

## Latvijā audzētajos ābolos un kartupeļos atrod pesticīdu atliekvielas

Neatkarīgā pētījumā vairāk par pusi Latvijā audzēto ābolu un kartupeļu paraugu atrastas pesticīdu atliekvielas. Lai gan maksimāli pieļaujamās koncentrācijas nav pārkāptas nevienā gadījumā, attiecībā uz dažiem no atrastajiem pesticīdiem ir bažas par esošo normu drošumu, kā arī potenciālo kaitējumu kaimiņiem un videi šo pesticīdu izmantošanas laikā.

Pētījumu veica biedrība “Ekodizaina kompetences centrs”. Tā ietvaros decembrī vairākos Latvijas lielveikalos biedrība iegādājās Latvijā audzētus ābolus, burkānus un kartupeļus. Analīzes uzticēja neatkarīgai, akreditētai laboratorijai Lietuvā, kas pesticīdu atliekvielas atrada četros kartupeļu (no pieciem paraugiem) un četros ābolu (no pieciem paraugiem). Burkānos pesticīdu atliekvielas konstatēja tikai divos no četriem paraugiem. Ābolu paraugos atrada vairāku pesticīdu atliekvielas vienlaikus (divos paraugos pat trīs atliekvielas). Arī šāds kokteilis rada bažas, jo maksimāli pieļaujamo koncentrāciju aprēķinā neņem vērā dažādu pesticīdu mijiedarbību. Paraugu skaits pētījumā ir salīdzināms ar pašreizējo Valsts pesticīdu kontroles programmu augu un dzīvnieku valsts izcelsmes produktos. Tā līdztekus citiem produktiem gadā paredz analizēt 5 kartupeļu un 3 burkānu paraugus, bet šobrīd neiekļauj nevienu ābolu paraugu<sup>1</sup>.

Interesanti, ka vienā kartupeļu paraugā laboratorija atrada klotianidīnu, kas pieder nenonikotinoīdu klasei. Tā kā pastāvēja bažas par neonikotinoīdu radīto kaitējumu bitēm, kopš 2013. gada tiem, tostarp, arī klotianidīnam, bija noteikts pagaidu izmantošanas aizliegums un 2018. gadā Eiropas Savienība pilnībā aizliedza šīs klases pesticīda izmantošanu āra teritorijās. Iespējams, ka šajā gadījumā kartupeļu audzētājs bija saņēmis izņēmuma atļauju. Visticamāk klotianidīns kartupeļos nokļuvis no sēklas kartupeļu apstrādes, kas nozīmē, ka arī šādā veidā pesticīds nokļūst ne vien vidē, bet paliek arī pašā augā un nonāk uz mūsu galda.

Par dažiem paraugos atrastajiem pesticīdiem ir aizdomas, ka tie varētu būt hormonālās sistēmas traucētāji vai pat kancerogēni. Tas nozīmē, ka šie pesticīdi varētu būt kaitīgi jau ļoti mazās devās un drošas koncentrācijas tiem nemaz nevar noteikt. Eiropas Pārtikas nekaitīguma iestāde (EFSA) atzīst, ka par vairākiem pesticīdiem šobrīd pietrūkst datu drošu normu izstrādei, tomēr atļauj tos lietot. Šāda rīcība parāda pretrunas pašreizējā pesticīdu regulējumā – lai gan Eiropas augu aizsardzības līdzekļu regula (EK) 1107/2009 nosaka, ka var lietot tikai tādus pesticīdus, kas nerada ne īstermiņa, ne ilgtermiņa kaitējumu videi, cilvēkiem un citiem organismiem, faktiski pesticīdus ļauj pārdot un izmantot arī tad, ja pastāv nepietiekami pierādīta kaitējuma iespēja. Uz nozīmīgiem trūkumiem pesticīdu regulējumā norādīja arī Eiropas Komisijas pieaicināto zinātnisko padomnieku grupa<sup>2</sup>.

1

[https://www.authorization-procedure-for-plant-protection-products/00/00/00/64/07/ZMntriskojuma\\_pielikums.p](https://www.authorization-procedure-for-plant-protection-products/00/00/00/64/07/ZMntriskojuma_pielikums.p)

Šī gada sākumā Eiropas parlaments atbalstīja nepieciešamību pārskatīt esošo pesticīdu regulējumu<sup>3</sup>, un šis acīmredzot būs vairāku gadu darbs.

Pagājušā gada nogalē Eiropas koalīcija “Pilsoņi par zinātnē balstītu pesticīdu regulējumu”<sup>4</sup> aicināja Eiropas parlamentu reformēt esošo pesticīdu licencēšanas procedūru, lai aizsargātu iedzīvotājus un vidi no iespējamām sekām, ko izraisa pesticīdu lietošana pārtikas ražošanā, kā arī sabiedriskās vietās. Minētā koalīcija apvieno vairāk nekā 120 vides, patērētāju aizsardzības, tirdzniecības, zinātniskās un veselības aizsardzības organizācijas un ekspertus, tostarp arī biedrību “Ekodizaina kompetences centrs” no Latvijas.

Kamēr Eiropā pārskata esošo pesticīdu regulējumu, mēs varam samazināt saskarsmi ar pesticīdiem, izvēloties augļus un dārzeņus no bioloģiskajiem audzētājiem, kas neizmanto pesticīdus. Savukārt konvencionāli audzētus augļus un dārzeņus vajadzētu mizot un obligāti rūpīgi nomazgāt (tikai ar ūdeni, var papildus izmantot sodu, speciālie līdzekļi nesniedz labāku rezultātu). Jāatcerās arī tas, ka šīs pesticīdu atliekvielas ir ļoti nelielās devās, un atsevišķs auglis vai dārzeņi noteikti nevienu neapdraud, bet problēma ir šādu kaitīgu vielu ilgstoša uzņemšana un savstarpējā mijiedarbība ar citām vielām un faktoriem, kā arī izplatība vidē.

Pētījumu finansēja organizācija “Global Greengrants Fund”. Pētījuma veicēji nav saistīti ar ražotājiem vai tirgotājiem.

Sagatavoja: Jana Simanovska, biedrības “Ekodizaina kompetences centrs” vadītāja  
8.02.2019, koriģēts 26.02.2019

---

Group of Chief Scientific Advisors, June, 2018

<sup>3</sup> <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?type=REPORT&reference=A8-2018-0475&language=EN>

<sup>4</sup> <https://citizens4pesticidereform.eu>

## Pielikums. Informācija par pētījumu un pesticīdu īpašībām

Latvijā audzēti burkāni, āboli un kartupeļi iegādāti Latvijas lielākajos pārtikas veikalos 2018. gada 4. un 5. decembrī. Āboli maksāja 0,3 līdz 0,75 eiro kilogramā, burkāni – 0,19 līdz 0,5 eiro kilogramā, un kartupeļi – 0,14 līdz 0,52 eiro kilogramā.

Paraugu analīzes veica neatkarīga, akreditēta laboratorija Lietuvā.

Nr.	Produkts	Atrastā viela	Koncentrācija, mg/kg		Kaitīgums
			Paraugā	MPK	
1	Āboli	Ciprodinils	0.019	2.0	Iespējami EDS* Ļoti kaitīgs putniem, zivīm
		Amonija glufosināts (summa)	<0.01**	0.1	
		Glifosāts	<0.01**	0.1	Kaitīgs bioloģiskajai daudzveidībai plašās izmantošanas dēļ
2	Āboli	Amonija glufosināts (summa)	<0.01**	0.1	
		Glifosāts	<0.01**	0.1*	Kaitīgs bioloģiskajai daudzveidībai plašās izmantošanas dēļ
3.	Āboli	Karbendazīms	0.051	0.2	Iespējami EDS*, iespējami mutagēns un kancerogēns, ļoti kaitīgs ūdens videi. Karbendazīmu nav atļauts lietot, bet tas ir metiltiofanāta sabrukšanas produkts.
		Metiltiofanāts	0.018	0.5	
		Ciprodinils	0.041	2.0	Iespējami EDS* Ļoti kaitīgs putniem, zivīm
		Amonija glufosināts (summa)	<0.01**	0.1	
		Glifosāts	<0.01**	0.1*	Kaitīgs bioloģiskajai daudzveidībai plašās izmantošanas dēļ
4.	Āboli	Pirimetānīls	0.057	15	Hroniski kaitīgs zivīm, citi riska rādītāji zemi
		Ditianons	0.011	3	Ļoti kaitīgs putniem, zivīm Pietrūkst datu izvērtēšanai
		Fenpiroksimāts	0.011	0.3	Iespējams neirotoksīns Pietrūkst datu izvērtēšanai
		Amonija glufosināts (summa)	<0.01**	0.1	
		Glifosāts	<0.01**	0.1*	Kaitīgs bioloģiskajai daudzveidībai plašās izmantošanas dēļ
5.	Āboli	Ciprodinils	0.017	2.0	Iespējami EDS* Ļoti kaitīgs putniem, zivīm
		Amonija glufosināts (summa)	<0.01**	0.1	
		Glifosāts	<0.01**	0.1*	Kaitīgs bioloģiskajai daudzveidībai plašās izmantošanas dēļ
6.	Kartupeļi	Dikvāts	0.024	0.1	Iespējams EDS* Kritiski pietrūkst datu izvērtēšanai
7.	Kartupeļi	Dikvāts	<0.020	0.1	
8.	Kartupeļi	Dikvāts	0.038	0.1	
9.	Kartupeļi	Dikvāts	0.028	0.1	
10.	Kartupeļi	Klotianidīns	0.015	0.03	Ļoti kaitīgs apputeksnētājiem, iespējams neirotoksīns.
		Dikvāts	<0.020	0.1	Iespējams EDS* Kritiski pietrūkst datu izvērtēšanai
11.	Burkāni	Nekas nav atrasts***			
12.	Burkāni	Linurons	0.015	0.2	Ļoti kaitīgs dzīvniekiem, aizdomas par iespējamu kancerogenitāti un kaitīgumu reproduktīvajai sistēmai, nepietiekoši dati riska izvērtēšanai
13.	Burkāni	Boskalīds	0.013	2.0	Aizdomas par iespējamu kancerogenitāti
14.	Burkāni	Nekas nav atrasts***			

\* EDS – hormonālo jeb endokrīno sistēmu traucējoša viela

\*\* Zem noteikšanas sliekšņa

## Identificētās augu aizsardzības līdzekļu atliekvielas

### **Boskalīds** (Boscalid)

Nav pārāk kaitīgs dabai, ir aizdomas par kancerogenitāti, bet šobrīd pierādījumi ir nepietiekami klasificēšanai<sup>5</sup>

### **Ciprodinils** (Cyprodinil)

Potenciāli hormonālo sistēmu ietekmējoša viela<sup>6,7</sup>, antiandrogēns (bloķē vīrišķo hormonu tostesteronu)<sup>8</sup>.

Ļoti kaitīgs kukaiņēdājiem putniem un arī zīdītājiem, vēžveidīgjiem, zivīm, dafnijām<sup>9</sup>.

### **Dikvāts** (Diquat)

EFSA (Eiropas pārtikas nekaitīguma iestādes) izvērtējums: Gandrīz par visu trūkst būtiskas informācijas, lai noteiktu ietekmi. Kritiski ir par endokrīnās sistēmas traucēšanu u.c, un ir daudz literatūras avotu, kas piemin to kā hormonālās sistēmas traucētāju<sup>10</sup>.

### **Ditīanons** (Dithianon)

Ļoti kaitīgs kukaiņēdājiem putniem, ūdens organismiem<sup>11</sup>. Vēl aizvien pietrūkst datu, lai novērtētu ietekmi uz patērētāju veselību<sup>12</sup>.

### **Fenpiroksimāts** (Fenpiroximate)

Aizdomas, ka veicina Pārkinsona slimību cilvēkiem<sup>13</sup>.

EFSA slēdziens: nepietiekoši dati, lai izvērtētu risku strādājošiem, patērētājiem, mugurkaulniekiem un ūdens organismiem<sup>14</sup>.

### **Karbendazīms** (Carbendazim)

Iespējami endokrīno sistēmu traucējoša viela, ietekmē spermatoģenēzi, iespējami mutagēnas un kancerogēnas īpašības<sup>15</sup>.

---

<sup>5</sup> [https://www3.epa.gov/pesticides/chem\\_search/reg\\_actions/registration/fs\\_PC-128008\\_01-Jul-03.pdf](https://www3.epa.gov/pesticides/chem_search/reg_actions/registration/fs_PC-128008_01-Jul-03.pdf)

<sup>6</sup> Medjakovic, S., et al. "Effect of nonpersistent pesticides on estrogen receptor, androgen receptor, and aryl hydrocarbon receptor." *Environmental toxicology* 29.10 (2014): 1201-1216.

<sup>7</sup> Fang, Ch.Ch., et al. "Cyprodinil as an activator of aryl hydrocarbon receptor." *Toxicology* 304 (2013): 32-40.

<sup>8</sup> Orton, F., et al. "Widely used pesticides with previously unknown endocrine activity revealed as in vitro antiandrogens." *Environmental health perspectives* 119.6 (2011): 794.,

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3114813/>

<sup>9</sup> EFSA Scientific Report (2005) 51, 1-78, Conclusion on the peer review of cyprodinil,

<https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2006.51r>

<sup>10</sup> EFSA (European Food Safety Authority), 2015. Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance diquat. EFSA Journal 2015;13(11):4308, 127 pp. doi:10.2903/j.efsa.2015.4308

<sup>11</sup> European Food Safety Authority; Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance dithianon. EFSA Journal 2010;8(11):1904. [121 pp.]. doi:10.2903/j.efsa.2010.1904. Available online: [www.efsa.europa.eu/efsajournal.htm](http://www.efsa.europa.eu/efsajournal.htm)

<sup>12</sup> EFSA (European Food Safety Authority), 2015. Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment for the active substance dithianon in light of confirmatory data. EFSA Journal 2015;13(11):4278, 20 pp. doi:10.2903/j.efsa.2015.4278

<sup>13</sup> Tingting, C. et al. "Effects of Commonly Used Pesticides in China on the Mitochondria and Ubiquitin-Proteasome System in Parkinson's Disease." *International journal of molecular sciences* 18.12 (2017): 2507.

<sup>14</sup> European Food Safety Authority, 2013. Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance fenpyroximate. EFSA Journal 2013 ;11(12):3493, 81 pp. doi:10.2903/j.efsa.2013.3493.

Par ietekmi uz putniem nav pietiekoši daudz datu, ļoti kaitīgs ūdens videi<sup>16</sup>. Tomēr EFSA riska novērtējums secina par tiofanāta un karbendazīma ilgtermiņa risku putniem un zīdītājiem<sup>17</sup>.

Organizācija PAN-Europe apsveica karbendazīma atļaujas nepagarināšanu 2014.gadā<sup>18</sup> tā ļoti kaitīgo īpašību dēļ, diemžēl tas ir metiltiofanāta metabolīts, tāpēc, iespējams, arī parādās ābolos.

#### **Klotianidīns (Clothianidine)**

Neonikotinoīdu klases pesticīds. Tiem bija pagaidu aizliegums lietošanai, jo ļoti kaitīgi bitēm un citiem apputeksnētājiem. Pārāk maz pētījumu, lai novērtētu risku cilvēku veselībai, uztraucoši ir pētījumi par kaitējumu nervu sistēmas attīstībai<sup>19</sup>.

Iespējams, negatīvi ietekmē mugurkaulnieku imūnsistēmu, un tas ir tālāk jāpēta<sup>20</sup>.

#### **Linurons (Linuron)**

Attiecībā uz zīdītājiem, ir nepietiekoši dati, lai novērtētu riskus. Linuronam ir aizdomas par iespējamu kancerogenitāti un iespējamu toksiskumu reproduktīvajai sistēmai, bet trūkstošo datu dēļ nevar novērtēt riskus patērētājiem. Arī par uzvedību vidē ir pārāk maz informācijas, ļoti kaitīgs putniem un zīdītājiem<sup>21</sup>.

#### **Metiltiofanāts (Thiophanate-methyl)**

EFSA riska novērtējums secina par metiltiofanāta un karbendazīma ilgtermiņa risku putniem un zīdītājiem. Aizdomas par genotoksisku ietekmi, bet nepietiek pierādījumu, lai aizliegtu<sup>22</sup>.

#### **Pirimetanils (Pyrimethanil)**

Hroniski kaitīgs zivīm, citi riska rādītāji zemi<sup>23</sup>.

---

<sup>15</sup> Carette, D., et al. "Endocrine Disrupting Effects of Noncytotoxic Doses of Carbendazim on the Pubertal Rat Seminiferous Epithelium: An Ex Vivo Study." *Applied In Vitro Toxicology* 1.4 (2015): 289-301.

<sup>16</sup> European Food Safety Authority; Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance carbendazim. EFSA Journal 2010; 8(5):1598. [76 pp.]. doi:10.2903/j.efsa.2010.1598.

<sup>17</sup> European Food Safety Authority; Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance thiophanate-methyl. EFSA Journal 2018;16(1):5133, 31 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2018.5133>

<sup>18</sup> [https://www.pan-europe.info/old/News/PR/141022.html#\\_ftn1](https://www.pan-europe.info/old/News/PR/141022.html#_ftn1)

<sup>19</sup> Cimino, A.M., et al. "Effects of neonicotinoid pesticide exposure on human health: a systematic review." *Environmental health perspectives* 125.2 (2016): 155-162.

<sup>20</sup> Di Prisco, G., et al. "The neonicotinoid insecticide Clothianidin adversely affects immune signaling in a human cell line." *Scientific reports* 7.1 (2017): 13446.

<sup>21</sup> EFSA (European Food Safety Authority), 2016. Conclusion on the peer review of, the pesticide risk assessment of the active substance linuron. EFSA Journal 2016;14(7):4518, 20 pp., doi:10.2903/j.efsa.2016.4518

<sup>22</sup> European Food Safety Authority; Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance thiophanate-methyl. EFSA Journal 2018;16(1):5133, 31 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2018.5133>

<sup>23</sup> EFSA Scientific Report (2006) 61, 1-70, Conclusion on the peer review of pyrimethanil