



1



2

1. Ekstrudoitu kuitumainen kasviproteiini muistuttaa suutuntumaltaan lihaa. 2. Kasviksista ja lihamaisista palkokasvivalmisteista saadaan herkullista ruokaa, jos reseptiikka on hallussa.

Miten edistetään PALKOKASVIEN KÄYTTÖÄ?

Ennakkoluuloton ja kuluttajien mieltymykset huomioiva tuotekehitys on avainasemassa, kun laajennamme palkokasvituotteiden valikoimaa ja niiden käyttötapoja.

TEKSTI: KIRSI JOUPPILA, SUSANNA KARILUOTO,
HANNA KONTTINEN JA MARJATTA VAHVASELKÄ
KUVA: KIRSI JOUPPILA

Suomalaiset syövät palkokasveja varsin vähän, keskimäärin noin 13 grammaa eli ruokalusikallisen verran päivässä. Palkokasvit sisältävät runsaasti proteiinia, mutta myös ravintokuitua, hyvälaatuista rasvaa, kivennäisaineita ja B-vitamiineja. Verrattain pienikin kulutuksen lisääminen edistäisi terveyttä.

Kuluttajat suhtautuvat palkokasveihin hyvinkin myönteisesti. Palkokasvien käyttö koetaan kuitenkin usein hankalaksi. Kuluttajat kaipaavat reseptejä ja vinkkejä, joiden avulla palkokasvit sujahtaisivat vaivattomammin aterioiden osaksi.

Monipuolista tarjontaa kuluttajille

Olemme tutkimuksissa havainneet, että moni kuluttaja haluaa käyttää palkokasveja sellaisenaan ja hernekeitolla on edelleen paikkansa, mutta myös erilaiset palkokasvituotteet kiinnostavat. Niiden valikoiman laajentaminen helpottaa palkokasvien pääty-

tä eri muodoissa yhä useamman lautaselle.

Liottamista ja keittämistä vaativien papujen ja linssien lisäksi saatavilla on helpokäyttöisiä tuotteita pakasteina ja säilykkeinä. Rouheet ja proteiinisuikaleet taipuvat moneen.

Tofu ja tempe ovat nekin monelle tuttuja, ja juustonkaltaisia tuotteita voi valmistaa soijapavun sijaan esimerkiksi härkäpavusta.

Lihaa muistuttavien kasviproteiinituotteiden valikoima ja suosio ovat viime vuosina kasvaneet. Näitä tuotteita voidaan käyttää lihan sijasta tutuissa ruokalajeissa, mutta ne voivat myös innoittaa kuluttajia uusien reseptien ja käyttötapojen kokeiluun ja kehittämiseen.

Monenlaisille tuotteille on kysyntää: suomalaista aikuisväestöä edustavassa kyselyssä havaitsimme, että noin neljäsosa, 27 prosenttia, kuluttajista toivoo palkokasvituotteiden muistuttavan mahdollisimman paljon lihaa. Sen sijaan kaksi viidesosaa, 39 prosenttia, suhtautuu lihankaltaisuuteen kielteisemmin.

Ekstruusiolla erilaisia rakenteita

Palkokasvipohjaisista raaka-aineista voidaan valmistaa märkäekstruusion avulla kuitu-

maisraakenteita, jotka antavat puruvastusta samalla tavalla kuin kypsä liha.

Laitteeseen syötetty jauhe ja vesi sekoittuvat, ja laite vaivaa ja kuumentaa seosta. Kasviproteiinin rakenne avautuu, ja proteiinin välille muodostuu vuorovaikutuksia samalla, kun ne asettuvat pitkittäin laitteen sisällä olevan virtauksen mukaisesti. Rakenne asettuu lopullisesti kuitumaiseksi tai kerrosmaiseksi jäähtyessään pitkän jäähdyttävän suuttimen sisällä.

Kotimaisia palkokasviproteiini- valmisteita tarvitaan

Kuitumaisen rakenteen muodostuminen edellyttää tarpeeksi suurta proteiinipitoisuutta, minkä vuoksi kasviproteiinia sisältävien elintarvikkeiden valmistuksessa hyödynnetään proteiinikonsentraatteja ja -isolaatteja.

Proteiinikonsentraatteja, joiden proteiinipitoisuus on 50–60 prosenttia, voidaan valmistaa ilmaluokittelun avulla. Siinä palkokasvijauhe ohjataan ilmavirtaan, joka vie mukanaan kevyemmät, proteiinirikkaat partikkelit, ja raskaammat partikkelit poistuvat ilmavirrasta.

Proteiini-isolaatin, jonka proteiinipitoisuus on noin 90 prosenttia, valmistuksessa proteiinikonsentraatista proteiini uutetaan, eristetään ja kuivataan. Tämä valmistusmenetelmä vaatii kuivauksen takia enemmän energiaa.

Kasviproteiinikonsentraatteja ja -isolaatteja joudutaan paljolti hankkimaan ulkomailta. Jotta näiden valmistusaineiden kotimaisuusastetta saadaan nostetuksi, on Suomessa tarpeen investoida valmistusaineteollisuuteen. Kuluttajille ruoan kotimaisuus on tärkeää: kyselyssämme melkein puolet arvioi, että palkokasvituotteiden kotimaisuus lisäisi niiden käyttöä omassa arjessa.

Palkokasvituotteilla mahdollisuuksia

Märkäekstruusiolla valmistetusta tuotteesta voidaan repiä suikaleita tai tehdä viipaleita riippuen siitä, mihin tuotetta käytetään.

Suikaleita voidaan lisätä sellaisenaan esimerkiksi salaattiin, ne voidaan uppopaistaa tai paistaa pannulla tai niitä voi lisätä kastikkeeseen. Viipaleet sopivat vaikka pizzaan.

Ekstruusiiossa käytettäviin palkokasvijuuheseoksiin voidaan lisätä myös kuitupitoisuutta lisääviä aineksia, kuten kaurakuitua, tai palkokasveista saatavia kuituvalmisteita. Useimmat kuluttajat saavat proteiinia riittävästi, mutta kuidun saantia olisi hyvä lisätä. Lisäksi kasviproteiinivalmistusaineita on mahdollista sekoittaa vaikkapa heraproteiinin tai jauhelihan kanssa, jolloin puhutaan hybridituotteista.

Oikealla käsittelyllä terveellisiä ja hyviä

Osalla kuluttajista palkokasvien käyttöä rajoittavat vatsavaivat ja palkokasvien maun

kokeminen epämiellyttäväksi. Palkokasvit sisältävät galakto-oligosakkarideja, joita ihmisen ruoansulatus ei pysty pilkkomaan. Oligosakkaridit ovat osa ravintokuitua ja siten hyödyllisiä, mutta osa ihmisistä saa niistä herkästi ikäviä vatsaoireita.

Oligosakkaridien määrää voidaan kuitenkin pienentää liottamalla, idättämällä, entsyymikäsittelyllä tai fermentoimalla.

Makuhaasteita aiheuttavat etenkin karvaat yhdisteet, suuta kuivattava tuntemus ja papumainen maku tuotteissa, joissa se ei ole toivottu. Osa näistä ominaisuuksista on peräisin palkokasviraaka-aineista, kun taas osa syntyy tuotteiden valmistuksessa.

Makuun voidaan vaikuttaa esimerkiksi maustamalla, mutta sitä voidaan myös hallita raaka-aineiden valinnalla, lämpö- ja entsyymikäsittelyillä ja fermentaatiolla.

Fermentoimalla etua

Yhdistelemällä erilaisia käsittelyjä on mahdollista hallita haitallisia yhdisteitä ja toisaalta parantaa tuotteen ravitsemuksellista laatua.

Tutkimuksissamme olemme osoittaneet, että fermentoimalla härkäpajujuuhoa sopivalla mikrobiyhdistelmällä ja yhdistämällä saatu massa muihin raaka-aineisiin, voimme ekstruusiolla valmistaa kasviproteiinituotteen, jossa oligosakkaridien määrä on merkittävästi pienentynyt. Samalla saamme tuotteeseen B12-vitamiinia, jota esiintyy luonnostaan vain eläinperäisissä elintarvikkeissa.

Palkokasviruoat tutuksi ja tavaksi

Myös palkokasvituotteiden tuntemattomuus korostui kyselyssämme niiden käyttöä rajoit-

tavana tekijänä. Monet päivittäisistä ruokavalinnoistamme ovat tottumusten ja tapojen ohjaamia. Opimme usein pitämään niistä ruoista, joita syömmme toistuvasti.

Suurkeittiöt ja hyvät reseptit

kannustavat kokeilemaan palkokasveja

Oppilaitosten ja työpaikkojen joukkoruokailu tarjoaa väylän tehdä uusia palkokasvilajeja ja -tuotteita tutuksi kuluttajille. Joukkoruokailu voi luoda niistä toistuvia kokemuksia osana niin pääruokia kuin lisukkeita.

Sekä kuluttajat että ruokapalveluiden toimijat kaipaavat reseptejä maukkaiden, yksinkertaisten ja eri palkokasveja monipuolisesti hyödyntävien ruokien valmistukseen. Leg4Life-hankkeen ja Marttaliiton reseptivihkosta löytyy vinkkejä palkokasvien käyttöön. Nappaa reseptejä kokeiluun ja kata puaa pöytäsi!

Jouppila on elintarviketeknologian vanhempi yliopistonlehtori ja Kariluoto elintarvikekemian vanhempi yliopistonlehtori Helsingin yliopiston elintarvike- ja ravitsemustieteiden osastolla. Konttinen on sosiaalipsykologian vanhempi yliopistonlehtori Helsingin yliopiston valtiotieteellisessä tiedekunnassa. Vahvaselkä on erikoistutkija Luonnonvarakeskuksen Tuotantojärjestelmäyksikössä.

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 edelliset osat olivat numeroissa 19/2024, 3/2025 ja 4/2025. Seuraava osa ilmestyy numerossa 7.

Monia palkokasveja viljellään jo

Sinilupiinia ja härkäpajuja viljellään jo, mutta ravintokäyttö on vasta alussa.

TEKSTI: MILLA TOLONEN

Koivunahon Luomutilalla Liedossa alkaa 11. vuosi sinilupiinin viljelijänä. – Isäni Esa Heinonen halusi tuolloin uuden palkokasvin viljelykiertoon, ja löysi lajikeluettelosta sinilupiinin, kertoo Miika Heinonen.

Yksin on hankala laajeta

Viljelijä kuvailee sinilupiinia haasteelliseksi. – Erityisesti tasainen tuleentuminen on haaste, mutta siihen voi vaikuttaa lajikevalinnalla. Lämpösumma ratkaisee laadun.

Omilte sinilupiinituotteille on luotu markkinat itse. Suurelle yleisölle tuntematon ravintokasvi on vaatinut aktiivista kuluttaja-vaikuttamista.

– Paljon messukäyntejä ja mainontaa rajallisin resurssein. Haemme parhaillaan myös

vaikuttajayhteistyökumppania.

Koivunahon sinilupiinituotevalikoimaan kuuluu kokonaisia siemeniä, rouheita, jauhoja ja pastaa. Myyntikanavina toimivat oman verkkokaupan lisäksi useat jälleenmyyjät. Lisäksi lupiinijauhoa on saatavilla hyvin varustetuista K-kaupoista.

Tilan nettisivuilta löytyy käyttövinkkejä ja sinilupiinireseptejä lihamakaronilaatikosta sitruunarahkakakkuun.

– Viljelyhalukkuus lupiinille on kasvussa ja tuotekehityksessä on uutuuksia tulossa. Kotimainen lajikejalostus olisi huippua, mutta sitä ei ole näkyvissä ihan lähitulevaisuudessa. Miika Heinonen sanoo.

Rehusta ruoaksi?

Maskulaisella Kallelan luomutilalla on myös kokemusta palkokasvien viljelystä.

– Olen viljellyt vuodesta 2004 vaihdellen härkäpajuja ja hernetä pääasiassa rehuksi. Kun reko-ruokapiirit yleistyivät kymmenen vuotta sitten, niin sitä kautta meni här-

käpaju suoraan kuluttajille. Korona-aika oli härkäpavun suoramyynähuippu, kertoo tilan isäntä ja ProAgria Länsi-Suomen neuvonjohtaja Heikki Ajosenpää.

– Varmasti härkäpajuja voisi yhä toimittaa kauppoihin, mutta sitten pitäisi palkata ihmisiä sadon käsittelyyn. Se ei kuitenkaan nyt sovi meidän tilamme kokonaisuuteen.

Herneet ja härkäpaju korjataan leikkuruimurilla ja ne menevät rehuksi. Yhtä hyvin ne voisi myydä ihmisravinnoksi, jos niille olisi ostajia. Palkokasveilla pitäisi olla tarpeeksi viljelijöitä, jotta massaa tulisi tasaisesti niin paljon, että jalostukseen kannattaisi investoida isosti. Mistä päästä muna-kana-ongelmaa pitäisi lähteä ratkaisemaan?

– Nykyisellään ruokapalkokasvien viljelijä joutuu itse miettimään tuotteen jatkojalostuksen ja markkinat. Toisaalta pyrkimys pois soijasta eläinten rehuna, huoltovarmuuden nostaminen ja sopiva maataloustukipolitiikka lisäävät palkokasvien viljelyä vähitellen, Ajosenpää uskoo.