

LAJIKEAITOUDEN TARKASTAMINEN

OHRA, KAURA JA VEHNÄ



Elintarviketurvallisuusvirasto Evira
Siementarkastusyksikkö (SITY)

Eviran ohje 13027

Tämä lajikeaitousopas perustuu suurelta osin ylitarkastaja Osmo Ulvisen vuonna 1995 laatimiin ohjeisiin ”Vehnälajikkeiden määrittäminen kasveista ja kasvustoista”, ”Ohralajikkeiden määrittäminen kasveista ja kasvustoista” ja ”Kauralajikkeiden määrittäminen kasveista ja kasvustoista”.

Oppaassa käytetyt kuvat on muokattu Osmo Ulvisen ja Elintarviketurvallisuusvirasto Eviran/SITY kuvakokoelmasta. Piirrookset on muokattu kansainvälisen lajikeoikeusliitto UPOVin havainto-ohjeista.

Kannen kuva: viljelystarkastaja Hannu Mäkipää tarkastelee ohran lajikeominaisuuksia. Kuva: Taija Rantanen/Evira

Yhteystiedot

Osoite: Evira / Siementarkastusyksikkö
Tampereentie 51
PL 111
322001 Loimaa

Puhelin: 020 690 999 (vaihde)
Faksi: 020 77 24350
E-mail: etunimi.sukunimi@evira.fi

Asiakkaille on edullisinta soittaa suoraan SITYn matkapuhelinnumeroihin.

Lajikeaitouskyselyihin vastaavat SITYssä erityisesti

Kaarina Paavilainen puh. 040 833 2480 (lajikeaitous yleensä, vehnä)
Leena Kankaanpää puh. 040 829 4173 (ohra)
Taija Rantanen puh. 040 829 4539 (kaura)
Soile Alander puh. 040 575 5192 (herne)
Sami Markkanen puh. 040 829 4543 (ristipölytteiset lajit)

Viljelystarkastuksiin liittyviin kyselyihin vastaavat SITYssä erityisesti

Leena Pietilä puh. 040 833 2481 (yleisasiat, hukkakaura)
Maarit Markkula puh. 040 846 9148 (yleisasiat, hukkakaura)
Ritva Vallivaara-Pasto puh. 040 833 2482 (hukkakaura, yleisasiat)
Antti Pasto puh. 040 833 2483 (hukkakauran tunnistus)

Aitous tarkastuksen tarkoitus ja periaatteet

Kasvinviljely perustuu lajikkeisiin ja niiden kasvu- ja käyttöominaisuuksiin. Lajike on kasvin viljelymuoto, joka on syntynyt kasvinjalostustyön tuloksena tai on luonnon ja viljelijän toiminnan muovaama maatiaislajike. Lajikkeen pitää olla pysyvä, yhtenäinen ja muista lajikkeista erottuva. Kylvösiemeneksi myytävällä siementavaran pitää olla lajikkeeltaan tunnistettavaa ja lajikepuhdasta. Näiden asioiden toteamiseen tähtää lajikkeen aitouden tarkastus.

Seuraavat ohjeet on tarkoitettu lähinnä viljelystarkastajien ohjeiksi ohran, kauran ja vehnän kasvuston aitoutta määritettäessä. Useat lajiketuntemerkit ovat niin pieniä, että niiden luotettavaan havainnoimiseen tarvitaan suurennuslasi. Useimmille tarkastajille sopii tähän tarkoitukseen parhaiten kuusinkertaiseksi suurentava suurennuslasi.

Käytettävät lajiketuntemerkit ovat yleensä kasvien rakenteeseen ja kehitysrytmiin liittyviä ominaisuuksia. Viljelyarvoon, taudinkestävyyteen tai sadon laatuun liittyviä ominaisuuksia ei käytetä, koska nämä ominaisuudet ovat yleensä liian ympäristötekijöistä riippuvaisia. Lajikkeen ominaisuudet on kuvattu virallisissa lajikekuvauksissa ja viljelystarkastajille laadituissa tunnistustaulukoissa. Viljelystarkastuksen aikana vain osa kaikista mahdollisista tuntemerkeistä on yhdellä kertaa käytettävissä ja käytettävät tuntemerkit vaihtuvat osittain kasvuston kehittyessä.

Viljelyksen lajike todetaan irrottamalla muutama yksilö kasvustosta ja vertaamalla havaittavia ominaisuuksia kyseisen lajikkeen lajikekuvaukseen.

Viljelystarkastuksessa lajikeaitous todetaan lisäksi koealoilta. Valituilla koealoilla olevia kasveja tarkastellaan yksilöinä etsien päälajikkeen joukosta yksilöitä, jotka erottuvat muista kokonsa, värinsä, muotonsa tai kehitysrytmensä perusteella. Parhaiten tähän tarkoitukseen sopivat ominaisuudet, jotka on lueteltu SITYn julkaiseman viljelystarkastajan käsikirjan kappaleessa 7. ensisijaisina tuntemerkkeinä, mutta muutkin poikkeavat ominaisuudet voidaan ottaa huomioon.

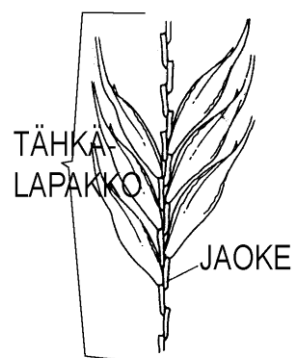
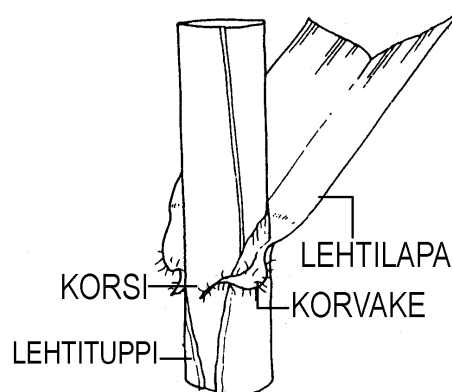
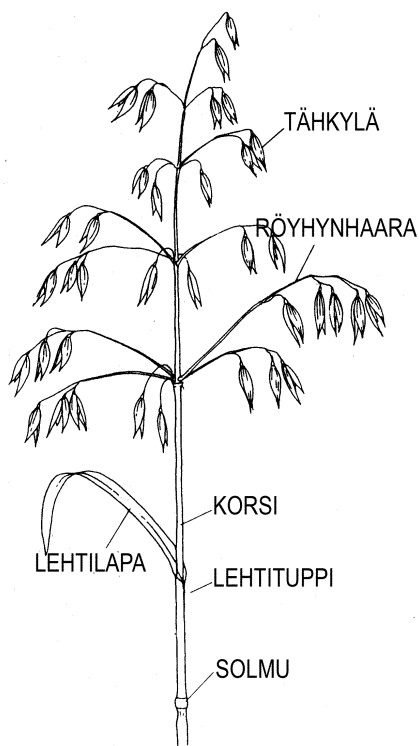
Yksilöt, jotka poikkeavat ominaisuuksiltaan ilmoitetusta lajikkeesta, irrotetaan kasvustosta ja niistä tutkitaan lajiketuntemerkit, jotka vaativat lähempää tarkastelua tai jopa suurennuslasin käyttöä. Parhaiten tähän tarkoitukseen sopivat ominaisuudet on mainittu viljelystarkastajan käsikirjan kappaleessa 7. toissijaisina tuntemerkkeinä. Poikkeaviksi epäiltyjen yksilöiden lisäksi tarkastajan on hyvä tarkastaa myös muutamia päälajikkeeseen kuuluvia yksilöitä, jotta ympäristön vaikutus ominaisuuksien ilmenemiseen saadaan mahdollisimman hyvin jätettyä huomiotta. Mikäli poikkeavuutta havaitaan, viljelystarkastajan on päätettävä, onko poikkeavuus riittävän suurta, jotta yksilö voidaan todeta lajikkeesta poikkeavaksi yksilöksi. Eräät ominaisuudet riittävät yksinään poikkeavuuden toteamiseen (esim. ohran tahoisuus, vehnän tähkän väri, kauran solmun karvoitus), mutta useimmiten poikkeavaksi voidaan todeta vain yksilö, jossa yhdistyy useita lajikekuvauksesta ja pääkasvuston tuntemerkeistä poikkeavia ominaisuuksia.

Aitous tutkitaan aina pääversosta, koska tuntemerkit ovat sivuversoissa epäselvemmät tai jopa harhaanjohtavat. Vahingoittuneita yksilöitä tai yksilöitä, jotka kasvavat poikkeavassa ympäristössä kuten kasvuston reunalla tai aukkopaikoissa, ei havainnoida.

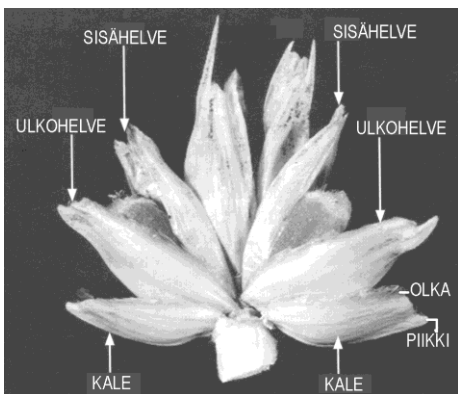
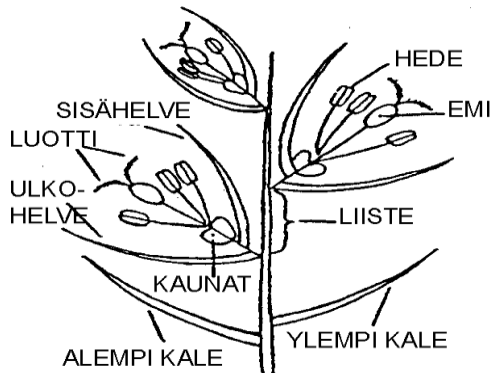
Viljakasvien rakenne

Heinäkasvien kuten viljojen vartta kutsutaan korreksi. Korressa on paksuuntumia eli solmuja. Solmun yläpuolella oleva korren ympäri kasvava lehden osa on lehtituppi, jonka jälkeen lehti aukeaa lehtilavaksi. Lehtilavan tyvellä on lehtivihreätön laajentuma eli korvake. Heinäkasvin ylintä lehteä kutsutaan lippulehdeksi.

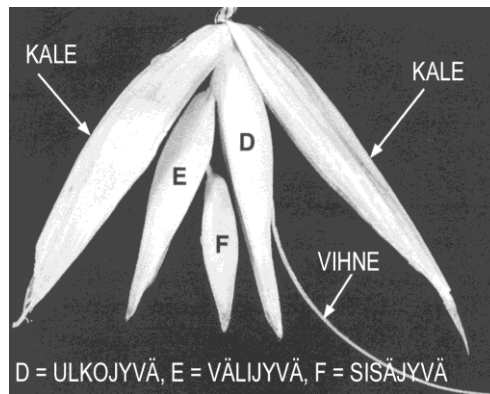
Ohran ja vehnän kukinto on tähkä, kun taas kauralla on röyhy. Tähkässä tähkylät sijoittuvat tähkälapakon molemmin puolin. Tähkälapakko jakaantuu useiksi jaokkeiksi. Kauran röyhyssä on haaroja, joiden päihin tähkylät ovat kiinnittyneenä.



Tähkylä koostuu kukka-aiheista, joissa heteitä ja emiä ympäröivät helpeiksi kutsutut suojalehdet. Ohralla ja kauralla helpeet pysyvät jyvässä kiinni puinnin jälkeenkin muodostaen jyvän kuoren. Vehnällä helpeet irtoavat puitaessa. Viljojen tähkylöissä on yleensä vähintään kolme kukka-aihetta ja koko tähkylää suojaavat ulommat suojalehdet, kaleet. Vehnän kaleessa voidaan erottaa kaleesta ylöspäin työntyvä piikki ja piikin vieressä oleva suora osa, kaleen olka.

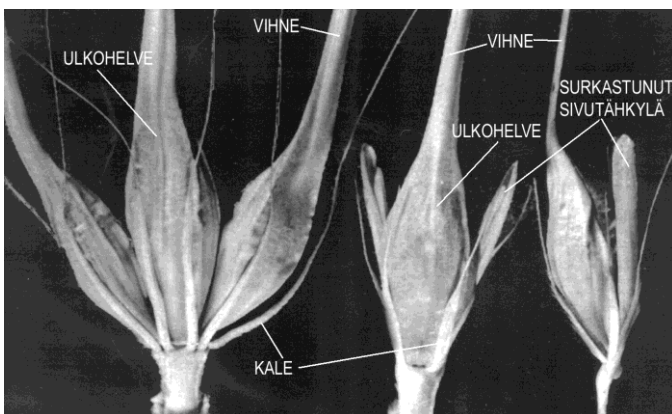


Vehnän tähkylä



Kauran tähkylä

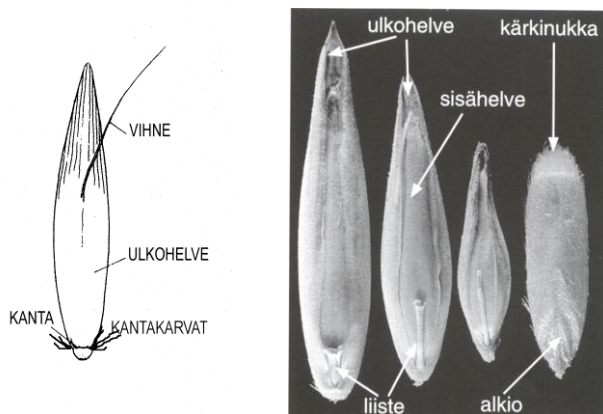
Kaksitahoisella ohralla reunimmaisiet kukka-aiheet ovat surkastuneet ja jäljellä on vain kapeat, surkastuneet sivutähkylät. Ohran kaleet ovat hyvin kapeat ja piikkimäiset.



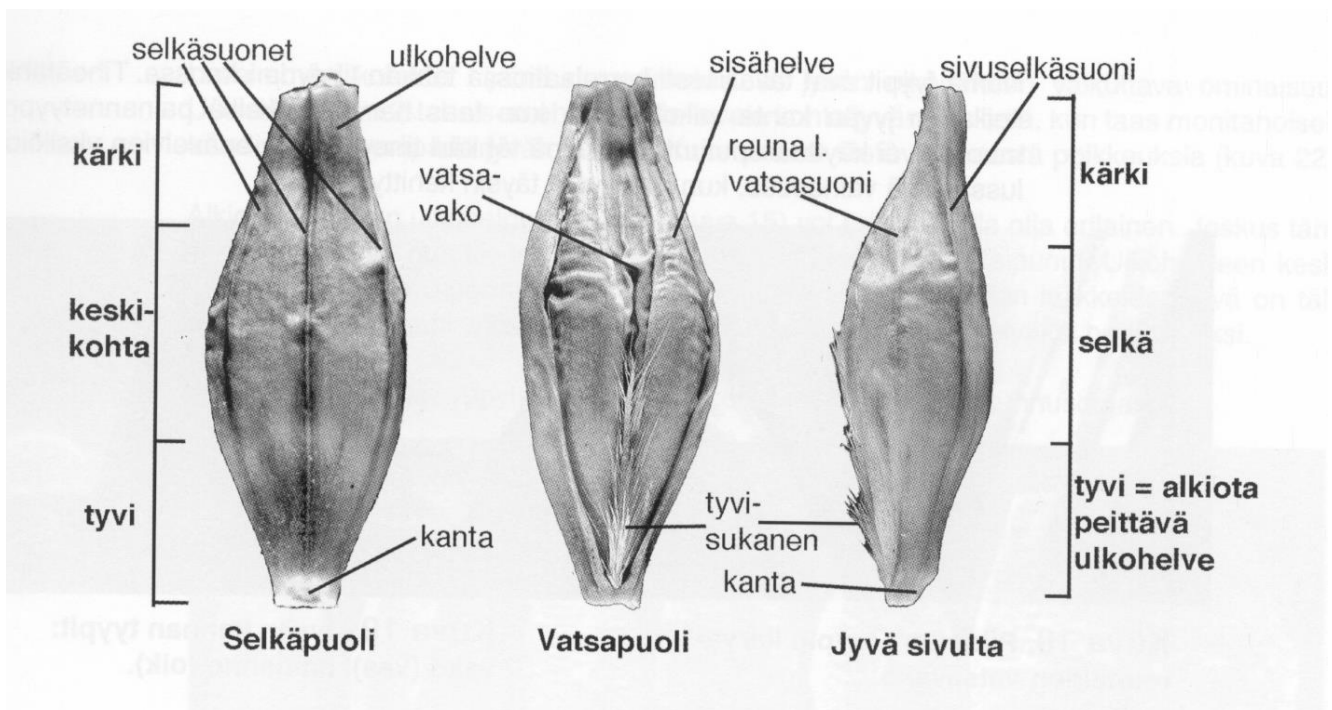
Ohran tähkylöitä: monitahoisen ja kaksi kaksitahoista lajiketta

Ohralla ja vehnällä esiintyvät vihneet ovat ulkohelpeen pidentyneitä piikkejä.

Kauran vihne työntyy ulos keskeltä ulkohelvetä. Kauran jyvän kantaosassa kasvaa kantakarvoja, jotka irtoavat helposti, kun kaleet irrotetaan jyvästä. Sisähelpeen puolella eli vatsapuolella on jyvän kantaosassa liiste, joka yhdistää jyvän toiseen saman tähkylän jyvään.



Ohran jyvän ulkohelpeessä on viisi suonta, joista jyvän selkäpuolen päälle asettuvia kutsutaan selkäsuoniksi. Sivuselkäsuonissa saattaa esiintyä väkäsiä erityisesti jyvän vihneen puoleisessa päässä. Jyvän sisähelpeen puolella eli vatsapuolella on vatsavako, jossa jyvän kantaosassa on karvan peittämä tyvisukanen.



OHRA (*Hordeum vulgare* L.)

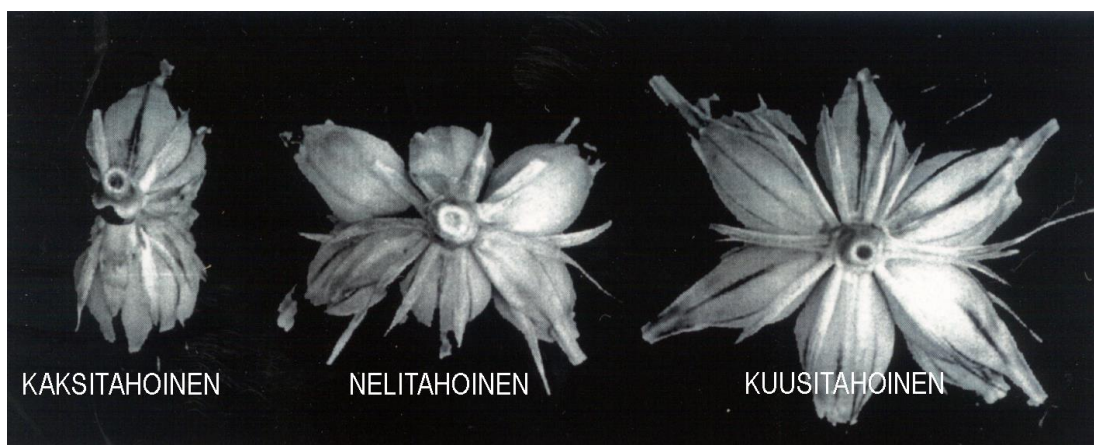
Ohran aitousmääritykselle paras kehitysvaihe on viherasteella kasvuston tultua täydelle tähkälle. Aikaisten lajikkeiden viljelystarkastusta ei kuitenkaan saa suorittaa liian aikaisin, etteivät kasvustossa mahdollisesti olevat myöhäiset lajikkeet jäisi huomaamatta.

Käytettävät tuntomerkit

Tähkän tahoisuus

Ohralajikkeet voidaan tahoisuuden suhteen jakaa kahteen toisistaan selvästi poikkeavaan ryhmään, monitahoiseen ja kaksitahoiseen ohraan. Monitahoisen ohran tähkässä on lapakon jokaisessa nivelessä vuorotellen lapakon kummallakin puolella kolme kehittyntä jyvää, joten jyvät tähkässä ovat kuudessa rivissä. Kaksitahoisen ohran tähkälapakon jokaisessa nivelessä on vain yksi kehittyntä jyvää, joten tähkässä on kaksi jyväriviä.

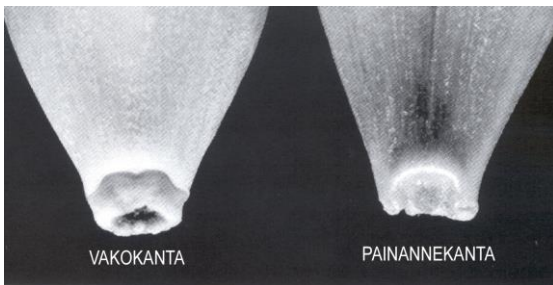
Monitahoisen ohran tähkätyypit ovat kuusitahoinen ja nelitahoinen ohra. Kuusitahoisen ohran tähkä on paksu ja tiheä. Jokainen kuudesta jyvärivistä harittaa voimakkaasti tähkälapakosta ulospäin, joten poikkileikkaus tyvestä katsottuna on kuusisakaraisen tähden muotoinen. Nelitahoisen ohran tähkä on litteä ja harva. Kuudesta jyvärivistä kaksi vastakkaista on painunut muita enemmän tähkälapakkoon kiinni, joten tähkän poikkileikkaus tyvestä katsottuna on suorakaiteen muotoinen.



Jyvän kannan muoto

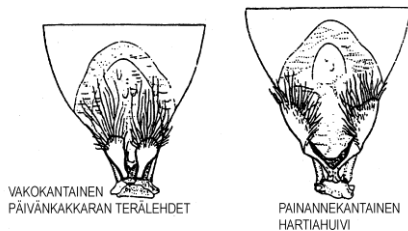
Jyvän kannan rakenteessa voidaan erottaa kaksi päätyyppiä, vakokanta ja painannekanta. Kuusitahoisen ohran jyvän kannassa on tavallisesti jyrkkä poikittainen vako. Joskus jyvän tyvi on kuin veitsellä leikattu ilman vakoa. Nelitahoisilla ohrilla kanta on pyöreäraijainen painanne.

Kaksitahoisen ohran jyvän kannan tyypit ovat vakokantainen ja painannekantainen. Kannan tyyppi korreloi tähkän tiheyden kanssa niin, että tiheätähkäisillä lajikkeilla on yleensä vakokanta ja harvatähkäisillä lajikkeilla painannekanta.



Ohran jyvän kannan muodot

Jos kannan muodon tunnistamisessa on vaikeuksia, asian voi varmistaa poistamalla kuoren jyvän kannasta. Jyvän selkäpuolella näkyvät ns. kaunat, jotka vakokantaisella tyyppillä muistuttavat päiväkkaran terälehtiä niin, että kaunat ovat kapeat ja asettuvat jyvän kannan päälle lähes suorassa asennossa jyvän suuntaisesti. Painannekantaa vastaavassa ns. hartiahuivityypissä kaunat asettuvat jyvän päälle jyvän sivuilta käsin kuten hartiahuivi hartioille.

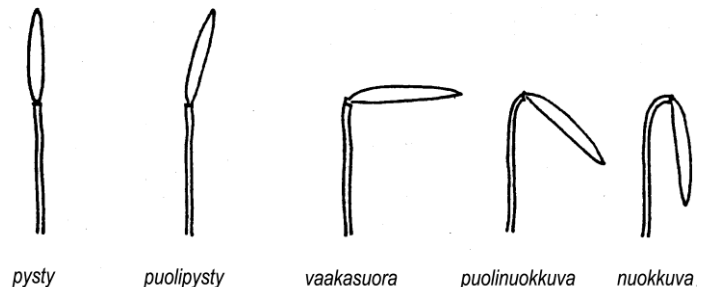


Vakokantaisen ja painannekantaisen jyvän kaunat

Tähkän nuokkuuus

Yleensä kaikilla lajikkeilla tähkien asento on heti tähkälle tulon jälkeen pysty, mutta kehityksen edistyessä alkaa ilmetä lajikeeroja täysin pystystä voimakkaasti nuokkuvaan.

Tähkän nuokkuvuutta ei voi yksinään käyttää poikkeavuuden toteamiseen, vaan yksilöstä on löydettävä jokin muu tuntomerkki vahvistamaan poikkeavuutta. Kasvuston havainnoimiseen kokonaisuutena nuokkuuus sijaan sopii erittäin hyvin.



Tähkän nuokkuuus

Tähkän muoto ja tiheys

Tähkän muoto on selvimmillään viherasteen loppupuolella jyvien saavutettua täyden kokonsa. Ohran tähkillä erotetaan yleensä kolme perusmuotoa: kärkeen kapeneva, tasapaksu ja sukkulamainen. Tiheätähkäisillä tyypeillä on sekä tähkiltään tasaleveitä että pyramidimaisesti kärkeen kapenevia lajikkeita (kuusitahoiset). Jos tähkä on harva, se on yleensä tasaleveä (nelitahoiset). Kaksitahoisilla lajikkeilla esiintyy kaikkia kolmea muotoa.



kärkeen kapeneva



tasapaksu



sukkulamainen

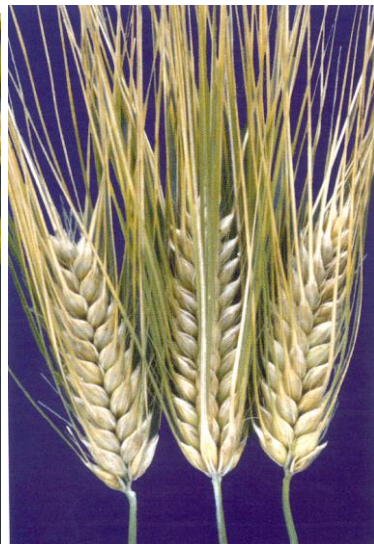
Tähkän tiheydessä on kysymys tähkylöiden välisestä etäisyydestä. Harvassa tähkässä tähkylöiden väliin jää selvä rako, tiheydeltään keskinkertaisessa tähkässä tähkylät ovat lähellä toisiaan. Tiheässä tähkässä tähkylät ovat niin lähellä toisiaan, että ne alkavat taipua sivulle päin.



harva



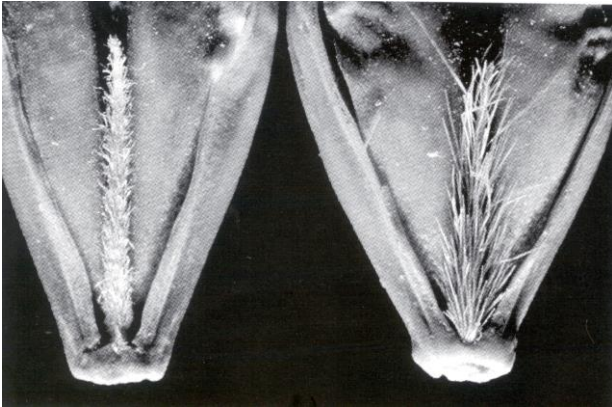
keskinkertainen



tiheä

Tyvisukanen karvan pituus

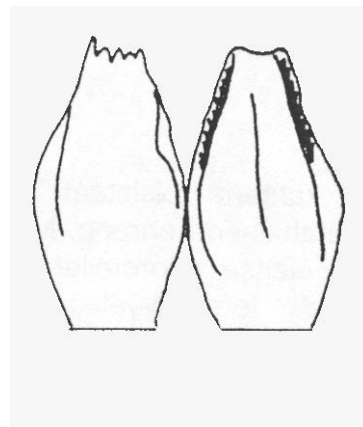
Ohran jyvän tyvisukanen voi olla joko lyhyt- tai pitkäkarvainen. Ominaisuus näkyy parhaiten, kun jyvät ovat täyttyneet. Lyhytkarvainen tyvisukanen näyttää nukkapintaiselta, yksittäiset karvat eivät erotu selvästi toisistaan. Pitkäkarvaisessa tyvisukasessa yksittäiset karvat erottuvat selvästi. Pitkät karvat saattavat varsinkin tuleentuneesta jyvistä irrota helposti, joten karvoja saattaa löytyä vain muutama. Parhaiten karvat säilyvät tyvisukanen ja jyvän välissä, joten asian voi varmistaa taivuttamalla tyvisukasta ulospäin jyvistä.



Lyhyt- ja pitkäkarvainen tyvisukanen

Jyvän sivuselkäsuonten väkäsellisyys

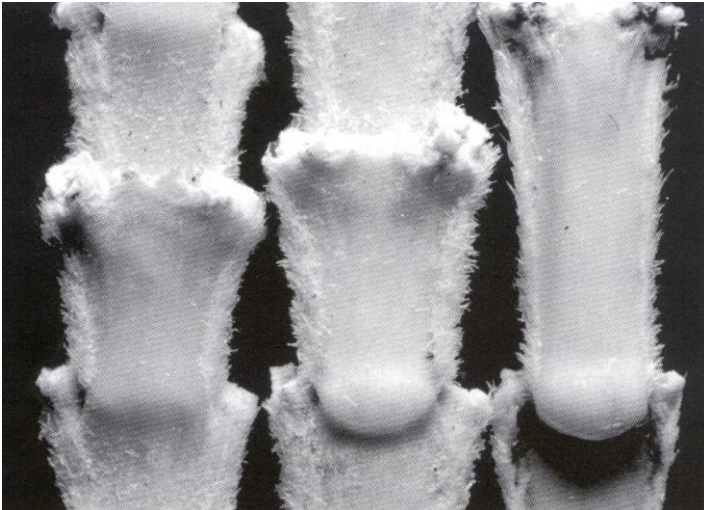
Ulkohelpeessä, joka ympäröi jyvän selkäpuolta, on viisi suonta: keskisuoni, sivuselkäsuonet sekä vatsasuonet. Väkäsellisyys havainnoidaan keskisuonen molemmin puolin olevista sivuselkäsuonista, jyvän puolivälin ja vihneen tyven väliseltä alueelta. Joillakin lajikkeilla väkäsiä esiintyy, toisilta ne puuttuvat täysin. Väkästen runsaudessa voi olla lajike-eroja, mutta siihen vaikuttavat myös ulkoiset tekijät, joten väkästen määrää ei yleensä käytetä havainnoitavan tuntu-merkkinä.



Jyvän sivuselkäsuonten väkäsellisyys: oikealla olevissa jyvissä on väkäset

Lapakon jaokkeen alaosa

Tähkälapakon jaokkeen alaosan muoto on vain monitahoisella ohralla käytettävä lajiketuntomerkki. Ominaisuuden suhteen erotetaan kaksi tyyppiä. Toisella jaokkeen alaosa liittyy alempaan jaokkeeseen suhteellisen loivasti, toisella taas jaokkeen alaosa on enemmän pullistunut, joten jaoke päättyy pisaramaiseen ulokkeeseen ("tippa"), johon kynsi tarttuu sormea lapakkoa pitkin alhaalta ylöspäin vetäessä. Tuntomerkki on riippuvainen tähkän tiheydestä niin, että tiheätähkäisimmillä lajikkeilla jaokkeen alaosa on yleensä loiva. Nykyisten (2006) nelitahoisten ohrien lapakon jaokkeen alaosa on selvästi jyrkkä. Myös kaksitahoisten ohrien lapakon jaokkeen alaosa on aina jyrkkä. Jyvät kannattaa irrottaa ennen lapakon tarkastelua.



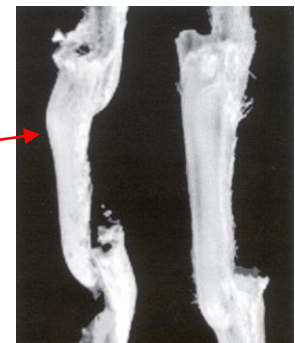
loiva

jyrkkä

hyvin jyrkkä

Lapakon jaokkeen yläosa

Joillakin kaksitahoisen ohran lajikkeilla on tähkälapakon jaokkeiden yläosassa selvä kohouma kun taas osalla lajikkeista jaokkeiden yläosa on suora. Tuntomerkki tutkitaan suurennuslasilla jaoketta sivulta päin katsoen.



kohouma

suora

Surkastuneiden sivutähkylöiden asento

Kaksitahoisella ohralla tähkylän reunimmaisiet jyvät ovat surkastuneet niin, että helpeen sisällä ei ole jyvää. Surkastuneet sivutähkylät voivat olla asettuneet yhdensuuntaisesti tai V-asentoon. Joillakin lajikkeilla helpeet ovat hyvin kapeat ja piikkimäiset.



yhdensuuntaiset



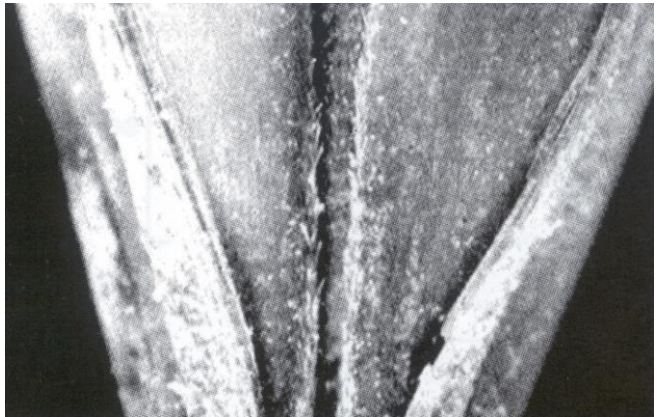
heikko V-muoto



V-muoto

Jyvän vatsavaon reunojen karvaisuus eli pilosum

Ohran jyvän vatsavaon reunat ovat useimmilla lajikkeilla sileät, mutta on myös lajikkeita, joiden vatsavaon reunoihin kehittyy hyvin lyhyttä nukkamaista karvaa. Tämä ominaisuus näkyy parhaiten suurennuslasilla. Vatsavaon karvaisuus liittyy jyvän selkäpuolella esiintyvään karheuteen (shark skin), jonka voi todeta jyvän kantaosassa nuolaisemalla jyvää vihneestä tyvelle päin. Varoitus: vihneessä on aina väkäsiä, joten liian lähelle vihnettä ei kannata kieltään työntää.



Vatsavaon karvat

Aleuronkerroksen väri

Joillakin ohralajikkeilla esiintyy jyvissä kuoren alla olevassa aleuronkerroksessa sinertävää väriä, joka kuultaa helpeen läpi. Väriä esiintyy vain joinakin vuosina.

Kasvuston korkeus

Kasvuston korkeus on lajikeominaisuus, johon ympäristö vaikuttaa huomattavasti. Sen vuoksi kasvuston korkeudesta ei yleensä ole viljelystarkastuksessa hyötyä lajikkeen tunnistamisessa. Yksittäiset korkeampaan lajikkeeseen kuuluvat yksilöt on sen sijaan helppo havaita matalamman kasvuston joukosta. Kasvia ei pitäisi kuitenkaan arvioida vieraaksi lajikkeeksi pelkän korkeuseron perusteella, vaan asia on varmistettava muiden lajiketuntomerkkien avulla.

KAURA (*Avena sativa* L.)

Kauralajikkeiden aitouden määrittäminen kasvustosta on helpointa viherasteella kasvuston tultua täydelle röyhylle ja röyhyn kunnolla avauduttua. Tässä vaiheessa ovat röyhyn muoto, väri ja kasvuston väri lajikkeelle tyypillisimmillään. Myös lehtilapojen reunakarvat ovat tällöin vielä selvästi nähtävissä. Lippulehden muoto ja nuokkuvuus antavat myös oman näkönsä kasvustolle. Tuleentumisen edistyessä tulee esiin uusia värivaihteita. Keltatuleentumisasteella toiset lajikkeet ovat kullankeltaisia, toiset taas miltei valkoisia.

Käytettävät tuntomerkit

Kuoren väri

Kaura jaetaan kuoren värin perusteella valko-, kelta- ja tummakuorisiin lajikkeisiin. Valkokuorisia lajikkeita on suomalaisissa lajikkeissa ylivoimaisesti eniten ja keltakuorisia lajikkeita esiintyy muutamia. Tummakuorisia lajikkeita ei tällä hetkellä ole Suomessa viljelyssä, mutta niitä esiintyy poikkeavina yksilöinä kasvustoissa.

Ominaisuudessa on kysymys tuleentuneen jyvän väristä, joten tämä tuntomerkki on varhaisella viherasteella epäselvä. Mustaksi tuleva jyvä erottuu kuitenkin vaaleista jo myöhemmällä viherasteella likaisen vihreän värinsä ansiosta.

Keltakuorista on lähes mahdoton erottaa valkokuorisesta kasvustossa, mutta kvartsilampun NUV-valon avulla se erottuu helposti. Valkea kuori heijastaa NUV-valoa, joten jyvä hohtaa vaaleana. Keltainen kuori imee valoa, joten tällainen jyvä on NUV-valossa tumma.



Kuorellisuus

Useimmilla kauran lajikkeilla helpeet ympäröivät jyvän niin tiiviisti, että ne pysyvät kiinni jyvässä puinnin jälkeenkin. Muutamilla lajikkeilla helpeet ovat kuitenkin pehmeät ja paperimaiset, enemmän kaleiden kuin helpeiden kaltaiset. Helpeet irtoavat puitaessa niin, että useimmat jyvät ovat paljaana.

Kasvustossa nämä ns. kuorettomat kaurat tunnistaa tähkylän kellomaisesta muodosta. Tähkylä tuntuu puristaessa pehmeältä eivätkä tähkylän jyvät erotu toisistaan yhtä selvästi kuin kuorellisella kauralla. Kuorettomia



kuoreton kaura

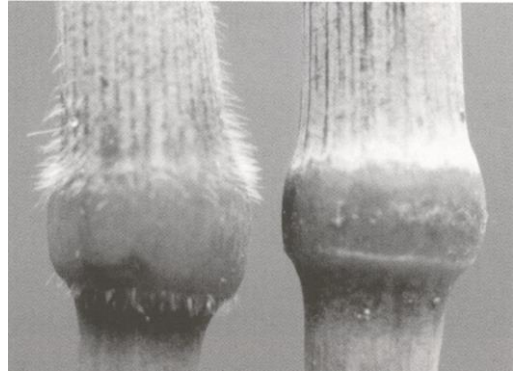


kuorellinen kaura

kauroja ei yleensä esiinny kuorellisten lajikkeiden joukossa. Kuoretonta lajiketta tarkastaessa täytyy kuitenkin kiinnittää erityistä huomiota kuorellisiin yksilöihin, koska niiden osuus lisääntyy kasvustossa hyvin nopeasti.

Korren solmun karvaisuus

Kauran solmu on aina kalju, mutta muutamille kauralajikkeille kehittyy solmun ylä- ja/tai alapuolelle karvaa. Ominaisuus tutkitaan pääverson ylimmästä solmusta. Solmun karvaisuus on selkeä ja luotettava ominaisuus. Karvojen määrä voi vaihdella kasvuolosuhteiden mukaan, joten karvojen määrällä ei ole merkitystä, vaan ainoastaan sillä, esiintyykö karvoja lainkaan vai ei.



Lehtilavan reunakarvat

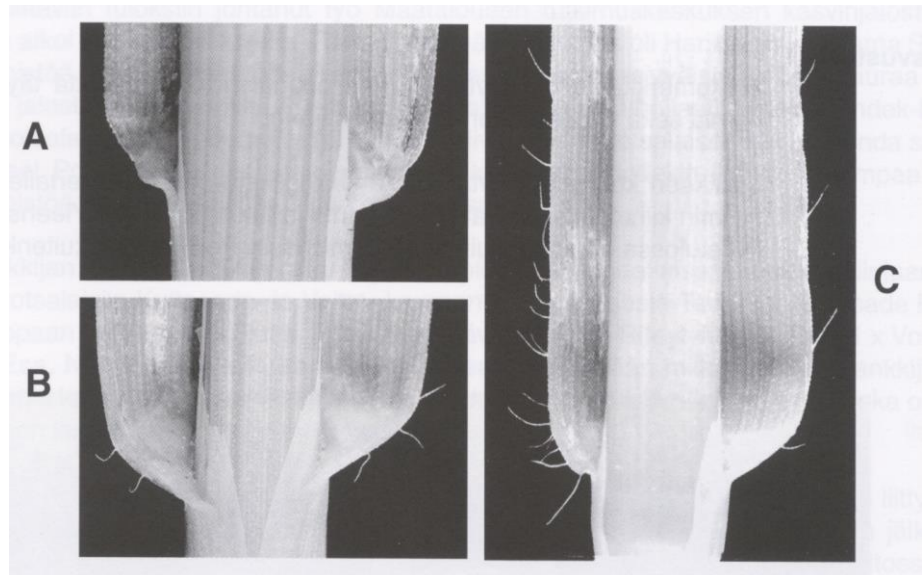
Lehtilavan reunakarvat ovat lehden reunassa esiintyviä karvoja. Karvojen määrä vaihtelee lajikkeittain niin, että joillakin lajikkeilla on vain muutama karva lehden tyvellä, mutta toisilla lajikkeilla karvoja on useamman senttimetrin matkalla kohti lehden kärkeä. Myös lehtilavan kannassa muuta lehtilapaa selvästi vaaleammalla alueella voi esiintyä karvoja. Näitä karvoja ei kuitenkaan oteta huomioon lehtilavan karvaisuutta arvioitaessa.

Lehtilavan karvaisuus

A
Ei karvoja lehtilavassa

B
Karvoja lehden kannassa,
ei lehtilavassa

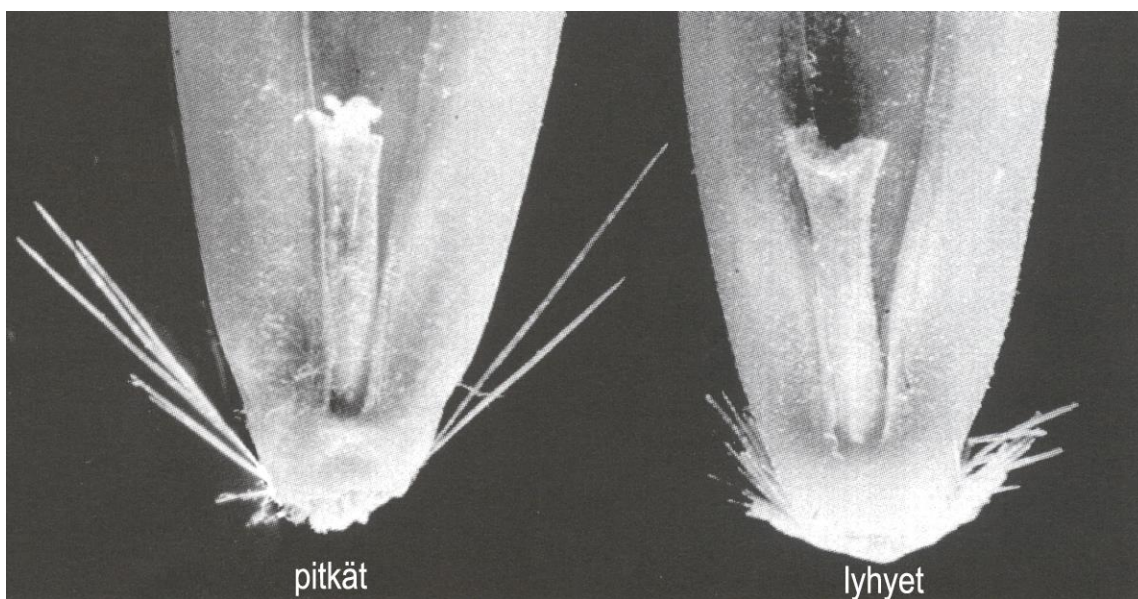
C
Karvoja lehtilavassa ja
lehden kannassa



Viljelystarkastusta tehdessä ominaisuus kannattaa tutkia alimpien lehtien reunoista, koska karvojen määrä on yleensä sitä runsaampi, mitä alempana olevasta lehdestä on kysymys. Määrä vaihtelee myös vuosittain kasvuoloista johtuen. Karvattomiksi todetuissa lajikkeissa ei karvoja kuitenkaan esiinny missään olosuhteissa.

Jyvän kantakarvat

Jyvän kannassa on karvoja, joiden pituudessa on lajike-eroja. Kantakarvojen pituutta ei kannata havainnoinnin hitauden vuoksi tarkastaa kaikista koealan kasveista, vaan sitä käytetään apuna epäilyttäviä yksilöitä arvosteltaessa. Tähkylän jyvät irrotetaan varovasti röyhystä ja suurimmasta eli ulkojyvästä tutkitaan kantakarvojen pituus tarpeen vaatiessa suurennuslasia apuna käyttäen. Kantakarvat irtoavat helposti jyvää röyhystä irrotettaessa, joten jos kantakarvoja ei löydy, otetaan uusi jyvä tarkastettavaksi.



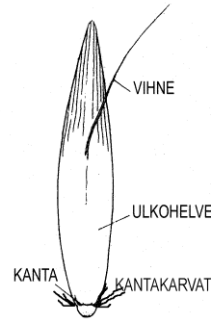
Jos jyvässä on pitkät karvat, voi tulokseen luottaa ensimmäisen löytyneen karvan perusteella. Jos löytyvät karvat ovat lyhyet, kannattaa asia tarkastaa useammista jyvistä. Hyvänä apuna pituutta arvioitaessa on liisteen pituus. Lyhyet karvat ulottuvat lähimain liisteen alkamiskohtaan. Pitkät karvat ovat liisteen mittaiset tai pidemmät.

Röyhylle tulo ja kasvin korkeus

Kasvuston aikaisuudesta ja korkeudesta ei ole viljelystarkastuksessa suurta apua, koska ne ovat suuresti viljelyolosuhteista riippuvia ominaisuuksia, joita on vaikea tarkistaa ilman eri lajikkeiden vertailumahdollisuuksia. Lyhytkortisesta lajikkeesta erottuvat muut lajikkeet selvästi, joten tällaisen lajikkeen lajikepuhtauden määrittely on helppoa. Normaalista pitempää yksilöä ei kuitenkaan saa yksinomaan pituuden vuoksi tuomita vieraaksi lajikkeeksi, vaan asia on varmistettava muiden lajiketuntemerkkien avulla. Perussääntönä voidaan pitää, että kohtuullisen tasaisessa kasvustossa kaikki pääkasvustoa kaksi röyhyn mittaa pidemmät yksilöt ovat poikkeavia.

Vihneellisyys

Vihneiden esiintymisrunsaus riippuu kauralla sekä perintötekijöistä että ulkoisista olosuhteista, joten se ei ole kovin luotettava ominaisuus aitoustarkastuksessa. Joillakin lajikkeilla vihneitä kehittyy kuitenkin vain poikkeuksellisesti, kun taas toisilla lajikkeilla vihneitä esiintyy useimpina vuosina runsaasti. Parhaiten ominaisuutta voi käyttää, jos normaalisti vihneettömän lajikkeen joukossa esiintyy yksilöitä, joissa on vihneitä. Näitä yksilöitä kannattaa tarkastaa myös muut käytettävissä olevat lajiketuntemerkit.



Röyhyn muoto

Röyhyn muoto on tärkeä, mutta vaikeasti omaksuttava lajiketuntemerkki, koska se muuttuu jatkuvasti kasvuston kehittyessä. Lajikkeen röyhyn muoto on tyypillisimmillään noin viikon kuluttua täydelle röyhylle tulosta. Eniten röyhyn muotoon vaikuttavat sen tasapuolisuus ja toisaalta röyhyn haarojen asento ja pituus.

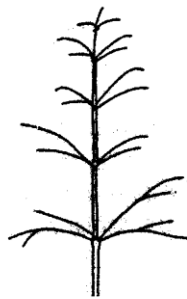
Röyhyn haarojen asettuminen



toispuoleinen



välimuoto



tasapuolinen

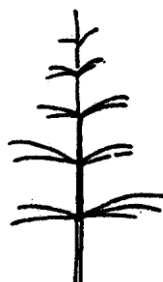
Röyhyn haarojen asento



pysty



puolipysty



vaakasuora



riippuva



voimakkaasti riippuva

Helpeiden härmeisyys (ulkojyvän pinnan härmeisyys)

Vahamaisen harmaan härmeen esiintyminen ulkohelpeessä on tärkeä tuntomerkki. Viljelyssä on lajikkeita, joissa jyvä on täysin härmeeton, kiiltävä ja toisissa lajikkeissa melkein koko helpeen pinta on härmeen peitossa. Tuntomerkki on selvimmillään jyvän ollessa vielä täysin vihreä, mutta täyteen mittaansa pullistunut. Härmeisyyttä katsottaessa kaleet irroitetaan tai käännetään sivuun varoen koskemasta jyvän pintaan, koska härme pyyhkiytyy helposti pois jyvän pinnasta.



Kaleiden härmeisyys

Härmettä esiintyy myös kaleissa. Kaleiden härmeisyys yhdessä kaleen värin kanssa antaa koko kasvustolle sille ominaisen värin. Väri tulee parhaiten esiin kasvuston ollessa vielä tuoretta, jolloin osa lajikkeista näyttää voimakkaan harmaan vihreältä, kun taas toiset lajikkeet ovat vaalean- tai sinivihreitä.

Fatuoidit

Kaurassa esiintyy mutaatioina fatuoideja, jotka muistuttavat jossakin määrin hukkakauraa. Fatuoidin jyvän kanta on maljamainen ns. hevosenkenkä, jonka ympärillä kasvaa runsaasti kantakarvoja. Vihneet ovat yleensä voimakkaat ja ne kehittyvät myös kaikkiin tähkylän jyviin. Muilta ominaisuuksiltaan fatuoidi muistuttaa lajiketta, josta se on kehittynyt. Fatuoidit katsotaan poikkeaviksi yksilöiksi, mutta koska ne ovat melko harvinaisia, ne eivät käytännössä aiheuta siemenviljelysten hylkäyksiä. (Tarkemmin tunnistamisesta Viljelystarkastajan käsikirja kappale 8)

Jättikaurat

Kasvustossa esiintyy joskus selvästi tavallista kauraa huomattavasti rotevampia yksilöitä, jotka ovat poikkeuksellisen leveälehtisiä (jopa 4,5 cm), korreltaan paksuja ja runsaasti versovia. Nämä ns. jättiläismutantit eivät ehdi tuleentua Suomen oloissa, vaan ne ovat kasvuston tuleentuessa vasta verson pitenemisasteella. Jättikaurujen määrä vaihtelee vuosittain. Koska jättikaurat eivät ehdi tuottaa tuleentunutta siementä, niitä ei viljelystarkastuksessa lasketa poikkeaviksi yksilöiksi.

VEHNÄ (*Triticum aestivum* L.)

Vehnän aitousmääritykselle paras kehitysvaihe on varhainen keltatuleentumisaste, koska silloin vehnän selkein ominaisuus, tähkän väri, on selvimmillään. Jos vehnä täytyy tarkastaa tätä aikaisemmin, tähkän on kuitenkin oltava kehittynyt täyteen kokoonsa, jotta tulos on luotettava.

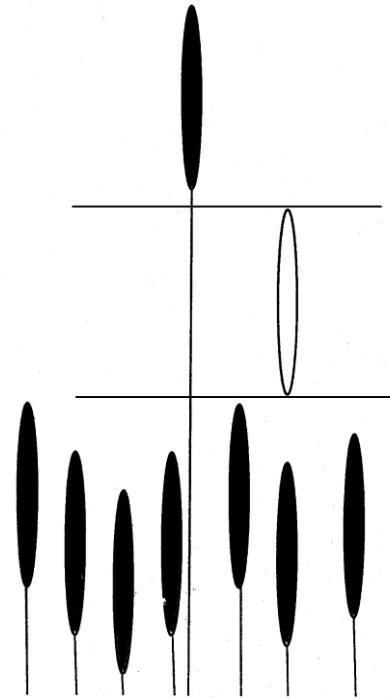
Käytettävät tuntomerkit

Kasvin korkeus

Kasvuston korkeus on lajikeominaisuus, johon ympäristö vaikuttaa huomattavasti. Sen vuoksi kasvuston korkeudesta ei yleensä ole viljelystarkastuksessa hyötyä lajikkeen tunnistamisessa. Yksittäiset pitkäkortiset poikkeavat yksilöt on sen sijaan helppo havaita matalamman kasvuston joukosta. Kasvia ei pidä kuitenkaan arvioida vieraaksi lajikkeeksi pelkän pituuseron perusteella, vaan asia on varmistettava muiden lajiketuntomerkkien avulla. Pelkkä pituusero riittää ratkaisun tekemiseen vain silloin, jos kasvusto on yleisesti ottaen tasainen ja hyvin kehittynyt ja poikkeava yksilö on vähintään kaksi tähkän mittaa muuta kasvustoa korkeampi.



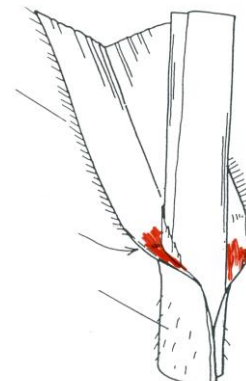
Kuvan vasemmassa laidassa pituutensa perusteella vieraaksi katsottava yksilö. Muiden pitkien yksilöiden osalta ratkaisun teko vaatii muitten tuntomerkkien havainnoimista.



Kaksi tähkän mittaa muita pidempi tähkä

Korvakkeen antosyaaniväri

Vehnän korvakkeiden liuskat ovat vaaleat tai niihin kehittyy punaista antosyaaniväriä. Värin voimakkuus on lajikeominaisuus. Antosyaanin muodostumiseen vaikuttavat kuitenkin myös ympäristötekijät, joten vuosien välinen vaihtelu värin voimakkuudessa on suurta. Kasvin tuleentuessa antosyaani muuttuu ruskeaksi tai katoaa kokonaan, joten ominaisuutta voi käyttää vain kasvin ollessa viherasteella.



Härmeisyys

Vehnän tähkän ja sen alapuolella olevan korren osan, korrenniskan, pinnalla on usein siniharmaa vahakerros, jota kutsutaan härmeeksi. Härmettä esiintyy myös lippulehden alapinnalla. Härmeen runsauden arvostelu on luotettavinta viherasteella, täydelle tähkälle tulon jälkeen. Tuleentumisen edistyessä härme alkaa hävitä ja täystuleentuneessa kasvissa sitä ei ole enää lainkaan havaittavissa. Voimakkaasti härmeinen kasvi näyttää harmahtavalta tai sinertävältä, niukkahärmeinen kasvi kellanvihreältä. Tähkän, korrenniskan ja lehden alapinnan härmeisyys eivät ole välttämättä kytkeytyneitä toisiinsa, joten jokainen ominaisuus kannattaa katsoa erikseen.



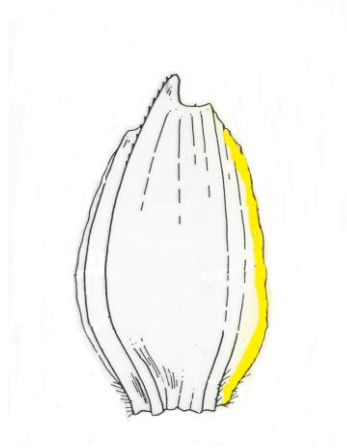
Etualalla lajikkeen härmeisyys on heikko, takana oleva lajike on voimakkaan härmeinen.

Tähkän väri

Vehnälajikkeet voidaan jakaa vaalea- ja ruskeatähkäisiin. Ruskeatähkäisten lajikkeiden välillä on vaihtelua värin voimakkuudessa, mutta erot ovat harvoin niin selviä, että niistä olisi hyötyä viljelystarkastuksessa. Väri tulee näkyviin tuleentumisen alkaessa ja on selvimmillään keltatuleentumisvaiheessa. Värin muutos alkaa kaleen ulkoreunasta, johon ruskeilla lajikkeilla syntyy keltainen raita. Tuleentumisen edetessä koko kale muuttuu tasaisen ruskeaksi. Vaaleilla lajikkeilla ei vastaavaa raitaa ole havaittavissa. Tähkään levinnyt *Septoria*-saastunta saattaa muuttaa tähkän väriltään tummaksi, mutta tällaisen tähkän erottaa ruskeasta tähkästä violetin värivivahteen ja värin epätasaisuuden perusteella.



Vaalea ja ruskea tähkä



Värin muuttuminen alkaa kaleen reunasta.

Tähkän muoto

Tähkän tyypillinen muoto tulee esiin keltatuleentumisvaiheessa, kun jyvät ovat täyttyneet, ja säilyy täystuleentumiseen asti. Tähkän muoto katsotaan sivulta päin eli niin, että molempien puolien tähkylät ovat yhtä aikaa näkyvissä. Vehnällä erotetaan neljä perusmuotoa: kärkeen kapeneva (/ \), tasaleveä (I I), kärkeen levenevä (\ /) ja sukkulamainen (()). Kärkeen kapenevissa tähkissä levein kohta on lähellä tähkän ja korren kiinnityskohtaa, kärkeen levenevillä vastaavasti tähkän yläosassa. Sukkulamaisella tähkällä levein kohta on tähkän puolivälissä ja tähkä kapenee sekä korta että tähkän kärkeä kohti. Tasapaksu tähkä on suunnilleen saman levyinen melkein koko tähkän mitalta. Lajikkeen sisällä on yleensä vaihtelua niin, että samassa lajikkeessa voi olla esimerkiksi tasapaksuja ja kärkeen leveneviä tähkiä. Kasvuolot vaikuttavat jonkin verran tähkän muotoon. Stressaantuneet kasvit tuottavat kärkeen leveneviä tähkiä silloinkin, kun se ei ole lajikkeelle tyypillistä. Tähkän vaillinainen täyttyminen esimerkiksi tähkäsääskivioituksen tai kuivuuden seurauksena voi myös vaikuttaa tähkän muotoon.



Tähkien muodot



kärkeen kapeneva

tasapaksu

tasapaksu-nuijamainen

nuijamainen

sukkulamainen

Havainnointiasento

Tähkän tiheys

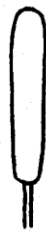
Tähkän tiheys havainnoidaan tähkän sivulta. Tähkän tiheydessä on kysymys tähkylöiden välisestä etäisyydestä. Harvassa tähkässä tähkylöiden väliin jää selvä rako, tiheydeltään keskinkertaisessa tähkässä tähkylät ovat lähellä toisiaan. Tiheässä tähkässä tähkylät ovat niin lähellä toisiaan, että ne alkavat taipua sivulle päin.



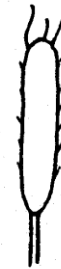
Tähkät 1-4 ovat harvoja, tähkät 5-6 tiheitä ja tähkät 7-8 tiheydeltään keskinkertaisia

Vihneiden pituus

Vehnän vihne on ulkohelpeen kärjen sukasmainen jatke. Vihneiden pituus voi vaihdella hyvin lyhyestä piikistä pitkiin vihneisiin. Useimmissa Suomessa viljeltävissä vehnälaajikkeissa vihneet ovat melko lyhyet. Vihneiden pituus tähkän eri osissa saattaa vaihdella. Aivan tähkän kärjessä olevat vihneet ovat usein muita vihneitä pidempiä. Lähes kaikista vehnälaajikkeista löytyy satunnaisesti poikkeavia yksilöitä, joiden vihneet ovat lähes yhtä pitkät kuin ohralla.



vihneet puuttuvat



pikkuvihneitä



vihneitä

Tähkän nukkaisuus

Kaleiden pinnalla saattaa kasvaa noin 1 mm pituista nukkaa, joka tekee tähkän samean väriseksi tai saa sen välkkymään hopeisena auringossa. Nukatähkäisiä lajikkeita ei ole tällä hetkellä Suomen markkinoilla, mutta poikkeavina yksilöinä niitä löytää sekä syys- että kevävehnistä.

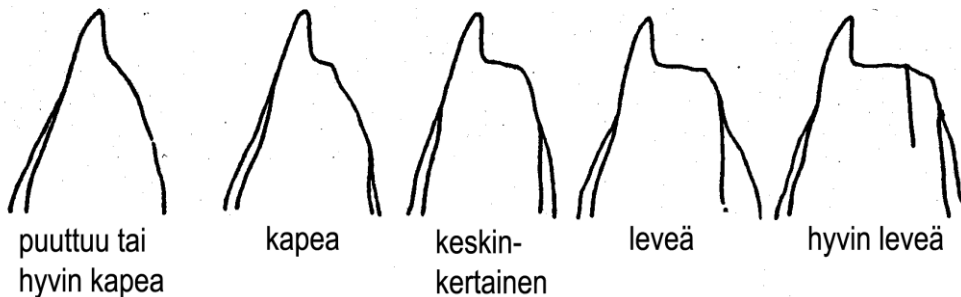


Nukatähkäinen ja sileä kale

Kaleen tuntomerkit

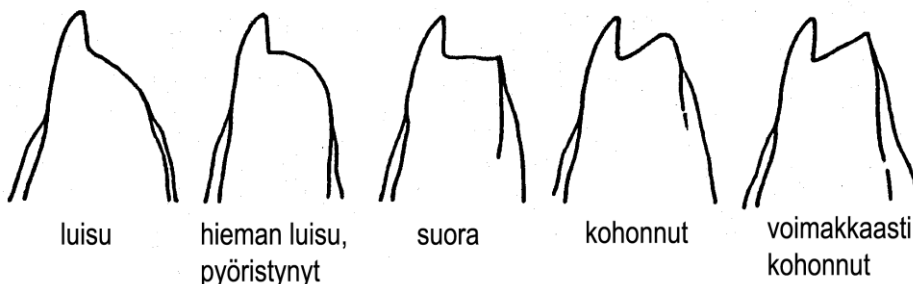
Kaleiden koossa ja muodossa on vaihtelua lajikkeiden välillä. Selvimät kaleeseen liittyvät tuntomerkit ovat sen olkapään leveys ja muoto.

Olkapäällä tarkoitetaan kaleen yläreunan osaa, joka lähtee piikin tyveltä ja päättyy kaleen sivureunaan muodostaen sivureunan kanssa enemmän tai vähemmän selkeän kulman. Olkapään leveys vaihtelee runsaasta puolesta sentistä käytännöllisesti katsoen olemattomaan olkapäähän, jolloin kaleen yläosan ja reunan sivun välille ei muodostu minkäänlaista kulmaa.



Olkapään leveys

Olkapään muoto on useimmilla Suomessa viljeltävillä lajikkeilla suora, jolloin olkapää on suorassa kulmassa kaleen keskiakselin suhteen. Olkapää voi kuitenkin olla myös luisu, jolloin se viettää kohti kaleen kantaa tai kohonnut, jolloin olkapään ulkoreuna muodostaa ikään kuin toisen piikin kaleen yläreunaan. Kaleen reuna voi myös olla pyöristynyt, jolloin se muistuttaa luisua olkaa, mutta pullistuu ulospäin.



Olkapään muoto

Speltoidit

Vehnällä esiintyy spontaaneja kromosomimutaatioita, joita kutsutaan speldoideiksi. Speltoidien tähkät ovat usein normaaleja tähkiä kapeampia ja muutenkin pienikokoisia. Kaleet ovat kovet, pienikokoiset ja muodoltaan pyöreät. Usein speltoidit kehittyvät varsinaista lajiketta myöhemmin, jolloin ne näkyvät vihertävinä tuleentuvassa kasvustossa. Speldoideja esiintyy kaikissa lajikkeissa, mutta niiden määrä vaihtelee huomattavasti lajikkeiden välillä. Speltoidit lasketaan aitoustarkastuksessa vieraiiksi yksilöiksi.