

Härkäpapu puituna

LYPSYKARJAN REHUUKSI

Toimiva ratkaisu myös Savossa?

Naudat ovat luonnostaan valkuaisomavaraisia eläimiä, ja märehitöinä tulisivat toimeen pelkällä nurmirehulla. Nykyaikaisessa maidontuotannossa hyödynnetään kuitenkin sekä viljaa että lisävalkuaisrehuja, jotta lypsylehmien tuotantopotentiaali saadaan täysimääräisesti käyttöön. Yleisin lisävalkuaisrehu on rypsirouhe. Lähes kaikki rypsi kuitenkin tuodaan ulkomailta, mikä heikentää rehuketjun omavaraisuutta ja lisää riippuvuutta tuontipanoksista.

TEKSTI: **SARI KAJAVA, AUVO SAIRANEN**
KUVAT: **JULIANA ROIVAINEN**

Jokilehdon maitotilalla on kokeiltu härkäpavun viljelyä lehmien valkuaiseksi. Viime kesänä härkäpapua kokeiltiin Pielavedellä viidellä hehtaarilla. Tältä kasvusto näytti 26.7.2024.

**Valkuais-
ruokinnan
ABC,
osa 4**

Kun tavoitteena on lisätä tilojen typpiomavaraisuutta ja vähentää ulkomaisten rehujen käyttöä, kotimaiset puidut palkokasvit, kuten härkäpapu tai herne, tarjoavat mahdollisen vaihtoehdon. Herne tai härkäpapu ovat tuotantokokonaisuus peltoviljelystä alkaen huomiotuna varteenotettava vaihtoehto, vaikka maitotuotos ei ruokintakokeissa ole täysin vastannut rypsirouhetta.

Palkoviljojen sisällyttäminen viljelykiertoon monipuolistaa pellonkäyttöä ja vähentää viljanviljelyn tautipainetta. Kiinnostus vaihtoehtoihin viljelykasveihin voi lisääntyä, jos tilan viljelypinta-ala mahdollistaa nurmen ja viljan lisäksi erikoiskasvien viljelyn. Vaihtoehtokasvit kuitenkin vaativat aina oman viljelytekniikkansa ja aloituksessa on omat vaikeutensa.

Pohjoissavolaisia kokemuksia härkäpavusta

Pielavetinen Jokilehdon maitotila on kokeillut viljelykierrossaan härkäpapua kolmena kasvukautena. Tilallisten kiinnostus härkäpapuun lähti halusta kokeilla jotain uutta ja lisätä maatilan valkuaisomavaraisuutta. Valkuaiskasvin viljely mahdollisti viljelykieron monipuolistamisen tilan toisella tilakeskuksella, joka sijaitsee 40 kilometrin päässä. Kauimmaisat pellot ovat olleet pääasiassa viljanviljelyssä, minkä takia härkäpapua päärettiin kokeilla näillä lohkoilla.

Vuonna 2023 tilalla viljeltiin ensimmäistä kertaa aikaista Sampo-härkäpapua. Uuden kasvin viljelytekniikka mietittyä ja sen takia aloitettiin kahdella hehtaarilla. Kasvinsuojelutoimenpiteitä ei tehty, ja mahdollisesti suklaalaikku vaivasi kasvustoa. Puinnin yhteydessä oli myös varisemistappioita ja sato jäi pieneksi.

Ensimmäisen vuoden kokeilusta lannistumatta Jokilehdon tilalla jatkettiin härkäpavun viljelyä seuraavana vuonna. Vuonna 2024 Sampo-härkäpapua kylvettiin viidelle hehtaarille 22.5. Kylvön yhteydessä härkäpavulle annettiin kevätlannoitus mineraalilannoitteena (40 kg N/ha) ja kasvitautilien torjunta tehtiin 25.6.2024. Kasvukausi sujui suotuisissa oloissa, ja sato valmistui puintiin 7.9.2024 lämpösumman ollessa 1359 astetta. Satoa korjattiin 2200 kiloa hehtaaria kohhti, mikä vastasi tilan odotuksia eikä jäänyt kohtuuttoman kauas virallisten lajikekoiden tuloksista (härkäpapu Sampo 2779 kg/ha).

Palkokasvien viljelyssä paljon huomioitavaa ja riskitekijöitä

Viljoihin verrattuna härkäpapu on haastavampi puitava, koska leikkuupuimuri tukkeutuu helpommin ja pitkävärtinen kasvusto lakoonuu herkemmin. Vaikka vuoden 2024



Vuoden 2024 härkäpapukasvustoa 8.8.24, noin kuukautta ennen puintia. Sadonkorjuu suositellaan aloitettavaksi, kun suurin osa härkäpavun paloista on muuttunut mustiksi ja kasvi on selvästi tuleentunut.



Vuonna 2024 härkäpapu puitiin Jokilehdon maitotilalla 7.9. hyvissä olosuhteissa. Satoa saatiin 2200 kiloa hehtaarilta.

syksy oli melko kuiva ja olosuhteet kohtuullisen suotuisat, näitä ongelmia ilmeni myös Jokilehdon tilalla. Mahdollinen sadesyky haittaa härkäpapua enemmän verrattuna perinteisten viljojen puintiin. Myös herneen puiminen on usein hidasta leikkuupuimurin tukkeutumisen ja lakoontumisen takia. Lisäksi kosteana puitu suuri siemen hidastaa kuivattamista ja nostaa kuivatuskustannuksia. Korjuun ajoittaminen tuleentumisen ja varisemistappioiden riskin välillä voikin olla haastavaa.

Härkäpavun ja muiden palkokasvien kasvinsuojelu koetaan viljoihin ja nurmiin verrattuna työläemmäksi, erityisesti kasvitautilien ja tuhoeläinten osalta. Kasvustojen tarkkailu ja tarvittaessa tehtävät torjuntatoi-

menpiteet lisäävät viljelyn muuttuvia kustannuksia.

Vaikka ensimmäisen vuoden härkäpapakokeilu ei Jokilehdon tilalla onnistunut, vuoden 2024 onnistunut sato rohkaisi jatkaa viljelyä myös tällä kasvukaudella. Tänä vuonna härkäpapua kylvettiin 19.5. viidelle hehtaarille. Kasvukauden alun olosuhteet ovat olleet viileät ja sateiset.

Heinäkuussa sää muuttui helteiseksi. Heinäkuun puolivälin jälkeen härkäpapakasvusto oli huomattavasti matalampi kuin edellisvuonna. Paikoittain kasvuston kukat olivat mustuneet ja härkäpavun palot olivat pieniä ja harvalukuisia.

Typensidontabakteerien toiminta on tehokkaimmillaan lämpötilan ollessa +15–20

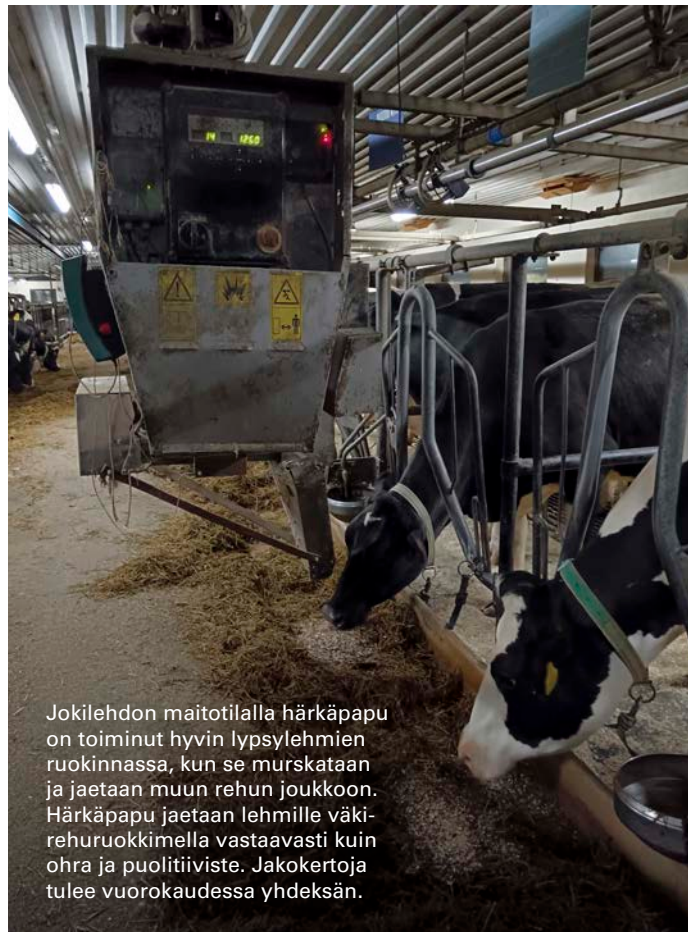
Jokilehdon tilan ruokintakokeen rehuarvot			
g/kg ka	raakavalkuainen	OIV	ME
1. sadon säilörehu	134	86	10,97
Ohra	113	92	12,60
Puolitiiviste	258	137	13,10
Härkäpapu	354	130	12,50
Perusruokinta	166	101	11,81
Härkäpapurukinta	179	102	11,77

Maatilakokeessa käytettyjen rehujen rehuarvot ja keskimääräiset kokeen ruokintojen rehuarvot Jokilehdon tilalla. Perusruokinnassa käytettiin säilörehua, ohraa ja puolitiivistettä. Härkäpapurukinta oli muutoin sama, mutta ohraa korvattiin härkäpavulla 20 % ja puolitiivistettä 16 %.

Ruokintakokeen aikaiset maitotuotokset perus- ja härkäpapurukinnalla				
	Maito, kg	EKM, kg	Maidon rasva %	Maidon valkuais %
Perusruokinta	33,0	36,4	4,81	3,57
Härkäpapurukinta	32,9	36,3	4,81	3,58

Ohran ja puolitiivisteiden osittainen korvaaminen härkäpavulla ei vaikuttanut maitotuotokseen eikä maidon pitoisuuksiin.

■ Nurmi on viljelyvarmuudeltaan ylivoimainen vaihtoehtoihin rehukasveihin verrattuna. Hyvinä vuosina se tuottaa runsaan sadon, ja heikompinakin vuosina saadaan silti jotakin talteen. Lehmän pötsissä mikrobeilla on aina vakaat olosuhteet, joissa ne pystyvät muuttamaan rehun typpiyhdisteet korkealaatuiseksi mikrobivalkuaiseksi sääolosuhteista riippumatta. Puitavat palkoviljat voivat tuoda viljelykiertoon monipuolisuutta ja parantaa valkuaisomavaraisuutta, mutta karjatilalla nurmen merkitys märehijän valkuaislähteenä on keskeinen ja korvaamaton.



Jokilehdon maitotilalla härkäpapu on toiminut hyvin lypsylehmien ruokinnassa, kun se murskataan ja jaetaan muun rehun joukkoon. Härkäpapu jaetaan lehmille väkirehuruokkimella vastaavasti kuin ohra ja puolitiiviste. Jakokertoja tulee vuorokaudessa yhdeksän.

°C, joten todennäköisesti alkukesän viileys on heikentänyt typen sitoutumista. Lisäksi sekä härkäpapu että herne ovat itämisvaiheessa herkkiä veden kyllästämälle maalle, jossa siemen mätänee helposti.

Jutun kirjoitushetkellä kasvukausi on vielä kesken, ja vasta myöhemmin syksyllä nähdään, millaiseksi vuoden 2025 härkäpapusato lopulta muodostuu.

Härkäpapu toiminut hyvin lypsylehmien ruokinnassa

Jokilehdon tilalla toteutettiin pienimuotoinen lypsylehmien ruokintakoe, jossa härkäpavulla korvattiin osittain ohraa ja puolitiivistettä. Kokeen tavoitteena oli selvittää, voidaanko härkäpavulla korvata ostorehuja ja viljaa ilman tuotostappioita.

Jokilehdolla kokeeseen osallistui 16 holstein-rotuista lehmää, joista viisi oli alkulypsy- ja loput keskilypsykaudella. Ruokinnat suunniteltiin mahdollisimman lähelle tilan tavanomaisia käytäntöjä. Lehmät oli

ryhmitelty neljään tuotosluokkaan, joiden mukaan väkirehuosuus vaihteli ruokinnoissa tuotosluokittain 43–53 prosentin välillä.

Koe koostui kolmesta kahden viikon jaksosta (kts ylin taulukko). Perusruokintajaksolla ruokinta sisälsi ykkössadon nurmisäilörehua (D-arvo 686 g/kg ka), ohraa, puolitiivistettä ja kivennäistä. Härkäpapurukintajaksolla ohraa korvattiin härkäpavulla 20 prosentilla ja puolitiivistettä 16 prosentilla, muutoin ruokinta pysyi samana. Kolmannella jaksolla palattiin perusruokintajaksolle, jotta lehmien ehtymisen vaikutus tuotokseen voitiin huomioida ja tulokset olisivat vertailukelpoisia.

Perusruokintajaksoilla lehmät saivat tuotosluokkansa mukaisesti 6,6–10,2 kiloa puolitiivistettä ja 3,8–5,6 kiloa ohraa. Härkäpapurukintajaksolla puolitiivisteiden ja ohran määrää pienennettiin, ja härkäpapua annettiin lehmille kahdesta kolmeen kiloa päivässä tuotosluokasta riippuen.

Puolitiivisteiden ja ohran osittainen kor-

vaaminen härkäpavulla ei pienentänyt maitotuotosta eikä maidon pitoisuuksia keskilypsykauden lehmillä (alempi taulukko). Alkulypsykauden lehmien maidon rasvapitoisuus suureni kokeen edetessä neljän kymmenyksen verran, mikä saattaa viitata energiavajeeseen (rasva/valkuainen-suhde 1,5–1,6) mutta ei liittynyt ruokinnan muutoksiin. Energiavaje on tyypillinen ilmiö alkulaktaation lehmillä.

Ruokintakokeen tulokset vahvistivat tilalla jo aiemmin vallinneen käsityksen siitä, että härkäpapu toimii hyvin osana lypsylehmien rehustusta eikä vaikuta heikentävästi tuotantoon.

Oliko härkäpavun viljely kannattavaa?

Jokilehdon härkäpavun vuoden 2024 viljelyn kannattavuutta arvioitiin katetuottolaskelmalla, jota verrattiin tilalla viljellyn ohran katetuottoon. Katetuotto antaa tilan sisällä vertailukelpoisen vaihtoehtojen eri tuotantovaihtoehtojen välillä käytettäessä jo ole-

Härkäpavun ja ohran katetuotto Jokilehdon tilalla kasvukaudella 2024					
	Sato, kg/ha	Sadon arvo, €/ha	Muuttuvat kustannukset, €/ha	Erikoiskasvipalkkio + pohjoinen ha-tuki, €/ha	Katetuotto, €/ha
Ohra	3180	572	437	-	135
Härkäpapu	2200	616	500	195	311

Vuonna 2024 härkäpapu tuotti satoa hyvin, mutta kasvin viljelyriskien takia sato voi vaihdella merkittävästi vuosittain ja jäädä joinain vuosina selvästi heikommaksi.

massa olevia koneita ja investointeja. Viljely on kasvukauden mittaisessa tarkastelussa kannattavaa silloin, kun viljelystä saatavat tulot ylittävät muuttuvat kustannukset ilman tuotannosta riippumattomia peltotukia. Härkäpavun saama erikoiskasvipalkkio (120 €/ha) ja pohjoinen hehtaarituki (75 €/ha) huomioidaan laskelman tulopuolella. Katetuottolaskelmassa sadon arvona käytettiin viljan ja härkäpavun vastaanottohintoja kesän 2025 mukaisesti.

Muuttuvia kustannuksia olivat siemen-, lannoite- ja kasvinsuojelu sekä työ- ja kuivaus (taulukko yllä). Härkäpavun kustannuksia suurensi muun muassa kalliimpi siemenkustannus, kasvinsuojelu sekä suurempi työ- määrä, mutta toisaalta lannoitekustannus oli pienempi. Härkäpavun ohraa pienemmäs-

tä sadosta huolimatta sen viljely osoittautui kannattavammaksi vuonna 2024.

Ruokinnan kannattavuutta tarkasteltaessa tulisi laskea omien viljojen todellinen tuotantokustannus. Laskelman puuttuessa tarkastelussa viljoille voidaan käyttää samoja hintoja kuin katetuottotarkastelussa. Härkäpavun lisääminen ruokintaan vähensi ohran ja puolitiivisteen käyttömäärää. Muutokset kompensoivat toisensa ja rehukate (maitotuotto-rehukustannus) osoittautui molemmissa vaihtoehtoissa samaksi.

Summavaikutuksena härkäpavun viljely vuonna 2024 osoittautui ohraa kannattavammaksi ja navetassa härkäpavulla voitiin osittain korvata ohraa ja puolitiivistettä ilman negatiivisia tuotosvaikutuksia. Kate- tuotossa täytyy pitää mielessä, että huonona

vuonna sato pienenee ja kustannukset pysyvät jotakuinkin ennallaan. Tosin erikoiskasvituki säilyy myös sadosta riippumatta.

Härkäpavun eduksi tulee lisäksi huomioida sen kotimaisuus. Valkuaistiivisteen rypsi on lähes kokonaan tuontitavaraa. Samoin lannoitteiden valmistuksessa käytettävä ammoniakki on täysin ulkomaantuonnin varassa. Jos maidontuotantoa perustellaan kotimaisuudella, tuotantopanoksissa pitäisi kotimaisuus huomioida samalla tavalla. □

Artikkeli on tehty Valkuaisviisas maidontuotanto (ViiMa) -hankkeessa, jonka päärahoittajana toimii Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahasto Pohjois-Savon, Pohjois-Karjalan ja Kainuun ELY-keskusten kautta.

Typen hyväksikäytön parantamista tutkitaan Viisas typpikierto -hankekokonaisuudessa, johon voi tutustua sivustolla www.luke.fi/viisas-typpikierto. Valkuaisruokinnan ABC-sarjan aiemmat osat ovat myös luettavissa nettisivuilla.

Kirjoittajista Kajava on tutkija ja Sairanen erikoistutkija Luke Maaningalla.



**Euroopan unionin
osarahoittama**

MURSKA HAMMER- VASARAMYLLY UUTUUS!



**Murskan uusi vasaramylly sopii
maatiloille, jotka haluavat jauhattaa
rehuviljan jauhoksi.**

**Murska-vasaramyllyn roottorin voi
kääntää 180-astetta, mikä antaa sille
lisää elinikää ja helpottaa huoltoa.**

Lisätietoja myllyn ominaisuuksista Murska myynniltä: Puh. 044 3700 611 E-mail: sales@murska.fi

**Uusien Murska myllyjen myynti Suomessa
Lantmännen Agron kautta.**

