennen tätä kehitystasetta kuorittu jyvä on pehmeämpi, mutta voi röyhyn kärjessä jo olla verraten kova ja hauras. Ulkoakanat (kaleet) eivät vielä ole alkaneet muuttua kullankeltaisiksi tai valkoisiksi, vaan ovat pääasiassa puhtaan keltaiset. Lehtitupprien tyvet ovat osaksi vielä vihertävät. Heti keltatuleentumisasteen jälkeen kuoritut jyvät ovat muuttuneet koviksi ja hauraksi, mutta ne voidaan taittaa. Ulkoakanat ovat selvästi kuperat ja avautuvat. Myös ylimmät solmut alkavat kuihtua.

Syysohnan akanat täysin keltaisia. Lehtitupprien nivelissä voi olla vielä hieman vihreää. Tähkän kaikkien jyvien vatsavako ilman vihreää väriä. Jyvän kosteus laskenut 30 %:iin.

Palkokasvit

Palkokasvien siemenet muuttuvat tuleentuessaan koviksi ja tämä todetaan avaamalla palkoja. Vihreys on tällöin hävinnyt **herneen** varsistosta ja paloista, väritys on muuttunut keltaiseksi tai harmaaksi. Keltatuleentuneessa hernekasvustossa alimpien palkojen seinämät muuttuvat läpikuultaviksi vihreän värin kadotessa. **Härkäpavun** palot muuttuvat tuleentuneina väriltään mustiksi tai tummiksi ja varsien vihreys häviää.

Öllykasvit

Öllykasvit ovat tuleentuneet, kun kasvustosta on hävinnyt vihreä väri varren alaosaan lukuun ottamatta.

Rypsin siemenet ovat tällöin punaruskeita tai mustia. Keltasiemenisten lajikkeiden siemenkuoresta on hävinnyt vihreä väri.

Rapsin siemenet ovat mustia.

Öllyhamppu on valmista puitavaksi, kun noin 70 % siemenistä on tuleentunut ja kosteus on 22–30 %. Näin vältetään suuremmat lintutuhot ja variseminen puidessa. Puinnin hetkellä arvioidaan mahdollisten lintutuhojen määrä.

2.2.9. Tehoisa lämpötilasumma

Tehoisa lämpötilasumma lasketaan keskitystyksi kokeiden laskennassa koepaikan lähettämien tuleentumisaikojen ja kylvöpäivien perusteella. Ilmatieteen laitoksen hila-aineistojen lämpösummat yhdistetään kylvöaika ja keltatuleentumistietoihin, joiden perusteella saadaan kasvin vaatima tehoisa lämpötilasumma.

Kevätviljoilla tehoisa lämpötilasumma lasketaan kylvöpäivästä keltatuleentumispäivään.

Herneellä, härkäpavulla ja öllykasveilla se lasketaan kylvöpäivästä tuleentumispäivään.

Syysviljoilla tehoisa lämpötilasumma lasketaan kasvukauden alusta keltatuleentumispäivään.

2.3. Sato ja sadon laatu

2.3.1. Taulukko tehtävistä analyyseistä

Virallisissa lajikekokeissa tehtävät määritykset (Liitteessä 5 yhteenveto koepaikoittain):

	viljat	syysviljat	palkokasvit	öljykasvit	öljyhamppu
kosteusmääritys	x	x	x	x	x
hehtolitraino	x	x			
1000 jyvän/siemenen paino	x	x	x	x	x
kuoriprosentti	kaura				
sakoluku	ruis, ruisvehnä, vehnä				
valkuaismääritys	x	x	x	x	x
tärkkelys	ohra				
fraktiointi	ohra, kaura				
leivontalaatu	vehnä	vehnä			
ulkoinen laatu			herne, härkäpapu		
keittokoe			herne		
klorofylli				x	x
öljypitoisuus				x	x
THC-pitoisuus					x

2.3.2. Sadon punnitseminen

Puhdistuksen jälkeen sadot punnitaan ruuduittain. Satotulokset kootaan laskentaa varten ruutusatolomakkeelle tai tallennetaan suoraan sähköiseen muotoon tietokoneella. Sähköinen tallennus on tehtävä niin, ettei alkuperäinen data vahingossa tuhoudu. Sadon punnitus tehdään gramman tarkkuudella. Lajikekoetoiminnassa käytettävien vaakojen suurin sallittu poikkeama on sama kuin vaadittu mittatarkkuus.

2.3.3. Satonäytteet

Puhdistetuista ruutusadoista otetaan näytteenjakajalla edustava näyte laatumäärityksiä varten. Näyte otetaan lajikkeen jokaisesta ruudusta yhdistäen ne yhdeksi näytteeksi.

Satonäytteen kooksi suositellaan **viljoilla** 1–2 kg (lisäksi tulee varata vehnän leivontalaatumääritykseen 3 kg), **palkokasveilla** 2 kg ja **öljykasveilla** 0,5 kg. Näytteet säilytetään määrityksiä varten kokeittain vähintään vuoden loppuun asti. Loppu sato hävitetään riistarukintaan, kompostoimalla tai muulla soveltuvalla tavalla.

Satonäytteestä otettavat analyysinäytteet lähetetään viivytyksittä analysoitavaksi alla olevaan osoitteeseen, jotta tulokset saadaan ajoissa. Näytteet kirjataan laboratorion omalle lomakkeelle, joka löytyy Teamsista. Lähetteen voi toimittaa sähköisesti sähköpostilla plantalaboratoriot@luke.fi. Liitä lähete myös pakettiin.

Luonnonvarakeskus (vastaanottajan puh.nroa ei tarvitse ilmoittaa)

Hanna Aromaa

Planta, Satotie 7

31600 Jokioinen

Laboratorioon lähetettävä "minigrip"-näytepussi on suljettava tiiviisti, ettei siihen jää ylimääräistä ilmaa ja pakattava niin, etteivät pussit aukea kuljetuksen aikana. **Näytteitä ei tule jauhaa.**

Näytekoot ja analyysit:

Viljoilla Luken laboratorioon lähetetään 1 litran näyte: NIT -laite (hlp, valkuainen, kosteus, tärkkelys) ja kauran kuorinta. Ainoastaan kauran kuorintaan lähetettävä näyte tulee olla vähintään 200 g.

Koepaikoilla määritetään 1000 jyvän paino ja leipäviljojen sakoluku. Mikäli koepaikalla on käytettävissä Ruokaviraston viljaverkkoon liitetty NIT-laite, voidaan kaikki määritykset tehdä koepaikalla. Laitteiden kalibraatiot saadaan verkon kautta vuosittain. Analyysit tehdään kokonaisista jyvistä.

Palkokasveilla Luken laboratorioon lähetetään 200 g näyte: valkuainen.

Koepaikalla määritetään kosteusprosentti, 1000 siemenen paino, ulkoinen laatu ja keittokoe.

Öljykasveilla Luken laboratorioon lähetetään 250 g näyte: valkuainen, kosteus, klorofylli- eli lehtivihreäpitoisuus ja öljypitoisuus.

Koepaikalla määritetään 1000 siemenen paino.

2.3.4. Kosteusmäärittäminen ja sadon määrän laskeminen

Viljojen kosteus tehdään viljaverkon NIT-laitteella. **Palkokasveilla** kosteusmäärittäminen tehdään kuiva-aineuunissa. Kosteus ilmoitetaan yhden kymmenesosan tarkkuudella.

Tuloksissa ilmoitetaan viljojen ja palkokasvien sato 15 % kosteudessa ja öljykasvien ja öljyhampun sato 9 % kosteudessa.

Sato lasketaan kaavalla:

$$\text{Sato (kg/ha)} = \frac{100 - \text{määritetty kosteusprosentti}}{100 - \text{ilmoitettava kosteusprosentti}} \times \text{punnittu sato (kg/ha)}$$

2.3.5. 1000 jyvän/siemenen paino

Laskenta suoritetaan jyvälaskurilla tai kuvantamalla. Laskurilla näytteestä lasketaan 2x1000 jyvää/siementä. Punnitus grammoina yhden desimaalin tarkkuudella. Tulos on mittausten keskiarvo. Siementen puolikkaat ja roskat otetaan pois.

Kuvantamisessa MarviTech Seed Analyzer Pro Line laite laskee jyvien määrän valopöydällä, jonka jälkeen siemenet punnitaan vaa'alla ja laitteen ohjelma laskee tuloksen.

Viljoilla ja palkokasveilla 1000 jyvän/siemenen paino (TSP) korjataan 15 %:n kosteutta vastaavaksi ja **öljykasveilla** 9 %:n kosteutta vastaavaksi.

Jos erän kosteusmäärittämisestä on kulunut pitkä aika, ja on pelättävissä kosteuden muuttuneen, on kosteusmäärittäminen uusittava TSP-määrittäksen yhteydessä. TSP ilmoitetaan gramman kymmenyksen tarkkuudella.

2.3.6. Hehtolitrapaino

Määrittäminen tehdään **viljoilla** NIT-laitteella. Hehtolitrapaino (hlp) on kiloja hehtolitraa (100 litraa) kohti.

2.3.7. Valkuaispitoisuus ja valkuaissato

Viljakasvien sadon tyypimäärittäminen tehdään NIT-laitteella. Valkuaissato lasketaan keskitehosti kokeiden laskennassa kertomalla kuiva-ainesato valkuaispitoisuudella ja jakamalla sadalla.

Palkokasvien sadon typpimääritykset tehdään Luken laboratoriossa Jokioisilla Kjeldal -typpimääritysmenetelmällä. Viljaverkkoon liitetyn NIT-laitteen kalibrointiarvot eivät ole palkokasveilla luotettavia lajikekokeiden aineistolla. Palkokasveilla raakavalkuaispitoisuus saadaan kertomalla kokonaistyyppi kertoimella 6,25. Tulos ilmoitetaan prosentteina kuiva-aineesta. Valkuaissato saadaan laskemalla raakavalkuaisen osuus kuiva-ainesadosta.

Öljykasvien sadon typpimääritykset tehdään Luken laboratoriossa Jokioisilla. Usein laboratorion ilmoitetaan näytteen valkuaispitoisuus. Mikäli tulos ilmoitetaan typpipitoisuutena, saadaan rypsilä, rapsilla valkuaispitoisuus kertomalla typpipitoisuus kertoimella 6,25. Tulos ilmoitetaan kymmenesosan tarkkuudella prosentteina kuiva-aineesta. Valkuaissato lasketaan kertomalla kuiva-ainesato valkuaispitoisuudella ja jakamalla sadalla.

2.3.8. Fraktiointi

Ohran ja kauran fraktiointimääritykset tehdään koepaikoilla ainoastaan niistä kokeista, jotka voidaan katsoa olevan onnistuneita. Jyväkoon jakautuminen on lajikeominaisuus, joten määrittäminen tehdään osalla koepaikoista. Tämä on erikseen sovittu (*kts. Liite 5*). Määrityksissä käytetään ohralla mallasohran vastaanottajan analyysiohjeita. Lajiteltavat jakeet ovat yli 2,8 mm, 2,8–2,5 mm, 2,5–2,2 mm ja alle 2,2 mm. Kauran jakeet ovat yli 2,5 mm, 2,5–2,0 mm ja alle 2,0 mm. Luokkien osuudet ilmoitetaan prosentteina.

2.3.9. Tärkkelyspitoisuus

Määrittäminen tehdään **ohrille** NIT-laitteella kokonaisista jyvistä valmistajan ohjeiden mukaan.

2.3.10. Kuoriprosentti

Kauran kuorinta tehdään koneellisesti. Kaikki kauranäytteet kuoritaan samalla koneella Luken toimipaikassa Jokioisilla. Analyysi tehdään laboratorioon lähetetystä näytteestä. Punnitetaan kuoret ja ytimet sekä lasketaan kuoren osuus prosentteina kuorellisten kaurajyvien kokonaispainosta. Kuorettomien kaurajyvien kuoriprosenttina lasketaan kuoren osuus koko kaurajyvistä.

2.3.11. Sakoluku

Rukiin, ruisvehnän ja vehnän sakoluku määritetään Ruokaviraston ohjeiden mukaan, joiden uusintaperusteita myös noudatetaan. Sakoluku kuvaa sadon tärkkelyksen kuntoa, jyvien alfa-amylaasin toimintaa.

Menetelmäkuvausta: Ennen näytteen jauhamista, näytteen kosteuspitoisuus mitataan kalibroimalla pikakosteusmittarilla. Näyte jauhetaan sakolukumyllyllä, jonka seulan koko 0,8 mm. Jauhoa punnitaan sakolukuputkeen 7,00 g, kun jauhon kosteus on 14,0 %. Kosteuden poikettessa 14,0 %:sta, jauhomäärä katsotaan *liitteenä 1* olevasta taulukosta Sakolukujauhon määrä g kuiva-aineen muuttuessa. Jauho laitetaan sakolukuputkeen ja lisätään 25 ml tislattua vettä. Vesi ja jauho sekoitetaan kääntelemällä kumitulpalla suljettua putkea muutaman kerran ja vielä ravistellaan 20–30 kertaa voimakkaasti, jotta vesi ja jauho sekoittuvat.

Sakoluku tehdään sakolukulaitteella kiehuvaan vesihauteeseen, jossa jauhovesilietettä vatkaetaan 60 sekunnin ajan. Tämän jälkeen annetaan männän vajota yläasennostaan alas. Vatkaamisen alusta mitataan aika sekunteina männän putoamiseen alas. Tämä aika on sakoluku. Tehdään kaksi rinnakkaismäärittystä, jotka eivät saa poiketa toisistaan enempää kuin 5 %. Jos poikkeama on suurempi, määrittäminen uusitaan ja ilmoitetaan kahden keskimääräisen määrittäytuloksen keskiarvo.

2.3.12. Leivontalaatu

Vehnän leivontalaatututkimukset tehdään Ruokaviraston viljalaboratoriossa. Luken kasvivastaava pyytää erikseen 2–3 koepaikkaa toimittamaan näytteet analysoitavaksi kokeittain.

Leivontaan otettavan myllyvehnän vähimmäisvaatimukset ovat valkuainen 11,5 %, hehtolitrapaino 76,0 kg ja sakoluku 180. Leivontatutkimuksiin lähetetään 3 kg:n näyte jokaisen vähimmäisvaatimukset täyttävän lajikkeen sadosta.

Leivontalaadun kuvaamiseen käytetään sitkoa, stabiliteettia ja tuhka-%, farinografi mittaa sekoituksen aikana taikinan fysikaalisia ominaisuuksia, jauhojen veden sidontaa, pehmenemistä ja extensograafi taikinan venyvyysominaisuuksia, jauhosaalis kuvaa jauhון saantoa ja valkuaispitoisuus ennustaa leipoutuvuutta.

2.3.13. Ulkoisen laadun arvostelu (herne, härkäpapu)

Ulkoisen laadun arvostelua varten otetaan puhdistetusta sadosta vähintään 2 x 200 g näyte. Näyte muodostetaan näytteenjakajalla kerranteitten yhdistetystä sadosta. Ennen punnitusta tarkistetaan vielä, ettei näytteessä ole multaa, kiviä tai muita roskia eikä rehuherneen siemeniä. Näyte luokitellaan 2 lajitteeseen:

1. Ensiluokkaiset, muut kuin kohdan 2 herneet

Merkitään virheettömien herneiden valtaväritys: vihreä 1, keltainen 5.

2. Muut herneet (roska- ja rikkaherneet)

Roskaherneet: tummuneet ja homeiset herneet, joissa on tummia laikkuja ja hometta yli 10 % herneen pinnasta.

Rikkaherneet: itäneet herneet, hernekääriäisen toukan vioittamat, alle puolikkaan koiset pavut/herneet. Mikäli haljenneet pavut/herneet eivät ole homeisia, ne lasketaan normaaleiksi pavuiksi/herneiksi. Myös lievästi pilaantuneet tummapilkkuiset herneet sekä kasvuolojen tai vajaan tuleentumisen johdosta kurtuiset herneet. Lajikeominaisuuksiin luettavaa kuoppaisuutta ei lasketa virheeksi. Herneen valtavärityksestä täysin poikkeavat herneet luetaan rikkaherneisiin. Rikkaherneeksi ei kuitenkaan lasketa vaa-leaa hernetä vihreässä herneessä, jos siinä on vielä vihertävä vivahdus.

Punnitaan jakeet, jolloin saadaan painoprosentit alkuperäisestä näytteestä. Tulokset ilmoitetaan 0,1 % tarkkuudella.

Herneen vioittuneista siemenistä on kuvia mm. julkaisussa Visual Reference Images <https://www.ams.usda.gov/resources/visual-reference-images> sivusta 175 lähtien.

2.3.14. Herneen keittokoe

Tarvittavat välineet:

1. 250 ml dekantterilaseja
2. Tasapohjainen kattila, johon em. lasit mahtuvat kannen alle.
3. Keittolevy, jonka läpimitta on vähintään yhtä suuri kuin kattilan pohjan leveys.

Keittokokeen suoritus:

1. Jos siemenet ovat haitallisen multaisia tai muuten likaisia, ne voidaan huuhtoa tislattulla vedellä.
2. Lasketaan joka lajikkeesta 100 kpl ehjiä ja terveitä siemeniä, kaksi rinnakkaisnäytettä, molemmat dekantterilaseihin.
3. Dekantterilaseihin kaadetaan 200 ml tislattua vettä, jossa herneet saavat esiliota 21 tuntia huoneenlämmössä (18–20 °C).
4. Keitto tasapohjaisessa kattilassa. Kiehuvan veden korkeus on keskimäärin samalla tasolla kuin vedenpinta lasissa. Kattilan vesi saa olla vesijohtovettä. Dekantterilasit herneineen ja esiliotusvesineen asetetaan kattilaan veden alkaessa kiehua. Keittoaika lasketaan siitä, kun kattilan vesi lasien asettamisen jälkeen alkaa uudelleen kiehua. Haihtumisen vähentämiseksi käytetään kannellista kattilaa. Pitkillä keittoajoilla voidaan kattilaan joutua lisäämään kiehuva vettä. Itse lasihin ei yleensä tarvitse lisätä vettä. Jos näin kuitenkin joudutaan tekemään, on lisättävä kiehuva, tislattua vettä.
5. Keittoaika on 60 minuuttia. Keiton päättyessä dekantterilasit otetaan kattilasta, näyte kerrallaan herneet kaadetaan sihdille ja tästä lautaselle. Sormin tunnustelemalla

lasketaan kypsien siementen prosenttiosuus. Jos herne sormin kohtuullisella voimalla painettaessa kuoriutuu ja siemenen puolikkaat erkanevat toisistaan, mutta jäävät muuten eheiksi, ei siementä lueta pehmenneeksi.

2.3.15. Klorofyllipitoisuus

Klorofyllipitoisuus määritetään uuttomenetelmällä ja spektrofotometrisella mittauksella. Tuloksissa ilmoitetaan klorofyllipitoisuus kokonaislukuna (ppm).

2.3.16. Öljypitoisuus

Öljypitoisuus määritetään uuttomenetelmällä ja spektrofotometrisella mittauksella. Tuloksissa ilmoitetaan öljypitoisuus kymmenesosan tarkkuudella grammoina kuiva-aineesta.

2.3.17. THC-pitoisuus öljyhampulla

Kuitu- ja öljyhampulla päihdyttävien THC-alkaloidien osuus pitää jäädä Suomessa alle 0,20 prosentin, jota ELY-keskus valvoo satunnaisesti valituilta tiloilta riskiotannalla. THC-pitoisuus mitataan kasvista, ei siemenestä. Näyte voidaan ottaa suhteellisen lyhyen jakson aikana. Se alkaa 20 päivää kasvuston kukinnan alkamisesta ja päättyy 10 päivän kuluttua kukinnan loppumisesta. On suositeltavaa ottaa valokuvia hamppukasvustosta näytteenoton yhteydessä. Kuvien avulla voidaan myöhemmin todentaa, että näyte on otettu oikeana ajankohtana. Suomessa yleisen Finola-lajikkeen näytteenotto poikkeaa muista hampulajikkeista: näyte otetaan 55–75 vrk:n kuluessa kylvämisestä. Jokaisesta lajikkeesta tulee ottaa oma näyte, johon kerätään hedekukinnoista noin 30 cm mittainen osa, jossa on mukana riittävästi lehtiä. Näytteessä tulee olla kasveja joka kerranteesta, yhteensä 50 kasvia. Näytteessä on oltava mukana 2-3 kukkivaa emikukintoa.

Näytteet toimitetaan Ruokavirastoon THC-pitoisuuden analysointia varten. Näytteet tulee lähettää paperipussissa heti keruun jälkeen, jotta näytteet eivät ehtisi pilaantua. Näytteet toimitetaan kuivaamattomina heti alkuvuodesta, viimeistään keskiviikkona, jotta ne ehtivät hyväkuntoisina perille.

Ruokaviraston ohjeet näytteen ottoon ja lähetykseen: <https://www.ruokavirasto.fi/tuet/maatalous/oppaat/valvontaohjeet/hampun-valvontaohje/hampun-valvontaohje-2023/>

Lähetystavat:

- Posti, express-9 paketti: Ruokavirasto, Mustialankatu 3, 00790 HELSINKI
- Matkahuolto, pikapaketti: Ruokavirasto, Mustialankatu 3, 00790 HELSINKI/Kampin terminaali

Matkahuollon kautta lähetettäessä tulee mainita Ruokaviraston **asiakasnumero 9400278**. Paketti ohjautuu Helsingin Kampin terminaaliin, josta on kuljetus Ruokavirastoon arkisin noin kello 9 (ennen kello 6 tulleet paketit) ja noin kello 13 (ennen klo 11 tulleet paketit). Näytteiden analysoinnista vastaa Ruokaviraston kemian yksikön koostumus- ja alkuperäjäoston erikoistutkija Tiina Ritvanen.

Toimita näyte laboratorioon niin, että kuivatus voidaan aloittaa Ruokavirastossa 48 tunnin kuluessa näytteiden keräämisestä. Huolehdi erityisesti siitä, että näytteen mukana pysyy tieto kasvulohkosta, jolta näyte on kerätty. Kirjoita näytteen **kasvulohkon tunnus, hampulajike, viljelijän nimi ja tilatunnus, näytteenottopäivä sekä näytteen lähettäjän yhteystiedot (nimi ja puhelinnumero)** selvästi erilliselle paperille. Näytteiden toimituksesta tulee lähettää tieto Ruokaviraston laboratorioon sähköpostitse osoitteeseen RELA-kirjaus@ruokavirasto.fi

3. Nurmet

3.1. Viljely

3.1.1. Koekentälle asetettavat vaatimukset

Koekentäksi valitaan lohko, jossa kasvuolot eivät vaihteile kovin paljon maalajien, kosteusolojen ja ravinteiden suhteen. Esikasvin tulee olla sama koko koealueella eikä koetta saa perustaa lohkolle, jossa on edellisinä vuosina toteutettu esimerkiksi lannoitukseen liittyviä kokeita.

Ennen kokeiden perustamista tulee huolehtia rikkakasvien torjunnasta. Nurmikasvien kohdalla erityistä huomiota kannattaa kiinnittää juolavehnan torjuntaan. Ensisijaisesti tulee välttää lohkoja, joissa juolavehnan esiintyy. Mikäli suunnitellulla loholla kuitenkin esiintyy juolavehnan ja muita kestorikkakasveja, niiden torjunta tulee aloittaa mieluiten jo edellisenä vuonna ennen kokeen perustamista.

Heinäkasveilla maan pH:n on oltava vähintään välttävä ja muiden ominaisuuksien viljavuustasot vähintään tyydyttävällä tasolla. **Nurmipalkokasvit** (apilat ja mailaset) menestyvät puolestaan parhaiten kivennäismaalla, jonka pH on vähintään tyydyttävä ja muiden ominaisuuksien osalta viljavuustaso on hyvä.

3.1.2. Kylvösiemen

Lajikkeen/linjan jalostajat tai heidän edustajansa toimittavat lajikekokeisiin kylvösiemenen. Siemenet lähetetään käsittelemättöminä eli ilman peittausta tai minkäänlaisia muita kemiallisia tai biologisia käsittelyjä Luonnonvarakeskuksen toimipisteeseen Jokioisille ([Luonnonvarakeskus, Elias Mantere, Planta, Satotie 7, 31600 Jokioinen](#)). Kevätkylvöjen siemenet on toimitettava 19.3. mennessä, josta ne toimitetaan koepaikoille keskitetysti huhtikuussa.

Kokeissa käytettävän siemenen tulee olla asianmukaisesti kunnostettua ja siemenkaupan vaatimukset täyttävää. Siementen toimittamisen yhteydessä tulee ilmoittaa siemenen 1000 siemenen paino ja itävyys. Siementen lähettäjä tarkastaa lähetettävän siemenen. Siemenet eivät saa sisältää torajyviä tai [muuta vieraslajeja](#) eikä haitallisia eläviä kasvintuhoojia.

Ennen siementen jakamista koepaikoille sekä mittareista että testattavista lajikkeista lähetetään näyte Luken toimesta kenttätarkastusta varten Ruokaviraston siementarkastusyksikköön Loimaalle. Näytteen koko on heinä- ja nurmipalkokasveilla 50 g.

3.1.3. Kylvötiheys

Siemenmäärä kylvöruutua kohti lasketaan kaavalla:

$$\text{Siemenmäärä} = \frac{\text{Itäviä siemeniä (kpl/m}^2\text{)} \times \text{tsp (g)}}{\text{itävyysprosentti}} \times \frac{\text{ruudun ala (m}^2\text{)}}{10}$$

Kylvömäärät kasvilajeittain itävää siementä kpl/m²:(päivitetty 5/2024)

kasvilaji	kpl/m ²
timotei	3000
nurminata	1250
ruokonata	1000
rainata	1250
englanninraiheinä	1000
westerwoldinraiheinä 2N / 4N	1250 / 850

kasvilaji	kpl/m ²
italianraiheinä 2N / 4N	1250 / 850
puna-apila	400
alsikeapila	600
valkoapila	800
mailanen	1000

3.1.4. Muokkaus

Nurmikokeiden muokkaus tehdään maan ollessa hyvässä kosteustilassa. Se tehdään mahdollisimman matalaan huomioiden myös suojaviljan kylvö. Maan pintakerros muokataan riittävän hienoksi pienten siementen orastumisen varmistamiseksi. Maata ei kuitenkaan muokata liian hienojakoiseksi liettymisvaaran vuoksi. Ennen ja jälkeen nurmikasvien kylvön maa jyrätään.

3.1.5. Lannoitus

Koealueelta tulee olla voimassa oleva viljavuusanalyysi, jonka perusteella valitaan koelohkolle sopiva lannoite ympäristötukien sitoutumisehdot huomioiden. Viljavuustutkimuksen perusteella voidaan perustamisvaiheessa tarvittaessa korjata jonkin muun ravinteen puutetta tarkoitukseen sopivalla erikoislannoitteella. Lannoituksen suunnittelussa tulee huomioida myös hivenravinteiden tarve. **Nurmipalkokasvien** lannoituksessa on erityisesti huomioitava *molybdeenin* tarve.

Kevätlannoitus tehdään aikaisin keväällä kasvun käynnistyttyä maan ollessa vielä riittävän kostea. Toinen ja kolmas lannoitus tehdään mahdollisimman pian niittojen jälkeen. Jos kasvusto kärsii jo kuivuudesta ja poudan on ennustettu jatkuvan, lannoitusta voidaan siirtää hieman myöhemmäksi.

Teamsin Renki-kansion koetiedot -tiedostoon merkitään käytetty lannoite (pääravinteiden pitoisuudet), lannoituspäivämäärä ja lannoitteen nimi.

Typpilannoitus

Heinäkasvien, apiloiden ja mailasten typpilannoitus **perustamisvaiheessa** (kg/ha) maan multavuuden mukaan (Ruokavirasto, Ympäristökorvauksen sitoumusehdot 2022):

kasvi			vm, mm	rm	erm	eloperäiset maat
Heinäkasvit	keväällä suojaviljaan		Korkeintaan kasvilajikohtaisen taulukon typpimäärä suojakasville			
	ilman suojaviljaa (toukokuu)	kevätlevitys	80	80	80	70
		2. levitys	30	30	30	30
	ilman suojaviljaa (kesä-heinäkuu)	perustamisvaiheessa	60	60	60	50
Apilat ja sinimailanen	ilman suojaviljaa (toukokuu)	kevätlevitys	60	60	60	50
	ilman suojaviljaa (kesä-heinäkuu)		40	40	40	30

Heinäkasvien, apiloiden ja mailasten typpilannoitus **sadonkorjuun jälkeen** (kg/ha) maan multavuuden mukaan (Ruokavirasto, Ympäristökorvauksen sitoumusehdot 2022):

kasvi		vm, mm	rm	erm	eloperäiset maat
yksi- ja monivuotiset puhtaat heinänurmet	korjattaessa väh. 2 satoa	200 (100+100)	190 (100+90)	180 (100+80)	160 (90+70)
	korjattaessa väh. 3 satoa	240 (100+100+40)	230 (100+100+30)	220 (100+90+30)	190 (90+70+30)
Apilat ja sinimailanen	korjattaessa väh. 2 satoa	30 (30+0)	30 (30+0)	20 (20+0)	20 (20+0)

Fosforilannoitus

Fosforilannoituksen suunnittelussa huomioidaan maan fosforiluokka ja ympäristötuen ehdot. Mikäli viljavuustutkimuksen mukaan esiintyy fosforilannoitustarvetta, lannoitetaan nurmen perustamisvaiheessa perustamisvuoden ja 1–2 nurmivuoden fosforitarve huomioiden. Kolmantena satovuonna fosforilannoitus kannattaa antaa kerta-annoksena satovuoden keväällä.

Saavutetun satomäärän perusteella fosforilannoituksen määrää voidaan korjata 0–6 kg/ha, satokorjausta ei saa tehdä arveluttavan korkeassa luokassa.

Heinäkasvien fosforilannoitus (kg/ha) maan viljavuuden mukaan (Ruokavirasto, Ympäristökorvauksen sitoumusehdot 2022):

Perustaminen	Huono	Huononlainen	Välttävä	Tyydyttävä	Hyvä	Korkea	Arv. korkea
yksi- ja monivuotiset rehunurmet	40	32	24	14	5	-	-
yksi- ja monivuotiset rehunurmet, satotaso vähintään 7500 kg ka/ha/v	46	38	30	20	11	-	-
Nurmen perustaminen keväällä	52	44	36	26	10	-	-
Nurmen perustaminen kesällä tai syksyllä	20	16	12	7	-	-	-

Kaliumlannoitus

Kaliumin riittävästä saannista on huolehdittava kaikkina satovuosina. Osa kaliumista voidaan korvata myös natriumilla. Myös kaliumlannoituksen suunnittelussa huomioidaan maan kali-luokka ja ympäristötuen ehdot.

Heinäkasvien kaliumlannoitus (kg/ha) maan viljavuuden mukaan (Yara 2022):

		Huono	Huo- nonlai- nen	Vält- tävä	Tyydyt- tävä	Hyvä	Korkea	Arv. korkea
monivuotiset nurmet								
perustaminen suojaviljaan		120	90	70	50	30		
monivuotiset								
3 satoa	kevät	50	40	30	10			
	2. sadolle	60	60	50	40	20		
	3. sadolle	60	60	50	40	30		
2 satoa	kevät	70	50	40	10			
	2. sadolle	90	80	70	50	30		
raiheinä	kevät	50	40	30	20			
	2. sadolle	70	60	50	30	20		
	3. sadolle	70	60	50	40	30		

3.1.6. Kylvö

Kylvö tehdään koekylvökoneella nettoruutuleveydelle 125 cm. Ruutujen väliin jätetään 25 cm väli, joten ruudun kokonaisleveys on 150 cm. Bruttoreuudun pituus on 7,1–12 m. Ruudut rajataan 4,8–10 m pituisiksi. Nettoruudun leveyteen lasketaan myös ruutuväli, joten nettoruudun leveys on 150 cm. Nettoruudun ala, ruudun pituuden mukaan on näin ollen **7,2–15 m²**. Nettoruudun ala merkitään kokeen koekohtaisiin tietoihin.

Mailasen siemen ympätään juuri ennen kylvöä. Elomestari toimittaa Lukelle tarvittavan ym-pin, joka lähetetään koepaikoille ohjeistuksineen kylvösiemenen mukana.

Pienisiemeniset lajit (timotei, koiranheinä, ruokohelpi, puna-apila, alsikeapila, valkoapila, ja sinimailanen) kylvetään 1–2 cm syvyyteen. **Suurempisiemeniset** lajit (nurminata, ruo-konata, rainata, englanninraiheinä, yksivuotiset raiheinät) kylvetään 2–3 cm syvyyteen. **Puna-apila, sinimailanen ja valkoapila** kylvetään puhdaskasvustoina, ilman seosheinää.

Koska **valkoapila** leviää helposti ruudulta toiselle, kylvetään joka toinen ruutu puhtaaksi nur-minatakasvustoksi, joista levinnyt valkoapila hävitetään torjunta-aineella.

Nurmikokeilla suojavilja, joka voi olla mieluiten aikainen lujakortinen ohra, kylvetään poik-kisuuntaan rehunurmikasvirivien kanssa. Siemenmäärä suojaviljalla on 350 itävää sie-mentä/m². Suojavilja voidaan korjata ruuduilta joko tuleentuneena satona tai vihreänä ennen tuleentumista varsinkin, jos suojaviljakasvusto alkaa lakoontua. Suojaviljan oljet ja muut puintijätteet tulee poistaa ruutujen päältä tarvittaessa huolellisesti.

Nurmet voidaan perustaa myös kesällä ilman suojakasvia. Viimeinen mahdollinen kylvöaika on I-III viljelyvyöhykkeillä heinäkuun loppu ja IV-V viljelyvyöhykkeellä heinäkuun puoliväli.

Liiallinen odelma korjataan pois syksyllä viimeistään elokuun loppupuolella tai myöhemmin syksyllä kasvukauden selvästi loputtua.

Kylvöpäivä merkitään ylös Teamsin Renki-kansion koetiedot -tiedostoon.

3.1.7. Kasvinsuojelu

Suojaviljasta torjutaan rikkakasvit torjunta-aineilla, jotka ovat hyväksytyjä kyseisen nurmikasvilajin rikkakasvientorjuntaan. Aineen valinnassa huomioidaan kentällä esiintyvä rikkakasvilajisto. Kasvinsuojeluun käytetään Tukesin kasvinsuojeluainerekisterissä <https://www.kemidigi.fi/> hyväksytyjä aineita.

Kesällä perustetuista nurmista torjutaan rikkakasvit, kun niiden torjunta tulee aiheelliseksi. Syksyllä suojaviljan korjuun jälkeen tehdään tarpeen vaatiessa rikkakasvien uusinta-torjunta. Myös kesällä perustetut nurmet voidaan ruiskuttaa syksyllä uudestaan, mikäli tarvetta esiintyy. **Nurmen** varsinaisina satovuosina rikkakasvit torjutaan kokeelta aina tarvittaessa tarkoitukseen hyväksytyillä valmisteilla.

Ilman suojakasvia kylvetyistä nurmista voidaan rikkakasveja torjua niittämällä noudattaen takarajaa nurmien syyskorjuun korjuuajakaudesta.

Teamsin Renki-kansion koetiedot -tiedostoon merkitään käytetyn kauppavalmisteen nimi, käyttömäärä ja ruiskutuspäivämäärä. Myös kasvinsuojelutarkoituksessa tehty niitto merkitään muistiin.

3.1.8. Sadonkorjuu

Ennen sadonkorjuuta tehdään ruuduittain koekasviarvio (koekasvin %-osuus kasvustosta). Heinäkasveilla (puhtaat kasvustot) botaanista analyysiä ei tarvita, jos koekasvia on yli 95 % ruutualasta. Jos ruutujen välillä on selvät erot koekasviosuuksissa, tehdään poikkeavalta ruudulta erikseen botaaninen analyysi. Jos koekasviosuus on alle 95 %, mutta kerranteiden välillä ei ole eroja, tehdään botaaninen analyysi lajikkeittain kyseisten lajikkeiden osalta. Koeruudut hylätään, jos koekasviprosentti on alle 50.

Nurmiruutujen niitto tehdään koeruutujen korjuuseen tarkoitettulla nurmenkorjuukoneella. Punnitustarkkuus on 0,1 kg. Korjuukoneen vaaka tarkistetaan ennen korjuun aloittamista. Niittopäivät merkitään Teamsin Renki-kansion koetiedot -tiedostoon.

Timotein sato korjataan kaksi tai kolme kertaa II-IV-vyöhykkeillä kasvukauden mukaan. V-vyöhykkeellä sadonkorjuu tehdään kaksi kertaa. 1. niitto tehdään, kun 10–15 % tähkistä on esillä. 2. niitto tehdään heinä-elokuun vaihteessa ja 3. niitto syyskuussa. *Puhdistusniitto* kannattaa tehdä kahden niiton korjuissa V-vyöhykkeellä viimeistään elokuun viimeisellä viikolla ja IV-vyöhykkeellä elo-syyskuun vaihteessa.

Nurminata, ruokonata ja englanninraiheinä korjataan II-IV-vyöhykkeellä kaksi tai kolme kertaa kasvukauden mukaan. V-vyöhykkeellä sadonkorjuu tehdään kaksi kertaa. 1. niitto tehdään röyhylle tulon alussa (5–10 % röyhyistä täysin puhjennut), toisen kerran heinäkuun puolenvälin jälkeen ja kolmannen kerran elo-syyskuun vaihteessa. *Puhdistusniitto* kannattaa tehdä kahden niiton korjuissa viimeistään V-vyöhykkeellä elokuun viimeisellä viikolla ja IV-vyöhykkeellä elo-syyskuun vaihteessa.

Italianraiheinän sato korjataan kasvukauden mukaan. 1. niitto tehdään kesäkuun aikana ja 2. niitto heinäkuussa. Sitä seuraavat niitot tehdään kasvun mukaan noin kolmen-neljän viikon välein.

Westerwoldinraiheinä korjataan kasvukauden aikana 3–5 kertaa. Se niitetään aina, kun röyhyistä 5 % on puhjennut.

Puna-apilan sato korjataan kaksi tai kolme kertaa kasvukauden mukaan. 1. niitto tehdään, kun mittarilajikkeen mykeröistä on 5–10 % kukalla. Viimeistään kuitenkin kesäkuun loppuun mennessä. Kaikki lajikkeet korjataan samanaikaisesti. 2. korjuu tehdään I-III-vyöhykkeillä elo-syyskuun vaihteessa, IV-V-vyöhykkeillä viimeistään elokuun puolivälissä.

Alsikeapila korjataan 1. kerran, kun 50 % mykeröistä on kukalla. 2. korjuu tehdään elo-syyskuun vaihteessa.

Valkoapila korjataan kolme kertaa kasvukaudessa. 1. niitto tehdään, kun mykeröistä 20 % on kukalla. 2. niitto heinäkuulla samassa kukintavaiheessa ja 3. elo-syyskuun vaihteessa.

Mailasten sato korjataan kaksi tai kolme kertaa kasvukauden aikana. 1. sato niitetään kesä-heinäkuun vaihteessa kukinnan alkaessa. 2. niitto tehdään elokuun puolessa välissä, viimeistään kuitenkin elo-syyskuun vaihteessa. Mailasen niittokorkeus on 5–8 cm, jotta tyviversot, joista uusi kasvu alkaa, voisivat keskeytyksettä jatkaa kasvuaan. Ennen talven tuloa mailasen on annettava kasvaa 15–20 cm korkuiseksi. Syysniiton ajankohta V-vyöhykkeellä on elokuun viimeisellä viikolla, III-IV-vyöhykkeillä elo-syyskuun vaihe ja I-II-vyöhykkeillä viimeistään syyskuun 10. päivänä.

3.2. Kasvustohavainnot

3.2.1. Orastuminen ja taimettuminen

Poikkeamat kasvuston tiheydessä ja kylvövirheet merkitään muistiin.

3.2.2. Tauti- ja tuholaishavainnot

Poikkeukselliset tauti- ja tuholaisesiintymät ja niiden ankaruus kirjataan Teamsin Renki-kansion koetiedot -tiedostoon. Tuholaisista lähinnä jänis- ja hirvituhot on huomioitava.

3.2.3. Tiheyshavainnot

Tiheyshavainnot tehdään syksyllä ja keväällä, kun kasvuun lähtö on selvästi alkanut. Täystiheä kasvusto saa arvon 100 ja täysin tuhoutunut arvon 0.

Talvituho voidaan määrittää myös arvioimalla keväällä kuolleiden kasviyksilöiden prosenttiosuus sekä kuolleiden että keväällä elossa olevien kasviyksilöiden kokonaismäärästä. Tämä on usein tarpeen ensimmäisenä kasvuvuonna, kun nurmi on perustettu suojaviljaan ja syys-tiheyden määrittäminen suojaviljan sängestä saattaa olla vaikeaa. Myös tuhojen aiheuttajasta tehdään havainnot.

Normaalisti talvituhoprosentti lasketaan syys- ja kevättiheyden perusteella. Seosnurmilla havainnot tehdään koekasvin osalta. Seosheinän epätavalliset tiheyserot merkitään muistiin.

Talvituhoprosentti lasketaan kaavalla

$$\text{Talvituho} = \frac{100 \times (\text{syystiheys} - \text{kevättiheys})}{\text{syystiheys}}$$

Tiheyshavainnot tehtäessä jätetään koekasvista riippumattomat aukot (esim. jääpolte) huomioimatta. Aukon ala rajataan korjattavan ruudun ulkopuolelle.

3.2.4. Kukinta ja röyhylletulo

Nurmilla havainnoidaan kevätsadon tähkimisen/röyhimisen/kukkimisen alkamispäivä (5 % yksilöistä ko. kehitysvaiheessa).

3.3. Sato ja sadon laatu

3.3.1. Kuiva-aine ja laatumääritykset

Kuiva-ainenäytteet otetaan aina kaikista niitoista kaikilla kasveilla. Laatumääritystä varten näytteet otetaan kaikista niitoista jokaiselta koepaikoilta kaikkina koevuosina **heinistä, apiloista ja mailasista**. Yksivuotisista **raiheinistä** näytteet laatumääritystä varten otetaan ensimmäisestä ja toisesta niitosta. (yksivuotisten osalta tarkastetaan vielä tilanne)

Kuiva-aine ja laatumäytteet voidaan ottaa joko nurmenkorjuukoneen omalla silppurilla tai laboratoriosilppurilla. Näytteet silputaan noin 2 cm pituiseksi tasalaatuisiksi silpuksi tasaisen kuivumisen varmistamiseksi. Nurmenkorjuukoneella näytteet voidaan ottaa joko lajikkeittain tai ruuduittain. Ruuduittain kerätyt näytteet yhdistetään lajikekohtaiseksi laboratorioon

meneväksi näytteeksi kuiva-aineen teon jälkeen. Mikäli kasvustossa on paljon rikkakasveja, näytettä ei voida ottaa koneen oman silppurin kautta. Laboratoriosilppuria varten näytteet otetaan lajikkeittain, jolloin kunkin lajikkeen näyte muodostuu kerranneittain otetuista osanäytteistä suunnilleen satojen suhteessa. Kuiva-ainemäärityksen vuoksi näytteet tulee jatkokäsitellä mahdollisimman nopeasti.

Nurmien **kuiva-ainemääritys** voidaan tehdä **kahdella eri tavalla**. Kuiva-ainenäyte ja laatinäyte kuivataan joko erikseen tai ne tehdään samasta näytteestä, jolloin kuivaus tapahtuu alemmassa lämpötilassa pitemmän aikaa.

Mikäli **kuiva-aine** määritetään **lajikkeittain**, punnitaan 2 X 100 gramman rinnakkaisnäytteet, joiden kuivaus tehdään 100–105 °C lämpötilassa vähintään 10 tunnin ajan. Jos näyte on otettu ruuduittain nurmenkorjuukoneen omalla silppurilla, tehdään kustakin ruudusta yksi näyte (100–150 grammaa), jolloin tulokseksi muodostuu kerranteiden keskiarvo. Kahden rinnakkaisen näytteen kuiva-aineista lasketaan keskiarvo. Mikäli rinnakkaisnäytteiden arvot poikkeavat toisistaan enemmän kuin 0,5 %-yksikköä, tehdään sadosta vielä yksi rinnakkaismääritys.

Näytteet **laatumääritystä** varten otetaan edustavasti **lajikkeittain** otetusta satonäytteestä. Laatinäytteeseen otetaan vain kyseistä koekasvia. Näytteen edustavuuteen (mm. korsi/lehti-suhteen osalta) on kiinnitettävä erityistä huomiota. Tuoretta laatinäytettä on ensin otettava runsaammin ja se on silputtava silppurilla tai saksilla. Tuoretta näytettä tarvitaan kuiva-ainepitoisuudesta riippuen 100–200 g, jotta kuivattuna näytettä on vähintään 20 g.

Näyte kuivataan 60 °C lämpötilassa niin kauan, kunnes näytteet ovat kuivia (tavallisesti 2 vrk). Näytteiden kuivaamiseen voidaan lämpökaapin lisäksi käyttää muitakin kuivausmenetelmiä. Kuivauksen aikana on kuitenkin aina huolehdittava siitä, ettei lämpötila kuivauksen aikana nouse yli 60 °C.

Työn helpottamiseksi **kuiva-aine ja laatinäytteet** voidaan tehdä myös **samasta lajikekohtaisesta näytteestä** (2 X 100–150 grammaa) tai ruutunäytteestä. Tällöin näyte kuivataan 60 °C lämpötilassa noin 2 vuorokautta tai niin kauan, kun näyte on täysin kuiva.

Kuivauksen jälkeen näyte punnitaan ja pussitetaan laboratorioon toimittamista varten. Tässä vaiheessa ruuduittain kerätyt näytteet yhdistetään yhdeksi lajikekohtaiseksi näytteeksi. Kuivattua näytettä tulee olla vähintään 20 grammaa laatuanalyysiä varten.

Näytteet toimitetaan analysoitavaksi: [lähete Teamsissa](#)

Valio Oy aluelaboratorio

PL 337

60101 Seinäjoki

Viite: Markku Niskanen/nurmien viralliset lajikekokeet

Valio toimittaa valmiit tulokset suoraan koepaikoille. Lähetteessä tulee olla tarkat tiedot lähetystä näytteistä sekä yhteydet tulosten lähettämistä varten.

Näytteistä [tehdään Valiolla säilörehun raaka-aineanalyysi, joka sisältää määritykset](#) NDF- ja INDF-kuidusta, D-arvosta, sokereista ja typpipitoisuudesta, jonka avulla lasketaan valkuaispitoisuus kertoimella 6,25. Laatuparametrit määritetään jauhetusta näytteestä NIRS-analytiikalla käyttämällä kahden mittauksen keskiarvoa.

3.3.2. Botaaninen analyysi

Botaaninen analyysi tehdään kahdesta noin 500 gramman painoisesta edustavasti otetusta näytteestä. Botaaniset analyysit tehdään lajikkeittain. Jos saman lajikkeen ruuduttaiset pelolla tehdyt koekasviarvot eroavat merkittävästi toisistaan, tehdään botaaniset analyysit näistä ruuduista erikseen. Lajikkeista, joiden koekasviarvio on 95 % tai suurempi, ei botaanista analyysia tehdä. Heinäkasvinäytteestä erotetaan varsinainen koekasvi ja muut ei-kylvetyt kasvit toisistaan. Botaanisen analyysin tulos ilmoittaa koekasvin prosenttiosuuden ruudulla. Tulos huomioidaan myös nurmikasvien satojen laskennassa.

Liite 1 Näytemäärät g sakolukua varten

86 % = 7,00 g

ka %	g	ka %	g	ka %	g	ka %	g	ka %	g
73,00	8,25	77,20	7,80	81,40	7,40	85,60	7,03	89,80	6,70
73,10	8,24	77,30	7,79	81,50	7,39	85,70	7,02	89,90	6,70
73,20	8,22	77,40	7,78	81,60	7,38	85,80	7,02	90,00	6,68
73,30	8,21	77,50	7,77	81,70	7,37	85,90	7,01	90,10	6,68
73,40	8,20	77,60	7,76	81,80	7,36	86,00	7,00	90,20	6,67
73,50	8,19	77,70	7,75	81,90	7,35	86,10	6,99	90,30	6,67
73,60	8,18	77,80	7,74	82,00	7,34	86,20	6,98	90,40	6,66
73,70	8,17	77,90	7,73	82,10	7,33	86,30	6,98	90,50	6,65
73,80	8,16	78,00	7,72	82,20	7,32	86,40	6,97	90,60	6,64
73,90	8,15	78,10	7,71	82,30	7,31	86,50	6,96	90,70	6,64
74,00	8,14	78,20	7,70	82,40	7,31	86,60	6,95	90,80	6,63
74,10	8,12	78,30	7,69	82,50	7,30	86,70	6,94	90,90	6,62
74,20	8,11	78,40	7,68	82,60	7,29	86,80	6,94	91,00	6,62
74,30	8,10	78,50	7,67	82,70	7,28	86,90	6,93	91,10	6,61
74,40	8,09	78,60	7,66	82,80	7,27	87,00	6,92	91,20	6,60
74,50	8,08	78,70	7,65	82,90	7,26	87,10	6,91	91,30	6,59
74,60	8,07	78,80	7,64	83,00	7,25	87,20	6,90	91,40	6,59
74,70	8,06	78,90	7,63	83,10	7,24	87,30	6,90	91,50	6,58
74,80	8,05	79,00	7,62	83,20	7,24	87,40	6,89	91,60	6,57
74,90	8,03	79,10	7,61	83,30	7,23	87,50	6,88	91,70	6,56
75,00	8,03	79,20	7,60	83,40	7,22	87,60	6,87	91,80	6,56
75,10	8,02	79,30	7,59	83,50	7,21	87,70	6,86	91,90	6,55
75,20	8,01	79,40	7,58	83,60	7,20	87,80	6,86	92,00	6,54
75,30	7,99	79,50	7,57	83,70	7,19	87,90	6,85	92,10	6,54
75,40	7,98	79,60	7,56	83,80	7,18	88,00	6,84	92,20	6,53
75,50	7,97	79,70	7,55	83,90	7,18	88,10	6,83	92,30	6,52
75,60	7,96	79,80	7,54	84,00	7,17	88,20	6,83	92,40	6,52
75,70	7,85	79,90	7,53	84,10	7,16	88,30	6,81	92,50	6,51
75,80	7,94	80,00	7,53	84,20	7,15	88,40	6,81	92,60	6,50
75,90	7,93	80,10	7,52	84,30	7,14	88,50	6,80	92,70	6,49
76,00	7,92	80,20	7,51	84,40	7,13	88,60	6,79	92,80	6,49
76,10	7,91	80,30	7,50	84,50	7,12	88,70	6,79	92,90	6,48
76,20	7,90	80,40	7,49	84,60	7,12	88,80	6,78	93,00	6,47
76,30	7,89	80,50	7,48	84,70	7,11	88,90	6,77	93,10	6,47
76,40	7,88	80,60	7,47	84,80	7,10	89,00	6,76	93,20	6,46
76,50	7,87	80,70	7,46	84,90	7,09	89,10	6,76	93,30	6,45
76,60	7,86	80,80	7,45	85,00	7,08	89,20	6,75	93,40	6,45
76,70	7,85	80,90	7,44	85,10	7,07	89,30	6,74	93,50	6,44
76,80	7,84	81,00	7,43	85,20	7,07	89,40	6,73	93,60	6,43
76,90	7,83	81,10	7,42	85,30	7,06	89,50	6,73	93,70	6,42
77,00	7,82	81,20	7,41	85,40	7,05	89,60	6,72	93,80	6,42
77,10	7,81	81,30	7,40	85,50	7,04	89,70	6,71	93,90	6,41

Virallisissa lajikekokeissa käytetyt koodit ja lyhenteet

Jakelu, 29.5.2026

Sisällysluettelo

1. Virallisissa lajikekokeissa käytettävät koodit	2
1.1. Koelaatu	2
1.2. Koepaikkakoodit.....	2
1.3. Maalajikoodit	2
1.4. Kasviryhmäkoodit.....	3
1.5. Lajikekoodit.....	3
1.5.1. Lajikekoodin muodostaminen	3
1.5.2. Lajikkeen lisätiedot	4
1.6. Kasvien lajikekohtaiset muuttujat	5
1.6.1. Leipäviljojen lajikekohtaiset muuttujat.....	5
1.6.2. Leipäviljojen leivontaominaisuuksien muuttujat	5
1.6.3. Rehuviljojen lajikekohtaiset muuttujat	6
1.6.4. Palkokasvien lajikekohtaiset muuttujat	6
1.6.5. Öljykasvien lajikekohtaiset muuttujat	7
1.6.6. Rehunurmien lajikekohtaiset muuttujat.....	7
1.6.7. Rehunurmien laatua kuvaavat muuttujat.....	7

1. Virallisissa lajikekokeissa käytettävät koodit

1.1. Koelaatu

Koelaatu merkitään jokaiselle kokeelle kokeen elinkaari -tiedostoon kokeiden luonnin yhteydessä seuraavilla koodeilla: 0 = neuvonnallinen koe, 1 = alustava koe ja 2 = virallinen koe.

1.2. Koepaikkakoodit

Virallisten lajikekokeiden koepaikat, sekä niiden koodit ja lyhenteet (aktiiviset):

koepaikan koodi	koepaikan lyhenne	koepaikan nimi	koepaikan sijainti	vyöhyke
4	JOK	Boreal Kasvinjalostus Oy	Jokioinen	2
5		Luonnonvarakeskus	Jokioinen	2
18	MAA	Luonnonvarakeskus	Maaninka (Kuopio)	3
22	RUU	Luonnonvarakeskus	Ruukki (Siikajoki)	4
44	HAU	Lantmännen	Hauho (Hämeenlinna)	2
62	INK	NSL, Inkoo	Västankvarn Inkoo	1
63	PER	NSL, Pernaja	Storsarvlax Pernaja	1
64	LIE		Lieto	1
65	JYV	Boreal, Laukaa	Jyväskylä	3
67	IIT		Iitti	1
68	TER	Lappia, Tervola	Tervola	5
69	BEP	Boreal, Isokyrö	Isokyrö	3
70	BSO	Boreal, Sotkamo	Sotkamo	4
74	PET	Perunantutkimuslaitos	Säkylä (Köyliö)	1
81	NUJ	Kalle Rantakulma	Nurmijärvi	1
82	LUK	Luonnonvarakeskus	Jokioinen	2
83	TAM	Heikki Niittylä	Tammela	2

1.3. Maalajikoodit

Virallisissa lajikekokeissa käytettävien maalajien koodit ja lyhenteet:

maalajin koodi	maalajin lyhenne	maalaji
10	Kivmaat	karkeat kivennäismaat
11	HtMr	hietainen moreeni ja yleensä moreenit
12	Hk	hiekat
13	KHt	karkea hieta
14	HHt	hieno hieta
20	Sav	savet ja hiesut
21	Hs, He	hiesu, hiue
23	AS	aitosavi
24	Ljs	liejusavi
25	HtS, HeS	hietasavi, hiuesavi
27	HsS	hiesusavi
30	Elop	eloperäiset maalajit
31	Lj	lieju ja järvimuta
32	Mm	multamaa
33	Ct	saraturpeet
34	St	rahkaturpeet

1.4. Kasviryhmäkoodit

Virallisissa lajikekokeissa käytettävien kasvien koodit ja lyhenteet:

kasvin koodi	kasvin lyhenne	kasvi
11	sr	syysruis
12	sv	syysvehnä
13	kv	kevätevehnä
14	oh	ohra
15	ka	kaura
16	rv	ruisvehnä
17	kr	kevätruus
18	so	syysohra
21	he	herne
25	ha	härkäpapu
31	ry	kevätrypsi
32	sy	syysrypsi
33	ra	kevätrapsi
34	sa	syysrapsi
41	rp	ruokaperuna
61	ti	timotei
62	nn	nurminata
64	er	englanninraiheinä
65	ir	italianraiheinä
65	wr	westerwoldinraiheinä
66	pn	punanata
67	nu	niittynurmikka
69	pa	puna-apila
70	aa	alsikeapila
71	va	valkoapila
72	sm	sinimailanen
79	nk	muut nurmikasvit
82	hamp	öljyhamppu

1.5. Lajikekoodit

1.5.1. Lajikekoodin muodostaminen

Lajikekoodit ovat PostgreSQL-tietokannan *Lajikekoodi* –nimisessä tietokantataulussa, jota ylläpidetään Lukessa. Tietokannassa on lajikekoodin ja nimen lisäksi tieto lajikkeen edustajasta ja mahdollista lisätietoa lajikkeesta.

Uusille lajikkeille annetaan vuosittain uudet lajikekoodit. Lajikekoodit näkyvät vuosittain laadittavassa suunnitelmassa, joka julkaistaan Luonnonvaratieto-palvelussa Virallisten lajikekokeiden sivustolla. Lajikekoodi on kuusinumeroinen. Koodin ensimmäinen numero ilmoittaa jalostuslaitoksen alkuperän.

Jalostajien numerot ovat:

1 = *Boreal (BOR)*

3 = *muut kotimaiset (2023 alkaen lisätty) mm. Plantanova, Tilasiemen, Uusitalo Maatila oy*

4 = *ent. Svalöf/Weibull (SW), nykyisin Lantmännenin omistama LM Seed. Myös Jerrestad, joka jatkaa Svalöf Consultingin työtä.*

8 = *muu skandinaavinen mm. tanskalaiset NOS, Sejet, DLF, Axel Toft ja norjalainen Graminor, KWS Scandinavia*

9 = *ei skandinaavinen*

Jos lajikkeen linjanumeroa ei tiedetä, niin jalostajan koodia seuraa kaksinumeroinen kasvikoodi ja sen jälkeen sadasta aloitettu ensimmäinen luettelossa oleva vapaa juokseva numero.

Linja-aineiston lajikekoodissa on ensimmäisenä jalostajan koodi ja sitä seuraa linjanumero. Jos linjasta tulee nimellinen lajike, pysyy sen koodi entisellään. Lajikkeen nimi muutetaan ja linjanumero muutetaan "entiseksi nimeksi".

1.5.2. Lajikkeen lisätiedot

Kasvilajikohtaisina lisätietoina tietokannassa esitetään seuraavat tiedot lajiketyypistä tai lajista:

11 Syysruis

P = populaatiolajike

H = hybridilajike

14 Ohra

MT = monitahoinen lajike

KT = kaksitahoinen lajike

33 Kevätrapsi ja 31 kevättrypsi

P = populaatiolajike

S = synteettinen lajike

H = hybridilajike

CL = Clearfield-lajike

62 Nata

NN = nurminata (*Festuca pratensis*)

RN = ruokonata (*Festuca arundinacea*)

RA = rainata (*Festulolium*)

65 Raiheinät

IR = italianraiheinä

WR = westerwoldinraiheinä

69 Puna-apila (nämä kasvilajit samassa kokeessa, kasvien 70 ja 72 lajikkeet viedään myös omiin kasvilajitauluihin)

PA = puna-apila

AA = alsike-apila (kasvikoodi 70)

SM = sinimailanen (kasvikoodi 72), [oma koe vuonna 2025](#)

Mikäli kasvilajilla on di- ja tetraploideja muotoja, nämä kirjataan nimen perään (2N)/(4N)-merkinnällä.

1.6. Kasvien lajikekohtaiset muuttujat

Alla olevissa taulukoissa on aktiiviset muuttujien nimen ja niiden esitysmuodot:

INT –tyyppinen muuttuja on kokonaisluku

NUM –tyyppinen muuttuja on numeerinen

CHAR –tyyppinen muuttuja on merkkimuotoinen, numero suluissa ilmoittaa pituuden

PVM on päivämäärä

1.6.1. Leipäviljojen lajikekohtaiset muuttujat

Leipäviljojen lajikekohtaiset muuttujat ovat PostgreSQL-tietokannan *Leipävilja* -nimisessä tietokantataulussa.

muuttujan nimi	esitys-muoto	muuttujan kuvaus
KASVI	INT	kasvikoodi
LAJIKE	INT	lajikekoodi
KOEPAIKKA	INT	koepaikkakoodi
KOE	INT	kokeen numero
VUOSI	INT	koevuosi
LAATU	CHAR (1)	lajikkeen laatu
HLP	NUM	hehtolitraino, kg
KASVUAIKA	INT	kasvuaika, päiviä kylvöstä keltatuleentumiseen
LAKO	INT	lako-%
PITUUS	NUM	pituus, cm
SAKO1	NUM	sakoluku 1
SATO	NUM	jyvästo, kg/ha
TAHKALK	NUM	päivien lkm kylvöstä tähkimisen alkuun
TJP	NUM	tuhannen jyvän paino, g
TTUHO	INT	talvituhon-%
VALK	NUM	valkuais-%

1.6.2. Leipäviljojen leivontaominaisuuksien muuttujat

Leipäviljojen leivontaominaisuuksia kuvaavat muuttujat ovat PostgreSQL-tietokannan *Koeleivonta* -nimisessä tietokantataulussa.

muuttujan nimi	esitys-muoto	muuttujan kuvaus
KASVI	INT	kasvikoodi
LAJIKE	INT	lajikekoodi
KOEPAIKKA	INT	koepaikkakoodi
KOE	INT	kokeen numero
VUOSI	INT	koevuosi
LAATU	CHAR (1)	lajikkeen laatu
EXKORKEUS	NUM	Ekstensogrammi, korkeus
EXPITUUS	NUM	Ekstensogrammi, pituus
EXPALA	NUM	Ekstensogrammi, pinta-ala
FASTABIL	NUM	Farinogrammi, stabiilisuus (kirjattu SDS-sarakkeeseen)
JAUHOS	NUM	jauhosaanto, %
MUODAIKA	NUM	Farinogrammi, taikinan muodostumisaika, min
PEHMEN	NUM	Farinogrammi, pehmenemisaste
SITKOKOS	NUM	kostean sitkon määrä, %
TUHKA	NUM	tuhka-%
VALKJAU	NUM	valkuainen/jauho

muuttujan nimi	esitys-muoto	muuttujan kuvaus
ZELLUKU	NUM	zelenyluku, ml
VEDENSIT	NUM	Farinogrammi, vedensidonta

1.6.3. Rehuviljojen lajikekohtaiset muuttujat

Rehuviljojen lajikekohtaiset muuttujat ovat PostgreSQL-tietokannan *Rehuvilja* -nimisessä tietokantataulussa.

muuttujan nimi	esitys-muoto	muuttujan kuvaus
KASVI	INT	kasvikoodi
LAJIKE	INT	lajikekoodi
KOEPAIKKA	INT	koepaikkakoodi
KOE	INT	kokeen numero
VUOSI	INT	koevuosi
LAATU	CHAR (1)	lajikkeen laatu
FRAKT1	NUM	lajite, jyvät => ohra: yli 2,8 mm, kaura: yli 2,5 mm
FRAKT2	NUM	lajite, jyvät => ohra: 2,5–2,8 mm, kaura: 2,5–2,0 mm
FRAKT3	NUM	lajite, jyvät => ohra: 2,2–2,5 mm, kaura: alle 2,0 mm
FRAKT4	NUM	lajite, jyvät => ohra: alle 2,2 mm
HLP	NUM	hehtolitraino, kg
KASVUAIKA	INT	kasvu-aika, päiviä kylvöstä keltatuleentumiseen
KUORI	NUM	kuori-% => kaura
LAKO	INT	lako-% => havainnoinnissa LAKO1, LAKO2 ja LAKO3
PITUUS	NUM	pituus, cm
SATO	NUM	jyvä-sato, kg/ha
TARKKELYS	NUM	tärkkelys-% => ohra
TAYSJYVA	NUM	täysjyvä-%, => ohralla frakt1+ frakt2
TJP	NUM	tuhannen jyvän paino, g
VALK	NUM	valkuais-%

1.6.4. Palkokasvien lajikekohtaiset muuttujat

Palkokasvien lajikekohtaiset muuttujat ovat PostgreSQL-tietokannan *Palkokasvi* -nimisessä tietokantataulussa.

muuttujan nimi	esitys-muoto	muuttujan kuvaus
KASVI	INT	kasvikoodi
LAJIKE	INT	lajikekoodi
KOEPAIKKA	INT	koepaikkakoodi
KOE	INT	kokeen numero
VUOSI	INT	koevuosi
LAATU	CHAR (1)	lajikkeen laatu
ENSIL	NUM	ensiluokkainen herne, %
KASVUAIKA	INT	kasvu-aika, vrk
KEITTO	NUM	kypsiä, %, keitto 60 min.
LAKO	INT	lako-%
PITUUS	NUM	pituus, cm
SATO	NUM	jyvä-sato, kg/ha
TSP	NUM	tuhannen siemenen paino, g
VALK	NUM	valkuais-%

1.6.5. Öljykasvien lajikekohtaiset muuttujat

Öljykasvien lajikekohtaiset muuttujat ovat PostgreSQL-tietokannan *Öljykasvi* -nimisessä tietokantataulussa.

muuttujan nimi	esitys-muoto	muuttujan kuvaus
KASVI	INT	kasvikoodi
LAJIKE	INT	lajikekoodi
KOEPSAIKKA	INT	koepaikkakoodi
KOE	INT	kokeen numero
VUOSI	INT	koevuosi
LAATU	CHAR (1)	lajikkeen laatu
KASVUAIKA	INT	kasvuaika, vrk
KLORO	NUM	klorofyllipitoisuus, ppm
LAKO	INT	lako-%
OLJY	NUM	öljy-%
PITUUS	NUM	pituus, cm
SATO	NUM	jyväsato, kg/ha
TSP	NUM	tuhannen siemenen paino, g
TTUHO	INT	talvituho-%
VALK	NUM	valkuais-%

1.6.6. Rehunurmien lajikekohtaiset muuttujat

Rehunurmien lajikekohtaiset muuttujat ovat PostgreSQL-tietokannan *Rehunurmi* -nimisessä tietokantataulussa.

muuttujan nimi	esitys-muoto	muuttujan kuvaus
KASVI	INT	kasvikoodi
LAJIKE	INT	lajikekoodi
KOEPSAIKKA	INT	koepaikkakoodi
KOE	INT	kokeen numero
VUOSI	INT	koevuosi
LAATU	CHAR (1)	lajikkeen laatu
IKA	INT	nurmen ikä
NIITTO	INT	niittokerta
BOTANAL	NUM	botaaninen analyysi -%
KAPROS	NUM	
KTIHEYS	NUM	tiheys keväällä
ROYHALK	NUM	päivien lukumäärä 1.5. alkaen röhylle tuloon
SATO	NUM	kuiva-ainesato, kg/ha
STIHEYS	NUM	tiheys syksyllä
TTUHO	INT	talvituho-%
TUHKA	NUM	tuhka
VALK	NUM	valkuais-%

1.6.7. Rehunurmien laatua kuvaavat muuttujat

Rehunurmien laatua kuvaavat muuttujat ovat PostgreSQL-tietokannan *Nurmen laatu* -nimisessä tietokantataulussa.

Liite 2. Virallisissa lajikekokeissa käytetyt koodit ja lyhenteet 2026

muuttujan nimi	esitys- muoto	muuttujan kuvaus
KASVI	INT	kasvikoodi
LAJIKE	INT	lajikekoodi
KOEPSAIIKA	INT	koepaikkakoodi
KOE	INT	kokeen numero
VUOSI	INT	koevuosi
LAATU	CHAR (1)	lajikkeen laatu
IKA	INT	nurmen ikä
NIITTO	INT	niittokerta
DARVO	NUM	D-arvo
INDF	NUM	sulamaton neutraalidetergenttikuitu
ME	NUM	muuntokelpoinen energia
NDF	NUM	neutraalidetergenttikuitu
OIV	NUM	ohutsuolesta imeytyvä valkuainen (aminohappoja)
PVT	NUM	pötsin valkuaistase
SOKERI	NUM	sokeripitoisuus

Virallisten lajikekokeiden vastuuhenkilöt vuonna 2026

päivitetty 29.5.2026

Johtoryhmä (yhteinen sähköposti varietytesting@luke.fi)

<u>lajikekoordinaattori</u> : lajikekokeiden hallinnointi, <u>kasvivastaava</u> : kevätvehnä, ohrat ja kaura, tietojärjestelmät, raportointi	tutkija	Merja Högnäsbacka	029 532 6157	merja.hognasbacka@luke.fi
<u>kasvivastaava</u> : syysruis, -vehnä ja -ruisvehnä, syys- ja kevätöljykasvit, tietojärjestelmät, raportointi	erityisasiantuntija, kasvinterveys	Kalle Ohralahti	029 532 6090	kalle.ohralahti@luke.fi
<u>kasvivastaava</u> : herne ja härkäpapu, nurmi- ja nurmikkokasvit	tutkija	Markku Niskanen	029 532 6398	markku.niskanen@luke.fi
taudinkestävyytutkimukset	erikoistutkija	Marja Jalli	029 532 6168	marja.jalli@luke.fi
tuloslaskenta, raportointi	erityisasiantuntija, tilastotiede	Janne Kaseva	029 532 6217	janne.kaseva@luke.fi
tuloslaskenta, raportointi	tutkija	Johannes Rajala	029 532 2801	johannes.rajala@luke.fi
tuloslaskenta, raportointi	johtava asiantuntija, tilastotiede	Timo Hurme	029 532 6555	timo.hurme@luke.fi

Laadun varmistus

laadun varmistus	erikoistutkija	Ari Rajala	029 532 6461	ari.a.rajala@luke.fi
------------------	----------------	------------	--------------	--

Kenttäkokeet

Pro Agria Nylands Svenska lantbrukssällskap Västankvarn, Inkoo (INK) ja Pernaja (PER)

kaikki kasvit

yhdys-
henkilö
kasvu-
kaudella

tulokset	kasvinviljelyagronomi	Patrik Erlund	0400 860 630	patrik.erlund@nsl.fi	X
vara	kenttämestari	Mikael Fröberg	050 300 8740	mikael.froberg@nsl.fi	X
	tutkimusmestari	Ann-Sofie Lindholm	044 782 7228	ann-sofie.lindholm@nsl.fi	X
kenttäkokeet	kasvinviljelyagronomi	Patrik Erlund	0400 860 630	patrik.erlund@nsl.fi	X
vara	kenttämestari	Mikael Fröberg	050 300 8740	mikael.froberg@nsl.fi	X
	tutkimusmestari	Ann-Sofie Lindholm	044 782 7228	ann-sofie.lindholm@nsl.fi	X
	kenttämestari (Pernaja)	Bodil Lindqvist	0400 550 553	bodil.lindqvist@nsl.fi	X

Luke, Jokioinen (LUK)

viljat

tulokset	erikoistutkija	Marja Jalli	029 532 6168	marja.jalli@luke.fi	X
vara		Auli Kedonperä			
kenttäkokeet	tutkimusmestari	Auli Kedonperä	029 532 6224	auli.kedonpera@luke.fi	
vara		Marja Jalli			

Lantmännen Agro Koetila, Hämeenlinna Hauho (HAU)

kaikki kasvit

tulokset	tutkimuspäällikkö	Tapio Lahti	044 485 0727	tapio.lahti@lantmannen.com	X
kenttäkokeet	kenttämestari	Outi Ranki	040 544 6735	outi.ranki@lantmannen.com	X
vara	tutkimuspäällikkö	Tapio Lahti	044 485 0727	tapio.lahti@lantmannen.com	X

Boreal kasvinjalostus Oy, Jokioinen (JOK)
Lisäksi vastaa koepaikoista (LIE, BEP, JYV, BSO)

kevätevehnä

yhdys-
henkilö
kasvu-
kaudella

tulokset	jalostaja	Tarja Niemelä	050 300 5050	tarja.niemela@boreal.fi	X
vara	jalostaja	Esa Teperi	040 755 5165	esa.teperi@boreal.fi	X
kenttäkokeet	koetoimintapäällikkö	Juha-Pekka Mikkola	040 146 1620	juha-pekka.mikkola@boreal.fi	X
vara	koetoiminnan suunnittelija	Ville-Waltteri Lehmuskanta	040 559 9727	ville-waltteri.lehmuskanta@boreal.fi	X

palkokasvit

tulokset	jalostaja	Pertti Pärssinen	040 540 9195	pertti.parssinen@boreal.fi	X
vara	jalostaja	Esa Teperi	040 755 5165	esa.teperi@boreal.fi	X
kenttäkokeet	koetoimintapäällikkö	Juha-Pekka Mikkola	040 146 1620	juha-pekka.mikkola@boreal.fi	X
vara	koetoiminnan suunnittelija	Ville-Waltteri Lehmuskanta	040 559 9727	ville-waltteri.lehmuskanta@boreal.fi	X

öljykasvit

tulokset	jalostaja	Elina Nissilä	050 562 2908	elina.nissila@boreal.fi	X
vara	jalostaja	Esa Teperi	040 755 5165	esa.teperi@boreal.fi	X
kenttäkokeet	koetoimintapäällikkö	Juha-Pekka Mikkola	040 146 1620	juha-pekka.mikkola@boreal.fi	X
vara	koetoiminnan suunnittelija	Ville-Waltteri Lehmuskanta	040 559 9727	ville-waltteri.lehmuskanta@boreal.fi	X

kaura

tulokset	jalostaja	Hanna Haikka	040 761 1255	hanna.haikka@boreal.fi	X
vara	jalostaja	Esa Teperi	040 755 5165	esa.teperi@boreal.fi	X
kenttäkokeet	koetoimintapäällikkö	Juha-Pekka Mikkola	040 146 1620	juha-pekka.mikkola@boreal.fi	X
vara	koetoiminnan suunnittelija	Ville-Waltteri Lehmuskanta	040 559 9727	ville-waltteri.lehmuskanta@boreal.fi	X

					yhdys- henkilö kasvu- kaudella
ohra					
tulokset	jalostaja	Mika Isolahti	040 027 6912	mika.isolahti@boreal.fi	X
vara	jalostaja	Esa Teperi	040 755 5165	esa.teperi@boreal.fi	X
kenttäkokeet	koetoimintapäällikkö	Juha-Pekka Mikkola	040 146 1620	juha-pekka.mikkola@boreal.fi	X
vara	koetoiminnan suunnittelija	Ville-Waltteri Lehmuskanta	040 559 9727	ville-waltteri.lehmuskanta@boreal.fi	X

syysvehnä ja ruis

tulokset	jalostaja	Esa Teperi	040 755 5165	esa.teperi@boreal.fi	X
vara (ruis)	jalostaja	Sanna Ahonen *)	050 590 4090	sanna.ahonen@boreal.fi	
kenttäkokeet	koetoimintapäällikkö	Juha-Pekka Mikkola	040 146 1620	juha-pekka.mikkola@boreal.fi	X
vara	koetoiminnan suunnittelija	Ville-Waltteri Lehmuskanta	040 559 9727	ville-waltteri.lehmuskanta@boreal.fi	X

nurmikasvit

tulokset	jalostaja	Mika Isolahti	040 027 6912	mika.isolahti@boreal.fi	X
vara	jalostaja	Pertti Pärssinen	040 540 9195	pertti.parssinen@boreal.fi	X
kenttäkokeet	koetoimintapäällikkö	Juha-Pekka Mikkola	040 146 1620	juha-pekka.mikkola@boreal.fi	X
vara	koetoiminnan suunnittelija	Ville-Waltteri Lehmuskanta	040 559 9727	ville-waltteri.lehmuskanta@boreal.fi	X

*) ei kasvukaudella 2026

Luke, Maaninka (MAA)

kaikki kasvit

					yhdys- henkilö kasvu- kaudella
tulokset	tutkija, väitöskirjatutkija	Sanna Kykkänen	029 532 6706	sanna.kykkanen@luke.fi	X
vara	tutkimusmestari	Jenni Laakso	029 532 6053	jenni.laakso@luke.fi	X
kenttäkokeet	tutkimusmestari	Jenni Laakso	029 532 6053	jenni.laakso@luke.fi	X
vara	tutkimusmestari	Essi Autio	029 532 2710	essi.autio@luke.fi	X

töistä vastaa myös

Arto Pehkonen

Luke, Siikajoki Ruukki (RUU)

kaikki kasvit

tulokset	tutkimusmestari	Jusa Kokko	029 532 8064	jusa.kokko@luke.fi	X
vara	tutkimusmestari	Maria Honkakoski	029 532 6772	maria.honkakoski@luke.fi	X
kenttäkokeet	tutkimusmestari	Jusa Kokko	029 532 8064	jusa.kokko@luke.fi	X
kenttäkokeet	tutkimusmestari	Jani Markus	029 532 2098	jani.markus@luke.fi	X
vara	tutkimusmestari	Maria Honkakoski	029 532 6772	maria.honkakoski@luke.fi	X

Luke/Lappia, Tervola (TER)

kaikki kasvit

tulokset	erikoistutkija	Johanna Leppälä	029 532 2559	johanna.leppala@luke.fi	X
kenttäkokeet		Martti Niva	044 749 2705	martti.niva@lappia.fi	X
vara		Osmo Häkkinen	040 480 8282	osmo.hakkinen@lappia.fi	X

Iitti (IIT)

kevätevehnä, kevättrapsi

tulokset	kasvinviljelyagronomi	Patrik Erlund	0400 860 630	patrik.erlund@nsl.fi	
kokeen perustaminen	kenttämestari	Mikael Fröberg	050 300 8740	mikael.froberg@nsl.fi	
vara	tutkimusmestari	Ann-Sofie Lindholm	044 782 7228	ann-sofie.lindholm@nsl.fi	
	kenttämestari	Petri Lintukangas	050 435 7400	petri@lintukangas.fi	X

Laboratorioanalyysit, kasvien peruskoostumus (Luke)

laatuanalyysit	tutkija	Hanna Aromaa	029 532 2576	hanna.aromaa@luke.fi	
Jokioinen, laboratorio	asioidessasi näytteisiin liittyen: plantalaboratoriot@luke.fi				

Ruokavirasto

öljyhampun THC-pitoisuus, kemian yksikkö	jaostopäällikkö	Tiina Ritvanen	040 489 3415	tiina.ritvanen@ruokavirasto.fi	
siemenerien aitoustarkastus, siementarkastusyksikkö	ylitarkastaja	Kaarina Paavilainen	040 833 2480	kaarina.paavilainen@ruokavirasto.fi	
vehnien leivontalaatu, kasvianalytiikan yksikkö	yksikönjohtaja	Elina Sieviläinen	040 848 6094	elina.sievilainen@ruokavirasto.fi	

Lajikekokeiden mittarilajikkeet ja lajikeluettelon kriteerilajikkeet testauksen aloittaville lajikkeille vuonna 2026

Virallisissa lajikekokeissa testataan potentiaalisia uusia lajikkeita Suomen oloihin. Näiden lisäksi, kokeissa on mittarilajikkeita. Mittarilajikkeet ovat lajikeluetteloön hyväksyttyjä, viljelyssä olevia lajikkeita. Kokeissa käytettävät mittarilajikkeet määräytyvät lajikelautakunnan hyväksyntäprosessissa käytössä olevien kriteerilajikkeiden mukaisesti. Näiden lisäksi mittareina voi olla muita lajikkeita tarpeen mukaan, mikäli kriteerilajikkeiden osalta esiintyy lähitulevaisuudessa päivitystarvetta. Uusien kriteerilajikkeiden tulisi olla kokeissa saman aikaisesti käytössä olevien kriteerilajikkeiden kanssa kahtena koevuotena kahdeksan vuoden ajanjakson aikana. Kriteerilajikkeet on määritetty kasvilajikelautakunnan toimesta.

Kasvi	Mittari 1	Mittari 2	Mittari 3	Mittari 4	Mittari 5	Kriteeri 1	Kriteeri 2
Syysruis	Reetta (P)	Dańkowskie Agat (P)	KWS Jethro (H)			Dańkowskie Agat (P)	KWS Jethro (H)
Syysvehnä	Ceylon	Turanus				Ceylon	
Syysruisvehnä	Sequenz	Temuco				Sequenz	
Syysrapsi ja -rypsi		Legato (ry)	PR44D06	InV1165			
Kevätvehnä	Helmi (aik.)	Demonstrant (m)	KWS Mistral (r)			Demonstrant (m)	KWS Mistral (r)
Ohra	Trekker (kt)	RGT Planet (kt)	Feedway (kt)	Kaarle (mt)	Mainio (mt)	Feedway (kt)	Kaarle (mt)
Kaura	Luukas (aik.)	Niklas (aik.)	Donna	Proxy		Donna	Niklas (aik., sato)
Herne	Matilda	Astronaute				Matilda	
Härkäpapu	Sampo	Alviira				Sampo	
Kevätrapsi	Laima (P)	Greta (H)	Cebra CL			Laima	
Kevätrypsi	Synthia (S)	Aurea CL				Synthia	Aurea CL
Öljyhamppu	Finola					Finola	
Timotei	Grindstad	Hertta				Grinstad	
Nurminata	Valtteri					Valtteri	
Ruokonata	Retu	Karolina				Karolina	
Englanninraiheinä	Riikka					Riikka	
Italianraiheinä	Meroa						
Westerwoldinraiheinä	Lemnos	Bendix					
Puna-apila	Selma (dp)	Raisa (tp)				Selma (dp)	
Valko-apila	Jögeva 4					Jögeva 4	
Sinimailanen ja alsikeapila	Saija (p-a)	Musette (sm)				Saija (p-a)	

Lajiketyypit:

P populaatiolajike, **H** hybridilajike, **S** synteettinen, **CL** Clearfield

m mylly, **r** rehu

kt kaksitahoinen, **mt** monitahoinen

tp tetraploidi, **dp** diploidi, **p-a** puna-apila

Vuosikello alkaen 20.1.2026-

Heinä- joulukuu 2026

- * Marras- joulukuu kriteeriehtotukset Lukelta Ruokavirastolle tarvittaessa, kuulemiskierrokset (RV) ja niiden käsittely kasvilajikelautakunnassa
- * Lokakuu Idea- ja kehitysriihi (RV, MMM, Luke)
- * Lokakuu edustajien kommentointikierros ensi vuoden mittari- ja kriteerilajikkeista
- * Syys-lokakuu tulosten laskenta ja raportoinnit
- 8.8. syysviljojen siemenet toimitettu koepaikoille
- 30.7. syysviljojen siemenet Jokioisilla
- * Koepaikkakäynnit
- 15.7. syysöljykasvien siemenet toimitettu koepaikoille
- * pellonpiennarpäivän järjestämisestä sovitaan vuosittain
- 30.6. syysöljykasvien siemenet Jokioisilla



- Vihreällä vuosittain sovittavat
- Mustalla pysyvät päivät, päivitetään tarvittaessa lähimmäksi arkipäiväksi

Tammi-kesäkuu 2026

- xx.1. uusien lajikkeiden haku lajikeluetteloon päättyy (RV)
- 1.2. vuositiedotteen julkaisu asiakkaille
- * Asiakaspäivä (tammi-helmikuun vaihde)
- x.2. palaveri lausunnoista (Luke)
- 7.2. toimeksiantojen vahvistus toteuttajille
- x.2. lopullinen kokousmateriaali Pikantissa (RV)
- xx.2. Kasvilajikelautakunta kokoustaa (RV)
- 1.3. kevätkylvöisten ilmoittautuminen päättyy
- 7.3. alustava suunnitelma kaikille toimijoille tiedoksi (kommentointiaika 7 vrk)
- 27.3. toimipaikkapalaverit alkavat, toistuvat 2 vkon välein. Laajennetut palaverit touko-kesäkuun vaihde ja elokuu.
- 18.3. lopullisen suunnitelman vahvistaminen toimijoille
- 19.3. kokeisiin tulevat siemenet Jokioisilla
- 11.4. vilja-, palko- ja öljykasvien siemenet toimitettu koepaikoille
- 9.5. nurmikasvien siemenet toimitettu koepaikoille
- 2.6. muistutus syksyn ilmoittautumisista asiakkaille
- 11.6. syyskylvöisten ilmoittautuminen päättyy
- 18.6. alustava suunnitelma kaikille toimijoille tiedoksi
- 25.6. lopullisen suunnitelman vahvistaminen toimijoille (kommentointiaika 7 vrk)

Virallisten lajikekokeiden syksyn aikataulu vuonna 2026

Kasvilaji	Näytteet labraan	Tulosten esitarkastus (kasvivastaavat)	Laskenta alkaa (biometrikot)
Viljojen tautihavainnot		8.9. Kedonperä Auli, Jalli Marja	18.9.
Syysruis, syysvehnä ja -ruisvehnä	17.9.	1.10. Ohralahti Kalle	7/16.10.
Syysöljykasvit	17.9.	1.10. Ohralahti Kalle	16.10.
Ohra	24.9.	8.10. Högnäsbacka Merja	20.10.
Kevätvehnä	1.10.	15.10. Högnäsbacka Merja	23.10.
Kaura	8.10.	22.10. Högnäsbacka Merja	29.10.
Puna-apila, sinimailanen ja nadat	välittömästi sadonkorjuun jälkeen	9.10. Niskanen Markku	2.11.
Valko-apila ja timotei		16.10. Niskanen Markku	9.11.
Raiheinät		23.10. Niskanen Markku	16.11.
Herne		5.11. Niskanen Markku	12.11.
Härkäpapu	22.10.	5.11. Niskanen Markku	12.11.

Viralliset lajikekokeet, työt kasvilajeittain (viljat, palko- ja öljykasvit)

Aktiiviset havainnot

Tarkemmat ohjeistukset virallisten lajikekokeiden toimintaohjeissa

kasvi- koodi		kyivö- virhe	stiheys	ktiheys	tähk. alku	kukinta	lako	pituus	tulpvm	sato	kost	hlp	tjp	tärkk	sako	frakt	kuori	ulk. laatu	keitto	sato- näyte: Luke /JOK	muuta ohjeita
	Tutkija	yleishavainto	%, 0-100	%, 0-100	Luke ohjeistaa erikseen tarpeen mukaan	vain öljykasvit: poikkeamat, huom hamppu	3 x kasvukaudella: LAKO1, LAKO2, LAKO3	1 mittaus / ruutu	keltatuleentuminen	ruoduittain	Luke /JOK *)	Luke /JOK *)	koepaikka	Luke /JOK *)	koepaikka	OH ja KA: eri fraktiot! Ennalta sovitut koepalkat	Luke /JOK, näyttekoko 200 g, jos vain tämä analyysi	herne/ härkäpapu	herne	*) näyttekoko: viljat 1 L/KJ (NIT ja kuori), palkoviljat 200 g/KJ, valk.- ja öljykasvit 250 g/KJ (minigrip)	Leivontalaatu: kasvivastaavan ohjeiden mukaan, THC hamppu
11 syysruis	KO	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x		x					x	
11 LIE1		x	x	x			x	x	x	x	x	x	x		x					x	
11 INK1		x	x	x			x	x	x	x	x	x	x		x					x	
11 JOK1		x	x	x			x	x	x	x	x	x	x		x					x	
11 HAU1		x	x	x			x	x	x	x	x	x	x		x					x	
11 JYV 1+ kas		x	x	x			x	x	x	x	x	x	x		x					x	
11 BEP1 + kas		x	x	x			x	x	x	x	x	x	x		x					x	
12 syysvehnä	KO	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x		x					x	(x)
12 LIE1		x	x	x			x	x	x	x	x	x	x		x					x	(x)
12 INK1		x	x	x			x	x	x	x	x	x	x		x					x	(x)
12 PER1		x	x	x			x	x	x	x	x	x	x		x					x	(x)
12 JOK1		x	x	x			x	x	x	x	x	x	x		x					x	(x)
12 HAU1		x	x	x			x	x	x	x	x	x	x		x					x	(x)
12 BEP1		x	x	x			x	x	x	x	x	x	x		x					x	(x)
13 kevätevehnä	MH	x					x	x	x	x	x	x	x		x					x	(x)
13 LIE1		x					x	x	x	x	x	x	x		x					x	(x)
13 INK1		x					x	x	x	x	x	x	x		x					x	(x)
13 PER1		x					x	x	x	x	x	x	x		x					x	(x)
13 IIT1		x					x	x	x	x	x	x	x		x					x	(x)
13 JOK1		x					x	x	x	x	x	x	x		x					x	(x)
13 HAU1		x					x	x	x	x	x	x	x		x					x	(x)
13 BEP1		x					x	x	x	x	x	x	x		x					x	(x)
13 JYV1, aik.		x					x	x	x	x	x	x	x		x					x	(x)
13 RUU1, aik.		x					x	x	x	x	x	x	x		x					x	(x)

kasvi- koodi		kylvö- virhe	stiheys	ktiheys	tähk. alku	kukinta	lako	pituus	tulpvm	sato	kost	hlp	tjp	täykk	sako	frakt	kuori	ulk. laatu	keitto	sato- näyte: Luke /JOK	muuta ohjeita
	Tutkija	yleishavainto	%, 0-100	%, 0-100	Luke ohjeistaa erikseen tarpeen mukaan	vain öljykasvit: poikkeamat, huom hamppu	3 x kasvukaudella: LAKO1, LAKO2, LAKO3	1 mittaus / ruutu	keltatuleentuminen	ruuduittain	Luke /JOK *)	Luke /JOK *)	koepaikka	Luke /JOK *)	koepaikka	OH ja KA: eri fraktiot! Ennalta sovitut koepaikat	Luke /JOK, näytetekoko 200 g, jos vain tämä analyysi	herne/ härkäpapu	herne	*) näytetekoko: viljat 1 L/KJ (NIT ja kuori), palkoviljat 200 g/KJ, valk.- ja öljykasvit 250 g/KJ (minigrip)	Leivontalaatu: kasvivaastavan ohjeiden mukaan, THC hamppu
14 ohra	MH	x					x	x	x	x	x	x	x	x		x				x	
14 LIE1, mt		x					x	x	x	x	x	x	x	x		x				x	
14 LIE2, kt		x					x	x	x	x	x	x	x	x		x				x	
14 INK1, kt		x					x	x	x	x	x	x	x	x		x				x	
14 PER1, kt		x					x	x	x	x	x	x	x	x		x				x	
14 JOK1, mt		x					x	x	x	x	x	x	x	x		x				x	
14 JOK2, kt		x					x	x	x	x	x	x	x	x		x				x	
14 HAU1, mt		x					x	x	x	x	x	x	x	x		x				x	
14 HAU2, kt		x					x	x	x	x	x	x	x	x		x				x	
14 BEP1, mt		x					x	x	x	x	x	x	x	x		x				x	
14 BEP2, kt		x					x	x	x	x	x	x	x	x		x				x	
14 BEP3, hapan		x								x	x					x					
14 JYV1, mt		x					x	x	x	x	x	x	x	x		x				x	
14 BSO1, mt		x					x	x	x	x	x	x	x	x		x				x	
14 RUU1, mt		x					x	x	x	x	x	x	x	x						x	
15 kaura	MH	x					x	x	x	x	x	x	x			x	x			x	
15 LIE1		x					x	x	x	x	x	x	x			x	x			x	
15 INK1		x					x	x	x	x	x	x	x			x	x			x	
15 PER1		x					x	x	x	x	x	x	x			x	x			x	
15 JOK1		x					x	x	x	x	x	x	x			x	x			x	
15 HAU1		x					x	x	x	x	x	x	x			x	x			x	
15 BEP1		x					x	x	x	x	x	x	x			x	x			x	
15 JYV1, aik.		x					x	x	x	x	x	x	x			x	x			x	
15 BSO1, aik.		x					x	x	x	x	x	x	x			x	x			x	
15 RUU1, aik.		x					x	x	x	x	x	x	x			x	x			x	

		kylvö- virhe	stiheys	ktiheys	tähk. alku	kukinta	lako	pituus	tulpvm	sato	kost	hlp	tjp	tärkk	sako	frakt	kuori	ulk. laatu	keitto	sato- näyte: Luke /JOK	muuta ohjeita
kasvi- koodi	Tutkija	yleishavainto	%, 0-100	%, 0-100	Luke ohjeistaa erikseen tarpeen mukaan	vain öljykasvit: poikkeamat, huom hamppu	3 x kasvukaudella: LAKO1, LAKO2, LAKO3	1 mittaus / ruutu	keltatuleentuminen	ruuduittain	Luke /JOK *)	Luke /JOK *)	koepaikka	Luke /JOK *)	koepaikka	OH ja KA: eri fraktiot! Ennalta sovitut koepaikat	Luke /JOK, näytetkoko 200 g, jos vain tämä analyysi	herne/ härkäpapu	herne	*) näytetkoko: viljat 1 L/KJ (NIT ja kuori), palkoviljat 200 g/KJ, valk.- ja öljykasvit 250 g/KJ (minigrip)	Leivontalaatu: kasvivaastavan ohjeiden mukaan, THC hamppu
16 syys- ruisvehnä	KO	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x		x					x	
16 LIE1		x	x	x			x	x	x	x	x	x	x		x					x	
16 INK1		x	x	x			x	x	x	x	x	x	x		x					x	
16 JOK1		x	x	x			x	x	x	x	x	x	x		x					x	
16 HAU1		x	x	x			x	x	x	x	x	x	x		x					x	
16 BEP1		x	x	x			x	x	x	x	x	x	x		x					x	
21 herne	MN	x				x	x	x	x	x	x							x	x		
21 LIE1		x				x	x	x	x	x	x							x	x	x	
21 INK1		x				x	x	x	x	x	x							x	x	x	
21 JOK1		x				x	x	x	x	x	x							x	x	x	
21 HAU1		x				x	x	x	x	x	x							x	x	x	
21 BEP1		x				x	x	x	x	x	x							x	x	x	
25 härkäpapu	MN	x				x	x	x	x	x	x		x					x		x	
25 LIE1		x				x	x	x	x	x	x		x					x		x	
25 INK1		x				x	x	x	x	x	x		x					x		x	
25 JOK1		x				x	x	x	x	x	x		x					x		x	
25 HAU1		x				x	x	x	x	x	x		x					x		x	
25 BEP1		x				x	x	x	x	x	x		x					x		x	
31 Kevättrypsi	KO	x				x	x	x	x	x	x		x							x	
31 INK1		x				x	x	x	x	x	x		x							x	
31 JOK1		x				x	x	x	x	x	x		x							x	
31 EI VUONNA 2026						x	x	x	x	x	x		x							x	
31 JYV1		x				x	x	x	x	x	x		x							x	
31 BEP1		x				x	x	x	x	x	x		x							x	
31 RUU1		x				x	x	x	x	x	x		x							x	

		kylvö- virhe	stiheys	ktiheys	tähk. alku	kukinta	lako	pituus	tulpvm	sato	kost	hlp	tjp	tärkk	sako	frakt	kuori	ulk. laatu	keitto	sato- näyte: Luke /JOK	muuta ohjeita
kasvi- koodi	Tutkija	yleishavainto	%, 0-100	%, 0-100	Luke ohjeistaa erikseen tarpeen mukaan	vain öljykasvit: poikkeamat, huom hamppu	3 x kasvukaudella: LAKO1, LAKO2, LAKO3	1 mittaus / ruutu	keltatuleentuminen	ruuduittain	Luke /JOK *)	Luke /JOK *)	koepaikka	Luke /JOK *)	koepaikka	OH ja KA: eri fraktiot! Ennalta sovitut koepaikat	Luke /JOK, näytetekoko 200 g, jos vain tämä analyysi	herne/ härkäpapu	herne	*) näytetekoko: viljat 1 L/KJ (NIT ja kuori), palkoviljat 200 g/KJ, valk.- ja öljykasvit 250 g/KJ (minigrip)	Leivontalaatu: kasvivastaavan ohjeiden mukaan, THC hamppu
syysrypsi ja - 32_34 rapsi	KO	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x							x	
32_34 LIE		x	x	x		x	x	x	x	x	x		x							x	
32_34 INK		x	x	x		x	x	x	x	x	x		x							x	
32_34 JOK		x	x	x		x	x	x	x	x	x		x							x	
32_34 HAU		x	x	x		x	x	x	x	x	x		x							x	
32_34 BEP		x	x	x		x	x	x	x	x	x		x							x	
33 kevätropsi	KO	x				x	x	x	x	x	x		x							x	
33 LIE1		x				x	x	x	x	x	x		x							x	
33 INK1		x				x	x	x	x	x	x		x							x	
33 PE1						x	x	x	x	x	x		x							x	
33 IIT						x	x	x	x	x	x		x							x	
33 JOK1		x				x	x	x	x	x	x		x							x	
33 HAU1		x				x	x	x	x	x	x		x							x	
33 BEP1		x				x	x	x	x	x	x		x							x	
82 öljyhamppu	KO	x				x	x	x	x	x	x		x							x	
82 INK1		x				x	x	x	x	x	x		x							x	
82 NUK1						x	x	x	x	x	x		x							x	
82 LUK1		x				x	x	x	x	x	x		x							x	
82 TAM1		x				x	x	x	x	x	x		x							x	
																					THC, näytteiden ottoohjeet toiminta- ohjeista