

Latvijas
Biozinātņu un
tehnoloģiju
universitāte

ĒDAMIE KUKAIŅI: nākotnes uzturs vai izdzīvošanas māksla

Krūma Z., Straumīte E., Kļava D., Ciproviča I., Ligere E.

Vecauce, 07.11.2024



ĒDAMIE KUKAIŅI PASAULĒ

GLOBAL EDIBLE INSECTS MARKET

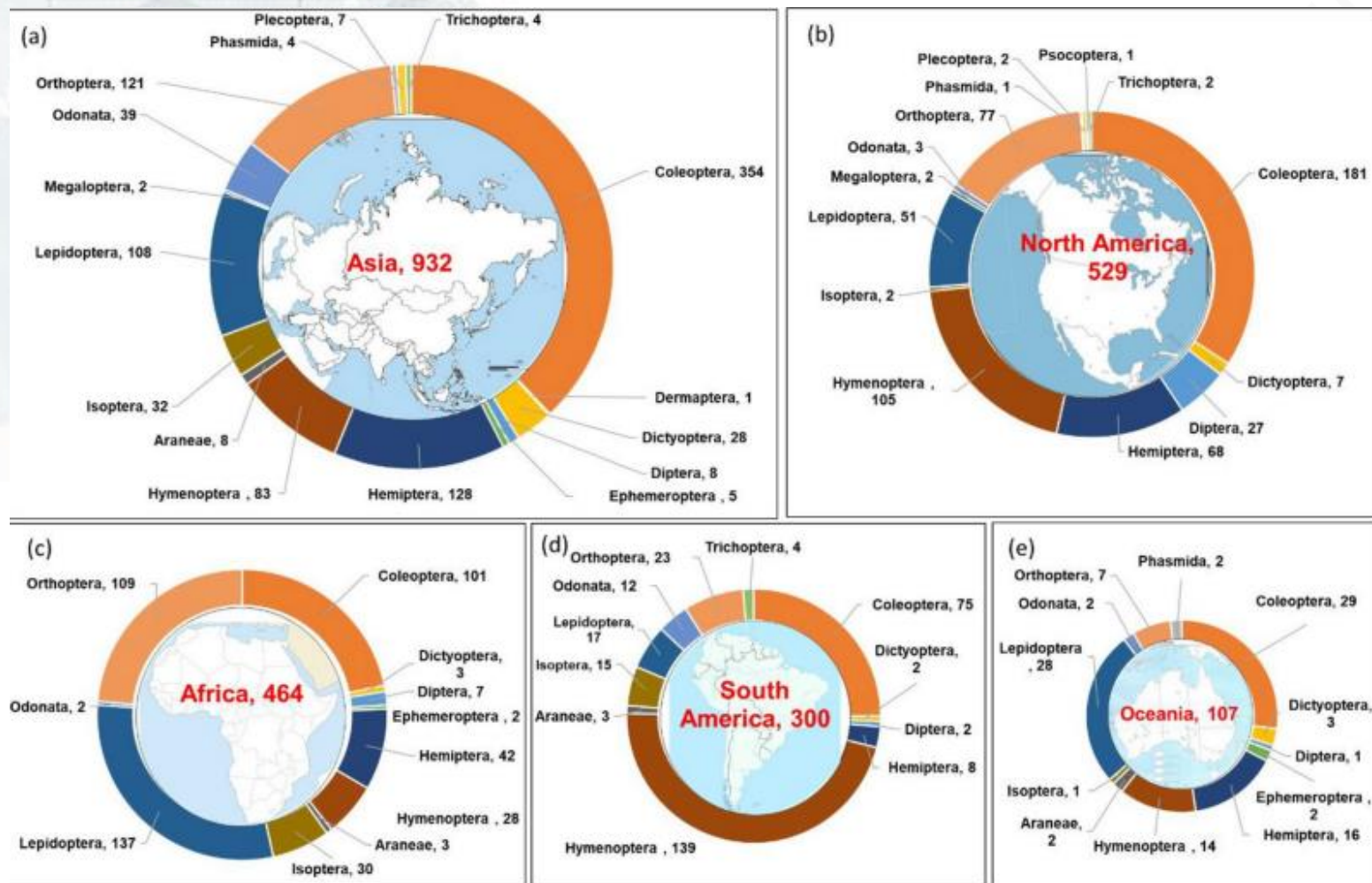


Figure 4. The number of edible insects reported from each continent is represented by insect orders and the number of species. Europe has been excluded because insects are not traditionally part of people's diets.

ĒDAMIE KUKAIŅI EIROPĀ

Regula (ES) 2015/2283 par jauniem pārtikas produktiem

“**JAUNI PĀRTIKAS PRODUKTI**” ir produkti, ko Eiropas Savienībā līdz 1997. gada maijam izmantoja reti vai vispār neizmantoja.

• **miltu melnulis** (*Tenebrio molitor*):

- kaltēts *Tenebrio molitor* cirmenis (2021)
- saldēts, žāvēts un pulverī malts miltu melnulis (2022)

• **mājas circeņi** (*Acheta domestica*):

- saldēti, žāvēti un pulverī samalti *Acheta domestica* (mājas circeņi) (2022)
- daļēji attaukots *Acheta domestica* (mājas circeņu) pulveris (2023)

• **vidējais miltumelnulis** (*Alphitobius diaperinus*):

- *Alphitobius diaperinus* (vidējā miltumelnuļa) kāpuri saldētā, pastas, kaltētā un pulvera veidā (2023)

• **klejotājsiseņi** (*Locusta migratoria*):

- saldēti, žāvēti un pulverī samalti *Locusta migratoria* (klejotājsiseņi) (2021)



PĒTĪJUMI PAR ĒDAMIEM KUKAIŅIEM

Pārtikas tehnoloģijas fakultātē

- ✓ Profesore **Daina Kārklīņa**
- ✓ Pētniece **Ilga Gedrovica** “Jauni olbaltumvielu avoti pārtikai Latvijā”

Lai iegūtu Eiropas Pārtikas nekaitīguma iestādes (EFSA) atzinumu par slieku izmantošanu pārtikā, nepieciešami papildus pētījumi.



Ilgtermiņi risinājumi cūku ēdināšanā: insektu un slieku izcelsmes proteīns

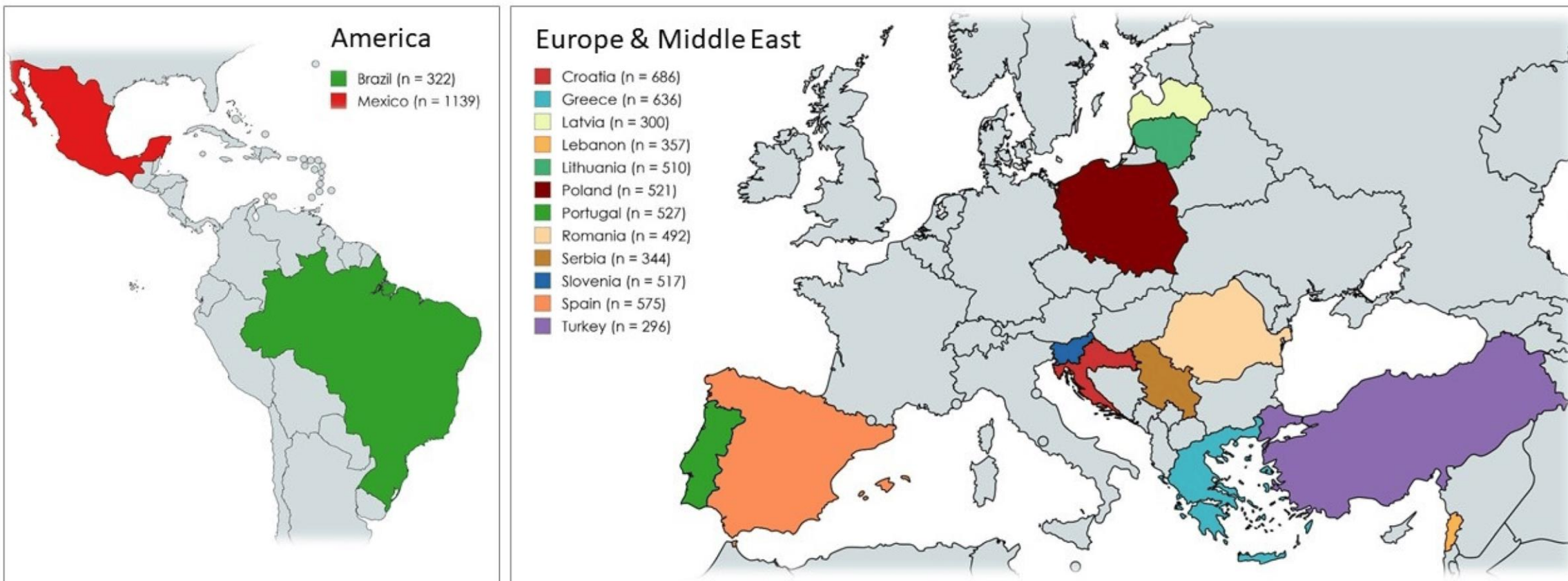
Cūku ēdināšanā tiek meklēti arvien jauni risinājumi, vēršot uzmanību alternatīviem olbaltumvielu avotiem, piemēram, insektu un slieku proteīniem, kas varētu kļūt par ilgtspējīgu un efektīvu risinājumu. Tādējādi Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitātes (LBTU) zinātnieki sadarbībā ar cūku audzētājiem, cūkkopības nozares speciālistiem un lopbarības ražotājiem 2024. gada oktobrī uzsāka projekta "Insektu un slieku izcelsmes proteīns kā alternatīva tradicionālajiem olbaltumvielu avotiem cūku barībā klimatneitralitātes mērķu sasniegšanai" īstenošanu.



EISUFOOD - STUDY ABOUT FOOD HABITS AND KNOWLEDGE ABOUT EDIBLE INSECTS AS SUSTAINABLE FOODS

Finansētājs FCT—Foundation for Science and Technology, I.P., Reference CERNAS-IPV/2020/003

Dalībnieki no **14** valstīm



EISUFOOD – MĒRĶIS UN AKTUALITĀTE

- ◆ **Kukaiņi** – ilgtspējīga alternatīva, salīdzinot ar citiem tradicionālajiem dzīvnieku izcelsmes olbaltumvielu avotiem.
- ◆ Šefpavāri ir pievienojušies tendencei izmantot kukaiņus savos kulinārijas darbos, paceldami tos līdz **augstākās gastronomijas līmenim**.
- ◆ Vairākās valstīs kukaiņi vai produkti uz to bāzes netiek pieņemti, jo pastāv zināma pārtikas **neofobija** (bailes no jauniem pārtikas produktiem).
- ◆ Ir svarīgi izprast patērētāju attieksmi dažādās valstīs, ar atšķirīgām **kultūras identitātēm**.
- ◆ Šī projekta **MĒRĶIS** bija pētīt ēšanas paradumus, zināšanas un patērētāju attieksmi pret ēdamajiem kukaiņiem un no tiem iegūtiem produktiem.



Project Coordinator:
Prof. Raquel Guiné

CERNAS Research Centre
Dep. Food Industry, ESAV
Polytechnic Institute of Viseu
PORTUGAL

+ 351 232 446 64



raquelguine @ esav.ipv.pt



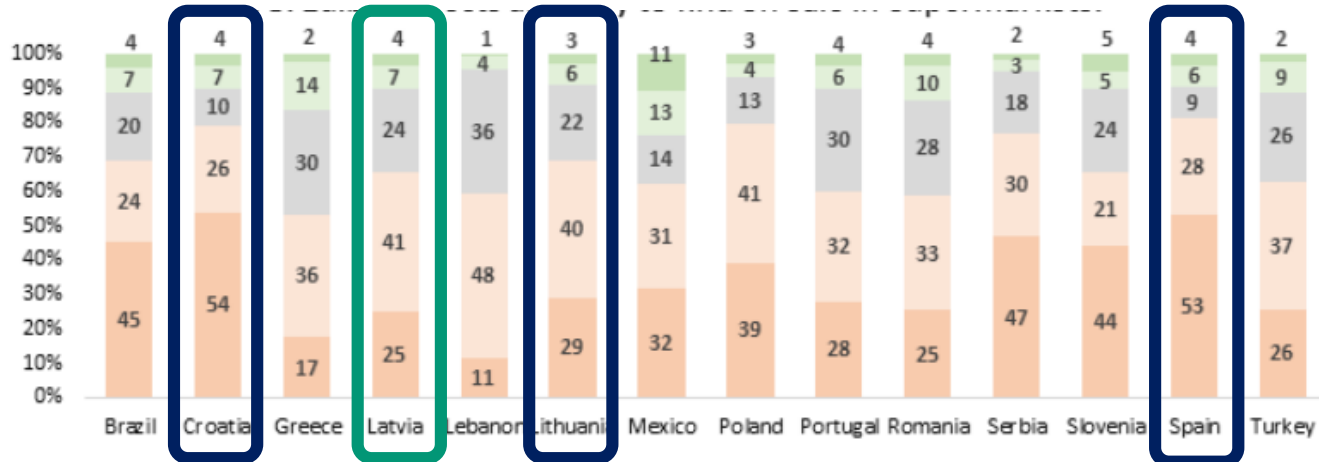
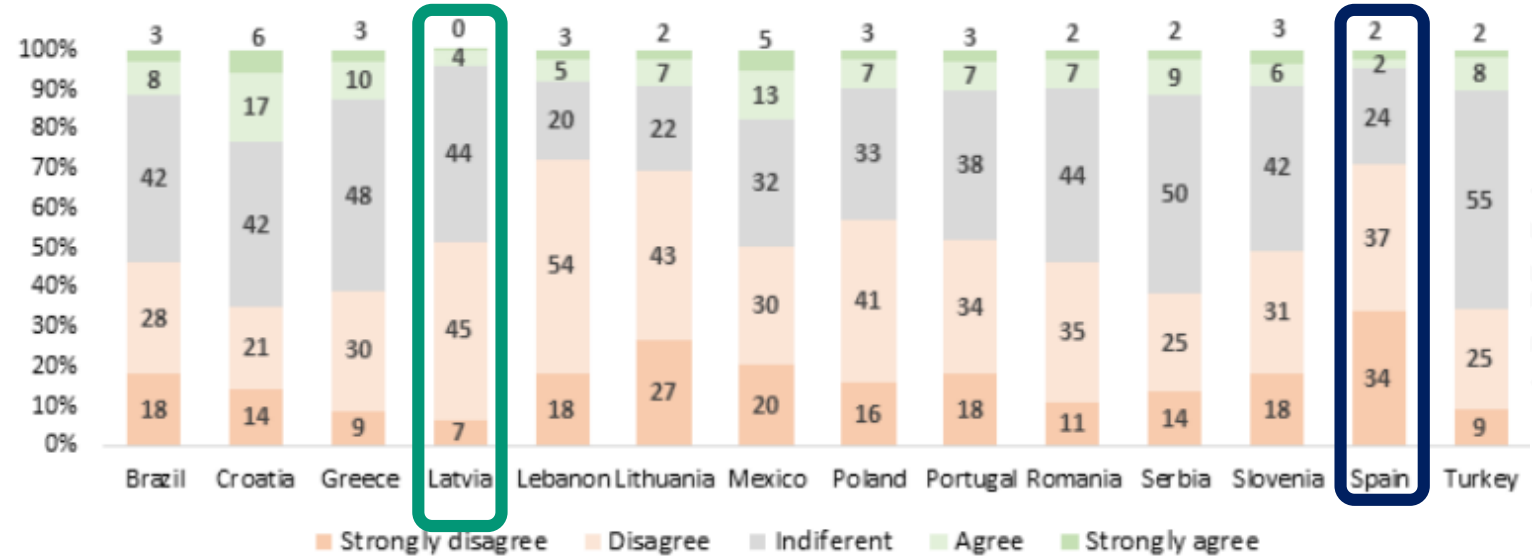
KUKAIŅI UZTURĀ

Apgalvojums	Pilnībā nepiekrītu, %	Nepiekrītu, %	Neitrāls (ne piekrītu, ne nepiekrītu), %	Piekrītu, %	Pilnībā piekrītu, %
Entomofāģija ir uztura prakse, kas ietver kukaiņu patēriņu cilvēku uzturā	5.5	6.2	40.1	22.9	25.3
Kukaiņi manā valstī tiek uzskatīti par tradicionālu pārtiku	64.5	15.2	7.2	7.3	5.8
Kukaiņu patēriņš ir raksturīgs jaunattīstības valstīm	15.7	25	34.6	19.1	5.7
Kukaiņi ir klātesoši religiskos rituālos	14.5	19	45	16.6	4.9
Kukaiņi ir daļa no vairuma pasaules valstu gastronomiskās kultūras	12.5	25.8	29.3	22.9	9.5
Patērētājiem Rietumu valstīs pastāv šķēršļi pieņemt ēdamos kukaiņus	5.9	9.3	27.4	32.1	25.4

UZTURVĒRTĪBA UN PĀRTIKAS DROŠĪBA

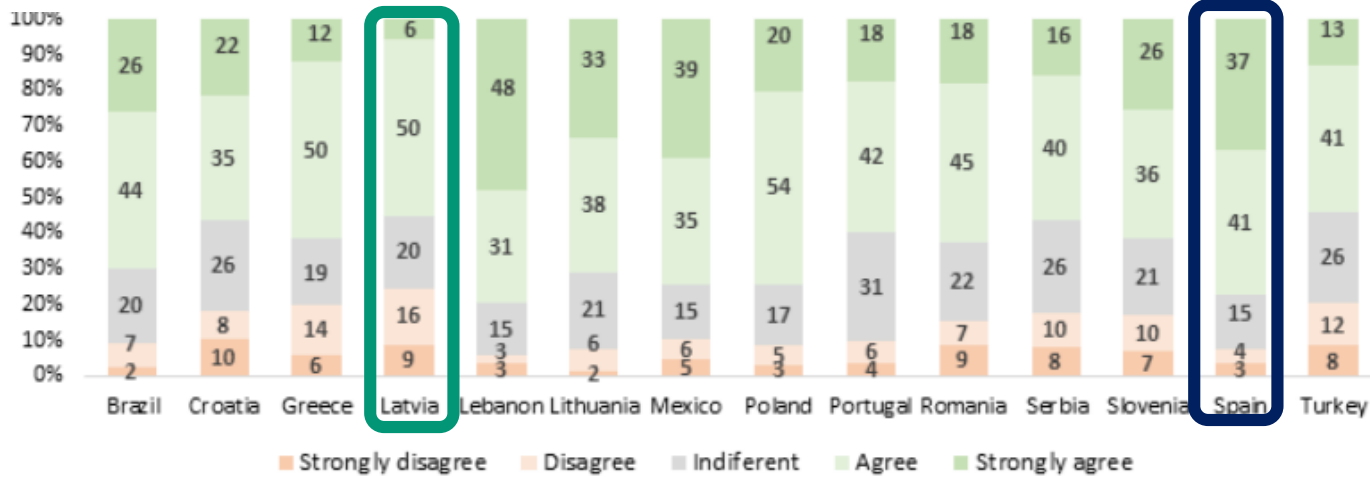
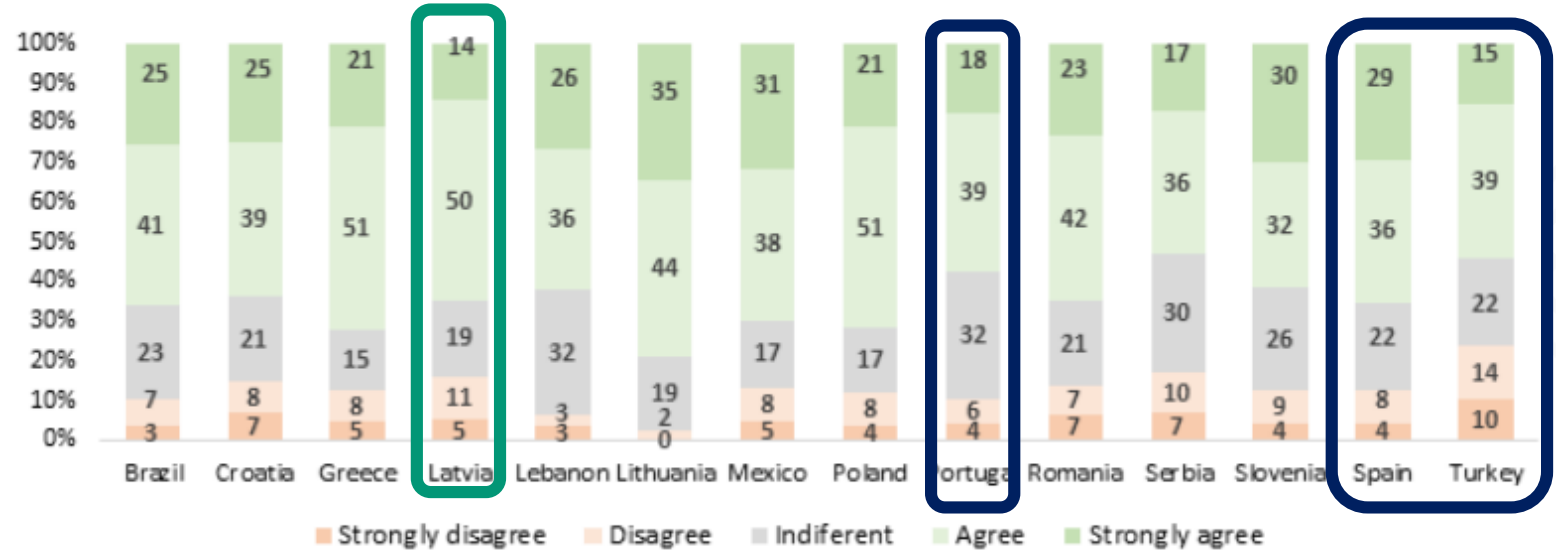
Apgalvojums	Pilnībā nepiekrītu, %	Nepiekrītu, %	Neitrāls (ne piekrītu, ne nepiekrītu), %	Piekrītu, %	Pilnībā piekrītu, %
Kukaiņiem ir zema uzturvērtība	26.8	32.6	30.2	7.1	3.3
Kukaiņiem ir augsts olbaltumvielu saturs	2.9	4	25.4	39.8	27.9
Kukaiņi satur antinutrientus	6.3	10.1	60.6	13.1	4.5
Kukaiņu ēšana rada būtisku risku cilvēka veselībai	15.7	30.4	36.3	12.9	4.7
Rūpnieciski apstrādāti kukaiņu produkti ir higiēniski un droši	4.5	9	40.9	32.3	13.3
Kukaiņi, kas savākti savvaļā , var būt piesārņoti ar pesticīdu atliekām	3.1	7.2	33.6	39.4	16.7

**Tiek prognozēts, ka ēdamo
kukaiņu tirgus nākotnē
samazināsies.**



**Ēdamos kukaiņus ir viegli
atrast pārdošanā lielveikalos.**

Zināšanas ietekmē gatavību iegādāties kukaiņu pārtiku.



Personības/influenceri
motivēt cilvēkus
kukaiņus. var
patērēt

PĒTĪJUMI PĀRTIKAS INSTITŪTĀ

Edīte Ligere “Ēdamo kukaiņu uzturvielu biopieejamības palielināšana”

Darba zinātniskais vadītājs: prof. Dr.sc.ing. Inga Ciproviča.

- ◆ **Pētījuma mērķis** ir analizēt ēdamo kukaiņu uzturvielu biopieejamību ar pilnīgu vai daļēju antinutrientu atdalīšanu un/vai to aktivitātes samazināšanu.
- ◆ **Pētījuma objekts:** ēdamo kukaiņu - miltu melnuļa cirmeņu pulveris (*Tenebrio molitor*) un kaltētu mājas circeņu (*Acheta domesticus*) pulveris.

Uzturvielu biopieejamības palielināšanas izpēte promocijas darba ietvaros :

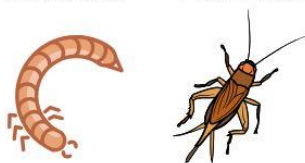
- ❖ sniedz iespēju ēdamos kukaiņus izmantot kā efektīvu, ilgtspējīgu un vērtīgu izejvielu uzturam,
- ❖ pārtikas nozarei radīt jaunus produktus uz ēdamo kukaiņu bāzes ar uzlabotu uzturvērtību,
- ❖ veicināt ēdamo kukaiņu lielāku pieņemšanu un integrāciju ikdienas uzturā,
- ❖ veicināt Latvijas zinātnes un inovāciju konkurētspēju starptautiskā līmenī.

PĒTĪJUMI PĀRTIKAS INSTITŪTĀ

1 Svaigi kukaiņi

Tenebrio molitor

Acheta domesticus



Kaltēšana

a) Konvektīvā kalte
b) Mikroviļņu kalte
c) Sublimācija

Samalts kukaiņu pulveris

Olbaltumvielu sagremojamība
In vitro

2 Kukaiņu pulveris^{a), b), c)}

Antinutrientu atdalīšana

Fitāti Tanīni Hitīns

Ekstrakcija

3 Hitīns

Deacetilācija

Hitozāns

Prebiotisko īpašību
izpēte

ĒDAMIE KUKAIŅI: nākotnes uzturs vai izdzīvošanas māksla

- Ēdamie kukaiņi varētu būt nākotnes uzturs:
 - ❖ bagāti ar proteīnu;
 - ❖ atstāj mazāku ietekmi uz vidi. Jautājums - vai tas tā ir?
- Nākotne, kur kukaiņu ēšana vairs nebūs baiļu faktors, izdzīvošana, bet īsts gardēžu prieks!
- Drosmīgajiem pieder nākotne... un šķīvja saturs!



Latvijas
Biozinātņu un
tehnoloģiju
universitāte

**Paldies par
uzmanību!**

