



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeeringud
maapiirkondadesse

Taimsete liha-alternatiivide toitumisaspektid ja tarbijate hoiakud

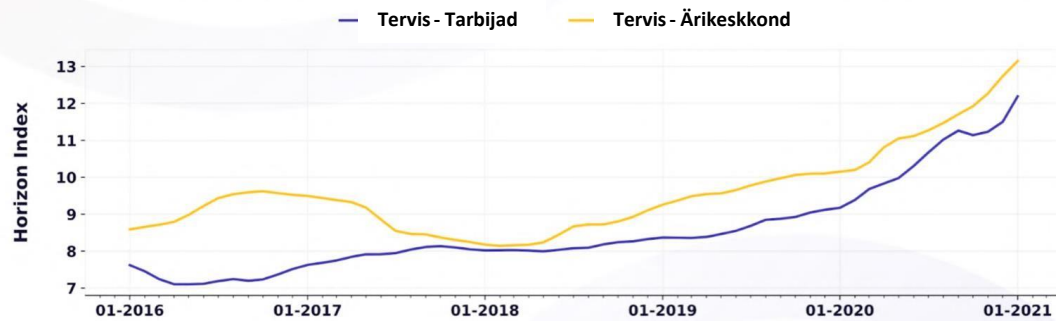
Sirli Rosenvald, PhD

Suunajuht, Valkude uuringud/Sensoomika/Liha alternatiivide arendus



TERVIS

JÄTKUSUUTLIKKUS



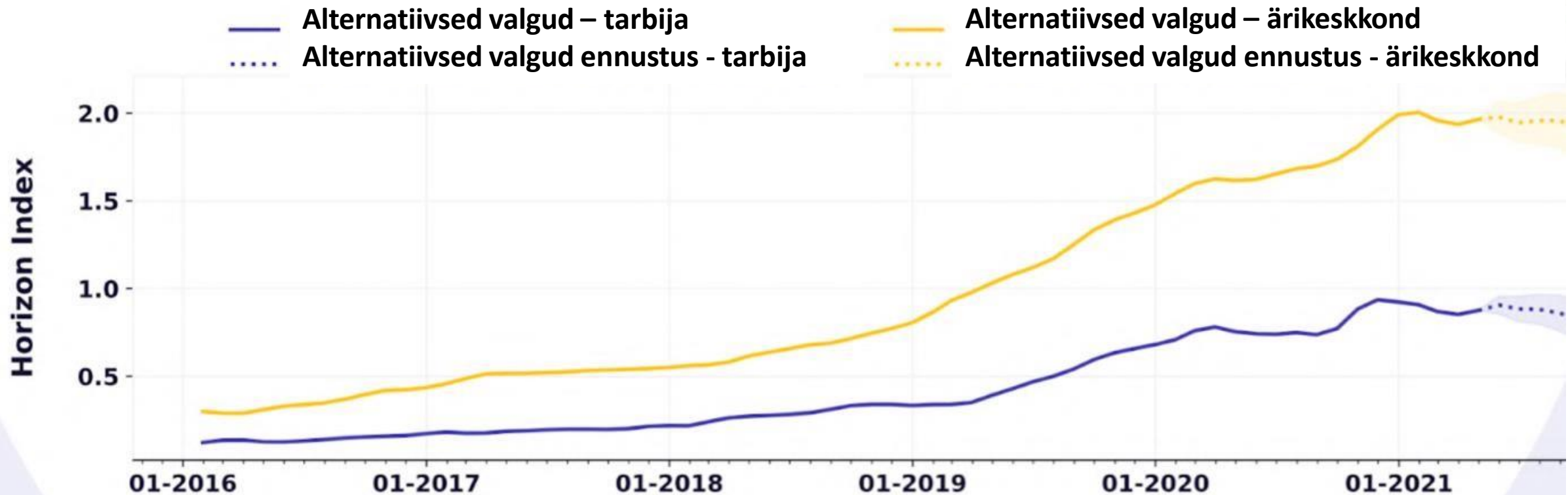
Source: Spoonshot

Jätkusuutlikkus - Tarbijad

Jätkusuutlikkus- Ärikeskkond

Source: Spoonshot

TF TAK Alternatiivsed valgud



Source: Spoonshot

Taimsete alternatiivide tarbijad

- ▶ Veganid, taimetoitlased ja lihavähendajad ehk fleksitaarlased

Riik	Populatsioon (mil.)	Fleksitaarlased	Vegan + Taimetoitlane
Eesti	1.3	19*	
Läti	1.9	18*	
Leedu	2.8	13*	
Rootsi	10.3	31*	
Soome	5.5	22*	
Saksamaa	83	30%	10%
Taani	5.8	27%	7%
Holland	17.4	42%	7%

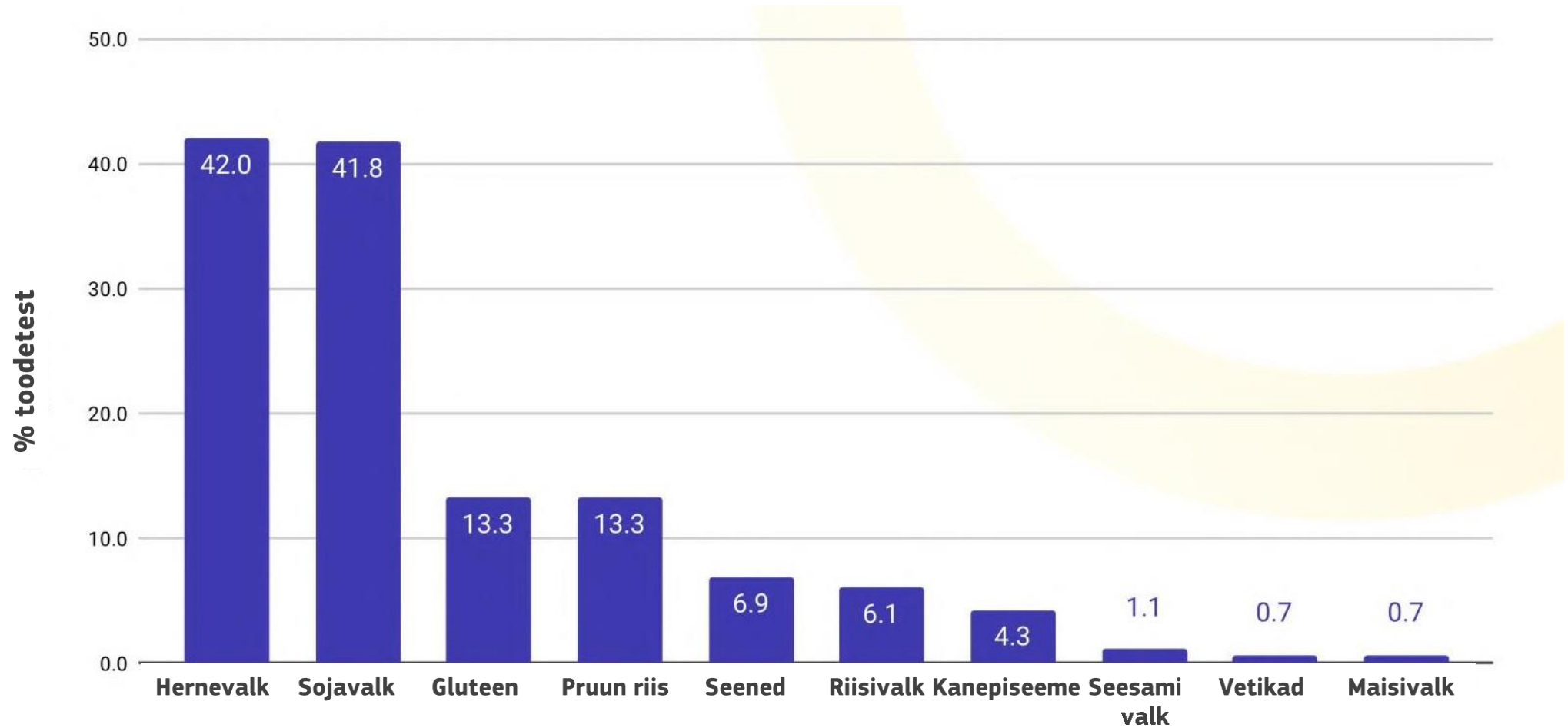
* Fleksitaarlased/veganid/taimetoitlased kokku (Orkla jätkusuutlikuse raport 2021)

Tarbijahoiakud

- ▶ Tarbijad eelistavad tuttavaid tooraineid
 - ▶ Kartul – riis – mandel – läätsed – oad - hernes

	Trust the most			Trust the least	
	1	2	3	4	5
Plant-based protein	998	417	282	274	329
Insect-based protein	338	296	296	500	870
Cell culture based protein	280	466	530	539	485
Algae-based protein	285	515	646	542	312
Fungi	399	606	546	445	304

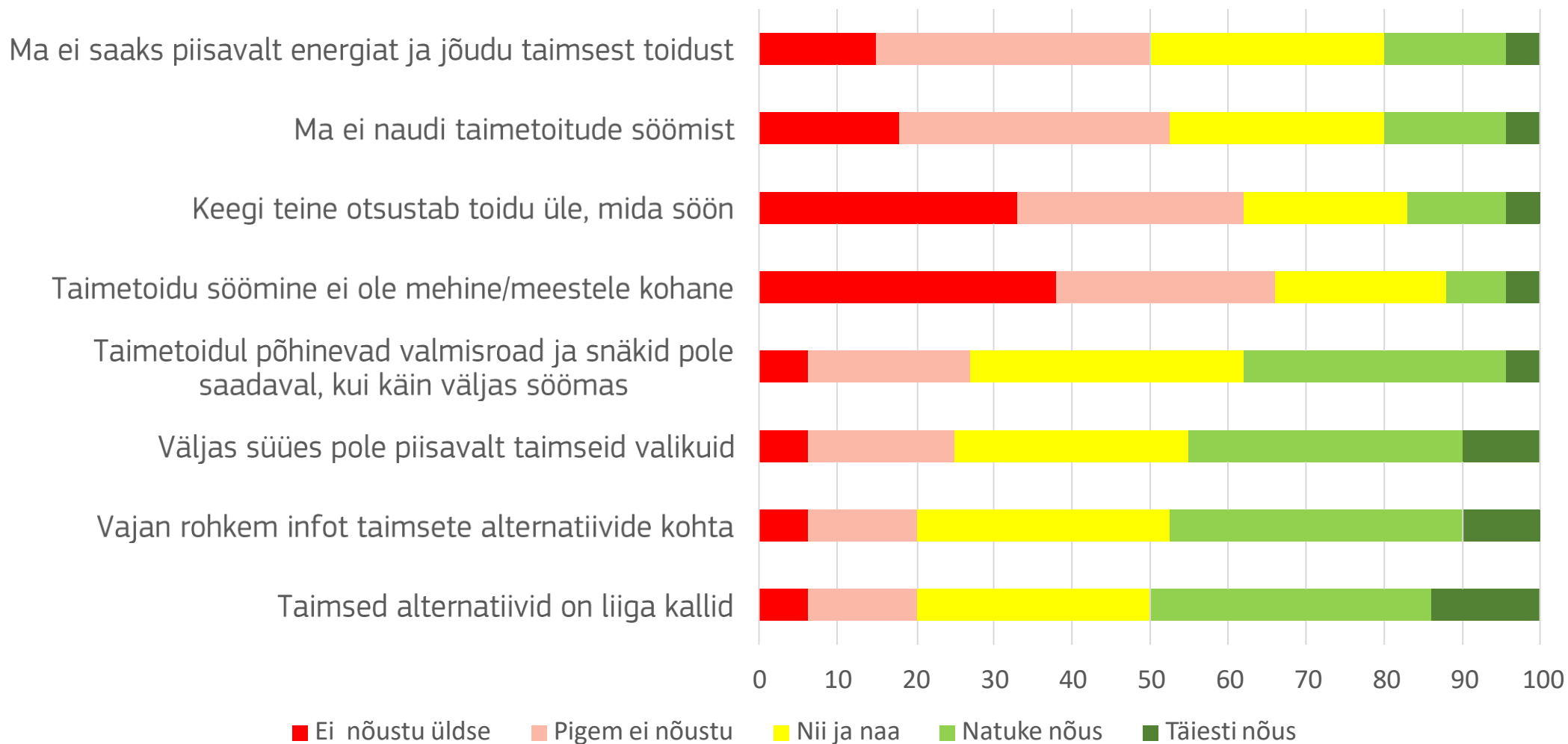
Valguallikad lihaalternatiividele



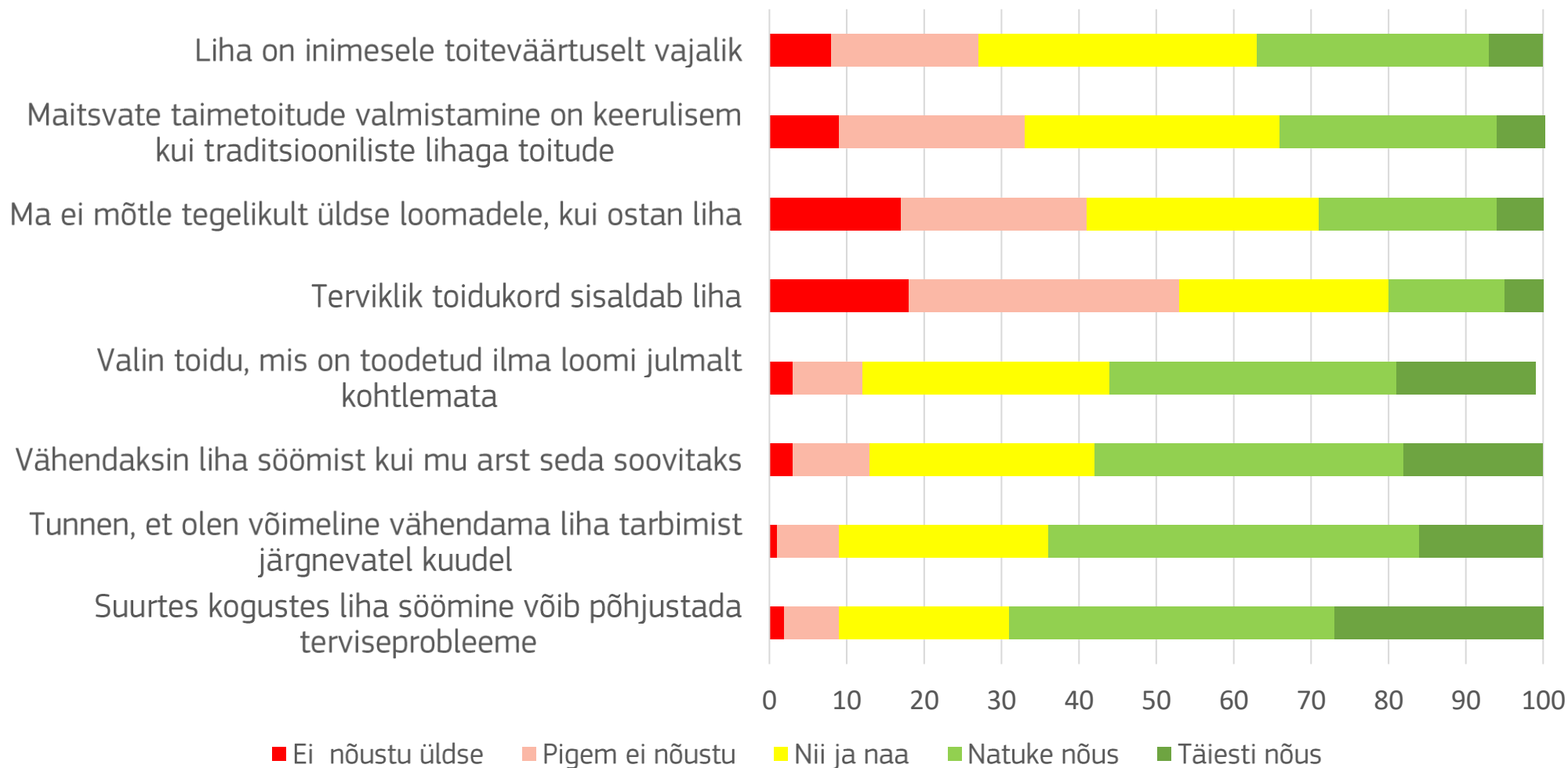
Tarbijahoiakud



Barjäärid taimsete valikute tegemisel



Arvamused liha ja taimsete valkude osas



Taimsed alternatiivid - toiteväärtus



▶ Valgu kogus

Hernes 5g/100 g

70 kg kaaluv inimene → 1,4 kg

▶ Valgu kvaliteet

- ▶ Aminohappeline koostis – asendamatute aminohapete sisaldus
- ▶ Valkude omastatavus





PDCAAS - seeditava asendamatu aminohappe skoor

- ▶ PDCAAS – Protein digestibility corrected amino acid score

PDCAAS skoor kinnitati US FDA ja FAO/WHO poolt 1993. aastal kui eelistatavim meetod valgu kvaliteedi määramiseks.

PDCAAS

=

**Fecal true digestibility
percentage**

X

**limiting amino acid in test protein (mg/g)
same amino acid in reference protein (mg/g)**

Läätсед

0.51

=

0.91

X

0.56 (LAA = Tryptophan)

Mõningate valgurikaste toiduainete PDCAAS

Protein sources	PDCAAS
Casein	1
Egg white	1
Soybean protein (concentrate)	0.99
Rapeseed protein (concentrate)	0.93
Soybean protein (isolate)	0.92
Beef	0.92
Pea protein (concentrate)	0.72
Pea flour	0.69
Peanut meal	0.52
Whole wheat	0.40
Sunflower protein (isolate)	0.37
Wheat gluten	0.24

Valgu kvaliteedi tõstmine

Valkude omastatavus	Aminohappeline koostis
Struktuurist vabastamine	Sordiaretus
Hüdrolüüs	Valkude kombineerimine
Antoivainete eraldamine	Valkude eraldamise protsess

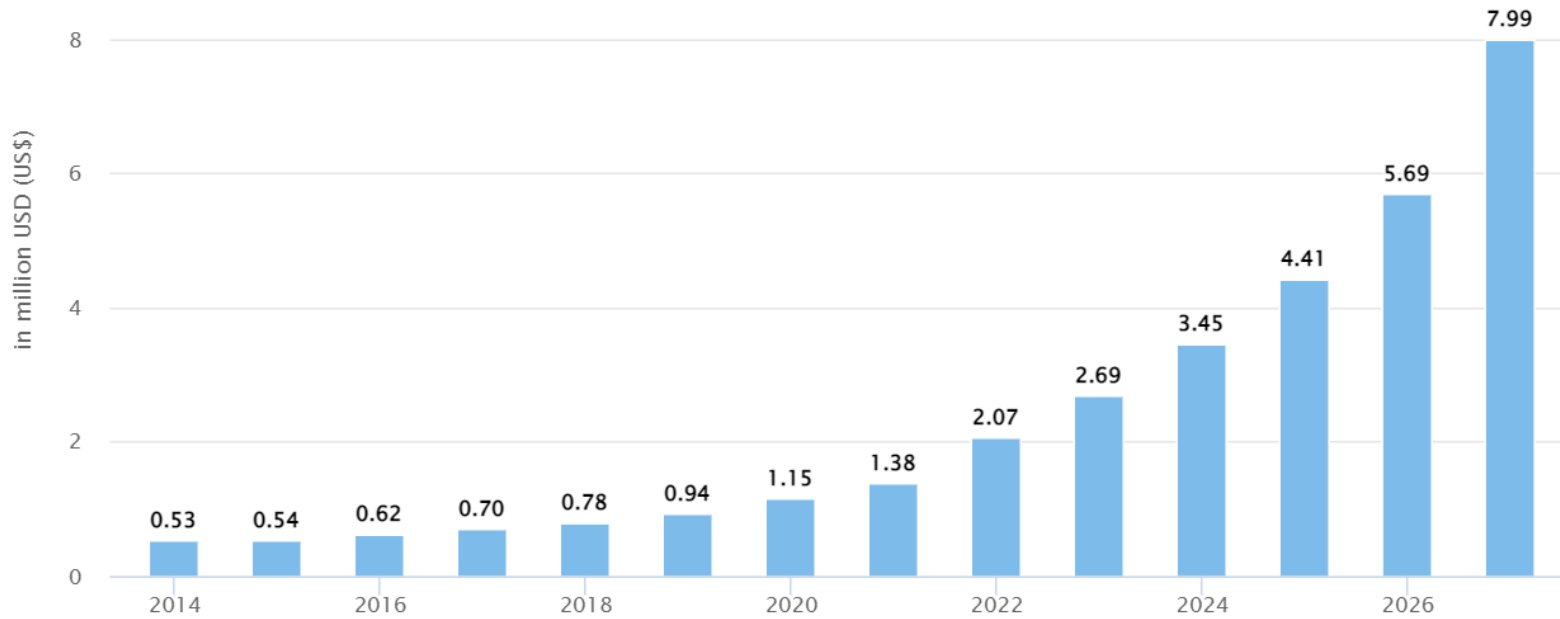
- ▶ Kiudainete sisaldus
- ▶ Rasvade sisaldus ja rasvhapete profiil
 - ▶ Rohkem küllastumata rasvhappeid
 - ▶ Vähem küllastunud rasvhappeid, kolesterool
- ▶ Mikrotoitained
 - ▶ Fe, B12
 - ▶ B9, E, Fe, Zn



Antitoitained

Antotitained	
Fütaadid	Seovad mineraalaineid (kaltsium, magnesium, raud jm) vähendades nende imendumist
Proteaasi inhibiitorid	Pärsivad proteaaside tööd, mis takistab valkude seedimist ja imnedumist.
Amülaasi inhibiitorid	Pärsivad amülaaside tööd, mis lõikavad tärklisi lihtsuhkruteks ja takistavad imendumist.
Oksalaadid	Seostivad kaltsiumiga ja takistavad imendumist.
Flavonoidid	Polüfenoolid, mis seostuvad mõningate metallidega (raud, tsink) ja inhibeerivad seedeensüüme.
Saponiinid	Pärsib erinevate vitamiinide ja mineraalide imendumist.

Liha-alternatiivide turu kasum



Notes: Data shown is using current exchange rates and reflects market impacts of the Russia-Ukraine war.

Most recent update: Jul 2022

Source: Statista

Kokkuvõtvalt

- ▶ Liha-alternatiivide turg on tugevas tõusutrendis ja seda suunavad eelkõige liha tarbimist vähendavad inimesed
- ▶ Inimesed on järjest tedalikumad keskkonna, eetilistest ja toidu tervislikkust puudutavatest aspektidest.
- ▶ Taimsete alternatiivide puhul sõltub toiteväärtus lisaks baastoorainele ka muudest aspektidest nagu töötlemistehnoloogiad.
- ▶ Taimsetel alternatiividel, et toiteväärtuse aspektidest lähtuvalt nii eeliseid liha ees kui ka puudujääke, mida tuleb arendustöödel adresseerida.

Kasutatud materjalid

- ▶ Spoonshot materjalid
- ▶ Smart Protein projekti raportid
- ▶ GFI “Plant protein primer”
- ▶ Orkla jätkusuutlikkuse baromeeter 2022



Aitäh!

Sirli Rosenvald, PhD
sirli@tftak.eu
www.tftak.eu

