

## Selvitys: Kotoisten palkokasvien käyttö elintarviketeollisuudessa sekä ruokapalveluissa



Vilja-alan yhteistyöryhmä VYR aloitti vuonna 2020 *Vauhtia viljaketjuun* -hankkeen, joka on maa- ja metsätalousministeriön rahoittama ruokaketjun toiminnan edistämishanke. Pää tavoitteena on edistää yhteistyötä, kannattavuutta ja läpinäkyvyyttä muun muassa valkuaiskasviketjussa.

Kannattavaa valkuaiskasvisalaa tarvitaan elintarviketuotannon perustaksi. Herneen ja härkäpavun yleistyminen viljelykierrossa edellyttää tietoa markkinoilla olevien tuotteiden laadusta ja kysynnästä sekä niiden valmistuksessa käytettävän raaka-aineen laatuvaatimuksista.

Kotimaisen kasvivalkuaisen tarpeeseen ei ole pystytty vastaamaan. Jotta raaka-ainetta saataisiin lisää ja elintarviketeollisuus pystyisi lisäämään kapasiteettiaan, pitää turvata raaka-aineen saatavuus. Viljelijöiden innostaminen uusien kasvien viljelyyn ja onnistuneet tulokset ovat tärkeitä tekijöitä, joilla voidaan lisätä viljelypinta-aloja ja tuotantomääriä. Jotta alkutuottaja pystyisi vastaamaan teollisuuden tarpeisiin, täytyy laatuvaatimukset olla kaikkien saatavilla. VYR toteutti tästä johtuen kartoituksen herneen ja härkäpavun käytöstä elintarviketeollisuudessa ja ruokapalveluissa.

## **Elintarviketeollisuus**

Elintarviketeollisuuden toimijoita koskevaan kyselyyn vastasi 10 yritystä, joista 9 käytti kasviproteiinia raaka-aineena elintarviketyöskäyttöön ja yksi rehukäyttöön. Vastaajista 3 valmisti proteiini-ingredienttejä elintarviketeollisuuden käyttöön ja 6 elintarvikkeita. Yrityksistä 6 käytti raaka-aineena hernettä ja/tai härkäpapua ja 2 herneestä tai härkäpavusta valmistettua proteiinikonsentraattia tai -fraktiota. Yksi yritys ei käyttänyt raaka-aineena hernettä tai härkäpapua lainkaan.

### ***Vuosittainen käyttömäärä***

Hernettä ja härkäpapua raaka-aineena käyttävien yritysten (6) käyttämä raaka-aineen määrä vaihteli härkäpavun osalta suuresti alle 10 tonnista yli 120 tonniin vuosittain ja herneen käytössä puhuttaessa kymmenistä tuhansista kiloista. Vastanneiden elintarvikealan yritysten kasviproteiinien käyttö yhteensä vaihteli vajaasta 10 tonnista 300 tonniin vuodessa.

### ***Muiden valkuaiskasvien käyttö raaka-aineena***

Moni kyselyyn vastannut elintarvikealan yritys on kiinnostunut herneen ja härkäpavun lisäksi myös muiden valkuaiskasvien, kuten perunan, hampun, rypsin, lupiinin ja kvinoan käytöstä. Edellytyksenä käytölle mainitaan niiden teollisten laatuvaatimusten täyttyminen ja parempi saatavuus. Raaka-aineen tarjonta tulisi olla luotettavasti riittävää ympäri vuoden. Tällä hetkellä käytössä on herneen ja härkäpavun lisäksi peruna- ja soija proteiinia.

### ***Arvio yrityksen kasviproteiinin tarpeen kehityksestä***

Kaikki vastanneet elintarvikealan yritykset arvioivat oman kasviproteiinien tarpeen kasvavan tulevaisuudessa. Myös muiden kasviproteiinien tarpeen arveltiin kasvavan.

### ***Sopimusviljely***

Kyselyyn vastanneilla yrityksillä ei ollut herneen tai härkäpavun osalta sopimusviljelijöitä. Yhtä toimijaa lukuun ottamatta yritykset hankkivat raaka-aineen tavarantoimittajalta (tukkuliike, välittäjäliike). Tätä toimintatapaa yrityksissä perusteltiin sillä, että raaka-aineen hankintamäärät ovat pieniä ja hankintatarvetta on hankala arvioida. Joissain yrityksissä koettiin, että omien sopimusviljelijöiden käyttämiselle ei tällä hetkellä ole resursseja. Sopimusviljely kuitenkin kiinnostaa, mikäli kysyntä vakiintuu, jolloin osa yrityksistä totesi tavoitteekseen tehdä hankintaa myös suorilla viljelysopimuksilla. Tällaisessa tapauksessa molemmat mallit koettiin sopiviksi.

### ***Suosituslajike***

Tiedusteltaessa suosituslajikkeita suurin osa yrityksistä ei niitä nimennyt. Härkäpavun osalta mainittiin lajikkeina Kontu, Sampo ja Louhi. Lajikeominaisuuksina toivottiin korkeaa proteiinipitoisuutta ja helppoa kuorittavuutta.

### **Kotimainen saatavuus ja laatuvaatimusten toteutuminen:**

Elintarviketeollisuudelta saaduissa vastauksissa härkäpapua käyttävät yritykset kokivat, että asetetut laatuvaatimukset toteutuvat tällä hetkellä kotimaisen saatavilla olevan raaka-aineen suhteen hyvin. He käyttivätkin raaka-aineena kotimaista härkäpapua eikä heillä ollut kokemusta ulkomaisen raaka-aineen käytöstä. Haasteena koetaan ennemminkin olevan, että kotimaista raaka-ainetta ei tällä hetkellä ole riittävästi tarjolla. Myös raaka-aineena hernetä käyttävät yritykset totesivat laatuvaatimusten toteutuvan.

### **Proteiinifraktiot**

#### **Härkäpapu- ja hernejalosteet**

Osa elintarvikealan yrityksistä ei vastaanota hernetä ja härkäpapua, vaan käyttää valmiiksi eroteltuja proteiinifraktioita konsentraattina ja isolaattina. Vastaajien mukaan Suomesta on saatavilla vain hyvin vähän näitä jalostettuja raaka-aineita eikä tarjolla ole tarpeeseen soveltuvaa laatua tai riittävää määrää. Esimerkkeinä kotimaisten hernejalosteiden (herneproteiini, hernejauho) puutteista mainittiin, että isolaatteja ei ole saatavilla ja että saatavilla on ilmaluokiteltua härkäpapuproteiinia, mutta ei hernetä. Ulkomaisten toimijoiden todettiin kehittäneen liukoisempia ja maultaan parempia herneingredientejä, kuin kotimaista alkuperää olevat vastaavat tuotteet. Jotkut vastaajat katsoivatkin, että tällä hetkellä saatavilla on vain ulkomaista alkuperää olevaa konsentraattia ja isolaattia riittävän tasalaatuisena, riittävällä toimitusvarmuudella ja jäljitettävyydellä.

### **Mitatut ominaisuudet**

Elintarvikealan yritysten kohdentamat vaatimukset, mittaukset ja analyysit herne- ja härkäpapuraaka-aineen suhteen vaihtelivat paljon. Jäämien ja haitta-aineiden osalta raja-arvoina vaadittiin EU-lainsäädännön mukaisia raja-arvoja. Koska valtaosa hankki raaka-aineen tavarantoimittajalta, he edellyttivät myös toimittajan tai raaka-ainevalmistajan todistusta mittauksista.

Osa toimijoista sen sijaan nimesi useita eri laatuvaatimuksia ja raja-arvoja raaka-aineelle ja jalosteille. Alla oleviin taulukkoihin on koottu kaikki toimijoiden nimeämät laatuvaatimukset ja raja-arvot. Huomioitavaa, että yksittäinen toimija ei ole listannut näitä kaikkia, vaan alle on koottu tekijöitä, joihin raaka-aineen vastaanottaja saattaa kiinnittää huomiota.

|                                  | <b>Härkäpapu</b>   | <b>Herne</b>   |
|----------------------------------|--|--|
| <b>Kosteus</b>                   | <14,5 %  | max 7 %  |
| <b>Haitta-aineet / raja-arvo</b> | <i>Antinutrientit (visiini ja konvisiini) / taso, jolla ei vaikutusta ruoansulatukseen</i>         | <i>Okratoksiini A 3 ppm</i>  |
|                                  | <i>Torjunta-aineet / ei todettu kasvinsuojeluainejäämät ym. / EU-lainsäädännön mukaiset</i>        | <i>Torjunta-aineet / ei todettu kasvinsuojeluainejäämät ym./ EU-lainsäädännön mukaiset</i> |
|                                  | <i>Deoxynivalenol (Vomitoxin) &lt;20 µg/kg,</i>  |  |
|                                  | <i>Zearalenone (ZON) &lt;10 µg/kg</i>  |  |
|                                  | <i>HT-2 toxin &lt;10 µg/kg<br/>T-2 toxin &lt;10 µg/kg<br/>Sum of T-2 + HT-2 toxin &lt;20 µg/kg</i> |  |

|                                    |   |   |
|------------------------------------|---|---|
|                                    | <i>raskametallit / EU-lainsäädännön rajat</i>   |   |
|                                    | <i>Ei vieraita jyviä tms. mahdollisesti allergeenisia vaikutuksia aiheuttavia aineita (gluteenittomuus erityisesti)</i> | <i>Ei vieraita jyviä tms. mahdollisesti allergeenisia vaikutuksia aiheuttavia aineita (gluteenittomuus erityisesti)</i> |
| <b>Mikrobiologiset määritykset</b> | <i>Salmonella</i>   | <i>Salmonella</i>   |
| <b>Muu arvio</b>                   | <i>Aistinvarainen laatu mm. silmämääräisesti ja hajun osalta</i>  |   |

#### **Proteiinifraktiot:**

Myös proteiinifraktioita käyttävät yritykset nimesivät raaka-aineen laatuvaatimuksia vaihdellen. Osalla ei ollut antaa vaatimuksia, vaan raaka-aineet hyväksytään, mikäli se testatessa toimii tuotteen valmistuksessa.

#### **Raja-arvot/ominaisuudet:**

|                           | <b>Herneingredientti</b>                                       | <b>Härkäpapuingredientti</b>                                  |
|---------------------------|--|---|
| <b>Kosteus</b>            | < 12 %<br>(konsentraatti/isolaatti)                            | < 12 %<br>(konsentraatti/isolaatti)                           |
| <b>Haitta-aineet</b>      | <i>Mykotoksiinit</i>   | <i>Mykotoksiinit</i>  |
|                           | <i>kasvinsuojeluainejäämät ym. EU-lainsäädännön mukaiset</i>   | <i>kasvinsuojeluainejäämät ym. EU-lainsäädännön mukaiset.</i> |
| <b>Proteiinipitoisuus</b> | Herneproteiinikonsentraatti 54-56 %<br>herneisolaatti yli 80 % | härkäpapukonsentraatti 63-67 %                                |
| <b>Muut</b>               | liukoisen proteiinin osuus on tärkeä ominaisuus.               | liukoisen proteiinin osuus on tärkeä ominaisuus.              |
|                           | gluteenittomuus  | gluteenittomuus   |
|                           | jäljitettävyyys  | jäljitettävyyys   |

#### **Ruokapalvelut**

**Ruokapalvelukyselyssä** selvitettiin, mitä laatuvaatimuksia ja kriteerejä aterioiden valmistus asettaa kasviproteiineille ja niiden toimittajille. Vastaajilta pyydettiin näkemyksiä myös kasviproteiinin tarpeen kehityksestä tulevana vuosina.

Kysely tehtiin sähköpostitse ruokapalveluille. Vastauksia saatiin neljältä valtakunnallisesti tai suuren väestöpohjan alueella toimivalta yksityiseltä ja julkiselta ruokapalvelutoimijalta.

#### **Kasviproteiinien maku ja helppokäyttöisyys tärkeää ammattikeittiöille**

Maku, helppokäyttöisyys ja sopiva jalostusaste ovat ammattikeittiöiden tärkeimpiä kriteerejä kasviproteiineille. Niitä tulee voida käyttää myös eri valmistusprosesseissa.

Ammattikeittiökäyttöön paras kasviproteiinivaihtoehto on jo valmiiksi esikäsitelty, kuten esikypsennetty tai muutoin käyttövalmiiksi valmistettu tuote. Esimerkiksi liotus ja pitkä kypsennysaika eivät ole ammattikeittiöille mahdollisia ja toimivia valmistusprosesseja.

Rakenteen ja muodon tulee soveltua useisiin ruokalajeihin tai sopia tietyn ruuan raaka-aineeksi, esimerkiksi pataruokiin ja kastikkeisiin. Tuotteen pitää pysyä ennalta arvattavassa muodossa tuotannosta tarjoiluun. Esimerkiksi kuivattu härkäpapuruhe jatkaa turpoamistaan ja kypsymistään, kunnes sen rakenne hajoaa ja muuttuu sosemaiseen muotoon.

Kasviproteiinituotteiden laatuvaatimukset toteutuvat ammattikeittiökäytössä, mutta kotimainen valikoima on suppeahko. Elintarviketeollisuudelta toivotaan monipuolisia, käyttövalmiita tuotteita jauhelihan tapaan. Jauhelihaa on saatavana pakasteena, kypsänä, käyttövalmiina vakuudessa, maustettuna ja maustamattomana sekä broilerin-, naudan-, sian- ja karitsanjauhelihana ja niiden sekoituksina.

Myös kasviproteiinien käytön pitäisi olla mahdollisimman helppoa. Nykyisin on jo saatavilla käyttövalmiina esimerkiksi härkäpapusuikaleita ja seitanrouhetta, joita voi helposti käyttää eläinproteiinin mukana tai tilalla ruuanvalmistuksessa, mutta valikoima voisi olla laajempi.

Ammattikeittiöissä tarvitaan myös uutta reseptiikkaa ja tavarantoimittajilta tukea kasviproteiinin kekseliääseen käyttöön.

### ***Tavoitteena kotimainen kasviproteiini***

Ammattikeittiöissä koetaan tärkeäksi raaka-aineen alkuperä ja jäljitettävyyttä. Lähes kaikki vastaajat käyttävät tai pyrkivät käyttämään kotimaista raaka-ainetta ja painottavat kotimaisuusastetta hankinnoissa. Kotimaisen pakasteherneen etuna mainitaan muun muassa se, että sitä ei tarvitse kuumentaa ennen käyttöä, mikä säästää aikaa.

Vaikka kotimaisia kasviproteiinijalosteita on ollut toistaiseksi hyvin saatavilla, osa vastaajista toteaa, että kotimaisen raaka-aineen saanti ei aina ole mahdollista. Soijaa on pyritty korvaamaan kotimaisella kasviproteiinilla, mutta tietyn jalostusasteen hennettä tai härkäpapua ei välttämättä ole tarjolla kotimaisena vaihtoehtona.

Huomioitavaa on, että kasviproteiinijalosteen raaka-aine ei ole aina välttämättä kotimaista, vaikka tuote valmistettaisiin Suomessa. lihan alkuperästä puhutaan avoimesti, ja myös kasviproteiinien raaka-aineiden alkuperästä tulisi keskustella avoimesti. Ruokapalvelut arvostavat kotimaista tuotetta.

### ***Ravitsemussuositukset ja hinta ratkaisevia***

Alkuperän lisäksi ravitsemukselliset seikat painavat raaka-aineen valinnassa, ja ravitsemuskriteereistä muun muassa kasviproteiinituotteiden suolan määrää tarkkaillaan. Myös raaka-aineen gluteenittomuuteen ja lopullisen ruuan proteiinimäärään kiinnitetään huomiota.

Kasviproteiinilla on arvoja ja ominaisuuksia, kuten Valtion Ravitsemusneuvottelukunnan ravitsemussuositukset. Ammattikeittiöiden tärkeimpiä arvoja ovat kotimaisuus, ilmasto- ja ympäristöystävällisyys, jäljitettävyyttä, terveellisyys ja asiakaskokemus, mutta ei pidä unohtaa myöskään toimijoiden taloudellista kestävyyttä: raaka-aineen hintaa.

### ***Toiveena monipuoliset tuotteet ja pakkauskoot***

Ammattikeittiöllä on raaka-aineen toimittajille yksimielinen viesti: tuotehallinnan kannalta tärkeimpiä ominaisuuksia ovat oikeankokoiset, yleensä tarpeeksi suuret pakkauskoot (n. 2–5 kg tuotteesta riippuen).

### ***Ammattikeittiö voi vaikuttaa asenteisiin***

Ammattikeittiötoimijat ovat yksimielisiä kasviproteiinin kulutuksen kehityksestä tulevaisuudessa: ilmastoystävällisen herneen ja härkäpavun käyttö kasvaa. Useissa kunnissa vähennetään liharuokien osuutta koulu- ja päiväkotiruokailussa, mutta myös soijalle halutaan vaihtoehtoja.

Monet ammattikeittiöiden asiakkaat ovat hyväksyneet kasviproteiinit, joilla korvataan osa liharuuista. Kasvis- ja vegaaniruuan myynti kasvaa, samoin kasvisruokien osuus kouluissa ja päiväkodeissa. Kasvisruokia päätyy henkilöstölounaalla lautaselle yhä useammin lisäkkeen tavoin, ja samalla liharuokien menekki pienenee.

Ammattikeittiöissä ei nähdä kasvisproteiinien korvaavan täysin lihaa, mutta osa liharuuista korvataan kasvisruualla. Samalla aterialla otetaan useita tarjolla olevia vaihtoehtoja, jolloin eläinperäisen proteiinin käyttö pienenee. Asenteet kasvisruokaa ja -proteiineja kohtaan ovat kovaa vauhtia tasoittumassa. Kriittisemmätkin asiakkaat ovat alkaneet nähdä kasviproteiinien kuuluvan täysipainoiseen ruokavalioon siinä missä liha tai kalakin.