

Märehtijöiden ruokinnassa suuri osa valkuaisesta kertyy jo karkearehuista ja viljasta. Valkuaistäydennysrehuja käytetään runsaimmin lypsävien lehmien ruokinnassa ja varmistamaan nuorten kasvavien eläinten valkuaisen saanti. Sekä tilatasolla että valtakunnallisesti näiden valkuaistäydennysrehujen omavaraisuusaste on matala.

### Herne ja härkäpapu valkuais- ja viljelykasveina



Siemensatona korjattavaa, puitavaa hernettä tai härkäpapua voi viljellä sekä puhdaskasvustona että lisäksi erilaisissa seoksissa viljojen kanssa. Herne ja härkäpapu ovat lähes omavaraisia typpilannoituksen suhteen. Niillä on myös hyvä esikasviarvo, jolloin seuraavan kasvin typpilannoitusta voidaan vähentää 20–30 kg/ha.

Myöhäisten lajien viljelyyn liittyvät riskit ovat osaltaan vähentäneet viljelijöiden kiinnostusta herneen ja härkäpavun tuotantoon. Myös siemenkustannus on korkeampi kuin viljoilla.

Herneen ja härkäpavun viljelyvarmuutta on kuitenkin onnistuttu parantamaan kasvinjalostuksella. Uudet, matalavartiset ja puolilehdettömät lajikkeet ovat parantaneet selvästi herneen viljelyvarmuutta. Härkäpavun kohdalla kotimaisen kasvinjalostuksen panostus

näkyvät uusina, aikaisempina ja satoisampina lajikkeina, joiden ruokinnallisten haitta-aineiden pitoisuuksia on samalla saatu pienennettyä. Herneen puhdaskasvustoista on saatu virallisissa lajikekokeissa satoa 3500–4500 kg/ha ja härkäpavusta 3000–4000 kg/ha. Härkäpapu vaatii tuleentukseen 1100–1200 asteen lämpötilasumman, kun taas herneelle riittää noin 1050–1100 astetta. Sopiva puintikosteus on 20–25 %, sillä kuivuneet herneet rikkoontuvat herkästi ja varisevat maahan. Liian nopea kuivaus rikkoo siementen kuoren, ja kylmäilmakuivausta suositellaan. Siemenet voi myös murskesäilöä, jolloin puintikosteus voi olla hieman korkeampi.

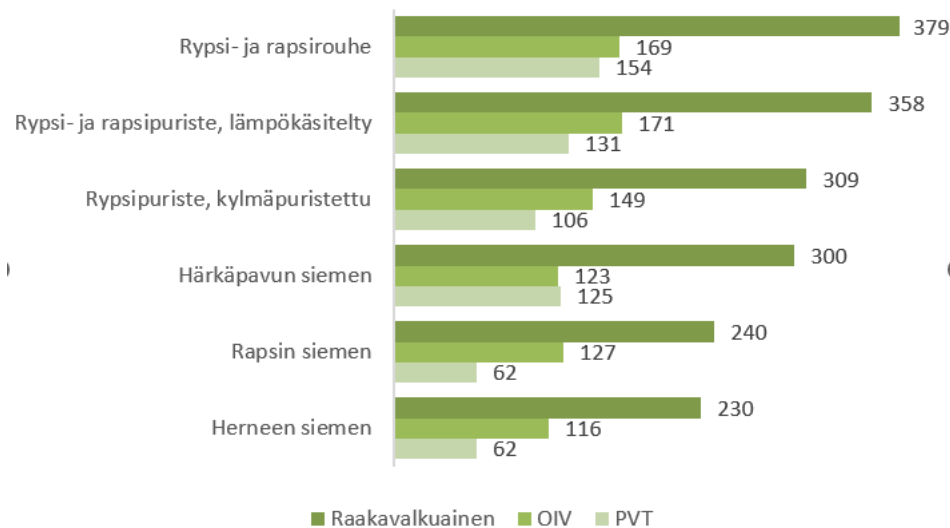
Puitavien lajikkeiden lisäksi härkäpavuista on Suomeen tarjolla lajikkeita, jotka eivät ehdi tuottaa puitavaa satoa kasvukauden aikana. Nämä lajikkeet on tarkoitettu kokoviljasäilörehun tuotantoon, jossa biomassan tuotanto on keskeisessä asemassa.

[Lajikkeiden vertailu, viralliset lajikekokeet](#)

[Valkuaisfoorumi – tietoa mm murskesäilönnästä ja taloudellisista näkökohdista](#)

## Herne ja härkäpapu valkuaistäydentäjinä ruokinnassa

Herneen ja härkäpavun raakavalkuaispitoisuus on matalampi verrattuna yleisimmin käytettyihin valkuaistäydennysrehuihin, rypsi/rapsirouheeseen tai -puristeeseen. Kuvassa alla on esitetty rehutaulukoiden keskimääräiset koostumustiedot. Lajikekokeiden mukaan herneen siemenen raakavalkuaispitoisuus vaihtelee 220–250 g/ kg ka ja härkäpavun 290–330 g/ kg ka. Molempien pötsihajoavuus on 0,8, kun taas rypsi tuotteiden HVO-arvo (pötsissä hajoavan valkuaisen osuus) on 0,6–0,65. Korkea pötsihajoavuus heikentää herneen ja härkäpavun OIV-arvoa suhteessa niiden raakavalkuaispitoisuuteen.

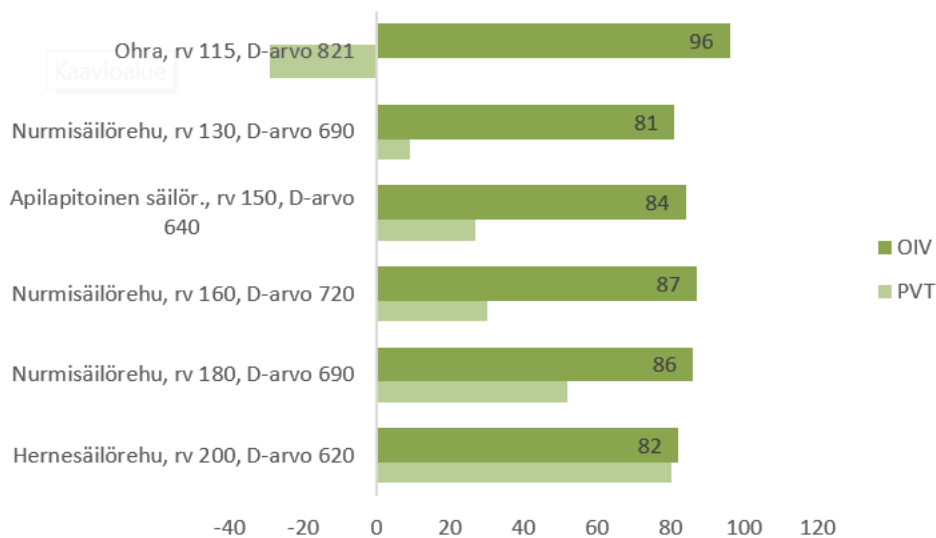


Jos viljan lisäksi käytetään valkuaistäydennykseen pelkkää hernetta, sitä tarvitaan noin 40–45 % väkirehun painosta, rehujen valkuaispitoisuuksista ja tavoitellusta väkirehun valkuaisosasta riippuen. Härkäpavun osuudeksi riittää korkeampiakin väkirehun valkuaisosajia tavoiteltaessa 30–35 % painosta. Herneen ja härkäpavun käyttömäärät kg/pv nousevat siis melko suuriksi. Herne ja härkäpapu sisältävät myös suhteellisen runsaasti tärkkelystä. Etenkin hernetta käytettäessä myös rehuannoksen tärkkelyspitoisuus voi nousta korkeaksi, mikä voi rajoittaa herneen käyttömääriä varsinkin väkirehuvaltaisessa ruokinnassa.

Verrattuna ruokintaan ilman valkuaistäydennysrehuja myös pelkkä herne tai härkäpapu viljan lisänä lisäävät lypsävien lehmien säilörehun syöntiä ja tuotosta. Herne ja härkäpapu soveltuvat niiden rypsi tuotteita korkeamman valkuaisen pötsihajoavuuden takia valkuaistäydennysrehuksi parhaiten ruokintaan, jossa karkearehun raakavalkuistaso on matala. Noin puolet rypsi tuotteiden valkuaisesta voi korvata herneellä ja härkäpavulla yleisemminkin.

## Karkearehut ja vilja valkuaisen lähteinä

Alla olevasta kuviosta nähdään, että korkea raakavalkuaispitoisuus ei välttämättä lisää karkearehun OIV-arvoa vaan D-arvolla ja pötsihajoavuudella on myös merkitystä. Pötsihajoavuutena käytetään vertailussa olevilla rehuilla 0,8, paitsi nurmisäilörehuilla 0,85. Viljojen OIV-arvo on korkea suhteessa niiden raakavalkuaispitoisuuteen, koska korkea energiasisältö tukee mikrobivalkuaisen tuotantoa.



Säilörehun virhekäymisessä rehun valkuaisaineista muodostuu jo siilossa ammoniakkia. Myös pötsimikrobeille käyttökelpoisen energian määrä vähenee, jos rehussa on runsaasti virhekäymisen lopputuotteita. Nämä johtavat rehun valkuaisen hyväksikäytön heikkenemiseen. Valkuaisen kokonaissaanti karkearehuista riippuu paitsi niiden valkuaisarvosta, myös rehun kuiva-aineen syöntimäärästä. Hyvä säilöntälaatu tukee myös kuiva-aineen syöntiä. Ruokintakokeiden mukaan väkirehun valkuais täydennystä voi osin korvata myös hyvälaatuisen eri, materiaaleista tehdyn karkearehun valkuaisella.

## Yhteenvetoa

Valkuaisomavaraisuutta voi parantaa pienin askelin useammalla tavalla, joista esimerkiksi säilörehun säilönnän onnistumiseen panostaminen ei yleensä vaadi suuria kustannuksia. Jos valkuais täydennysrehuja käytetään ruokinnassa nykyisellä tasolla, täydelliseen omavaraisuuteen pääseminen on jo peltopinta-alan riittävyyden näkökulmasta haasteellista. Pienehköilläkin muutoksilla on kuitenkin vaikutusta ostettujen täydennysrehujen tarpeeseen tilatasolla.