



Peltokasvilajikkeiden viljely- ja käyttöarvon arviointiperusteet 2006

Arjo Kangas, Antti Laine, Markku Niskanen, Yrjö Salo
ja Martti Vuorinen



MTT:n selvityksiä 125
17 s.

Peltokasvilajikkeiden viljely- ja käyttöarvon arviointiperusteet 2006

Arjo Kangas, Antti Laine, Markku Niskanen, Yrjö Salo ja Martti Vuorinen

ISBN 952-487-054-1 (Verkkajulkaisu)

ISSN 1458-5103 (Verkkajulkaisu)

<http://www.mtt.fi/mmts/pdf/mmts125.pdf>

Copyright

MTT

Arjo Kangas, Antti Laine, Markku Niskanen, Yrjö Salo ja Martti Vuorinen

Julkaisija ja kustantaja

MTT, 31600 Jokioinen

Jakelu ja myynti

MTT, Tietohallinto, 31600 Jokioinen

Puhelin (03) 4188 2327, telekopio (03) 4188 2339

sähköposti julkaisut@mtt.fi

Julkaisuvuosi

2006

Kannen kuva

Tapio Tuomela/MTT:n arkisto

Peltokasvilajikkeiden viljely- ja käyttöarvon arviointiperusteet 2006

Arjo Kangas¹⁾, Antti Laine²⁾, Markku Niskanen¹⁾, Yrjö Salo²⁾ ja Martti Vuorinen²⁾

¹⁾MTT, Kasvintuotannon tutkimus, Peltokasvitutkimus, Alapääntie 104, 61400 Ylistaro, arjo.kangas@mtt.fi, markku.niskanen@mtt.fi

²⁾MTT, Kasvintuotannon tutkimus, Peltokasvitutkimus, Toivonlinnantie 518, 21500 Piikkiö, antti.laine@mtt.fi, yrjo.salo@mtt.fi, martti.vuorinen@mtt.fi

Tiivistelmä

Kun uutta kasvilajiketta hyväksytään kansalliseen kasvilajikkeiden luetteloon, on samalla arvioitava sen viljely- ja käyttöarvoa suhteessa vanhoihin lajikkeisiin. Luetteloon päästäkseen uuden lajikkeen on oltava parannus olemassa olevaan lajikevalikoimaan. Lajikkeen viljely- ja käyttöarvo on kokonaisuus, johon satoisuuden ohella vaikuttavat lajikkeen viljelyominaisuudet, taudinkestävyys sekä lajikkeen tuottaman sadon laatu ja käyttökelpoisuus eri tarkoituksiin.

Tässä julkaisussa on esitelty tärkeimpien peltokasvilajien osalta ne arviointiperusteet, joiden avulla uusien peltokasvilajikkeiden viljely- ja käyttöarvoa arvioidaan. Arviointiperusteet sisältävät vertailulajikkeen, johon uusia lajikkeita verrataan. Tärkeimmistä lajikeominaisuuksista ilmoitetaan vähimmäisvaatimus, jonka lajikkeen on täytettävä tullakseen hyväksytyksi.

Criteria for the evaluation of the cultivation and use value of field crop varieties 2006

Arjo Kangas¹⁾, Antti Laine²⁾, Markku Niskanen¹⁾, Yrjö Salo²⁾ and Martti Vuorinen²⁾

¹⁾ MTT Agrifood Research Finland, Plant Production Research, Alapääntie 104, FI-61400 Ylistaro, arjo.kangas@mtt.fi, markku.niskanen@mtt.fi

²⁾ MTT Agrifood Research Finland, Plant Production Research, Toivonlinnantie 518, FI-21500 Piikkiö, antti.laine@mtt.fi, yrjo.salo@mtt.fi, martti.vuorinen@mtt.fi

Abstract

Before a new variety is included in the National List of Varieties, its value of cultivation and use must be evaluated in relation to old varieties. In order to be included in the list, the new variety must be an improvement on the existing selection of varieties. The cultivation and use value of a variety is an entity affected by not only yield capacity but also the cultivation properties and disease resistance of the variety as well as the quality of the yield and its suitability for various purposes.

This publication presents the evaluation criteria for the most important field crops. These criteria are used to evaluate the cultivation and use value of new varieties. The criteria also include a reference variety with which new varieties are compared. Of the most important variety properties, a minimum requirement is given. In order to be approved, the variety must meet this requirement.

Keywords: plant breeding, variety trials, crop quality, disease resistance

Alkusanat

Kasvilajikelautakunta hyväksyy vuosittain parhaat uudet kasvilajikkeet kansalliseen kasvilajikkeiden luetteloon. Luetteloon päästäkseen uuden lajikkeen on oltava parannus lajikevalikoimaan. Lajikkeiden viljely- ja käyttöarvo on monen tekijän muodostama kokonaisuus. Satoisuus on useimmiten ominaisuuksista tärkein. Sen lisäksi viljelyominaisuudet, taudinkestävyys ja sadon laatu ovat merkittäviä tekijöitä viljelyarvon kannalta.

Kasvilajikkeiden viljelyarvon arvioimisessa on jo pitkään käytetty apuvälineenä kasvilajikohtaista arviointikriteeristöä. Siinä on kasvilajeittain määritelty viljelyarvon arvioinnin kannalta keskeiset ominaisuudet ja niiden tavoitetasot. Kriteeristön avulla päästään kasvilajikkeiden tasapainoisempaan arviointiin niin, että viljely- ja käyttöarvon kannalta keskeiset ominaisuudet tulevat arvioitua. Samalla kriteeristö kertoo lajikkeita kokeiluttaville niistä periaatteista, joita viljelyarvon arvioinnissa tullaan noudattamaan. Käytännön työssä se on osoittautunut hyväksi apuvälineeksi.

Luonnollisesti ei ole mahdollista ottaa etukäteen tarkkaa kantaa kaikkiin viljely- ja käyttöarvoon vaikuttaviin ominaisuuksiin. Se ei ole tarkoituksenmukaistakaan, vaan tapauskohtaista harkintaa on myös voitava käyttää.

Julkaisun kirjoittajiksi merkitty MTT:n työryhmä on laatinut arviointikriteerit. Työn aikana kuultiin lajikkeiden jalostajia ja Suomessa lajikkeita edustavia liikeyrityksiä. Kirjoittajat esittävät kaikille työhän osallistuneille parhaat kiitokset.

Kasvilajikelautakunta (Ari Saarnilehto, Turun yliopisto; Kaarina Paavilainen, Evira; Sari Peltonen, Pro Agria Maaseutukeskusten liitto; Minna Oravuo, MTK; Tom Murman, Kaupapapuutarhaliitto; Pasi Lähdetie Elintarviketeollisuusliitto; Arto Vuori, Kasvilajikelautakunta sekä Arjo Kangas, MTT) hyväksyi arviointikriteerit eräin tarkennuksin 14.10.2005. Tämän jälkeen niistä tiedotettiin jalostajille ja lajike-edustajille. Arviointikriteerejä sovellettiin käytännön työssä alkuvuonna 2006, kun kasvilajikelautakunta käsitteli uusien lajikkeiden hakemuksia kasvilajikkeiden luetteloon.

Lajikkeet kehittyvät koko ajan. Samoin peltokasvien sadon käyttö muuttuu ja sadon laadulle asetettavat vaatimukset kehittyvät ja tarkentuvat. Siksi lajikkeiden arvioinnin kriteerejä on tarkistettava aika ajoin. Tähän mennessä sopivaksi rytmiksi on osoittautunut kriteerien tarkistaminen noin kahden vuoden välein.

Peltokasvituotanto Suomessa on muuttumassa nopeasti. Tilojen koon kasvu, pellon tuotteiden uuden käyttömuodot, kuten bioenergia ja viljelyn taloudellisten reunaehtojen muuttuminen tukipolitiikan muutosten myötä asettavat uusia vaatimuksia myös viljeltäville lajikkeille.

Tällä julkaisulla kirjoittajat haluavat lisätä keskustelua tulevaisuuden peltokasvilajikkeilta edellytettävistä ominaisuuksista.

Sisällysluettelo

1	Yleistä	7
2	Viljat.....	8
2.1	Ruis	8
2.2	Ruisvehnä.....	8
2.3	Syysvehnä.....	8
2.4	Kevätvehnä	9
2.5	Ohra	9
2.6	Kaura.....	10
3	Öljykasvit.....	11
3.1	Kevättrypsi.....	11
3.2	Kevättrapsi	11
3.3	Öljypellava.....	11
4	Herne.....	12
5	Nurmikasvit.....	12
5.1	Timotei.....	12
5.2	Nurminata	12
5.3	Ruokonata	13
5.4	Koiranheinä.....	13
5.5	Englanninraiheinä	13
5.6	Puna-apila	13
5.7	Italian- ja westerwoldinraiheinä.....	13
6	Nurmikkoheinät	14
7	Peruna.....	14
7.1	Ruokaperuna	14
7.2	Tärkkelysperuna.....	15
8	Lajikkeiden kasvuaikaeron huomioiminen satoisuuden vertailussa	16

1 Yleistä

Uusien lajikkeiden hyväksyminen kasvilajikkeiden luetteloon on säädetty MMM:n asetuksella 51/2004 (23.6. 2004) Päästäkseen lajikeluetteloon uuden lajikkeen on oltava viljely- ja käyttöarvoltaan tyydyttävä.

Lajikkeen viljely- tai käyttöarvoa on pidettävä tyydyttävänä, jos lajike, sen viljelyominaisuudet tai siitä saatavan sadon käyttöominaisuudet kokonaisuudessaan arvostellen verrattessa muihin lajikeluetteloon hyväksytyihin lajikkeisiin, olisi selvä parannus lajikevalikoimaan. Jos jotkin lajikkeen ominaisuudet ovat erinomaisia, voidaan heikot ominaisuudet jättää arvostelussa huomiotta (4 §).

Lajikkeen viljelyarvo arvioidaan MTT:n virallisten lajikekokeiden perusteella. Yksivuotisten kasvien on oltava vähintään kaksi vuotta suunnitelman mukaisissa kokeissa. Monivuotisilla nurmikasveilla koetuloksia on oltava vähintään kolmelta vuodelta. Kokeiden päättymisestä ei saa olla kulunut viittä vuotta pitempään.

Lajikkeesta tulee olla koetuloksia niiltä viljelyvyöhykkeiltä, jotka tulisivat olemaan sen pääviljely-alue, lisätynä yhdellä tätä pohjoisemmalla vyöhykkeellä. Satoisuutta voidaan tarkastella kaikkien kokeiden keskisatona. Jos kokeita on riittävästi, voidaan satoisuutta tarkastella lajikkeen tärkeintä viljelyaluetta painottaen (esimerkiksi nurmikasvien eteläiset/pohjoiset tyypit).

Seuraavassa on kasvilajeittain tärkeimmät ominaisuudet, joihin viljely- ja käyttöarvoa arvioitaessa on kiinnitettävä huomiota. Samalla niistä on esitetty kasvilajeittain vähimmäisvaatimuksia, jotka lajikeluetteloon hyväksyttävän lajikkeen on täytettävä.

Vähimmäisvaatimusten täyttäminen ei kuitenkaan automaattisesti merkitse lajikkeen hyväksymistä lajike-luetteloon. Lajikkeen on oltava jossain suhteessa parannus olemassa olevaan valikoimaan.

Toisaalta vähimmäisvaatimuksista voidaan poiketa painavista syistä, joita lajikkeen edustaja esittää hakemuksessaan. Jos esimerkiksi lajikkeen sadon laatu poikkeaa kasvilajin muista lajikkeista siten, että se mahdollistaa sadon erikoiskäytön tai tarjoaa sadon käytössä tavanomaisesta poikkeavaa etua, saattaa viljelyominaisuuksia koskevista vähimmäisvaatimuksista poikkeaminen olla tarkoituksenmukaista.

Lajikkeen viljelyarvon ratkaisee viime kädessä kokonaisarvostelu.

2 Viljat

2.1 Ruis

Ruis on tärkeä leipävilja. Sen viljelyala on viime vuosina vähentynyt. Tärkein viljelyalue on Varsinais-Suomi, jossa oli viidennes (21 %) vuoden 2005 viljelyalasta. Myllyrukiilta vaadittuja laatuominaisuuksia ovat tasainen tuleentuminen sekä riittävän korkea hehtolitrain paino ja sakoluku.



Yrjö Tuunanen/MTT:n arkisto

Ominaisuus	Vähimmäisvaatimus
Satoisuus	Vähintään Elvi -5 % lajikkeiden kasvuaikaero huomioiden, katso kohta 8
Talvituho %	Enintään Elvi + 10 %. Erityisen satoisien lajikkeiden kohdalla vaatimuksesta voidaan tinkiä
Lakoutuminen	Enintään Elvin taso
Kasvuaika	Enintään Elvi +4 vrk
Sakoluku	Vähintään Elvin taso
Taudinkestävyys	Ei erityistä heikkoutta lumihomeen tai muiden tärkeimpien kasvitautien suhteen

2.2 Ruisvehnä

Ruisvehnää on jonkin verran viljelty rehuksi 1990-luvulta alkaen. Sen talvehtiminen on epävarmaa, mutta viljelyn onnistuessa ruisvehnä tuottaa suuria satoja. Viime vuosina viljelyala on ollut hyvin vaatimaton.



Yrjö Tuunanen/MTT:n arkisto

Ominaisuus	Vähimmäisvaatimus
Satoisuus	Vähintään Woltario - 10 % lajikkeiden kasvuaikaero huomioiden, katso kohta 8
Talvituho %	Enintään Woltario +5 %
Lakoutuminen	Enintään Woltario + 5 %
Kasvuaika	Enintään Woltario + 4 vrk
Taudinkestävyys	Ei erityistä heikkoutta tärkeimpien kasvitautien suhteen

2.3 Syysvehnä

Syysvehnäsato käytetään pääasiassa leipäviljäksi. Viljely painottuu Varsinais-Suomeen, jossa oli 61 % viljelyalasta. Myllyviljana käytettävän vehnän laatuominaisuuksia ovat hehtolitrain paino, valkuaispitoisuus ja sakoluku.



Tapio Tuomela/MTT:n arkisto, kuvankäsittely Outi Mäkiä

Ominaisuus	Vähimmäisvaatimus, myllylajikkeet	Vähimmäisvaatimus, rehulajikkeet
Satoisuus	Vähintään Urho – 5 % lajikkeiden kasvu-aikaero huomioiden, katso kohta 8	Vähintään Urho lajikkeiden kasvu-aikaero huomioiden, katso kohta 8
Talvituho %	Enintään Urho + 10 %-yks.	Enintään Urho + 10 %-yks
Lakoutuminen	Enintään Urho + 10 % -yks.	Enintään Urho + 10 % -yks.
Kasvu-aika	Enintään Urho + 9 vrk	Enintään Urho + 9 vrk
Sakoluku	Sakoluku 1 vähintään Urho - 80, sakoluku 3 vähintään Urho - 80	-
Leivontalaatu	Hyväksyttävät, leivontakokeilla todetut leivontaominaisuudet	-
Taudinkestävyys	Ei erityistä heikkoutta tärkeimpien kasvitautien suhteen	Ei erityistä heikkoutta tärkeimpien kasvitautien suhteen



Tapio Tuomela/MTT:n arkisto

2.4 Kevätvehnä

Kevätvehnää on perinteisesti käytetty leipäviljaksi, mutta käyttö rehuksi on lisääntynyt. Vuoden 2006 viljelyala oli 172 000 ha. Kaksi kolmasosa kevävehnästä viljellään ensimmäisellä viljelyvyöhykkeellä.

Ominaisuus	Vähimmäisvaatimus, myllylajikkeet	Vähimmäisvaatimus, rehulajikkeet
Satoisuus	Vähintään Kruunu – 5 % lajikkeiden kasvu-aikaero huomioiden kts. kohta 8	Vähintään Kruunu lajikkeiden kasvu-aikaero huomioiden kts. kohta 8
Lakoutuminen	Enintään Kruunu + 5 %	Enintään Kruunu + 5 %
Kasvu-aika	Enintään Kruunu + 3 vrk	Enintään Kruunu + 3 vrk
Sakoluku	Sakoluku vähintään Kruunu – 80, myöhäisen korjuun sakoluku vähintään Kruunu - 70	-
Valkuaispitoisuus	Vähintään Kruunu – 1,0 %-yks	-
Leivontalaatu	Hyväksyttävät, leivontakokeilla todetut leivontaominaisuudet	-
Taudinkestävyys	Ei erityistä heikkoutta tärkeimpien kasvitautien suhteen.	Ei erityistä heikkoutta tärkeimpien kasvitautien suhteen.



Tapio Tuomela/MTT:n arkisto

2.5 Ohra

Ohraa viljellään rehuksi, tärkkelys- ja mallasohraksi. Ohran viljelyalasta (564 000 hehtaaria vuonna 2006) noin neljäsosa oli mallasohraa. Mallasohran tärkeimmät viljelyalueet olivat Varsinais-Suomi, Häme ja Uusimaa. Rehu- ja tärkkelysohrasta noin kolmannes viljeltiin eteläisellä Pohjanmaalla. Rehuohra oli tärkein vilja myös Pohjois-Pohjanmaalla.

Mallasohran valkuaispitoisuuden olisi oltava alle 11,5 %, jyväkoko suuri ja itävyys hyvä. Tärkkelysohran hehtolitrin paino ja tärkkelyspitoisuus ovat keskeisiä laatutekijöitä. Korkea hehtolitrin paino ja valkuaispitoisuus kertovat ohran rehulaadusta.

Ominaisuus	Vähimmäisvaatimus, monitahoiset lajikkeet	Vähimmäisvaatimus, kaksitahoiset lajikkeet
Satoisuus	Vähintään Kunnarin satotaso lajikkeiden kasvuaikaero huomioiden, katso kohta 8	Vähintään Scarlettin satotaso lajikkeiden kasvuaikaero huomioiden, katso kohta 8
Lakoutuminen	Enintään Kunnari +10 % yks.	Enintään Scarlett + 5 %-yks tasoa
Kasvu aika	Enintään Kunnari + 7 vrk	Enintään Scarlett + 4 vrk
Taudinkestävyys	Ei erityistä heikkoutta tärkeimpien kasvitautien suhteen.	Ei erityistä heikkoutta tärkeimpien kasvitautien suhteen.
Mallaslaatu ja muu käyttölaatu	Lajikkeen lupaava mallaslaatu, josta esitetään Panimolaboratorion ohrakomitean lausunto tai muu luotettava selvitys, voidaan ottaa huomioon käyttöarvon kannalta myönteisenä tekijänä. Samalla tavoin voidaan huomioida muu erityinen käyttöarvoon vaikuttava laatutekijä, josta esitetään satoa käyttävän teollisuuden lausunto. Lajikkeet hyväksytään mallasohralajikkeiksi Panimolaboratorion ohrakomitea esityksestä.	

2.6 Kaura

Kaura on tärkeä rehuvilja. Osa kaurasadosta menee vientiin. Viljelyala on viime vuosina pienentynyt. Siitä huolimatta kaura on toiseksi tärkein viljakasvimme ohran jälkeen. Vuonna 2006 kauraa viljeltiin 353 000 hehtaarilla. Kaura-alasta viidennes on eteläisellä Pohjanmaalla. Pirkanmaa, Häme ja Satakunta ovat myös merkittäviä kauran tuottajia.

Rehukauran laatumittaria käytetään lähinnä hehtolitrin painoa. Kauran vientikaupassa vaaditaan kuoren vaalea väriä. Parhaita kaura-eriä käytetään elintarviketeollisuudessa suurimokaurana. Suurimokauralta vaaditaan suurta jyväkokoja ja ytimen vaalea väriä.



Tapio Tuomela/MTT:n arkisto

Ominaisuus	Vähimmäisvaatimus
Satoisuus	Vähintään Roope – 5 %. lajikkeiden kasvuaikaero huomioiden katso kohta 8. Aikaisten lajikkeiden (kasvu aika on enintään Veli + 1 vrk) satoisuutta voidaan pitää riittävänä, jos se on tasoa Veli + 2 %
Lakoutuminen	Enintään Roopen taso
Kasvu aika	Enintään Roope + 5 vrk
Kuoripitoisuus	Enintään Roope + 2,5 % yks.
Taudinkestävyys	Tärkeimpien tautien suhteen parempi kestävyys kuin lajikevalikoiman arimmilla.
Käyttölaatu	Vaaleasta poikkeava kuoren väri (keltainen, musta tai ruskea) katsotaan käyttöarvoa heikentäväksi tekijäksi

3 Öljykasvit

3.1 Kevätrypsi

Kevätrypsiä viljeltiin vuonna 2006 koko maassa yhteensä yli sadalla tuhannella hehtaarella. Tärkeitä viljelyalueita ovat Varsinais-Suomi, Etelä-Pohjanmaa, Uusimaa, Pirkanmaan ja Pohjanmaa. Puristamoteollisuus kiinnittää huomiota rypsin öljypitoisuuteen, lehtivihreän määrään ja rikkapitoisuuteen.

Ominaisuus	Kevätrypsi
Satoisuus	Vähintään SW Petita – 5 % lajikkeiden kasvuaikaero huomioiden, katso kohta 8
Kasvuaika	Enintään SW Petita + 2 vrk.
Lakoutuminen	Enintään SW Petita + 5 %
Laatu	Teollisuuden vaatimukset täyttävä

3.2 Kevätrapsi

Kevätrapsi on toiseksi tärkein öljykasvimme. Sen viljely on pitkään keskittynyt täysin maan etelärannikolle, Uudellemaalle ja Varsinais-Suomeen. Viime aikoina on ollut kuitenkin kiinnostusta kokeilla rapsin viljelyä myös pohjoisempana. Rapsisato käytetään teollisuudessa samalla tavoin kuin rypsin.

Ominaisuus	Kevätrapsi
Satoisuus	Vähintään Wildcat – 5 % lajikkeiden kasvuaikaero huomioiden, katso kohta 8
Kasvuaika	Enintään Wildcat + 2 vrk
Lakoutuminen	Enintään Wildcat +20 %-yks.
Laatu	Teollisuuden vaatimukset täyttävä



Tapio Tuomela/MTT:n arkisto

3.3 Öljypellava

Öljypellavan viljelyala on viime vuosina ollut hieman alla 2000 hehtaaria. Eniten viljelyä on Varsinais-Suomessa ja Etelä-Pohjanmaalla.

Ominaisuus	Öljypellava
Satoisuus	Vähintään Helmi - 5 % lajikkeiden kasvuaikaero huomioiden, katso kohta 8.
Kasvuaika	Enintään Helmi + 3 vrk
Lakoutuminen	Enintään Helmin taso
Laatu	Teollisuuden vaatimukset täyttävä

4 Herne

Hernettä viljellään sekä ruokaherneeksi (3100 hehtaaria) ja reuherneeksi (700 hehtaaria). Ruokaherneestä puolet viljellään Varsinais-Suomessa ja Uudellamaalla noin neljännes. Ruokaherneeksi sopii herne, joka kypsyy keittokokeessa tasaisesti, on vapaa homeista, rikoista ja roskista.



Yrjö Tuunanen/MTT:n arkisto

Ominaisuus	Herne
Satoisuus	Vähintään Karita lajikkeiden kasvuaikaero huomioiden, katso kohta 8.
Kasvu-aika	Enintään Karita + 5 vrk
Lakoutuminen	Enintään Karita + 30 %-yks.
Laatu ruokaherneeksi	Vähintään lajikevalikoiman keskitasoa

5 Nurmikasvit

5.1 Timotei

Timotei on tärkein nurmiheinälajimme. Se talvehtii suhteellisen varmasti koko maassa.



Tapio Tuomela/MTT:n arkisto

Ominaisuus	Timotei
Satoisuus	Vähintään Tammisto II
Talvenkestävyys	Erityisesti I-III vyöhykkeillä satoisuudeltaan hyvillä lajikkeilla nykyajikkeita hieman heikompienkin talvenkestävyys on hyväksyttävissä

5.2 Nurminata

Nurminata on koko maassa talvehtiva nurmiheinälaji, jota käytetään erityisesti laidun- ja säilörehunurmista.



Tapio Tuomela/MTT:n arkisto

Ominaisuus	Nurminata
Satoisuus	Vähintään Kasper
Talvenkestävyys	Vähintään Kasper; nykyajikkeita hieman heikompi talvenkestävyys on hyväksyttävissä lajikkeilla, jotka ovat I-III vyöhykkeillä erityisen satoisia

5.3 Ruokonata

Ruokonata on uudehko nurmiheinä, jonka käyttö siemenseoksissa on lisääntymässä.

Ominaisuus	Ruokonata
Satoisuus	Vähintään Retu
Talvenkestävyys	Kuten nurminadoilla

5.4 Koiranheinä

Koiranheinä poikkeaa kehitysrytmiltään muista nurmiheinistä; siksi se ei sovellu kovinkaan hyvin siemenseoksiin.. Hyvä jälkikasvukyky on luettava koiranheinän vahvuuksiin.

Ominaisuus	Koiranheinä
Satoisuus	Vähintään Haka
Talvenkestävyys	Vähintään Haka

5.5 Englanninraiheinä

Englanninraiheinä talvehtii meillä suhteellisen heikosti. Sitä käytetään siemenseoksissa Etelä-Suomessa parantamaan nurmen satoa ensimmäisenä vuonna.

Ominaisuus	Englannin raiheinä
Satoisuus	Vähintään Riikka
Talvenkestävyys	Vähintään Riikka



Tapio Tuomela/MTT:n arkisto

5.6 Puna-apila

Luonnonmukaisen viljelyn lisääntyminen on lisännyt kiinnostusta puna-apilan viljelyyn.

Ominaisuus	Puna-apila
Satoisuus	Diploidit lajikkeet vähintään Betty -10 % Tetraploidit lajikkeet vähintään Betty
Talvenkestävyys	Vähintään Betty

5.7 Italian- ja westerwoldinraiheinä

Italian- ja westerwoldinraiheinää käytetään yksivuotisessa nurmissa..

Ominaisuus	Vähimmäisvaatimus
Kokonaissatoisuus	Vähintään lajikeluettelossa olevien parhaiden lajikkeiden luokkaa

6 Nurmikkoheinät

Nurmikkolajikkeiden käyttöarvon arviointi perustuu Suomen virallisissa lajikekokeissa tehtyihin kokeisiin. Erilliset kansalliset kokeet päättyivät vuonna 2006. Sen jälkeen käyttöarvon arviointi perustuu yhteispohjoismaisen koesarjan pohjoisella vyöhykkeellä tehtyihin kokeisiin.

Nurmikkoheinien siementuotantoa ei ole Suomessa.

Ominaisuus	Vähimmäisvaatimus
Nurmikko-ominaisuudet, erityisesti viherpeittävyys	Vähintään lajin lajikeluettelossa olevien lajikkeiden keskitasoa
Talvenkestävyys	Vähintään lajin lajikeluettelossa olevien lajikkeiden keskitasoa

7 Peruna

7.1 Ruokaperuna

Ruokaperunaa tuotetaan noin 11200 hehtaarilla. Viljely sijoittuu Pohjanmaalle (33 %), Etelä-Pohjanmaalle (16 %), Pohjois-Pohjanmaalle (13 %) ja Hämeeseen (9 %). Ruokateollisuusperunan viljelyala on noin 4000 hehtaaria. Siitä eniten on Pohjanmaalla (33 %) ja Pohjois-Pohjanmaalla (27 %). Katteenalaisen varhaisperunan kokonaisala on noin 900 hehtaaria, josta enin osa (72 %) viljellään Varsinais-Suomessa. Sertifioidun siementuotannon 1500 hehtaarin alasta puolestaan noin 75 % on Pohjois-Pohjanmaalla



Tapio Tuomela/MTT:n arkisto

Ominaisuus	Vähimmäisvaatimus, varhaislajikkeet, varhaissato	Vähimmäisvaatimus, kesä- ja syyslajikkeet	Vähimmäisvaatimus, talvi- ja ruokateollisuuslajikkeet
Satoisuus	Vähintään Hjan Timon taso	Vähintään Hjan Timon taso	Vähintään Van Gogh – 5 %
Tärkkelys %	Vähintään Hjan Timo - 1 % yksikkö 1 ja 2. nostossa.	-	-
Myöhäisyys	-	-	Myöhäisyyden arvostelussa enintään 4 yksikköä tuleentumattomampi kuin Van Gogh
Ulkoinen laatu	Terveiden mukuloiden osuus kokonaissadosta vähintään Hjan Timon luokkaa. Lajike on yksittäisistä voitustekijöistä korkeintaan yhden suhteen Hjan Timoa heikompi.	Terveiden mukuloiden osuus kokonaissadosta vähintään Hjan Timon luokkaa. Lajike on yksittäisistä voitustekijöistä korkeintaan yhden suhteen Hjan Timoa heikompi.	Terveiden mukuloiden osuus 1) Van Goghia parempi tai 2) vähintään samaa luokkaa kuin Van Goghilla. Tällöin lajike saa olla yksittäisistä voitustekijöistä korkeintaan yhden suhteen Van Goghia heikompi jatkuu

Ominaisuus	Vähimmäisvaatimus, varhaislajikkeet, varhaissato	Vähimmäisvaatimus, kesä- ja syyslajikkeet	Vähimmäisvaatimus, talvi- ja ruokateollisuuslajikkeet
Keittolaatu	Ei makuvirheitä, maku arvioitu arvosteluasteikolla 1-9 keskimäärin vähintään 5.	Maku arvioitu arvosteluasteikolla 1-9 vähintään 5. Ei merkittäviä heikkouksia muissa arvostelluissa kohteissa.	Maku arvioitu arvosteluasteikolla 1-9 vähintään 5. Riittävä tummumisen ja rikkikiehumisen kestävyys, arvosteluasteikolla 1-9 vähintään 5. Ei merkittäviä heikkouksia muissa arvostelluissa kohteissa
Ranskanperuna- tai lastulaatu	-	-	Ranskanperuna- tai lastutuotannon lajikkeella on oltava ko. prosessiin soveltuva, teollisuuden hyväksymä laatu
Perunarutto	Mukularuton suhteen ei selvää arkuutta. Lehtiruton kestävyys vähintään samaa luokkaa kuin käytössä aikaisuudeltaan ja käyttötarkoitukseltaan saman tyyppisillä lajikkeilla.		
Ankeraisenkestävyys	Kestävä jotain peruna-ankeroistyyppiä vastaan		
Syöväncestävyys	Kestävä		
Glykoalkloidipitoisuus	Pitoisuus keskimäärin alle 150 mg/kg		

7.2 Tärkkelysperuna

Tärkkelysperunaa tuotetaan sopimusviljelynä noin 8100 hehtaarilla. Viljely sijoittuu teollisuuslaitosten lähelle Satakuntaan (40 %) ja Etelä-Pohjanmaalle (46 %).

Ominaisuus	Vähimmäisvaatimus, tärkkelyslajikkeet
Satoisuus	Tärkkelyssato vähintään tasoa Saturna - 5 %
Tärkkelys %	Vähintään Saturnan taso
Myöhäisyys	Enintään Kardalin luokkaa
Perunarutto	Mukularuton suhteen ei selvää arkuutta. Lehtiruton kestävyys vähintään samaa luokkaa kuin käytössä aikaisuudeltaan ja käyttötarkoitukseltaan saman tyyppisillä lajikkeilla.
Ankeraisenkestävyys	Kestävä jotain peruna-ankeroistyyppiä vastaan
Syöväncestävyys	Kestävä

8 Lajikkeiden kasvuaikaeron huomioiminen satoisuuden vertailussa

Viljoilla, öljykasveilla ja herneellä kasvuaika huomioidaan satoisuutta kompensoivana siten, että yksi vuorokausi vastaa kahta prosenttiyksikköä satoisuudessa. Jos on asetettu vähimmäisvaatimus "satoisuus mittarin tasoa", täyttää lajike, jonka kasvuaika on 5 vrk mittaria lyhyempi ja satoisuus 90 % mittarista, tämän vaatimuksen. Oheinen taulukko on apuna vertailussa.

Lajikkeiden kasvuajan ero	satoisuus yhtä suuri kuin mittarilla		satoisuus mittari- 5 %		satoisuus mittari- 10 %	
	lajikkeen sato, kun mittari = 100	mittarin sato, kun lajike=100	lajikkeen sato, kun mittari = 100	mittarin sato, kun lajike=100	lajikkeen sato, kun mittari = 100	mittarin sato, kun lajike=100
-10	80	125	75	133	70	143
-9	82	122	77	130	72	139
-8	84	119	79	127	74	135
-7	86	116	81	123	76	132
-6	88	114	83	120	78	128
-5	90	111	85	118	80	125
-4	92	109	87	115	82	122
-3	94	106	89	112	84	119
-2	96	104	91	110	86	116
-1	98	102	93	108	88	114
0	100	100	95	105	90	111
1	102	98	97	103	92	109
2	104	96	99	101	94	106
3	106	94	101	99	96	104
4	108	93	103	97	98	102
5	110	91	105	95	100	100
6	112	89	107	93	102	98
7	114	88	109	92	104	96
8	116	86	111	90	106	94
9	118	85	113	88	108	93
10	120	83	115	87	110	91

MTT:n selvityksiä –sarjan kasvintuotanto -teemassa ilmestyneitä julkaisuja

- 125** Peltokasvilajikkeiden viljely- ja käyttöarvon arviointiperusteet 2006. *Kangas A. ym.* 17 s. 2006. (verkkojulkaisu: <http://www.mtt.fi/mtts/pdf/mtts125.pdf>).
- 120** Viljalajikkeiden herkkyys tautitartunnoille virallisissa lajikekokeissa 1999-2006. *Kangas, A. ym.* 34 s. 2006 . Hinta 15 euroa.
- 122** Siemenperunan High Grade -alueiden tuotannolliset ja ilmastolliset perustiedot. *Takalo, Muilu, Heikkinen, Virtanen, Joki-Tokola ja Sipilä* (toim.)26 s. 2006. Hinta 15 euroa.
- 123** PerunaRannikko. Perunantuotannon kehittämissuunnitelma – esiselvitys. *Markus, Virtanen, Joki-Tokola, Sipilä* (toim.) 23 s. 2006. Hinta 15 euroa.
- 117** Turkislanta peltolannoitteena. *Kangas A.* (toim.). 33 s. 2006. (Verkkojulkaisu: <http://www.mtt.fi/mtts/pdf/mtts117.pdf>).
- 96** Viljalajikkeiden herkkyys tautitartunnoille virallisissa lajikekokeissa 1998-2005. *Kangas, A. ym.* 33 s. 2005. Hinta 15 euroa.
- 83** Virallisten lajikekokeiden tulokset. *Kangas, A. ym.* 193 s. 2005. Hinta 25 euroa.
- 75** Viljalajikkeiden herkkyys tautitartunnoille virallisissa lajikekokeissa 1997-2004. *Kangas, A. ym.* 31 s. 2004. Hinta 15 euroa.
- 73** Luomumansikan viljelytekniikan kehittäminen. *Kivijärvi, P.* (toim.) 44 s. 2004. (verkkojulkaisu: <http://www.mtt.fi/mtts/pdf/mtts73.pdf>)
- 55** Virallisten lajikekokeiden tulokset. *Kangas, A. ym.* 219 s. 2004. Hinta 25 euroa.
- 56** Lapin luomutuotanto. Luomumaatilan mahdollisuudet arktisella alueella. *Pallari & Korva-Hyötylä.* 50 s. 2004. Hinta 20 euroa.
- 48** Viljalajikkeiden taudinalttius virallisissa lajikekokeissa 1996 - 2003. *Kangas ym.* 29 s. 2003. Hinta 15 euroa.
- 47** Luomuvihannesten viljelykiertojen hallinta: Onko viljelykiertosi nousukierre vai syöksykierre? *Nissinen ym.* 39 s. 2003. (verkkojulkaisu: <http://www.mtt.fi/mtts/pdf/mtts47.pdf>).

Verkkojulkaisut osoitteessa <http://www.mtt.fi/julkaisut/mtts.html>

