



DIVERFARMING



Monimuotoisen viljelyjärjestelmän arvo kuluttajille: agroekosysteemin markkinattomien hyötyjen arvottaminen

Consumers value for diverse cropping systems: non-market valuation of
agro-ecosystem services

25.3. 2020

Terhi Latvala, Heikki Lehtonen & Kristiina Regina

Luonnonvarakeskus (Luke), Biotalous ja ympäristö





H2020 Diverfarming: Crop diversification and low-input farming cross Europe: from practitioners' engagement and ecosystems services to increased revenues and value chain organisation; www.diverfarming.eu

3 päätavoitetta:

- <http://www.diverfarming.eu/index.php/fi/projekti/tavoitteet>
- Uusien järjestelmien kehittäminen: Kehitetään ja testataan kentällä toteutettavien tapaustutkimusten avulla erilaisia vähäpanoksisia viljelykäytäntöjä hyödyntäviä monimuotoistettuja viljelyjärjestelmiä
- Hyötytutkimus: Kuinka vähäpanoksisia viljelykäytäntöjä hyödyntävät monimuotoistetut viljelyjärjestelmät voivat lisätä ekosysteemipalvelujen tarjontaa (maaperän viljavuuden lisääminen, maan ja veden saastumisen ehkäiseminen, veden saatavuus, kasvihuonekaasupäästöjen väheneminen, hiilen sitominen, eroosion ehkäiseminen, maanpäällisen ja maanalaisen monimuotoisuuden säilyttäminen ja tuholaisten ja tautien hallinta , ruuan tuotanto)
- Vaikutusten arviointi: Kuinka uusien monimuotoistettujen viljelyjärjestelmien käyttö vaikuttaa arvoketjujen loppupäässä ja mukana oleviin toimijoihin?



Ongelmanasettelu

- Diverfarming tapaustutkimukset nro 12 ja 13 liittyvät viljamonokulttuurien monipuolistamiseen ja monimuotoisiin nurmiin erityisesti Etelä-Suomessa
- Haetaan keinoja monipuolistaa Etelä-Suomen viljamonokulttuuria: tutkimme esimerkiksi vaihtoehtoisten tuotantokasvien ja kerääjäkasvien etuja sekä kyntämättä viljelyä ja kasvinvuorottelua
 - Esim. kevätiljamonokulttuurin rikkominen öljykasveilla
- Toinen tutkimuskohde Suomessa ovat monipuoliset nurmet
 - Esim. apilanurmiseokset (luomu/tavanomainen) joissa vähäisempi lannoitustarve
- Typen ja fosforin huuhtoumien odotetaan vähenevän, maan rakenteen ja biodiversiteetin parantuvan, maan orgaanisen aineksen odotetaan kasvavan
 - On jo osoitettu näissä parannusta; aiempi kirjallisuus + alustavat Diverfarming –tulokset
- Monimuotoiset nurmet ja nurmi yleensä kytkeytyy maidon jalostusketjuun, josta Diverfarming-hankeessa esimerkkinä juuston valmistus pienjuustoloissa



Kysyttiin maksuvalmiutta 600 kuluttajalta: kuinka paljon maksaisit lisähintaa ruokalaskuun/ kk, tai juustokilolalle; 2 erilaista kyselyä (300+300 vastaajaa)

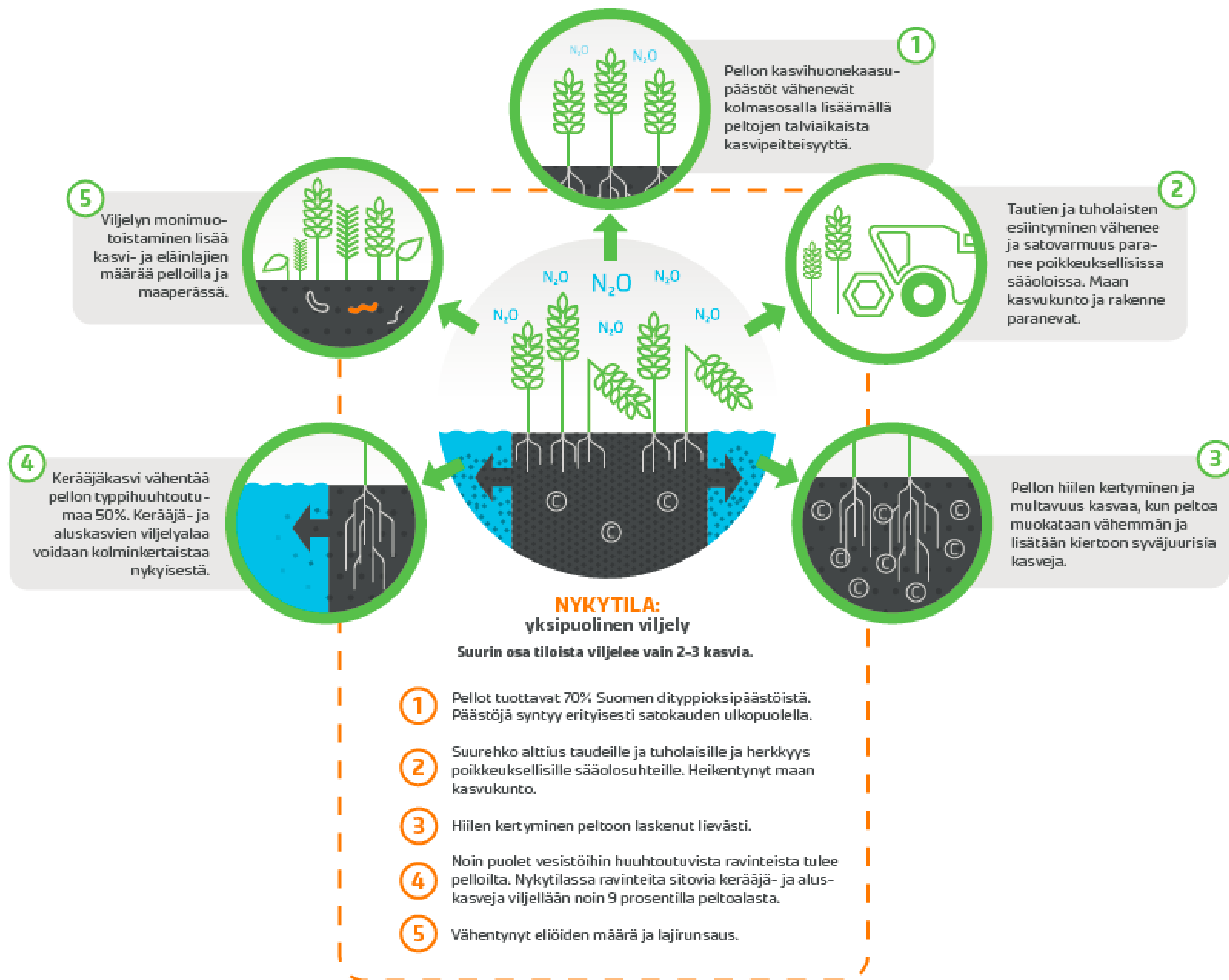
Method and data

- We used a stated preference method, **contingent valuation**, to measure benefits of shifting from monoculture to more diversified cropping system in cheese production.
- Benefits were measured as **consumer's maximum willingness to pay** for the good.
- Two payment vehicles were used in the survey: **extra cost of households' food expenditures** and a **price increment** on the current cheese price per kilogram in the last scenario
- Respondent were given an identical set of 12 bids
- Response format in Willingness to pay question allowing uncertainty: Definitely not – Possibly not – Cannot say –Possibly yes - Definitely yes
- 600 responses were collected in January 2019, as a representative sample of the Finnish population in terms of age, gender, education



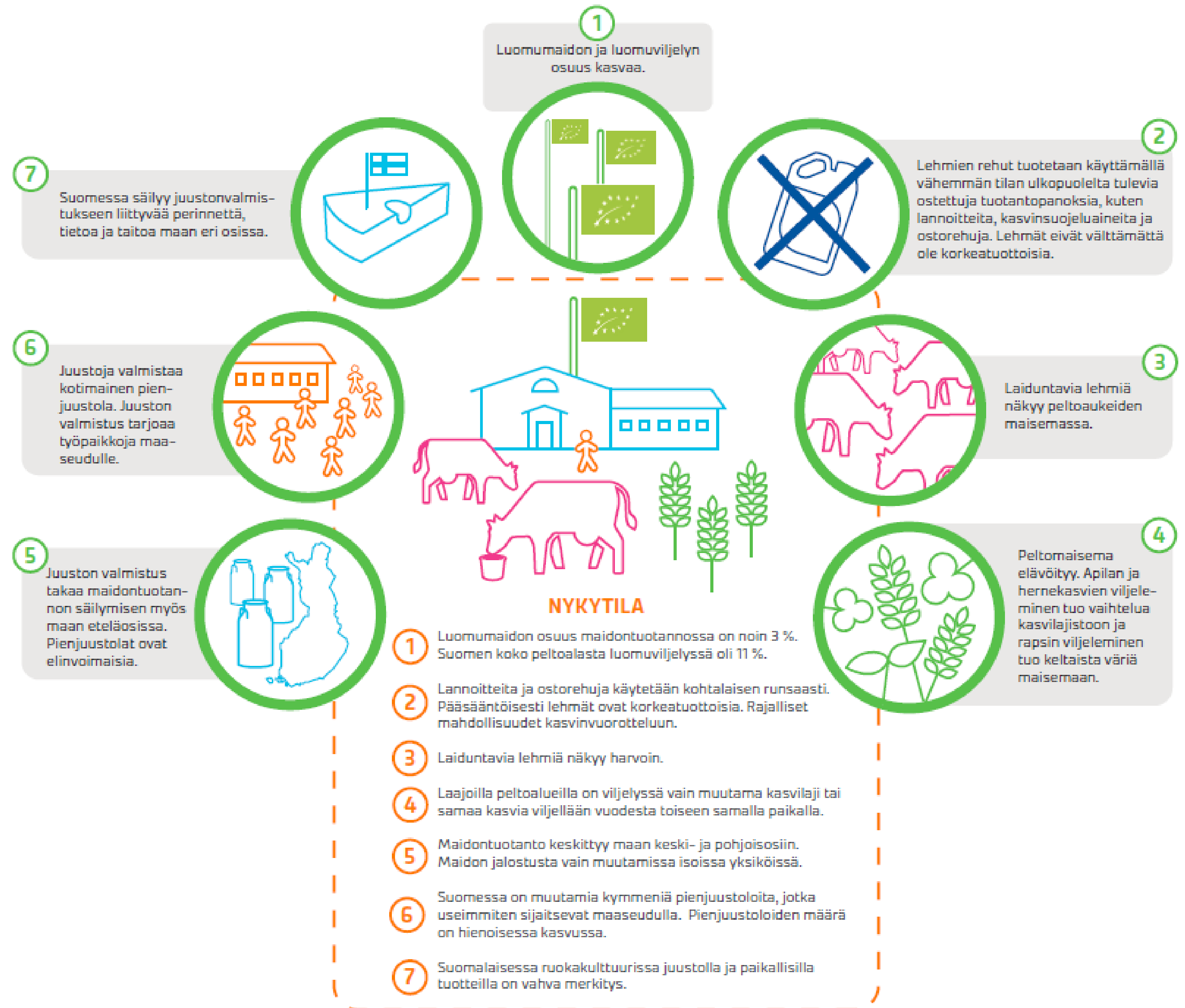
DIVERFARMING

Attribuutit skenaariossa 1, ekosysteemipalvelut; monipuolisen viljelyn todennettuja muutoksia esiteltiin vastaajille



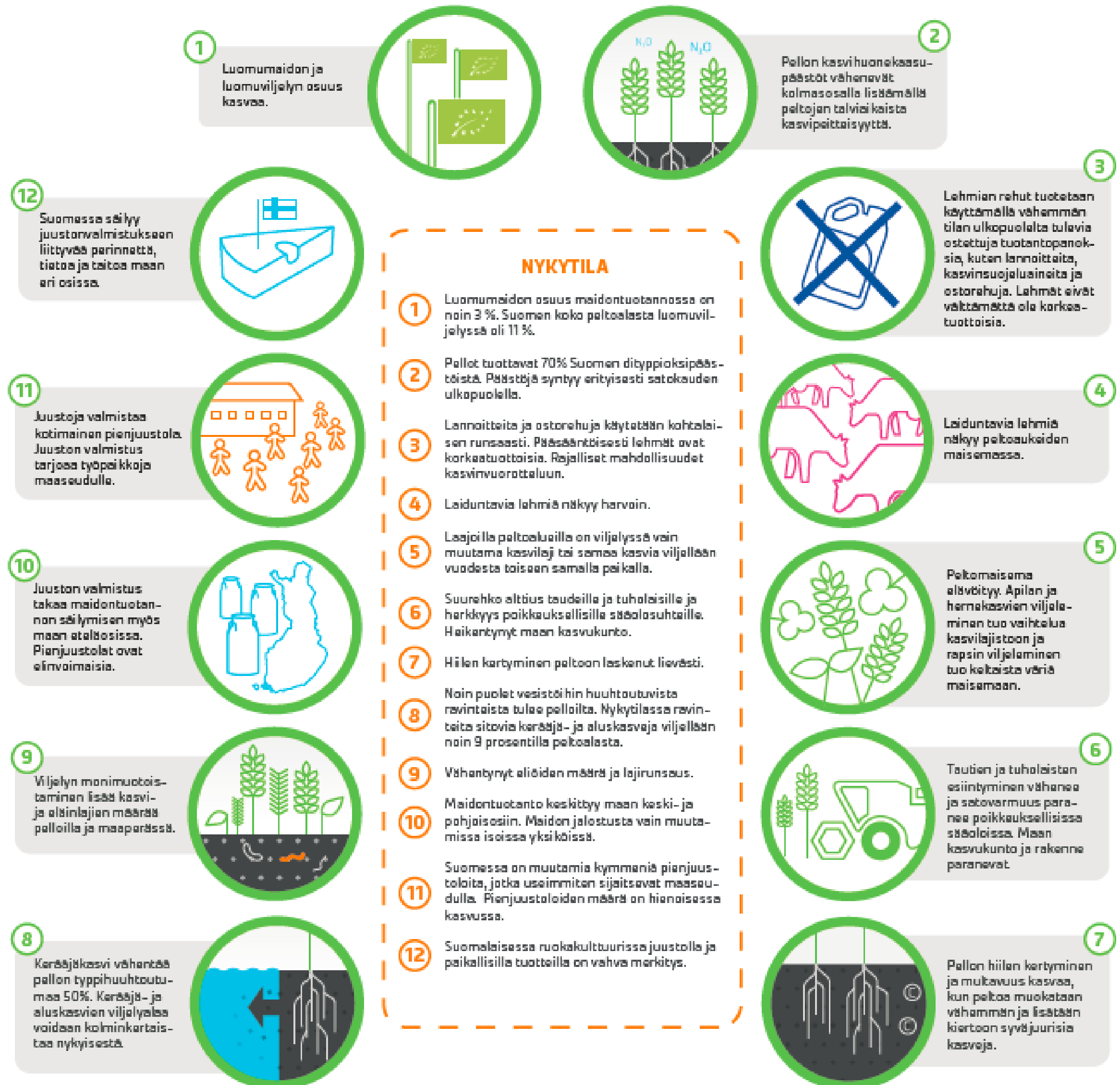


Attribuutit ja niiden muutokset skenaariossa 2 jossa laajempi joukko mm. aluevaikutuksia



Skenaariossa 3 yhdistettiin skenaariot 1&2

Yhdelle 300 vastaajan joukolle esitettiin ensin skenaario 1, toiselle 300 vastaajan joukolle skenaario2 ensin; kuitenkin kaikille skenaariot 1,2,3





DIVERFARMING

Tulokset: Kun yhdistettiin kaikki tulokset, saati laskettua eri attribuuttien eli monimuotoisuuden eri vaikutusten keskinäinen tärkeys pistelukuina väliltä 1-5 (skenaariossa 3)

	Mean - Scale 1 - 5, (Standard deviation in parenthesis)	Cannot say (% of respondents)
1. Domestic food production and processing	4.41 (0.82)	1.8
2. Runoff leakages from agriculture will decrease	4.32 (0.88)	2.8
3. Finnish food culture is preserved (tradition, knowledge and processing skills)	4.25 (0.90)	1.9
4. The ability of fields to act as carbon sink and combat climate change is improving	4.18 (0.89)	5.0
5. The number of jobs in rural areas remains	4.13 (0.94)	2.7
6. Greenhouse gas emissions from agriculture are decreasing	4.12 (0.96)	3.3
7. Abundance of wildlife organisms in the field and soil	4.09 (0.87)	5.9
8. Diversity of arable crops	4.06 (0.85)	3.9
9. The growing conditions in the fields and robust crop yield under varying conditions improve	4.04 (0.86)	6.7
10. Organic production is becoming more common	3.87 (1.05)	4.0
11. The arable landscape is varied in vegetation	3.84 (0.93)	5.9
12. The variety of species of production animals	3.78 (0.96)	5.6
13. The grazing cows are visible in the landscape	3.72 (1.05)	3.1
14. Low-input production methods become more common (less inputs from outside the farm)	3.61 (0.97)	15.2
15. Evenness of regional distribution of agricultural production and processing	3.54 (0.99)	9.5



DIVERFARMING



Laskettiin eri attribuuttien osuus koko maksuhalukkuudesta:

19 €/kk lisää ruokalaskuun per talous;
228 €/vuosi per talous

Jos poistetaan ”kotimainen ruuantuotanto”, ”ruokakulttuuri”, ”maaseudun työllisyys”, saadaan 30 % pienempi maksuhalukkuus:
160 €/vuosi/talous
13 €/kk/talous

Tämä voidaan tulkita Maksuhalukkuudeksi monipuolisemmasta peltokasvituotannosta, ilman kytkentöjä laajempiin ruokaturva-, ruokakulttuuri- ja maaseutunäkökohtiin

Attribute	Description	%
Domestic	Domestic food production and processing	10,3
Runoff leakages	Runoff leakages from agriculture will decrease (mainly nutrient leakages in Finland and water quality, not soil erosion)	10,1
Tradition	Finnish food culture is preserved (tradition, knowledge and processing skills)	9,9
CO2 balance	(1) The ability of fields to act as carbon sink and combat climate change is improving (2) Greenhouse gas emissions from agriculture are decreasing	9,6
Rural jobs	The number of jobs in rural areas remains	9,6
Biodiversity	(1) Abundance of wildlife organisms in the field and soil (2) Diversity of arable crops (3) The variety of species of production animals	9,0
Organic	Organic production is becoming more common	9,0
Adaptation	The growing conditions in the fields and robust crop yield under varying conditions improve	9,0
Landscape diversity	(1) The arable landscape is varied in vegetation (2) The grazing cows are visible in the landscape	8,6
Regionality	Evenness of regional distribution of agricultural production and processing	7,7
Low-input	Low-input production methods become more common (less inputs from outside the farm)	7,3
Total		100%

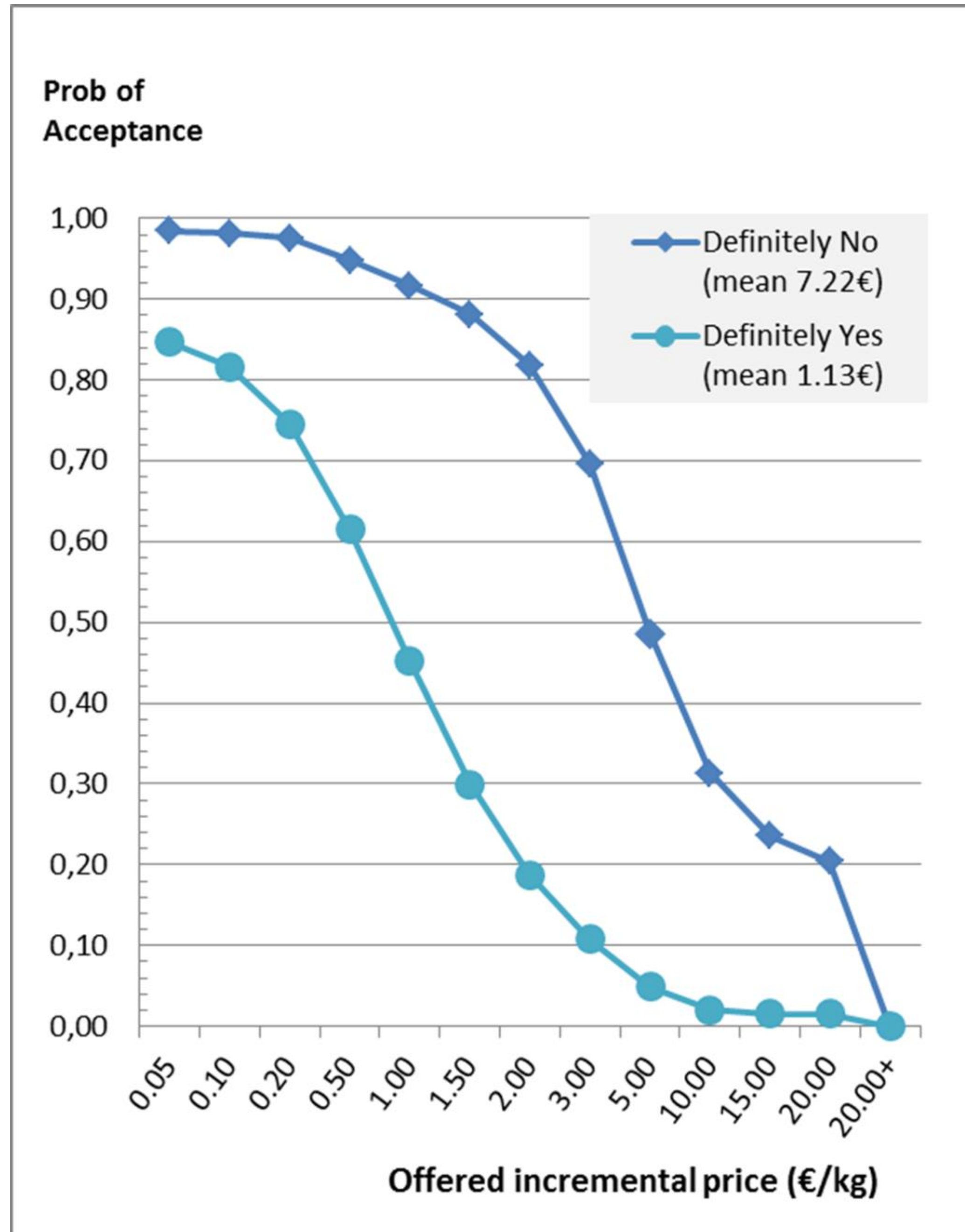


Maksuhalukkuus kuitenkin vaihteli suuresti:

- 21% kuluttajista ei ollut halukas maksamaan yhtään ylimääräistä viljelyn monimuotoistamisesta. Osa sanoi, että se ei ole kuluttajien asia
- Kyllä-vastanneiden kesken (jotka siis olivat valmiita maksamaan edes jotain ylimääräistä), juustokilolle laskettu maksuhalukkuus oli 1.13€
- Kun vaadittavaa maksusummaa korotettiin, keskimäärin kieltäydyttiin maksamasta enempää kuin 7.22€ /kg
(ks. seuraava dia)



Tuloksia maksuhalukkuuden jakaumasta, per kg juustoa





Kaavamaisesti kokonaistasolle laskettuna monimuotoisen viljelyn arvo kuluttajalle on varsin merkittävä

Koko maan tasolla kaikkien kotitalouksien yli laskettuna: **€489 milj./vuosi**

- 2,1 milj. Kotitaloutta; huomioiden että 79 % kotitalouksista haluaa maksaa ylimääräistä (228 eur/vuosi) ja 21 % ei halua
- Tämä perustuu “Haluan todella maksaa tämän verran” –vastauksiin ja on siksi varovainen arvio
- Toki vastaukset ehdollisia luodulle ja esitellylle asetelmalle
- Vastauksissa myös paljon vaihtelua, siksi kokonaisarviot epävarmoja

Jos rajaudutaan peltotason hyötyihin, saadaan 30 % pienempi maksuhalukkuus: € 340 milj. Tämä on €160 /vuodessa; €13/kk / talous

Peltohehtaaria kohden laskien saadaan 170-245 €/ha vuodessa (2 milj.ha kylvettyä peltoalaa 2017)

Tämä olisi 10-15 % maatalouden kokonaistuotosta (3.3 mrd €)

Kokonaan eri asia on, voiko tällaisen summan tulouttaa viljelijöille markkinoilta
Tuskin!



Johtopäätökset

Kuluttajat arvostavat suuresti monimuotoisemman viljelyn epäsuoria hyötyjä (kysely tehty tammikuussa 2019):

- Kotimaisen ja paikallisen maatalouden ja ruuantuotannon (myös jalostuksen) ylläpito
- Pienemmät ravinnevalumat maataloudesta, ruokakulttuurin ja paikallisten perinteiden ylläpito,
- Pienemmät kasvihuonekaasupäästöt
- Maaseudun työpaikkojen ylläpito sai tuloksissa (vastauksissa) suuremman painon kuin peltotason biodiversiteetti (lajirunsaus)

Kuluttajista osa antoi suoraa palautetta, että maatilatason pienemmän panoskäytön tärkeyttä he eivät osaa arvioida

Muistettava, että 21% vastaajista ei halunnut maksaa mitään ylimääräistä viljelyn monipuolistamisesta oman taloutensa ruokalaskussa



DIVERFARMING



**Kiitos mielenkinnosta!
Kommentit tervetulleita?
Mikä tuloksissa
merkityksellistä ja
mielenkiintoista?**

**Terhi Latvala
Heikki Lehtonen
Kristiina Regina**

**Natural Resources
Institute Finland**

**terhi.latvala@luke.fi
heikki.lehtonen@luke.fi**