



Palkoviljoilla valkuaisomavaraisuus paremmaksi

Ilmo Aronen, Lantmännen Feed Oy

Maatalousliiketoiminta Itämeren alueella



Lantmännen Suomessa

- Suomi on Lantmännenin kolmanneksi suurin markkina Ruotsin ja Saksan jälkeen.
- Lantmännen Agro Oy
 - Lantmännen Agro Oy ja 41 itsellisinä yrittäjinä toimivaa kauppiasta. Tuotantopanokset, rehut, koneet, varaosat ja viljakauppa.
- Lantmännen Feed Oy
 - Raisioagron rehuliiketominta ja tuotantopanoskauppa
- Lantmännen Cerealialia
 - Vaasan Koulunäkki, FINN CRISP, Amo, Regal, Kungsörnen, AXA, GoGreen and Gooh.
- Lantmännen Unibake
 - Vaasan, Hatting, Schulstad, Bonjour, Americana and Pastridor.
- Lantmännen Real Estate
 - Omistaa kiinteistöjä Suomessa
- Viking Malt
 - Lantmännenin omistus 37.5%



Kaikki eläimet tarvitsevat täydennysvalkuaista

Täydennysvalkuaisella tarkoitetaan rehuvalkuaista, jota eläimet tarvitsevat perusrehujensa lisäksi:

- Märehtijöillä perusrehuja ovat nurmirehujen lisäksi viljat ja viljaa korvaavat sivujakeet (tärkeimpiä ovat leseet ja juurikasleike).
- Yksimahaisilla perusrehuja ovat viljat ja viljaa korvaavat sivujakeet.
- Tällä hetkellä tärkeimmät lisävalkuaislähteet ovat rypsi- /rapsirouhe märehtijöillä ja soijarouhe yksimahaisilla.
- Myös ohravalkuaisrehulla ja härkäpavulla on merkitystä.



Valkuaisomavaraisuus on heikko

- Täydennysvalkuaisesta vajaan 20 % on kotimaista
- Rypsirouhe/-puriste on märehtijöiden tärkein valkuaisrehu
- Yksimahaisilla soijarouhe on tärkein valkuaisrehu
- Muualla Euroopassa tilanne ei ole oleellisesti parempi
- Näin ollen voidaan sanoa, että eurooppalainen kotieläintuotanto on amerikkalaisen soijan varassa
- Rypsi-/rapsi-rouheen merkitys on myös huomattava. Suurin osa siitä on ulkomaista.



Kotimaista valkuaista tarvitaan lisää!

	1000 tn tuotetta	1000 tn valkuaista	Osuus valkuaisesta,%
Rypsin-/rapsinsiemen, kotimainen	41	9	4
Rapsinsiemen, tuonti	62	13	6
Rapsirouhe, tuonti	290	101	44
Soijarouhe, tuonti	160	72	32
Herne, kotimainen	31	6	2,5
Härkäpapu, kotimainen	35	8	3,5
Ohravalkuaisrehu	50	18	8
Yhteensä	667	227	100
Valkuaisomavaraisuus, %			18

Märehtijä hyödyntää tehokkaasti elintarviketeollisuuden sivujakeita

Monet elintarviketeollisuuden sivujakeet, joita ihminen ei suoraan pysty käyttämään ravintonaan, muuntuvat lehmän rehuna arvokkaaksi ihmisravinnoksi:

- Juurikasleike ja –melassi
- Leseet
- Perunarehu
- Mäski
- Etanolirankki
- Rypsi- /rapsirouhe



Seitsemän tapaa lisätä valkuaisomavaraisuutta

- Lisätään rypsinviljelyä
- Lisätään palkokasvien viljelyä
- Tuotetaan viljasta etanolia/tärkkelystä ja saadaan sivutuotteena viljavalkuaisrehua
- Nostetaan viljojen valkuaispitoisuutta?
- Nostetaan nurmisatoja
- Tuotetaan yksisoluvalkuaista
- Tarkennetaan ruokintaa, digitaaliset ratkaisut apuna

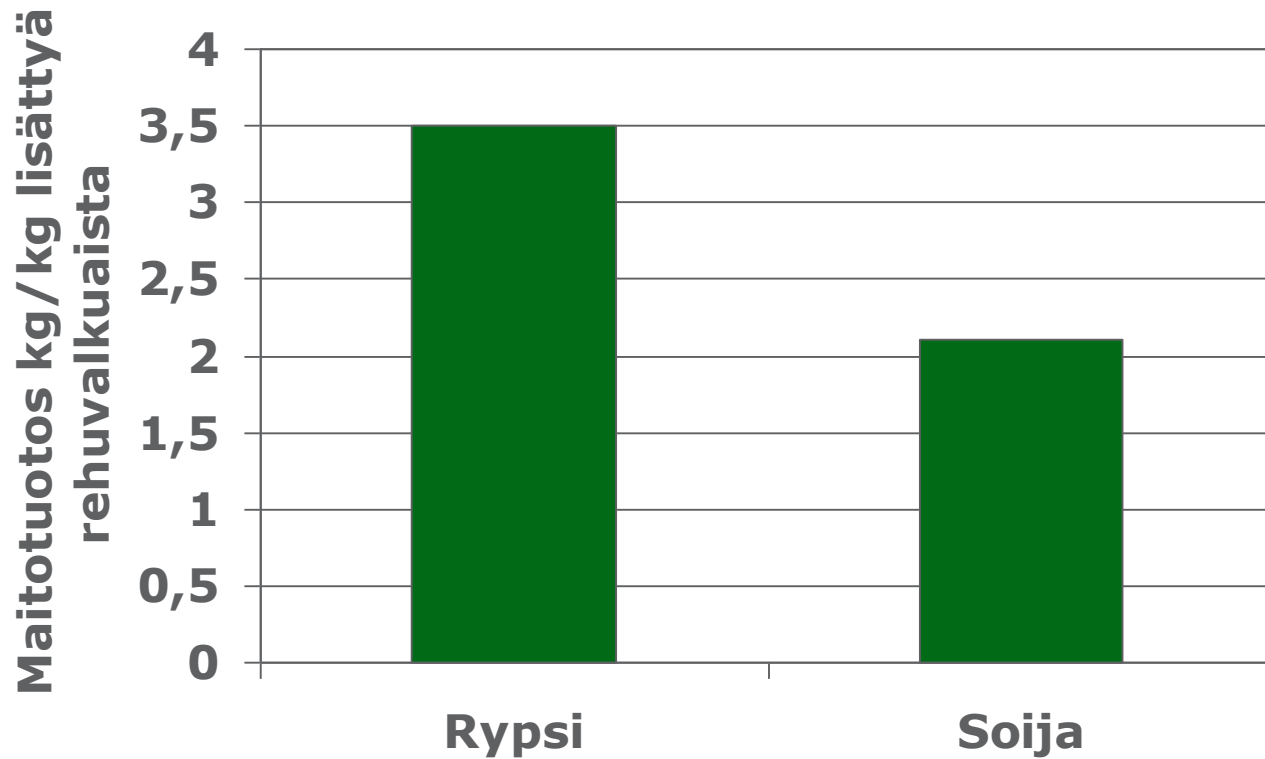


Rypsi on tärkein kotimainen rehuvalkuu- aisen lähde

- Sadasta kilosta rypsiä/rapsia saadaan noin 40 kiloa öljyä ja 60 kiloa valkuaisrouhetta/-puristetta.
- Öljy sopii erinomaisesti elintarvikekäyttöön.
- Öljyä käytetään myös rehuna ja biodieselin raaka-aineena.
- Rypsi/rapsi on tärkein kotimaisen rehuvalkuu-
aisen lähde.

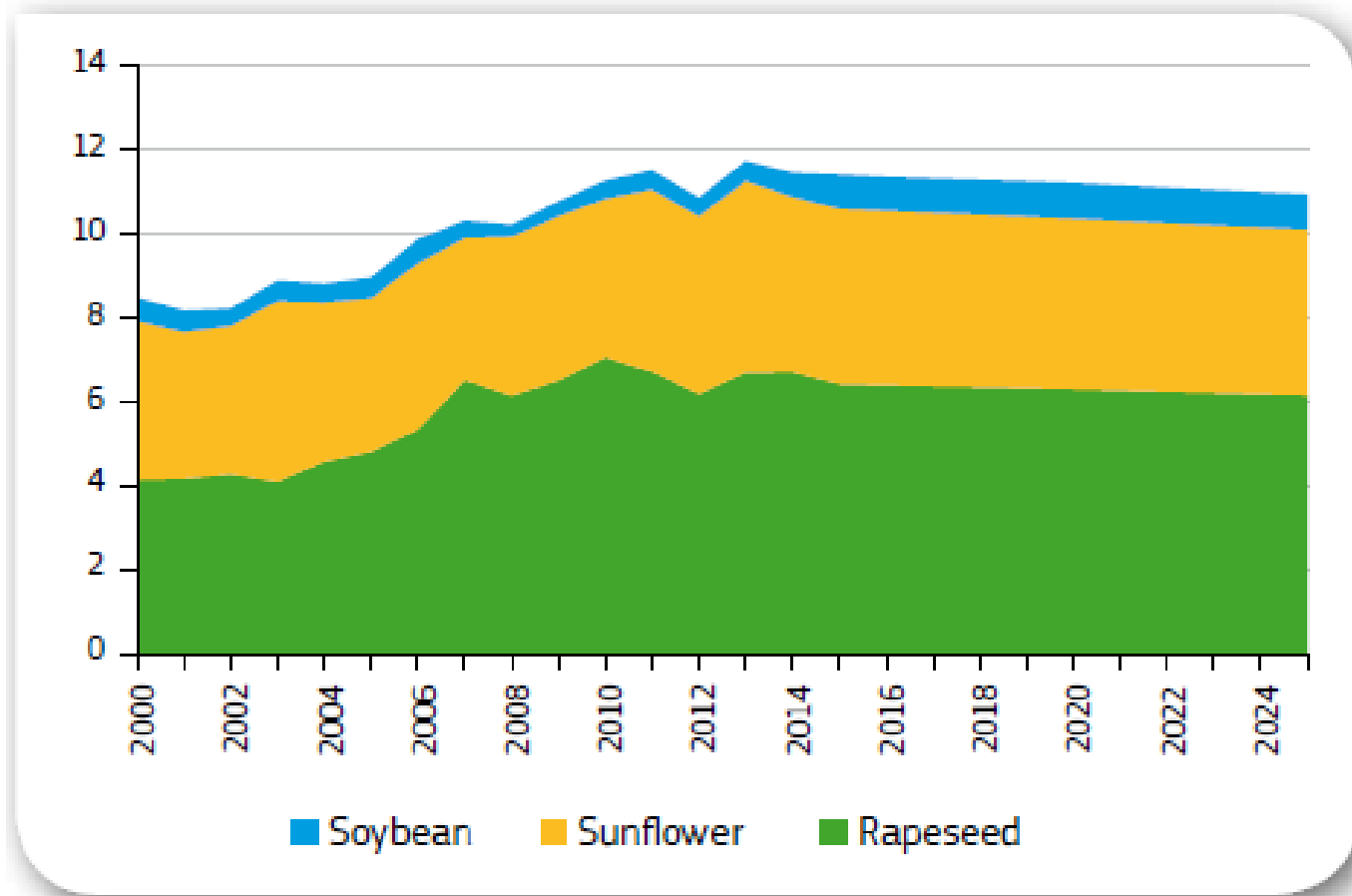


Rypsi lypsättää paremmin kuin soija



Lähde: Huhtanen, Hetta & Swensson, 2011

Öljykasviala EU:n alueella (miljoonaa hehtaaria)



Lähde: European Commission: EU Agricultural Outlook, 2015

Viljasta tärkkelystä ja etanolia

- Viljasta voidaan valmistaa tärkkelystä ja etanolia.
- Sivutuotteena saadaan ohravalkuaisrehua, joka on valkuaispitoinen rehuraaka-aine.
 - Valkuaispitoisuus on noin 36 % (kun kuiva-aine 88 %).
 - Suomessa muodostuu nykyisin noin 50-60 miljoonaa kiloa ohravalkuaisrehua.
 - Suomessa ohravalkuaisrehua syötetään pääasiassa sioille.
 - Aminohappotäydennys on välttämätöntä.



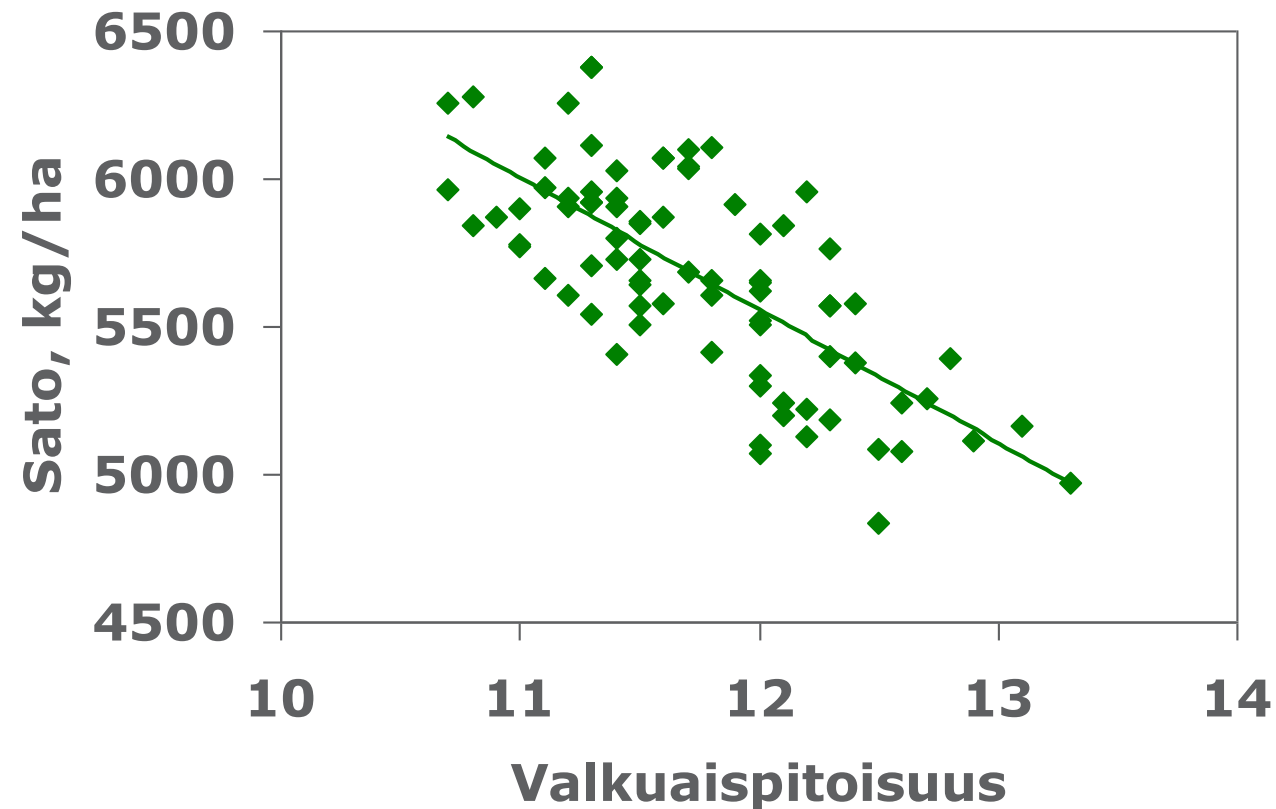
Mikä on viljojen valkuaisen merkitys?

- Viljojen rehukäyttö Suomessa on noin 2 miljardia kiloa vuodessa.
- Yksi prosenttiyksikkö viljan valkuaispitoisuudessa merkitsee siten noin 20 miljoonaa valkuaiskiloa.
- Tämä on vajaa kolmannes maahan tuotavan soijan valkuaisosisällöstä.
- Viljan valkuaisen hyväksikäyttöä rajoittaa eläimen tarpeisiin nähden puutteellinen aminohappokoostumus



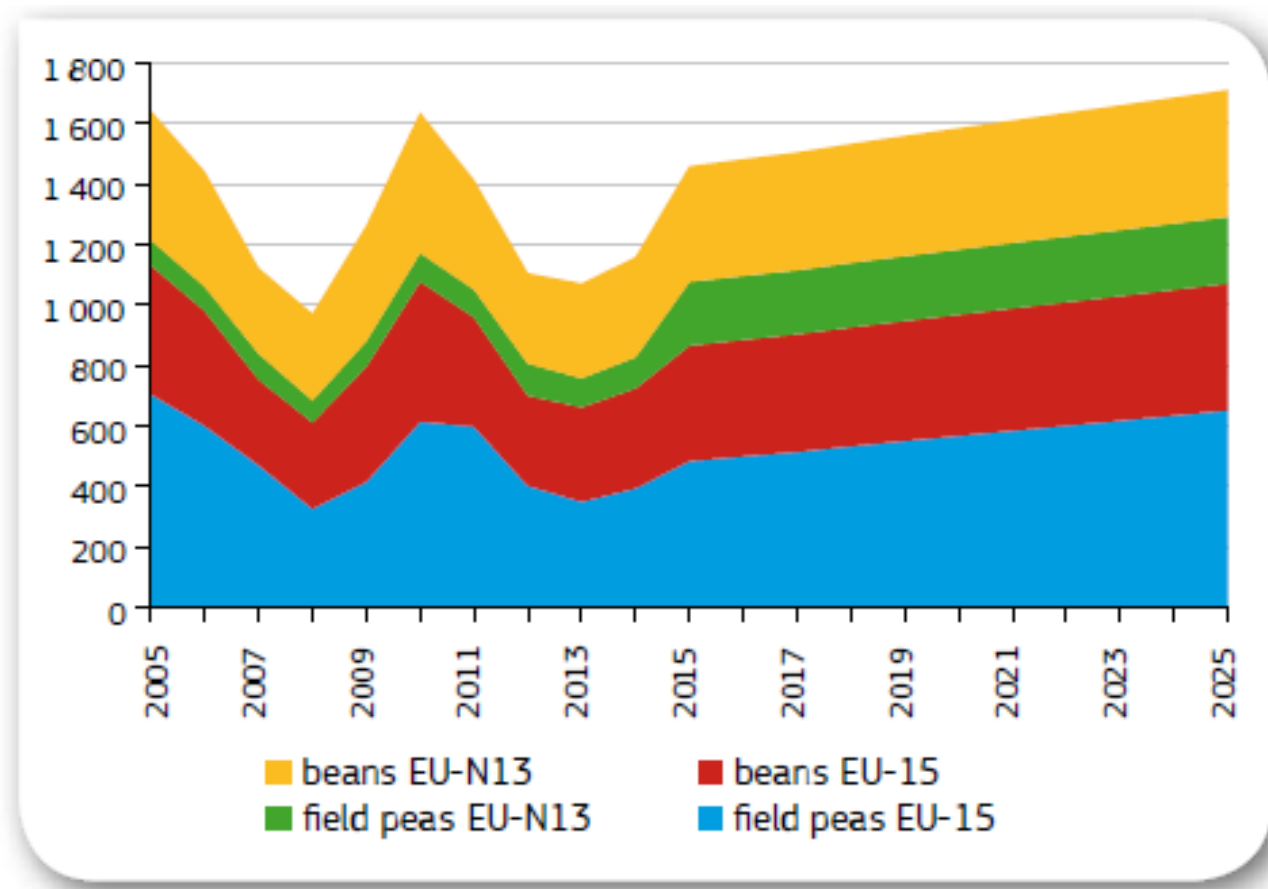
	Vehnä	Ohra	Kaura
Teollinen rehukäyttö, milj. kg	210	215	185
Rehukäyttö tiloilla, milj. kg	250	701	346

Hehtaarisadon ja valkuaispitoisuuden välinen yhteys eri ohralajikkeilla



Lähde: Viralliset lajikekokeet 2004-2011

EU:n palkokasviala (1000 ha)



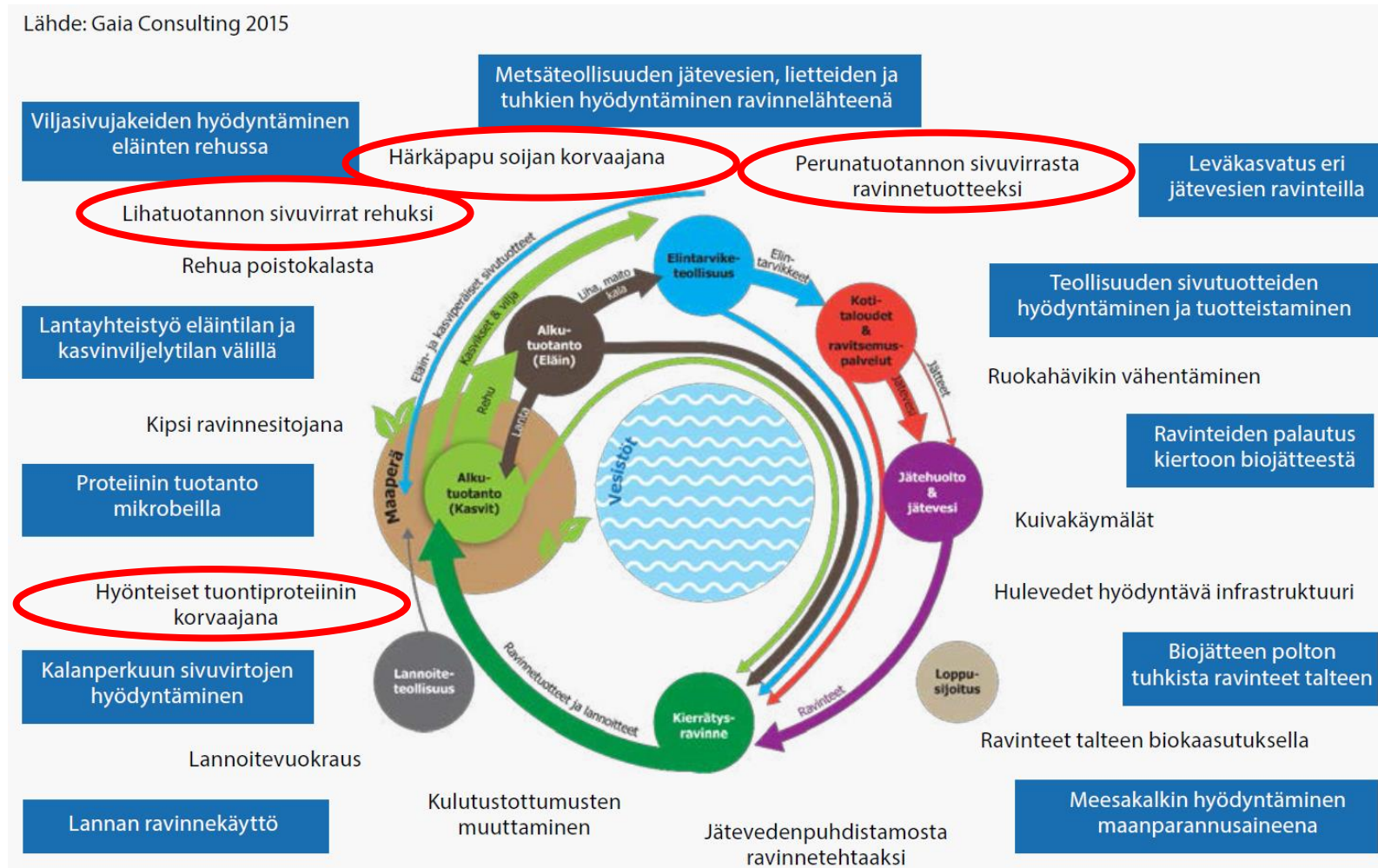
Lähde: European Commission: EU Agricultural Outlook, 2015

Rypsin, härkäpavun ja herneen käytön rajat (%) sikojen ruokinnassa

	Porsaat < 25 kg	Lihasiat 25 – 55 kg	Lihasiat > 25 kg	Tiineet emakot	Imettävät emakot
Rypsirouhe - vähän glukosinolaatteja - paljon glukosinolaatteja	0 - 2	7,5 3	10 5	10 5	6 3
Härkäpapu*	0 - 10	5 - 10	8 - 13	5 -10	5 - 20
Herne*	5	5 - 12	8 - 22	8 - 20	8 - 20

*ilman lämpökäsittelyä - lämpökäsitelty

Kiertotalouden mahdollisuudet proteiinin tuotannossa (Sitra, 2015)



Yhteenveto

- Suomen ja koko Euroopan valkuaisomavaraisuus on luvattoman heikko.
- Suomen oloissa nopein tapa kehittää valkuaisomavaraisuutta on panostaa rypsin/rapsin, härkjavun sekä herneen jalostukseen ja viljelyyn.
- Viljojen potentiaali valkuaislähteenä vaatii tutkimusta.
- Herne ja härkäpapu ovat potentiaalisia rehuvalkuaisen lähteitä ja niiden jalostusohjelmat ovat käynnissä.
- Erilaisista kehitteillä olevista ”bioprosesseista” voidaan tulevaisuudessa saada käyttökelpoista rehuproteiinia tulevaisuudessa.

