



1. Tarhaherne on viljellyin palkokasvimme. 2. Pensaspapu on hyvä proteiinin lähde, mutta sen kaupallinen viljely on vähäistä. 3. Härkäpapu on vanha viljelykasvi, joka sopii myös tuoreena keitettäväksi.

PALKOKASVIT TARJOAVAT uusia viljelymahdollisuuksia

Proteiinipitoisissa palkokasveissa on viljelijälle useita vaihtoehtoja, varmimpina tutut herneet ja pavut.

TEKSTI: ASKO SIMOJOKI JA FREDERICK STODDARD
KUVAT: FREDERICK STODDARD

Palkokasveja ovat kaikki kasvilajit, jotka kuuluvat hernekasvien heimoon *Fabaceae* tai myös *Leguminosae*. Nimitys tulee niiden hedelmästä, joka on palko.

Palkokasvit ovat hyvin laaja kasviheimo, jossa on 19 000 lajia. Niistä 99 prosentilla on symbioosi *Rhizobiaceae*-heimon bakteerien kanssa ja kyky sitoa ilmakehästä tyypeä reaktiivisiin muotoihin proteiinin ja muiden tärkeiden tyypellisten yhdisteiden rakentamiseksi. Tämän ansiosta palkokasvien siemenet sisältävät erittäin runsaasti proteiinia, jopa 20–50 prosenttia. Viljojen proteiinipitoisuus on tyypillisesti vain 7–15 prosenttia.

Palkokasvien kyky biologiseen typensidontaan ja suuri proteiinipitoisuus ovat tehneet niistä maailmanlaajuisesti arvokkaita viljely- ja ruokajärjestelmien osia.

Papuja tuoreena ja kuivattuna

Puutarhatuotannon tunnetuimmat palkokasvit lienevät tarhaherne ja pensaspapu, joiden palot tai siemenet syödään tuoreina, makeina ja mehukkaina, kun ne eivät sisällä vielä

kovin paljoa proteiinia.

Salkopapu kuuluu tarhapapuihin kuten pensaspapu, josta se eroaa vain yhden, kasvun pituuskasvua säätelevän geenin osalta. Köynnöstävästä kasvatavastaan niin ikään tunnettu ruusupapu on sille läheistä sukua.

Monissa maissa myös härkäpavun tuoreita palkoja ja siemeniä syödään vihreinä vihanneksina.

Edamame eli vihreät soijapavut, jotka valmistetaan keittämällä tai höyryttämällä, ovat saavuttaneet viime aikoina suosiota myös Pohjois-Euroopassa.

Myös koristepuutarhoissa hyödynnetään monia palkokasveja, joista ehkä tunnetuimmat ovat tuoksuherne ja komealupiini. Piha- ja nurmikoiden, viheralueiden ja nurmipellojen tuttuja nurmipalkokasveja ovat muun muassa apilat, mesikät ja vurnat.

Kuivattuna palkoviljaa

Monia palkokasveja kasvatetaan, kunnes niiden palot ovat täysin tulentunteita ja siemenet ovat kuivia ja proteiinirikkaita. Siemen-sadoksi korjattavia palkokasveja kutsutaan palkoviljoiksi. Näitä ovat esimerkiksi keittoherne ja kidneypapu, joista ensin mainittu kuuluu tarhaherneen ja jälkimmäinen pen-

saspapujen viljelymuotoihin.

Palkoviljoja ovat myös härkäpapu, linssi, kikherne, mungopapu, lehmänpapu, maapähkinä ja arviolta 30 muuta tunnettua ja vähemmän tunnettua kasvilajia.

Useimmiten palkokasvien siemenet pitää liottaa ja keittää pehmeäksi ennen kuin niitä voi syödä, sillä kasvit ovat kehittäneet niihin erilaisia yhdisteitä suojaamaan siemeniä kuluttajilta. Keittäminen denaturoi eli tuhoaa nämä yhdisteet ja samalla lisää proteiinin ja tärkkelyksen sulavuutta.

Soijapavuista öljyä ja proteiinia

Soijapapu on erityisen tärkeä palkokasvi, koska sen proteiinilla on ihmisten ja yksimahaisten eläinten ravitsemukselle huomattavan tasapainoinen aminohappokoostumus ja suuri proteiinipitoisuus, tyypillisesti 39 prosenttia.

Koska soijapapu on myös öljykasvi, soijan viljelyn taloudellinen tulos on vuosikymmeniä perustunut nimenomaan sen siementen sisältämään öljyyn. Sitä vastoin öljypitoisten siementen proteiinirikas puristeenä on ollut viime aikoihin asti lähinnä halpa jätetuote.

Vuodesta 1961 lähtien Euroopan siipikarjalihan tuotanto on nelinkertaistunut ja sian-



1. Linssi kasvaa Suomessakin, mutta syksymärkyys vaikeuttaa sadonkorjuuta. 2. Valkolupiini ja 3. Kelta- ja sinilupiini kuuluvat makealupiineihin.

lihan tuotanto kaksinkertaistunut valtaosin halvan soijaproteiinin tuonnin ansiosta, kun taas Euroopan oma palkokasviproteiinin tuotanto on muuttunut vain vähän.

Palkokasvien nykyinen viljely Suomessa

Puutarhatuotannossa tarhahernettä viljellään melko laajasti, noin 4 000 hehtaarin alalla viime vuonna. Pensaspavun vähäinen viljely näkyy vain täpärästi kansallisissa tilastoissa: 29 hehtaaria 2023.

Kotipuutarhoissa kasvatetaan hieman monipuolisempaa palkokasvivalikoimaa, johon kuuluvat esimerkiksi härkäpapu, salkopapu ja ruusupapu.

Hernettä rokkaan ja rehuksi

Viljojen ohella Suomen pelloilla on viljelty peltohernettä eli ruokahernettä jo vuosikymmenten ajan 4 000–5 000 hehtaarin alalla jokatorstaista hernekeittopäiväämme varten.

Herneen viljelyala on kasvanut kymmenen viime vuoden aikana, koska kotimaisen herneen tuotanto on osittain korvannut soijaproteiinin tuontia kanojen ja sikojen rehuissa. Herne sopii hyvin viljeltäväksi hyväraakenteisilla savi- ja hieumailla sekä savisilla hienoilla hiedoilla, mutta eloperäisillä mailla sillä on suuri lakoriski. Viime vuonna hernettä korjattiin 34 400 hehtaarin alalta.

Härkäpapu vaatii pitkän kasvukauden

Vaikka härkäpapua on viljelty maassamme jo yli tuhannen vuoden ajan, se lähes katosi vuoden 1950 jälkeen. Sen viljelyala kasvoi jälleen nopeasti 2010-luvun alussa, koska sen siementen proteiinipitoisuus, 29 prosenttia, on suurempi kuin herneen 24 prosenttia. Härkäpapu tuottaa optimaalisissa oloissa myös hernettä suurempia satoja.

Härkäpapu on kuitenkin hernettä herkempi kuivuudelle, minkä vuoksi sen viljelyalat ovat vähentyneet voimakkaasti viime vuosina. Sen viljelyala oli vain 6 900 hehtaaria viime vuonna.

Härkäpapu kasvaa parhaiten hyvin vettä pidättävillä savimailla. Monilla viljelijöillä

se on ensimmäisenä kylvettävä ja viimeisenä korjattava viljelykasvi, koska se edellyttää Suomen oloihin suhteutettuna varsin pitkää kasvukautta.

Sinilupiinista ei ole rikkakasviksi

Sinilupiinia viljellään vuosittain vain kymmenen hehtaarin alalla. Sillä on vähäistä käyttöä ruoaksi ja rehuksi. Se sopii viljeltäväksi happamilla karkeilla kivennäismailla.

Sinilupiini ei ole läheistä sukua tienvarsil-la yleisesti kasvaville lupiineille, eikä siitä ole vaaraa tulla niiden kaltaista rikkakasvia.

Muista palkokasveista poiketen lupiinin siemeniin ei kerry tärkkelystä. Niiden energian lähde on solunseinä, minkä vuoksi ne sisältävät erityisen paljon ravintokuitua.

Linssi voisi onnistua

Muutama vuosi sitten teimme linssillä onnistuneita kokeita, joissa keskisato oli 1,5 tonnia hehtaarilta. Sen viljelyn yleistymiselle oli kaksi keskeistä estettä: ensinnäkin satoa oli lähes mahdotonta korjata syksyllä meille tyypillisissä märissä oloissa ja toisaalta siementuotantoyhtiö ei halunnut aloittaa tuotantoa EU:ssa.

Kikherne pitkän kasvukauden kasvi

Kikherne voisi olla mahdollinen uusi viljelykasvilaji, mutta se edellyttää vielä pidempää kasvukautta kuin härkäpapu. Sen matala kasvutapa edellyttää kuivia oloja korjuuajan kasvukauden lopussa, kuten linssikin.

Tarina kertoo lounaissuomalaisesta viljelijästä, joka onnistui korjaamaan satoa kikherneestä noin 15 vuotta sitten, eikä halunnut yrittää sitä toistamiseen.

Soijapapua vihreänä keitettäväksi

Joka vuosi kuulee jonkun yrittävän viljellä soijapapua Suomessa. Vaikka eräät soijapapulajikkeet kukkivat jopa meidän leveysasteillamme, niihin sisältyy kaksi suurta riskiä. Soijapapu on yhtä arka kuivuudelle kuin härkäpapu. Lisäksi se on arka myös kylmyydelle, minkä vuoksi se pudottaa kukkansa ja

tuoreet palkonsa, jos yölämpötilat laskevat alle kymmeneen asteeseen.

Edamame-tyyppisten vihreiden siementen tuottaminen voisi tosin olla hyvinkin mahdollista: ehkäpä tässä voisi olla uusi idea avomaan puutarhatuotantoon!

Ehkä myös joitakin muita palkokasvilajeja voitaisiin käsitellä samaan tapaan korjaamalla siemenet, kun ne ovat täyttyneet, mutta vielä vihreitä. Keittämällä ne kevyesti ennen syömistä ne ovat hyvää ravintoa.

Subtropiikin pavut haasteellisia meillä

Kidneypapu on soijapavun tapaan lämpimien ilmastoien kasvi. Sitä voidaan ehkä korjata Ruotsin Öölannissa, mutta meidän ilmastomme ei ole sille ainakaan vielä riittävän lämmin.

Pienisiemenisten pitkäpapulajien – kuten adsuki-, mungo- ja uradpavun, *Vigna mungo* – osalta tilanne on luultavasti samankaltainen kuin kidneypavulla, koska ne ovat kaikki subtrooppista alkuperää.

Makeat ja mehukkaat lupiinit

Sinilupiinin lisäksi on olemassa kaksi muuta peltoviljelyyn sopivaa makealupiinilajia: kelta- ja valkolupiini. Keltalupiinilla siementen proteiinipitoisuus on jopa korkeampi kuin sinilupiinilla. Valkolupiini vaatii yhtä pitkän kasvukauden kuin kikherne.

Näiden kaikkien kolmen makealupiinilajin palot ovat hämmästyttävän makeita ja mehukkaita. Sopsisiko jokin niistä tulevaisuudessa mahdollisesti uudeksi kasvilajiksi avomaan vihannestuotantomme?

Asko Simojoki on maaperä- ja ympäristötieteen vanhempi yliopistonlehtori ja Frederick Stoddard Palkokasvitieteen professori Helsingin yliopiston maataloustieteiden osastolla.

Leg4Life-tutkimushanke edistää ympäristön ja ihmisten terveyttä ja hyvinvointia lisäämällä kotimaisten palkokasvien viljelyä sekä elintarvike- ja rehukäyttöä. Leg4Life (2019–2025) on Helsingin yliopiston, Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitoksen ja Luonnonvarakeskuksen yhteinen hanke. Hanketta rahoittaa Strategisen tutkimuksen neuvosto STN, joka toimii Suomen Akatemian yhteydessä.

Mahdollisuuksien palkokasvit -sarjan seuraava osa ilmestyy alkuvuodesta 2025.