



YOOTEST

Pētījuma “Pesticīdi tavas mājas putekļos” rezultātu analīze

Anna Lankovska

Ekodizaina kompetences centrs

Ķīmijas eksperts

2022.gada 21. novembrī



Kas ir pesticīdi un biocīdi?

Pesticīdi ir vielas, ko apzināti izmanto lauksaimniecībā, mežsaimniecībā, kā arī dārzkopībā, lai palielinātu ražu, uzlabotu produktu izskatu, vai atvieglotu kopšanu.

Biocīdus izmanto, piemēram, privāti mājsaimniecības, lai atvairītu vai iznīcinātu nevēlamos vai kaitīgos organismus.

Pētījuma būtība

Paraugi ievākti dažādos Latvijas reģionos – jūlijā un augustā

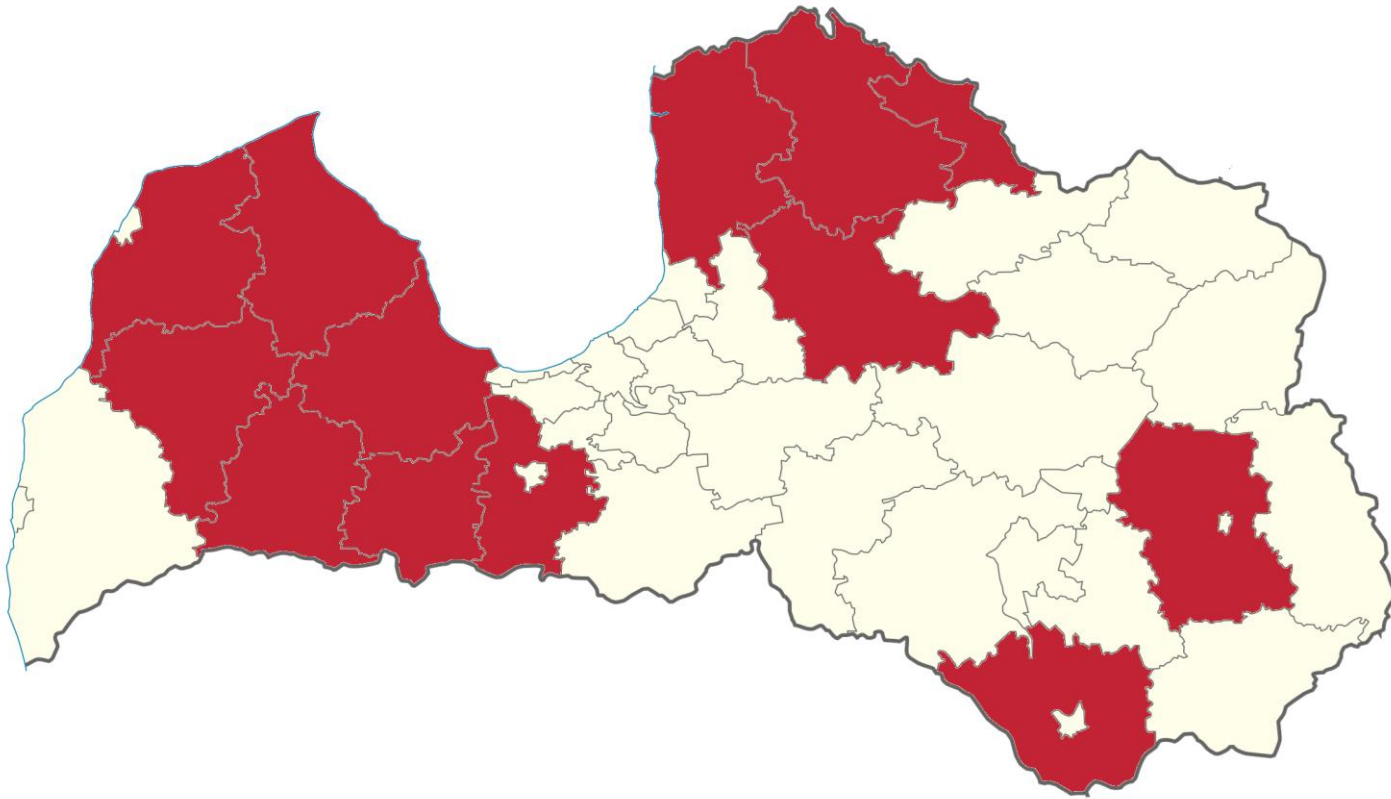
Attālumā 7.5 m līdz 2000 m no kultūraugu plantācijām

Kopā pētījumā ievākti 18 paraugi

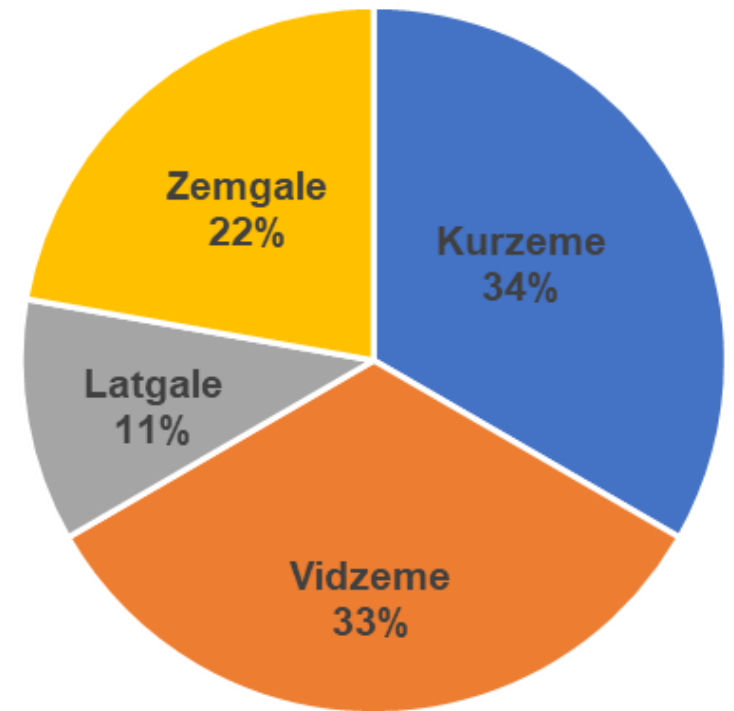
Analizēti 28 pesticīdi – 15 herbicīdi, 11 fungicīdi, 2 insekticīdi

Pētījums veikts Francijas laboratorijā –
YooTest

Pētījuma dalībnieki

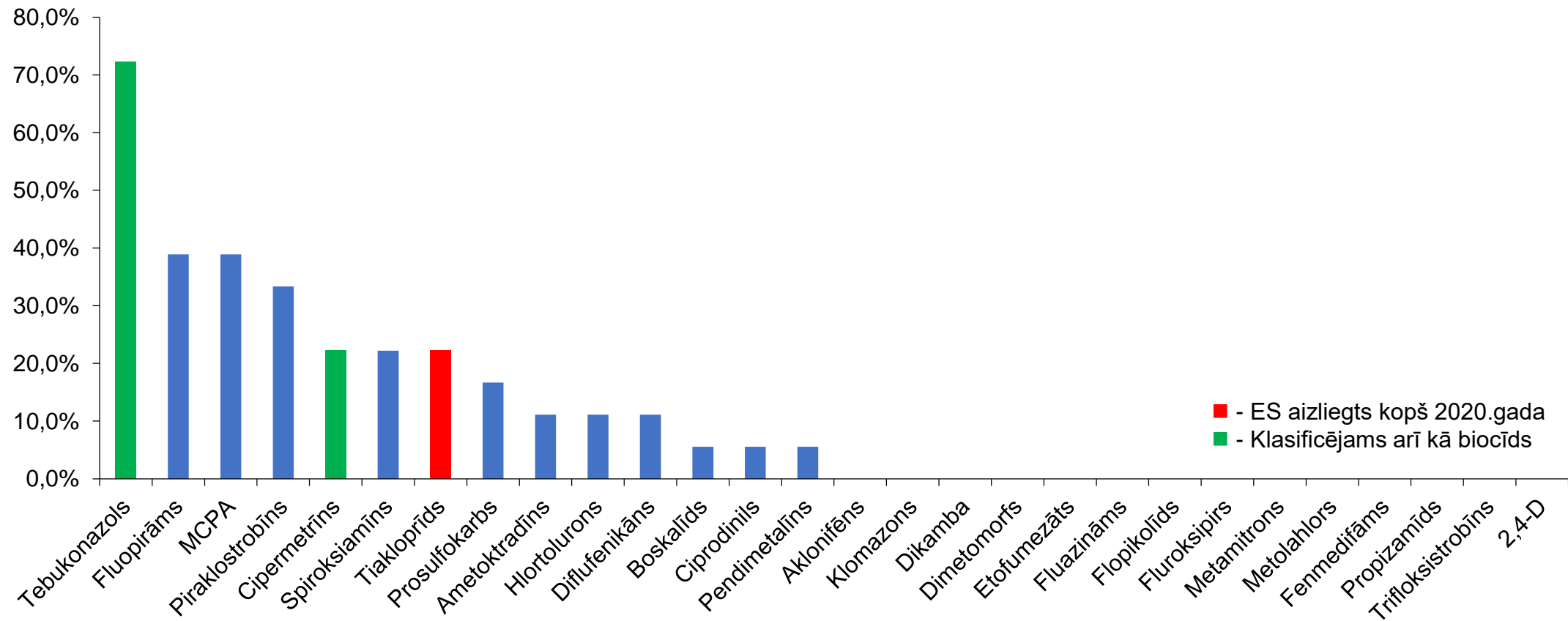


1.att. Ievāktu putekļu paraugu sadalījums pa Latvijas novadiem (n=18)



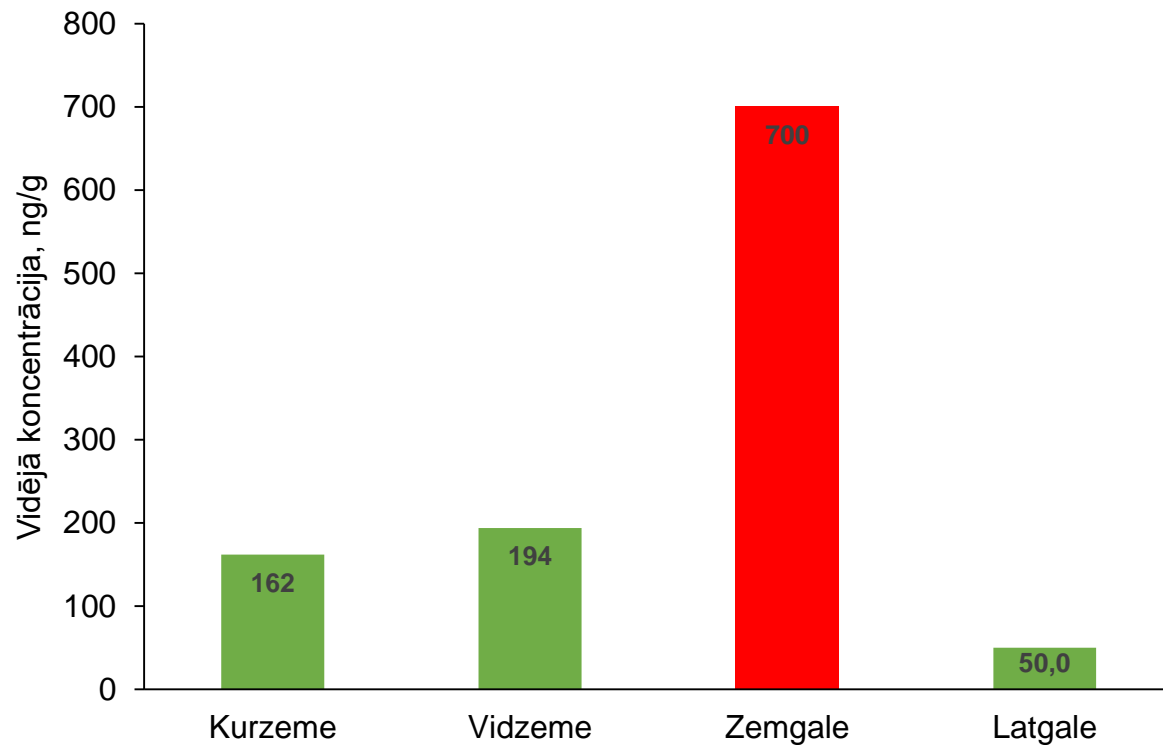
2.att. Ievāktie putekļu paraugi pa Latvijas reģioniem (n=18)

Pētījuma rezultāti

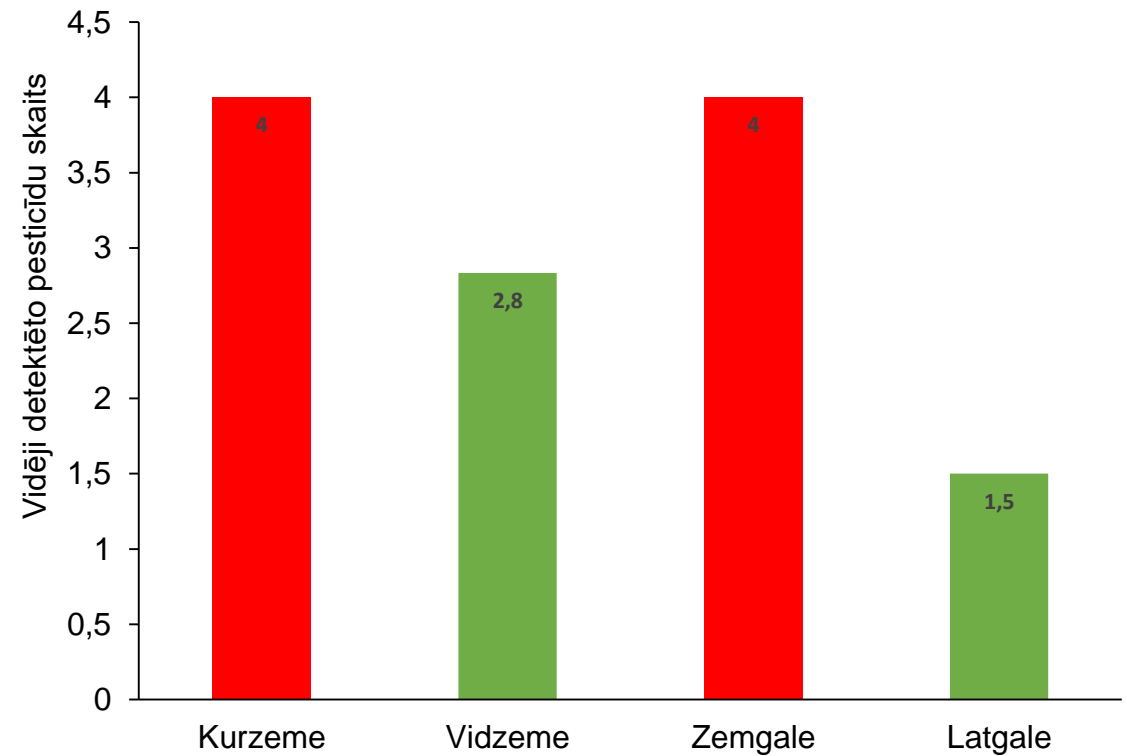


3.att. Savienojumu detektēšanas biežums paraugos (n=18)

Pētījuma rezultāti (2)

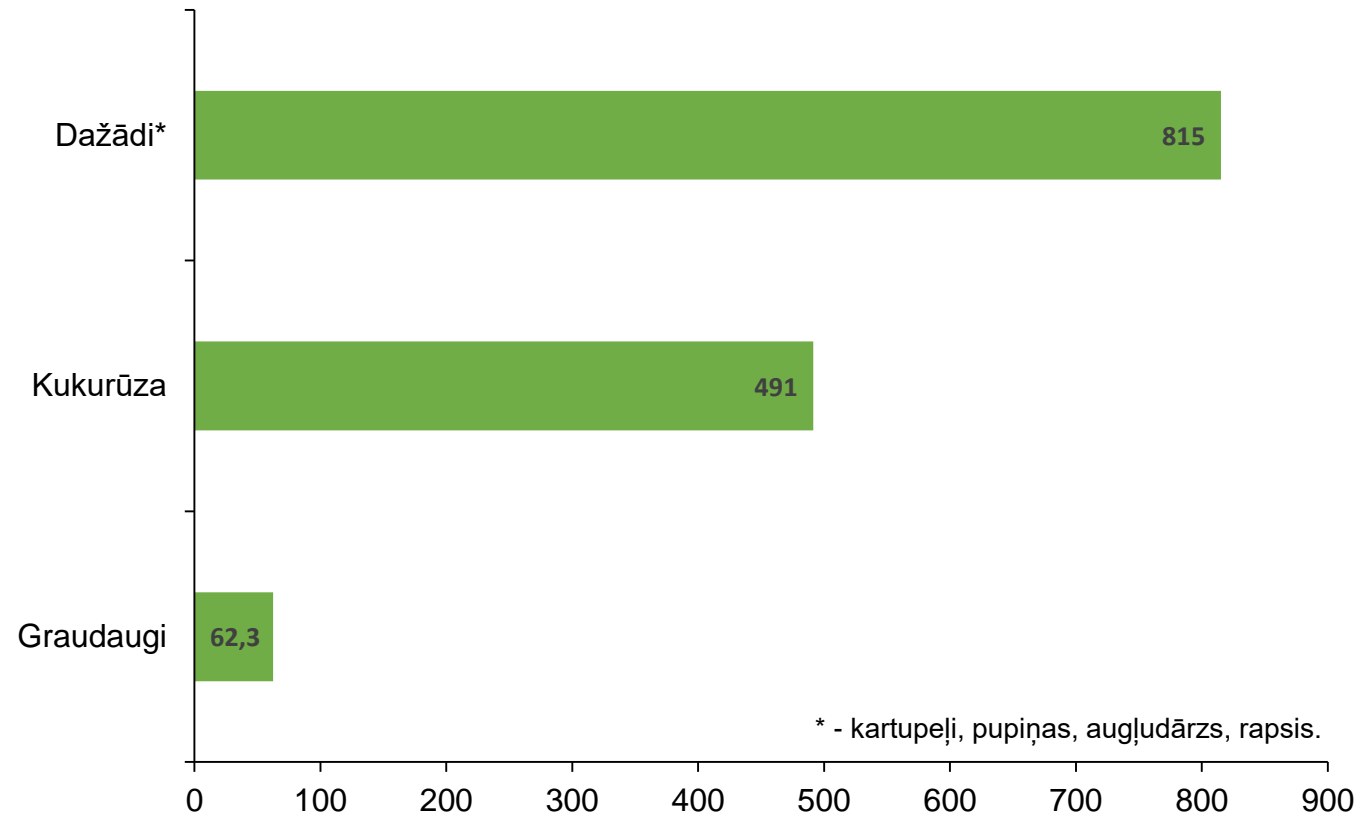


4.att. Vidējā pesticīdu koncentrācija paraugos, pa Latvijas reģioniem



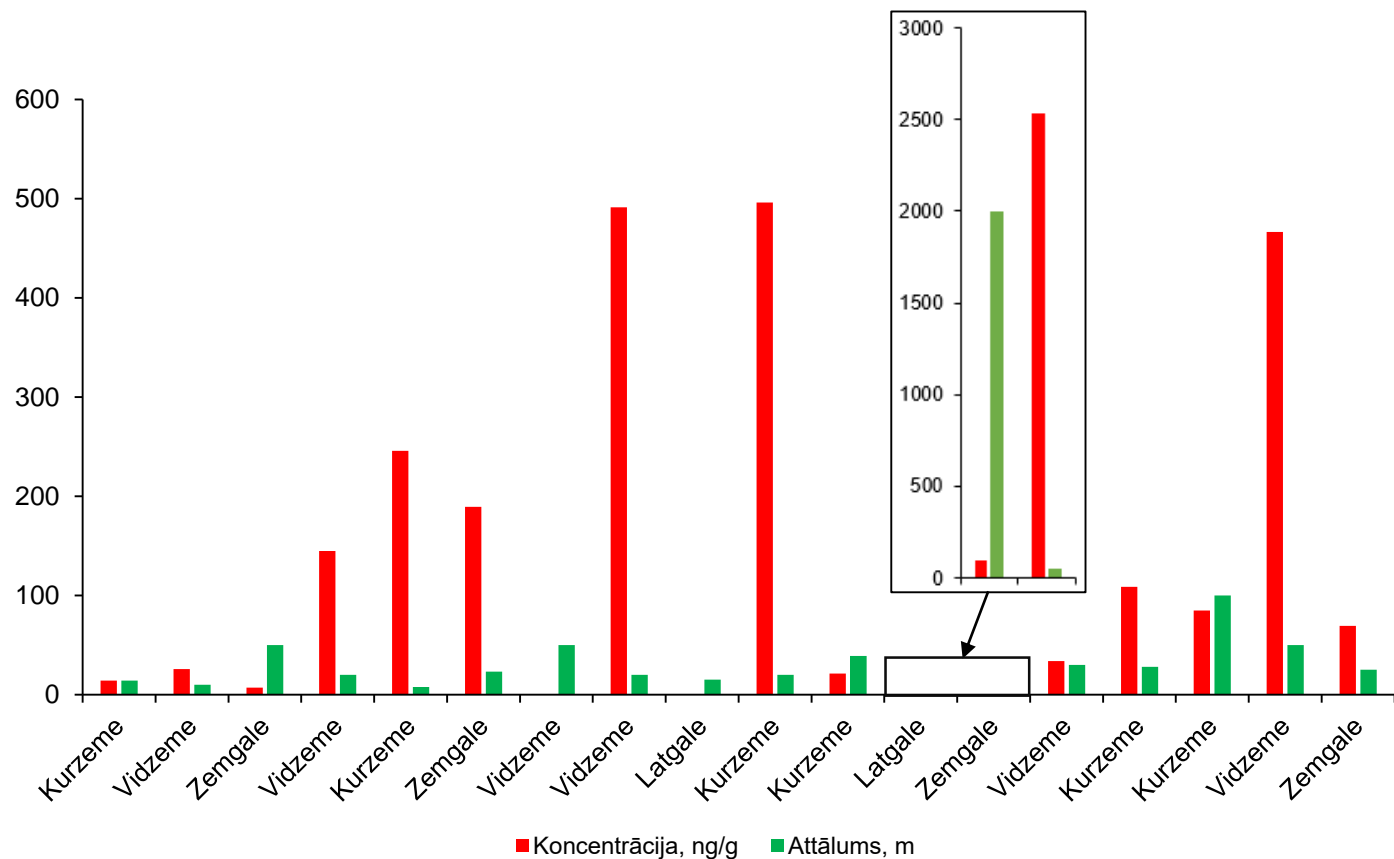
5.att. Vidējais pesticīdu skaits paraugos, pa Latvijas reģioniem

Pētījuma rezultāti (3)



6.att. Vidējā pesticīdu koncentrācija paraugos atkarībā no kultūrauga veida, ng/g

Pētījuma rezultāti (4)



6.att. Vidējā pesticīdu koncentrācija paraugos atkarībā no ievākšanas attāluma

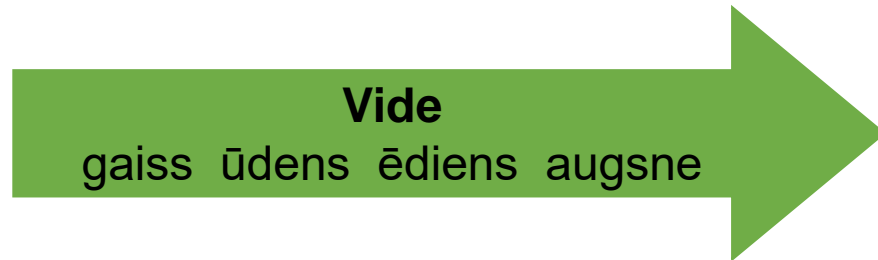
2.tabula

Kopējā koncentrācija, ng/g	Attālums no lauka, m	Attdalītājs
246	7.5	Žogs
25.5	10	Nav
14.1	14	Dzīvžogs
0.0	15	Dzīvžogs
145	20	Koki
491	20	Nav
496	20	Nav
189	23	Nav
69.3	25	Koki
109	28	Nav
33.9	30	Nav
21.2	39	Žogs
7.1	50	Dzīvžogs
0.0	50	Dzīvžogs
2536	50	Dzīvžogs
466	50	Nav
84.9	100	Nav
99.9	2000	Mežs

Iedarbības ceļš uz cilvēku



Orāli



Ieelpojot



Caur ādu

Iedarbība

Potenciāli kancerogēnie savienojumi (Carc.2)
var sekmēt vēža attīstību

Reproduktīvās sistēmas toksīni (Rep.2)
atstāj ietekmi reproduktīvo sistēmu

Endokrīnās sistēmas traucētāji (ED)
var traucēt hormonu normālu darbību

Holesterāzes inhibitori (CI)
aizkavē acetilholīna vai butirilholīna sadalīšanos

Sekas

Daudzi epidemioloģiskie pētījumi parāda korelāciju starp attālumu no lauksaimniecības platībām un dažādu hronisku slimību sastopamību.

Cilvēka biomonitoringa pētījumu rezultāti parāda saistību starp pesticīdu koncentrāciju mājas putekļos un mājsaimniecības iedzīvotāju ķermeņa paraugos.

Kopsavilkums

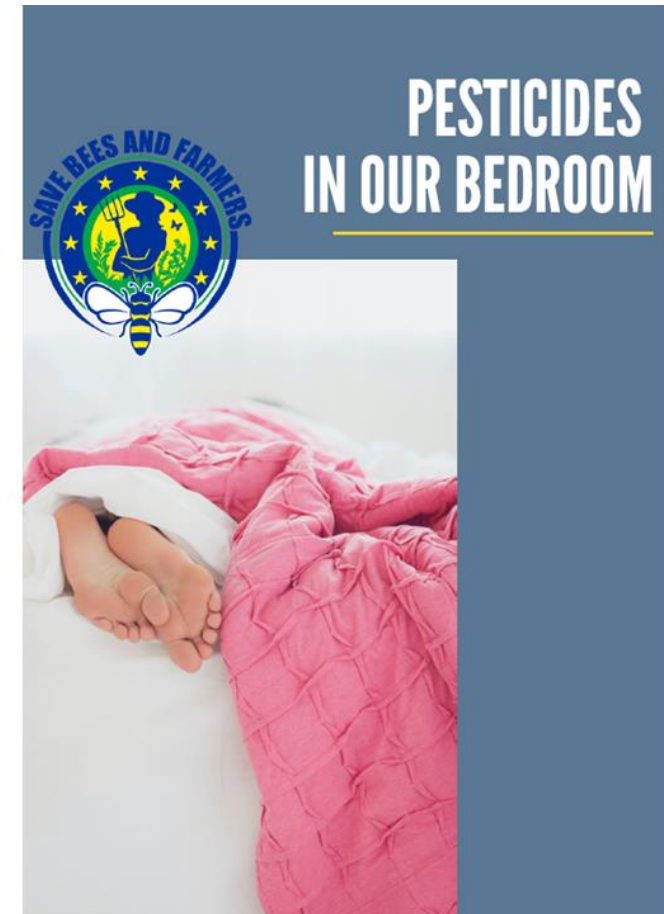
2.tabula

Nosaukums	Biežums	Vidēji, ng/g	Maksimāli ng/g	Toksicitāte un ES bīstamības klasifikācija
Tebukonazols	72.2%	17.7	129	Rep. 2*
Fluopirāms	38.9%	7.0	62.8	
MCPA	38.9%	52.1	484	
Piraklostrobīns	33.3%	2.4	7.1	
Cipermetrīns	22.2%	179	2529	ED***
Spiroksiamīns	22.2%	2.2	17.5	Rep. 2*
Tiakloprīds	22.2%	4.6	41.0	Carc.2**.
Prosulfokarbs	16.7%	1.5	12.9	CI****
Ametoktradīns	11.1%	0.8	7.1	
Hlortolurons	11.1%	0.8	7.1	Rep.2*, Carc.2**
Diflufenikāns	11.1%	0.8	7.1	
Boskalīds	5.6%	8.0	144	
Ciprodinils	5.6%	0.4	7.1	
Pendimetalīns	5.6%	2.1	38.5	ED***
2,4-D	0.0%	0.0	0.0	ED***
Aklonifēns	0.0%	0.0	0.0	Carc.2.**
Klomazons	0.0%	0.0	0.0	
Dikamba	0.0%	0.0	0.0	
Dimetomorfs	0.0%	0.0	0.0	
Etofumezāts	0.0%	0.0	0.0	
Fluazināms	0.0%	0.0	0.0	Repr.2*, ED***
Flopikolīds	0.0%	0.0	0.0	
Fluroksipirs	0.0%	0.0	0.0	
Metamitrans	0.0%	0.0	0.0	
Metolahlors	0.0%	0.0	0.0	ED***
Fenmedifāms	0.0%	0.0	0.0	
Propizamīds	0.0%	0.0	0.0	
Trifloksistrobīns	0.0%	0.0	0.0	

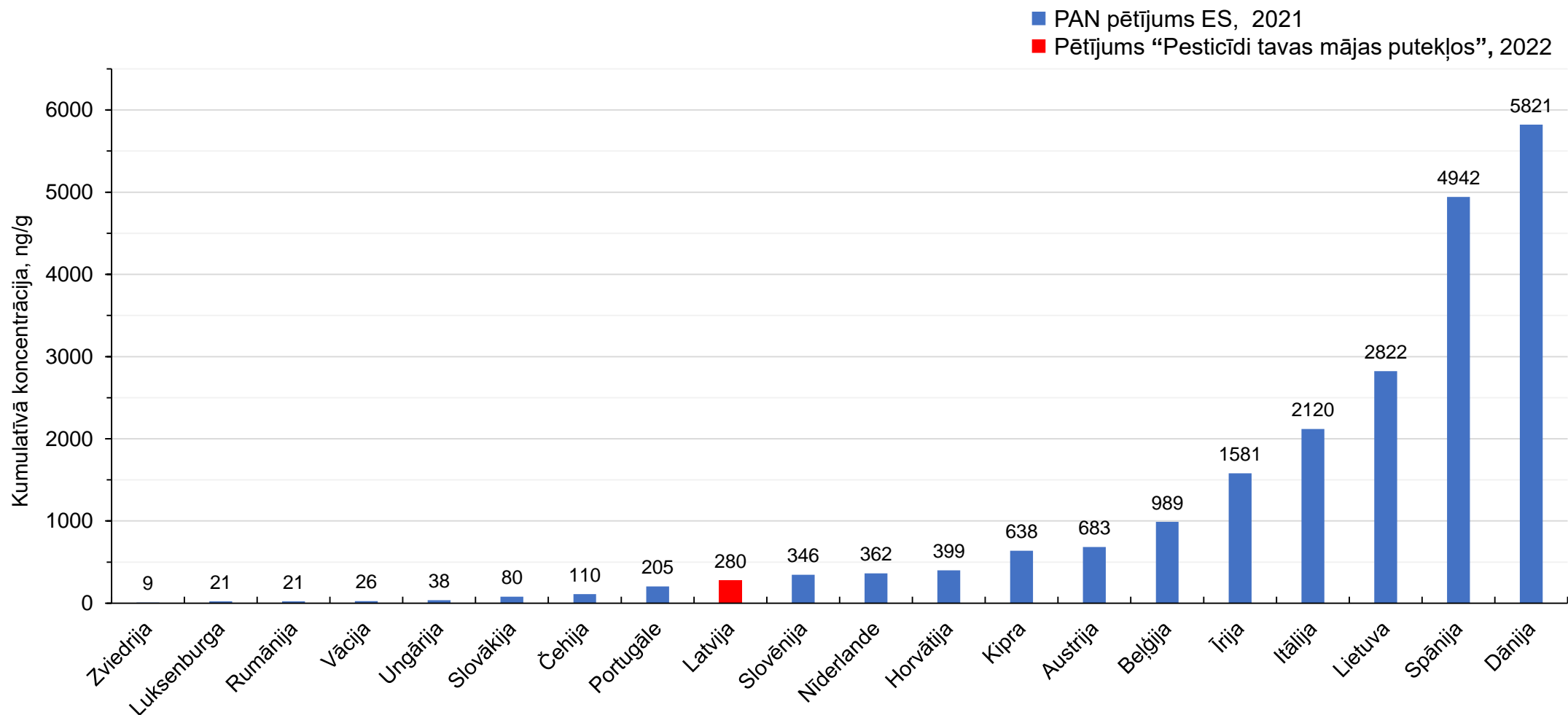
* iespējama reproduktīvās sistēmas toksīns, ** potenciāli kancerogēns, ***iespējama endokrīnās sistēmas traucētājs, ****holesterāzes inhibitors

Līdzīgi pētījumi ES ietvaros

Līdzīgs pētījums tika veikts *Pesticide action network* ietvaros, kur 2021. gadā iniciatīvas *Save bee and farmers* (Glābiet bites un lauksaimniekus) ietvaros tika organizēta akcija *Pesticide in our bedroom* (Pesticīdi mūsu guļamistabā).



Latvijas un citu valstu salīdzinājums



7.att. Kumulatīvā pesticīdu koncentrācija. Salīdzinājums PAN 2021.gada ES pētījumā un Latvijas pētījumā "Pesticīdi putekļos" 2022.gadā

Secinājumi

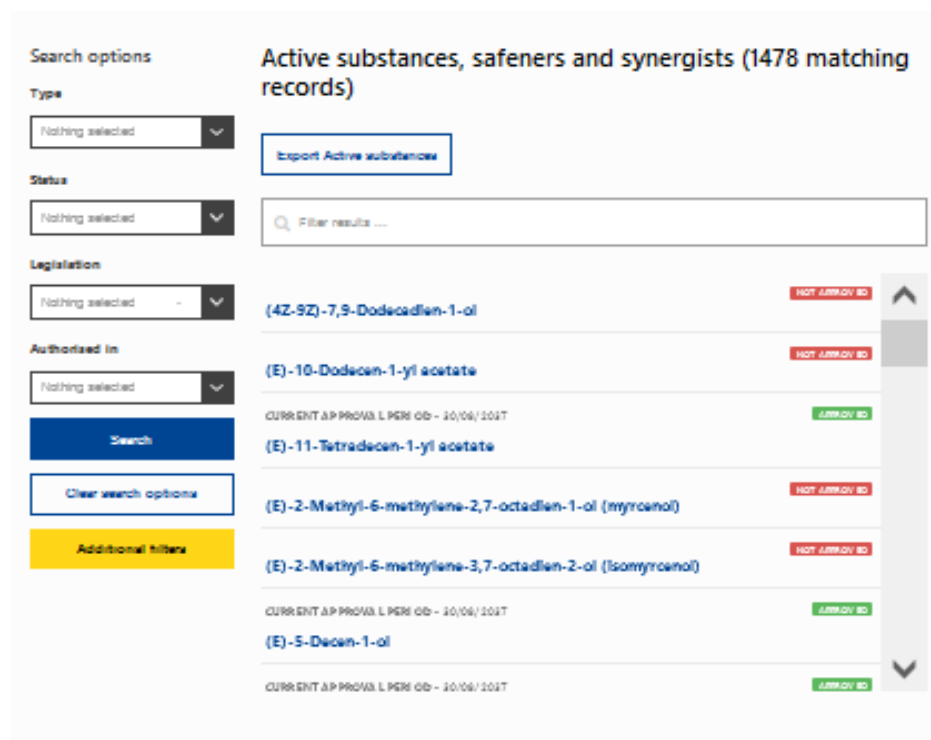
1. Mājas putekļu analīze ir piemērota vides raksturošanai.
2. Pētījumā "Pesticīdi tavas mājas putekļos" 16 no 18 ievāktajos paraugos ir detektēts kāds no mērķsavienojumiem.
3. Epidemioloģiskie pētījumi liecina, ka dzīvošana intensīvi apstrādātas zemes tiešā tuvumā ir saistīta ar palielinātu vēža, spontāno abortu un dzimšanas anomāliju, kā arī kognitīvo traucējumu risku.
4. Pasaules pētījumi pierāda, ka iedzīvotāji, kuri dzīvo tuvāk ar AAL apstrādātām zemēm, uzrāda augstāku DNS bojājumu līmeni, oksidatīvo stresu un samazinātu holīnesterāzes aktivitāti.

*Pētījuma rezultāti ir gadījuma pētījumi, kas attiecas tikai uz attiecīgo vietu un attiecīgo pētījuma laiku. Tie neļauj izdarīt secinājumus, par vidējo pesticīdu koncentrāciju dažādos Latvijas reģionos.

Papildus informācijai

Par ES reģistrētām AAL vielām papildus informāciju ir iespējams atrast

<https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/active-substances/?event=search.as>



Search options

Type: Nothing selected

Status: Nothing selected

Legislation: Nothing selected

Authorized in: Nothing selected

Search

Clear search options

Additional filters

Active substances, safeners and synergists (1478 matching records)

Export Active substances

Filter results ...

(4Z-9Z)-7,9-Dodecadien-1-ol	NOT APPROVED
(E)-10-Dodecen-1-yl acetate	NOT APPROVED
CURRENT APPROVAL PERIOD - 10/06/2017	APPROVED
(E)-11-Tetradecen-1-yl acetate	NOT APPROVED
(E)-2-Methyl-6-methylene-2,7-octadien-1-ol (myrcenol)	NOT APPROVED
(E)-2-Methyl-6-methylene-3,7-octadien-2-ol (isomyrcenol)	NOT APPROVED
CURRENT APPROVAL PERIOD - 10/06/2017	APPROVED
(E)-5-Decen-1-ol	NOT APPROVED
CURRENT APPROVAL PERIOD - 10/06/2017	APPROVED

Papildus informāciju par Latvijā reģistrēto AAL iespējams atrast VAAD mājaslapā

http://registri.vaad.gov.lv/reg/aal_saraksts.aspx

Augu aizsardzības līdzekļu saraksts

Augu aizsardzības līdzekļu saraksta iekļauti līdzekļi, kurus šobrīd drīkst izplatīt, lietot vai izlietot. Ja vēlaties meklēt jums interesējošo augu aizsardzības līdzekļi pēc citiem kritērijiem (piemēram, pēc tā sastava esošās darbigās vielas, reģistrācijas ipašnieka nosaukuma, lietošanas kategorijas u.c.), izvēlieties paplašināto meklēšanu. Lai izlasītu tabulās ailēs lietoto saīsinājumu atšifrējumus uzbidiet peles kursoru uz saīsinājuma.

Sašaurinātā meklēšana

Augu aizsardzības līdzeklis: <...>

Darbigā viela: <...>

Reģistrācijas ipašnieks: <...>

AAL reģistrācijas Nr.:

Sogad reģistrētie AAL:

Tuvojas reģistrācijas beigu termiņš:

Anulētie:

Ar atļauju paralēlajai tirdzniecībai:

Mazais lietojums [M]:

Lietošanas kategorija: <...>

Reģistrācijas klase: 1 2 2/3 3

Pateicības



Pētījums veikts AIF finansētā projekta “Lauku iedzīvotāju tiesību dzīvot kvalitatīvā vidē aizstāvība Latvijas KLP apstiprināšanas posmā” ietvaros.

Atsauces

1. Degrendele, C.; Prokeš, R.; Šenk, P.; Jílková, S. R.; Kohoutek, J.; Melymuk, L.; Příbylová, P.; Dalvie, M. A.; Rössli, M.; Klánová, J.; Fuhrmann, S. Human Exposure to Pesticides in Dust from Two Agricultural Sites in South Africa. *Toxics* **2022**, *10* (10).
2. Pesticide in our bedroom Pieejams: <https://www.pan-europe.info/press-releases/2021/09/pesticides-our-bedrooms>
3. Valsts augu aizsardzības dienesta AAL reģistrs. Pieejams: http://registri.vaad.gov.lv/reg/aal_saraksts.aspx
4. Eiropas Komisijas pesticīdu datu bāze. Pieejams [https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides database/mrls/?event=search.pr](https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides_database/mrls/?event=search.pr)
5. ECHA Pesticide classification. Pieejams: https://echa.europa.eu/lv/eu-pesticides_statistics-anx_iii
6. Linhart, C., Niedrist, G.H., Nagler, M. et al. Pesticide contamination and associated risk factors at public playgrounds near intensively managed apple and wine orchards. *Environ Sci Eur* 31, 28, **2019**.
7. Collective expert review on the health effects of pesticides, Inserm, 2021. Carles C. et al. **2017**.
8. Residential proximity to agricultural land and risk of brain tumor in the general population. *Environ. Res.*, 159, pp. 321-330
9. Gómez-Barroso, D., García-Pérez, J., López-Abente, G. et al. Agricultural crop exposure and risk of childhood cancer: new findings from a case-control study in Spain. *Int J Health Geogr* 15, 18, **2016**.

Paldies par uzmanību!