

TXOSTENA

# EUSKAL HERRIKO IBAI TOXIKOAK

*Ibaien eta lurpeko uren  
kutsadura kimikoa*



## IBAI TOXIKOAK: IBAIEN ETA LURPEKO UREN KUTSADURA KIMIKOA

Izenburua: ibai toxikoak. Ibaien eta lurpeko uren kutsadura kimikoa

Egileak: Kistiñe García eta Koldo Hernández

Azala: Andrés Espinosa

Argitaratzailea: Ecologistas en Acción

Jendaurrean: 2022ko martxoa

### Edukia

#### LABURPEN EXEKUTIBOA: KUTSATZAILE KIMIKO ASKO DAUDE ESPAINIAKO IBAIETAN ETA LURPEKO URETAN ¡Error! Marcador no definido.

LURRAZALEKO ETA LURPEKO UREN KUTSADURA KIMIKOAREN ONDORIOAK ¡Error! Marcador no definido.

<b>UR-ARRO BAKOITZEKO EMAITZAK.....</b>	<b>8</b>
1.- Euskadiko Demarkazio Hidrografikoa .....	8
2.- Ebroko Demarkazio Hidrografikoa .....	10

## LABURPEN EXEKUTIBOA: KUTSATZAILE KIMIKO ASKO DAUDE ESPAINIAKO IBAIETAN ETA LURPEKO URETAN

Erakunde ofizialek 2019an egindako kutsatzaile kimikoen analisiek erakusten dutenez, arro hidrografiko guztiek substantzia toxikoekin kutsatuta daude lurrazaleko uretan (ibaiak, urtegiak, lakuak) eta lurpeko uretan. Detektatutako toxikoek jatorri eta ezaugarri ugari dituzte, hala nola industria petrokimikoko substantziak eta nekazaritzarako pestizidak, baina baita disruptore endokrinoak ere.

Datuek gabeziak azpimarratzen dituzte Europako eta Espainiako legerian, hala nola erabiltzen diren kutsatzaileentzako kalitate-araurik ez izatea eta, horren ordez, dagoeneko baimenduta ez dauden eta aspaldidanik erabiltzen ez diren substantziak neurtzea.

Jasotako datuek agerian uzten dute kudeaketan hutsuneak daudela. Estatuko eta autonomia-erkidegoetako administrazioek modu koordinatuan jardun behar dute kutsadura jatorritik bertatik zaintzeko eta murrizteko, adibidez, nekazaritza-erabilerako pestiziden kutsadura lausoa saihesteko.

Horren adibide garbia da hainbat arrotako urek glifosato herbizidarekin duten kutsadura (Tajo, Miño-Sil, Mendebaldeko eta Ekialdeko Kantauri, Duero, Guadiana, Andaluziako barne arroak, Jucar eta Segura). Hori guztia aurreratu zuen Ekologistak Martxanek 2021eko ur-ingurunean glifosatoak eragindako kutsadura txostenean<sup>1</sup>.

Lurrazaleko eta lurpeko uren kutsadura kimikoak ondorio larriak ditu, ez bakarrik uretako ekosistemetan, baizik eta ingurumen, fauna, flora eta giza osasun osoan. Ondorio horiek toxiko bakoitzaren arrisku indibidualean oinarritutako toxikologia ofiziala gainditzen dute, eta hainbat substantzia kimikok ingurumenean duten elkarreaginagatik sortzen den efektu konbinatua hartu behar dute kontuan.

Txosten honetako datuek Espainiako lurrazaleko eta lurpeko uretan kutsatzaile kimiko desberdin asko daudela frogatzen dutela kontuan hartuta, ondorio logikoa da administrazioek premiazko neurriak hartu behar dituztela kutsadura hori kontrolatzeko eta murrizteko.

Txostenaren emaitzak ikusita, Ekologistak Martxanek honako hau gomendatzen die Trantsizio Ekologikoko eta erronka demografikoko Ministerioari eta Nekazaritza, Arrantza eta Elikadura Ministerioari:

- Azaleko uretan zein lurpeko uretan erabiltzen diren plagizidak aztertzea, administrazioak ez baitu aztertzen gaur egun eremuetan erabiltzen diren plagizidetatik datorren kutsaduraren % 80 inguru.
- Uretako ekosistemei kalte larria eragiten dieten produktu fitosanitarioak (nekazaritzarako plagizidak) merkaturatzeko baimena kentzea.
- Sedimentu matrizean egindako analitiken kopuru txikiak erakusten du beharrezkoa dela matrize horretan kutsatzaileak kontrolatzeko programak sartzea. Bereziki, plagizidei

---

1 [Informe “Contaminación por glifosato en el medio acuático”](#), Ecologistas en Acción.

dagokienez, gomendagarria litzateke lurpeko urak kutsa ditzaketen plagizidak nahitaez ebaluatzea.

- Ebaluatutako substantzien ingurumen-kalitateari buruzko arauaren balioaren % 30etik beherako kuantifikazio-mugak erabiltzea, lege-araudiak adierazten duen bezala.
- Nekazaritza, Arrantza eta Elikadura Ministerioak plagiziden erabilerari buruzko informazioa osorik biltzen duela ziurtatzea, lurraldeka bereizita, eta, era berean, gure ibaiak eta lurpeko urak, ingurumena eta pertsonak babesteko abiapuntu gisa balio izatea.
- Arau harmonizatuak idaztea kutsatzaile kimikoen laginketarako eta analisirako, batez ere pestizidak, demarkazio hidrografikoen kudeatzaileek nahitaez bete beharrekoak badira.
- Demarkazio hidrografiko bakoitzeko kutsadura zuzentzeko neurriak ezartzea substantzia bakoitzarentzat, ur-masen egoera ekologiko ona eragozteko.

## LURRAZALEKO ETA LURPEKO UREN KUTSADURA KIMIKOAREN ONDORIOAK

Azaleko eta lurpeko uren kutsadura kimikoak ondorio larriak ditu ur-ekosistemetan, lehenik eta behin, nahiz eta haren inpaktua haratago hedatzen den eta ingurumen, fauna, flora eta giza osasunari modu negatiboan eragiten dien.

Txosten honetan toxiko asko tratatzen direnez eta horien profil toxikologiko bakoitza kontuan hartuta, errore bat litzateke toxiko bakoitzaren arrisku indibidualaren karakterizazioan oinarritutako toxikologia ofiziala gainditzen duten ondorioak orokortzea, hainbat substantzia kimikoren elkarrekintzak ingurumenean eragiten duen efektu konbinatua kontuan hartu gabe.

Oinarri horren gainean, hurrengo paragrafoek, labur-labur, aroko organismoek ebaluatutako toxikoen talde baten (plagiziden) inpaktu nagusiak deskribatzen dituzte. Uretan dauden beste substantzia multzo batzuek, hala nola petrolioaren deribatuek, disruptore endokrinoek edo metal astunek, jarraian aipatzen diren ondorioak batu eta, agian, areagotu egingo lituzkete.

Plagizidei dagokienez, nekazaritza intentsiboak eta nekazaritza eta kimikako intsumoekiko mendekotasunak lotura estua dute lurzoruan, lurpeko uretan eta gainazalean eragin kaltegarriekin (Gil eta Sinfort, 2005, Chopra, Sharma eta Chamoli 2011)<sup>2</sup>. Gainera, kutsadura horren arrisku askok ingurumenean iraun dezakete denbora luzez (UNHRC 2017)<sup>3</sup>.

2018an egindako Europako azterlan batean, nekazaritzarako 317 lurzorutan 76 plagizida desberdin atzeman ziren (Silva et al. 2019)<sup>4</sup>. 2017an glifosato herbizidari buruz egindako azterlan baten arabera, Europako nekazaritza-lurren % 45 agrokimiko horrekin kutsatuta zeuden (Silva et al. 2018)<sup>5</sup> eta ondorioztatu zuen lurzoru emankorren eta gizakien osasunaren eta ingurumenaren osasunerako arriskua definitu behar zela, plagizida hori lurretik garraiatzearen ondorioz.

Plagiziden erabilerak lurzoria kutsatzen duenean, ustiatzearen onurak eta kanpo-efektuak murriztu egiten dira zentzu hertsian (Bourguet eta Guillemaud, 2016)<sup>6</sup>.

---

2 Gil, Y, Sinfort, C. 2005. "Emission of pesticides to the air during sprayer application: a bibliographic review". *Atmospheric environment* 39 (2005): 5182-5192. [https://www.researchgate.net/publication/223034565\\_Emission\\_of\\_pesticides\\_to\\_the\\_air\\_during\\_sprayer\\_application\\_A\\_bibliographic\\_review/link/5e2d9ca292851c3aaddc1aea/download](https://www.researchgate.net/publication/223034565_Emission_of_pesticides_to_the_air_during_sprayer_application_A_bibliographic_review/link/5e2d9ca292851c3aaddc1aea/download)

3 UNHRC. 2017. Report of the Special Rapporteur on the right to food. United Nations General Assembly. Accessed 02 19, 2018. <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/1701059.pdf>.

4 Silva, Mol, Zomer, tenstra, Ritsema, Geissen. 2019. "Pesticide residues in European agricultura soils- A hidden reality unfolded". *Science of the Total Environmental*, (653), pp: 1532-1545. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969718343420?via%3Dihub>

5 Silva, Luca, Jones, Fernández-Ugalde, Mol, Ritsema, Geissen. 2018. "Distribution of glyphosate and aminomethylphosphonic acid (AMPA) in agricultural topsoils of the European Union". *Science of the Total Environmental*, (621), pp: 1352-1359.

<sup>6</sup> 6 Bourguet, Denis, and Thomas Guillemaud. 2016. "The Hidden and External Costs of Pesticide Use". *Sustainable Agriculture Reviews* 19. doi:10.1007/978-3-319-26777-7\_2.



Nekazaritza industrialaren hedapenak inpaktu negatibo ugari eragin ditu (Foley, et al. 2011)<sup>7</sup>. Horri dagokionez, nekazaritza intentsiboak ondorio kaltegarriak eragiten ditu ingurumenean eta, bereziki, pestizida eta ongarri gisa agrokimikoak erabiltzearekin lotutako biodibertsitatearen galerari dagokionez (TFSP 2015, Foley, et al. 2011, Kleijn, et al. 2009, Green, et al. 2005)<sup>8</sup>.

Substantzia horien inpaktuaren garrantzia nazioartean aitortu da. Ildo horretan, Biodibertsitate Biologikoari buruzko Hitzarmenak, Aichiren zortzigarren helburuan, adierazten du 2020rako kutsadurak, mantenu gai gehiegi barne, behar adina maila lortu beharko lukeela ekosistemen eta biodibertsitatearen funtzioetarako kaltegarriak ez izateko.

Hainbat azterlanek erakutsi dute pestizida gehiegi erabiltzeak biodibertsitateari kalte egiten diola. Horrela, txori, intsektu, anfibio eta beste organismo batzuen populazioa murriztu egin dela ikusi da, bai ingurune urtarrean, bai lurzoruan (Kennedy, et al. 2013, Hallmann, et al. 2014)<sup>9</sup>. Bereziki nabarmendu behar da produktu horiek eragin larria dutela polinizatzaileengan, eta horrek nekazaritzaren eta giza bizitzaren jarraitutasuna mehatxatzen du (Pimentel eta Greiner. 1997, Potts, et al. 2016)<sup>10</sup>.

Bereziki, eta intsektu eta polinizatzaileei dagokienez, 2017an egindako Europako ikerketa batek intsektuen gaineko intsektiziden kontrako eragina frogatu zuen (Geiger, et al. 2010)<sup>11</sup>. Eraitza

---

7 Foley, Jonathan A., Navin Ramankutty, Kate A. Brauman, Emily S. Cassidy, James S. Gerber, Matt Johnston, Nathaniel D. Mueller, et al. 2011. "Solutions for a cultivated planet." *Nature* 478 (7369): 337-342. doi:10.1038/nature10452.

8 TFSP. 2015. WORLDWIDE INTEGRATED ASSESSMENT OF THE IMPACTS OF SYSTEMIC PESTICIDES ON BIODIVERSITY AND ECOSYSTEMS. The Task force on Systematic Pesticides. Accessed 09 01, 2017. [http://www.tfsp.info/assets/WIA\\_2015.pdf](http://www.tfsp.info/assets/WIA_2015.pdf); Kleijn, D, F Kohler, A Báldi, P Batáry, E.D Concepción, Y Clough, M Díaz, et al. 2009. "On the relationship between farmland biodiversity and land-use intensity in Europe." *Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences* 276 (1658). Accessed 09 05, 2017. <http://rspb.royalsocietypublishing.org/content/276/1658/903>; Green, Rhys E., Stephen J. Cornell, Jörn P. W. Scharlemann, and Andrew Balmford. 2005. "Farming and the Fate of Wild Nature." *Science* 307 (5709). Accessed 09 05, 2017. <http://science.sciencemag.org/content/307/5709/550>.

9 Kennedy, Christina M., Eric Lonsdorf, Maile C. Neel, Neal M. Williams, Taylor H. Ricketts, Rachael Winfree, Riccardo Bommarco, et al. 2013. "A global quantitative synthesis of local and landscape effects on wild bee pollinators in agroecosystems." *Ecology Letters* 16 (5): 584-599. doi:10.1111/ele.12082; Hallmann, Caspar A., Ruud P. B. Foppen, Chris A. M. van Turnhout, Hans de Kroon, and Eelke Jongejans. 2014. "Declines in insectivorous birds are associated with high neonicotinoid concentrations." *Nature* 511 (7509): 341-343. doi:10.1038/nature13531.

10 Pimentel, D., and A. Greiner. 1997. "Environmental and socio-economic costs of pesticide use." In *Techniques for Reducing Pesticide Use: Economic and Environmental Benefits*, edited by D. Pimentel, 51-

11 Geiger, Flavia, Jan Bengtsson, Frank Berendse, Wolfgang W. Weisser, Mark Emmerson, Manuel B. Morales, Piotr Ceryngier, et al. 2010. "Persistent negative effects of pesticides on biodiversity and biological control potential on European farmland." *Basic and Applied Ecology* 11 (2): 97-105. doi:10.1016/j.baee.2009.12.001.

negatibo horiek kontinente guztietan ikusten dira, oro har, intsektuen biodibertsitatearen % 80 inguruko galera duten gainbeherarekin (Sánchez-Bayo eta Wyckhuys, 2019)<sup>12</sup>.

Era berean, pestizidek nekazaritza-lurretako habitatetako hegazti-espezieetan eragindako ondorioak ikusi dira, eta horrek haien gainbehera eragin du (Geiger, et al. 2010, Donal, Gree eta Health, 2001)<sup>13</sup>.

Agrotoxikoekiko esposizioa, batez ere plagizidekiko esposizioa, zuzenean edo zeharka lotuta dago gizakien osasunean eragin negatiboekin, toxikotasun akutu eta kronikoa, kartzinogenesisia, ugalketa-desordenak eta neuro-garapena eta sistema endokrinoaren alterazioak barne (Alleva et. Al., 2018; WHO, 1990)<sup>14</sup>.

Ondorio kaltegarriak plagiziden toxikotasunaren eta esposizioaren larritasun-mailaren arabera dira, eta buruko minetatik, larruzaleko goragaleetatik, ondorio larriak dituen gaixotasunetik eta heriotzatik ere alda daitezke (Bourguet eta Guillemaud, 2016)<sup>15</sup>. Gainera, plagizida anitzen esposizioaren efektu konbinatua ez dago behar bezala ulertuta (Eyhorn, Roner eta Specking, 2015)<sup>16</sup>.

Bestalde, gero eta ebidentzia gehiago daude pestizidarik gabeko elikadura batek osasunerako dituen abantaileri buruz, hala nola minbizi-arriskua murriztea (Baudry et al. 2018).

Plagizidek lurzoruan, biodibertsitatean eta giza osasunean dituzten ondorioak aztertzen dituen bibliografia zientifiko ugariari buruzko aipamen gutxi batzuk baino ez dira horiek. Txosten honetako datuek Espainiako lurrazaleko eta lurpeko uretan kutsatzaile kimiko desberdin asko daudela frogatzen dutela kontuan hartuta, ondorio logikoa da administrazioek premiazko neurriak hartu behar dituztela kutsadura hori kontrolatzeko eta murrizteko.

---

12 Sánchez-bayo, Wyckhuys. 2019. "Worldwide decline of the entomofauna: a review of its drivers". *Biological Conservation*. (232), pp: 8-27.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0006320718313636>.

13 Donal, P F, R E Gree, and M F Heath. 2001. "Agricultural intensification and the collapse of Europe's farmland bird populations." *Proceedings. Biological Sciences (The Royal Society)* 268 (1462): 25-9.  
doi:10.1098/rspb.2000.1325.

14 AFB. 2018. A French biodiversity agency, for a new relationship between humankind and nature | [www.gouvernement.fr](http://www.gouvernement.fr/en/a-biodiversity-agency-for-a-new-relationship-between-humankind-and-nature). Accessed 02 20, 2018. <http://www.gouvernement.fr/en/a-biodiversity-agency-for-a-new-relationship-between-humankind-and-nature>; WHO. 1990. Public Health Impact of Pesticide Used in Agriculture. World Health Organisation, Geneva. Accessed 08 24, 2017.  
<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/39772/1/9241561394.pdf>

15 Bourguet, Denis, and Thomas Guillemaud. 2016. "The Hidden and External Costs of Pesticide Use". *Sustainable Agriculture Reviews*19. doi:10.1007/978-3-319-26777-7\_2.

16 Eyhorn, Frank, Tina Roner, and Heiko Specking. 2015. "Reducing pesticide use and risks -What action is needed? Briefing paper." Accessed 02 19, 2018.  
[https://assets.helvetas.org/downloads/briefing\\_paper\\_pesticide\\_reduction\\_including\\_conclusions.pdf](https://assets.helvetas.org/downloads/briefing_paper_pesticide_reduction_including_conclusions.pdf)

## UR-ARRO BAKOITZEKO EMAITZAK

### 1. Euskal Autonomia Erkidegoko Demarkazio Hidrografikoa

URA erakunde autonomikoak emandako datuak baino ez ditugu, erabilitako kuantifikazio-mugak kalkulatzeko zalantza larriak sortzen dituztenak. Baina datuak aurkezteko moduagatik, ezin dugu gai honi buruzko ondorioz atera, baina kuantifikazio-muga desegokiak dituzten analitika asko erabili direla ondorioztatu dugu. Adibidez, gamma-lindano balioak erabili dituzte 30 µg/kg baino gutxiagoko sedimentu matrizean, kalitate arau espezifikorik ezean, balio konparatiboa 0,04 µg/kg-koa denean.

Adierazi dugun bezala, URAk emandako datuek ez digute utzi lur gaineko urak eta lurpeko urak bereizten. Hori dela eta, 18. taulan adierazitako emaitzak bi ur-masa motei dagozkie.

Analisiak Euskadiko uren kutsadura larria erakusten dute.

Uraren matrizean, kalitate-arauen legeko mugak nabarmen gaintzen dira. Deigarria da toxikotasuna dela-eta erabiltzen ez den plagizida bat (DDT edo beste plagizida baten, lindanoaren, fabrikazioko beste hondakin batzuen isomeroak) oso ondo detektatu eta gaintu izana. Sedimentu matrizean, ugariak dira metal toxikoen ez-betetzeak, bai eta biota matrizean ere.

### 18. taula. Euskadiko demarkazio hidrografikoak egindako gainazaleko uren analisisen datu azpimarragarrien laburpena

Ingurumen-matrizea	Substantziaren izena	Substantzia mota	Analitika kopurua	Detekzio kopurua	Kalitate Araua zenbat aldiz gaintu den	Gehieneko balioa mugatik gora	KA	Kalitate-Araua n batez bestekoa	Kuantifikazio-mugaren legeko maximoa	Erabilitako kuantifikazio muga
ura	DDT-a	Beste kutsatzaile bat	4009	483	483	98,8		0,025	0,0075	Daturik gabe
ura	Zink-a	lehentasunezko	4740	2998	387		30		9	Daturik gabe
ura	Trikloroetilenoa	Beste kutsatzaile bat	2501	513	297	3270		10	3	Daturik gabe
ura	Tetrakloroetilenoa	Beste kutsatzaile bat	2501	578	200	2190		10	3	Daturik gabe
ura	kobrea	lehentasunezko	4865	2077	164	127	5		1,5	Daturik gabe
ura	Alfa-HCH	Lehentasunezko arriskutsua	2624	505	145	0,8	0,04		0,012	Daturik gabe
ura	Beta-HCH	Lehentasunezko arriskutsua	2624	538	136	1,07	0,04		0,012	Daturik gabe
ura	Delta-HCH	Lehentasunezko arriskutsua	2624	501	130	0,8	0,04		0,012	Daturik gabe
sedimentua	Zink-a	lehentasunezko	205	205	200	1980	30		9	Daturik gabe
sedimentua	Beruna	lehentasunezko	205	203	200	>1000		7,2	2,16	Daturik gabe
sedimentua	Kobrea	lehentasunezko	205	192	189	>500	5		1,5	Daturik gabe
sedimentua	Merkurioa	Lehentasunezko arriskutsua	205	153	141	>5	0,07		0,021	Daturik gabe
sedimentua	Nikela	lehentasunezko	205	205	122	212		20	6	Daturik gabe
biota	Zink-a	lehentasunezko	51	51	10		30		9	Daturik gabe
biota	Selenioa	lehentasunezko	51	51	1	1,2	1		0,3	Daturik gabe
biota	Alfa-HCH	Lehentasunezko arriskutsua	51	1	1	0,0965	0,04		0,012	Daturik gabe
biota	Delta-HCH	Lehentasunezko arriskutsua	51	1	1	71,1	0,04		0,012	Daturik gabe

Datuei buruzko iruzkinak

- URAk eta MITERDeK analisisen emaitzen datuak partekatzea eskatzen da, azaleko eta lurpeko uren kutsadura larria kontrolatu ahal izateko eta egoera hori konpontzeko ekintza-planak inplementatzeko.



- Lurpeko uren substantzia kimiko kutsatzaileak argi eta erraz bereiztea ahalbidetuko duten datuak ematea eskatzen da, baita beren iraunkortasunagatik edo egungo erabileragatik lurpeko uren egoera ekologiko ona honda dezaketen pestizidak ere.
- Arroko plagiziden eta beste kutsatzaile espezifiko batzuen analisiak egiteko eskatzen da, eta Miterd-ek egindako azaleko eta lurpeko uren egoera ebaluatzeko gidaren V. eranskineko bi zerrendetan (1. lehentasuna eta 2. lehentasuna) gomendatutako ingurumen-kalitateari buruzko arauak aplikatzeko.
- Demarkazioko azaleko urak kutsa ditzaketen pestiziden analisiak egiteko eskatzen da.
- Substantzia kimikoen kutsadura kimikoa arintzeko eta desagerrarazteko neurri espezifikoaren programak diseinatzeko eskatzen da, baldin eta substantzia horien kontzentrazioa ingurumenaren kalitate-arauak baino handiagoa dela eta lurrazaleko edo lurpeko uren egoera ekologiko ona eragozten dutela ezagutzen bada, hala nola:
  - Azaleko uren uraren matrizea: DDT, zinka, trikloroetilenoa, tetrakloroetilenoa, kobrea, beta-HCH, gamma-HCH (lindanoa), alfa-HCH, delta-HCH, epsilon-HCH, artsenikoa, bentzoa (g, h, i) perilenoa, kadmioa, ziperfiani-metrina, ziperfilina
  - Azaleko uren sedimentuen matrizea: alfa-HCH, antrazenoa, artsenikoa, bentzoa (A) pirenoa, bentzoa (B) Fluorantenoa, bentzoa (G, H, I) perilenoa, bentzoa (k) fluorantenoa, beta-HCH, kadmioa, kobrea, delta-HCH, di (2-etilhexhexil) fluortalfatoa (DsilpP)

Azaleko uren biota matrizea: alfa-HCH, delta-HCH, selenioa, zinka.

Substantzia kutsatzaile bakoitzaren analisisian erabilitako kuantifikazio-mugak kalkulatzeko eta emateko eskatzen dizuegu, bai azaleko uretan, bai lurpeko uretan, Uraren Esparru Zuzentarauak eta Espainiako araudiak adierazten duten bezala, kasu bakoitzean aplikatzekoak diren ingurumen-kalitateko arauen % 30 baino gutxiago izan daitezten. Arrazoi teknikoengatik Espainiako eta Europako araudiarekin bat datorren kuantifikazio-mugarik erabili ezin bada, ezintasun horren arrazoiak justifikatu beharko liriteke. Ingurumen-kalitateari buruzko araurik ez duten kutsatzaileei, hala nola Uraren Esparru Zuzentaruako zerrendetan ez dauden plagizidei (lehentasunezko substantziak, lehentasunezko arriskutsuak, beste kutsatzaile batzuk eta lehentasunezkoak), gehienez ere Lurrez azpiko Uren Zuzentarauak plagizidentzat ezartzen duen ingurumen-kalitateari buruzko arauaren % 30eko balioa aplikatzeko eskatzen zaie (0,1 µg/l).

## 14.- Ebroko Demarkazio Hidrografikoa

MiITERDek emandako 2019ko datuek erakusten dutenez, ur matrizean aztertutako substantzien %33,3an, gutxi gorabehera, Uraren Esparru Zuzentaruak eta Espainiako araudiak adierazitakoak baino kuantifikazio-muga handiagoak erabili dira. Ehuneko hori % 62,86 da sedimentu matrizearen kasuan, % 45,55 azaleko uren biota matrizearen kasuan eta % 19,23 lurpeko uren kasuan.

Ez-betetze horiek eragotzi egiten dute lur gaineko uren egoera ekologikoa ezagutzea.

Gainazaleko uretako uraren matrizean, metaklororako, terbutilazinarako, delta-HCHrako eta dimetoato plagizidarako kalitate-arauaren ez-betetzeak antzeman ziren. Sedimentuetan ez-betetze gehiago izan ziren, benzopirenoa eta metal astunak (nikela, merkurioa eta beruna, besteak beste). Biota matrizean, detektatutako bost ez-betetzeak hauek izan ziren: hexaklorobentzenoa, P, P'-DDE, P'-DDT, merkurioa eta beruna.

### 32. taula. Ebroko demarkazio hidrografikoak egindako gainazaleko uren analisisen datu azpimarragarrien laburpena

Ingurumen-matrizea	Substantziaren izena	Substantzia mota	Analitika kopurua	Detekzio kopurua	Kalitate Araua zenbat aldiz gauditzen den	Gehieneko balioa mugatik gora	KA	Kalitate-Arauen batez bestekoa	Kuantifikazio mugaren legezko maximoa	Erabilitako kuantifikazio muga
ura	Metolakloroa	Lehentasunezkoa	235	139	4	19,8	1		0,3	0,004...0,008
ura	Terbutilazina	Lehentasunezkoa	236	95	2	13	1		0,3	0,002...0,02
ura	Delta-HCH	Lehentasunezko arriskutsua	221	21	1	0,0413	0,04		0,012	0,001...0,005
ura	Dimetoatoa	Onartu gabeko plagizida	231	5	1	0,142	0,1		0,03	0,01...0,02
ura	Atrazina desetil-a	Lehentasunezkoa	231	116	0		2		0,6	0,002...0,004
ura	Atrazina	Lehentasunezkoa	231	60	0		2		0,6	0,002...0,01
sedimentua	Benzo(A)Pirenoa	Lehentasunezko arriskutsua	15	13	13	182	0,1		0,03	5
sedimentua	Nikel-a	Lehentasunezkoa	20	20	12	48,7		20	6	4
sedimentua	Merkurioa	Lehentasunezko arriskutsua	12	12	10	0,611	0,07		0,021	0,00025
sedimentua	beruna	Lehentasunezkoa	8	8	8	61,3		7,2	2,16	4
sedimentua	Antrazenoa	Lehentasunezko arriskutsua	11	6	6	55	0,4		0,12	5
sedimentua	Kadmioa	Lehentasunezko arriskutsua	7	7	3	3,99	0,45		0,135	0,08
sedimentua	P,P'-DDE-a	Beste kutsatzaile bat	4	2	2	29		0,01	0,003	10
sedimentua	P,P'-DDT-a	Beste kutsatzaile bat	4	2	2	190		0,01	0,003	10
biota	Hexaklorobentzenoa	Lehentasunezko arriskutsua	5	2	2	50	0,04		0,012	10
biota	P,P'-DDT-a	Beste kutsatzaile bat	5	2	2	23		0,01	0,003	10
biota	Beruna	Lehentasunezkoa	6	1	1	460		7,2	2,16	400

32. taula. Ebroko demarkazio hidrografikoak 2019an egindako azaleko uren ur matrizearen analisisen datu azpimarragarrien laburpena, Uraren Esparru Zuzentaruak baimendutakoa baino kuantifikazio-muga handiagoak dituzten analisisen ehunekoaren estimazioa barne.

Lurpeko uretan asko dira kalitate-araua ez betetzeak. Aipagarriak dira bentzenoa eta HCHren beta eta delta isomeroak eta metiltiobenzotiazol plagizida.

### 33. taula. Ebroko demarkazio hidrografikoak egindako lurpeko uren analisien datu azpimarragarrienen laburpena

Substantziaren izena	Substantzia mota	Analitika kopurua	Detekzio kopurua	Kalitate Arauzenbat aldiz gainditu den	Genieneko balio mugatik gora	KA <sub>sup</sub>	Kalitate-Arauzen batez bestekoa	NCA <sub>subterr</sub>	Kuantifikazio-mugaren legezko maximoa	Erabilitako kuantifikazio-muga
Benzenoa	lehentasunezkoa	97	6	5	6500	50			15	5
Beta-HCH-a	Lehentasunezko arriskutsua	50	5	5	24	0,04		0,1	0,03	0,001...0,01
2-Metiltiobenzotiazola	Onartutako plagizida	3	3	3	1			0,1	0,03	1
Delta-HCH	Lehentasunezko arriskutsua	52	3	3	3700	0,04		0,1	0,03	0,005
Gamma-HCH (lindane)	Lehentasunezko arriskutsua	79	3	3	618	0,04		0,1	0,03	0,001...0,005
Pentaklorobencenoa	Lehentasunezko arriskutsua	32	3	3	28,6		0,007		0,0021	0,001...0,4
Tetrakloroetilenoa	Beste kutsatzaile bat	88	3	3	150000		10		3	0,5...5
Trikloroetilenoa	Beste kutsatzaile bat	96	3	3	1540000		10		3	0,5...5
1,2-Dikloroetanoa	lehentasunezkoa	87	2	2	307		10		3	5
Alfa-HCH-a	Lehentasunezko arriskutsua	80	2	2	151	0,04		0,1	0,03	0,001...0,005
Kadmioa	Lehentasunezko arriskutsua	238	1	1	0,5	0,45			0,135	0,25...1
Hexakloro-1,3-butadienoa	Lehentasunezko arriskutsua	2	1	1	7	0,6			0,18	5
Hexaklorobenzenoa	Lehentasunezko arriskutsua	42	1	1	12	0,05			0,015	0,001...0,005
Triklorometanoa	lehentasunezkoa	70	1	1	566		2,5		0,75	5

33. taula. Ebroko demarkazio hidrografikoak 2019an egindako lurpeko uren analisien datu azpimarragarrienen laburpena, Uraren Esparru Zuzentarauak baimendutakoa baino kuantifikazio-muga handiagoak dituzten analisien ehunekoaren estimazioa barne. Datuei buruzko iruzkinak

- Azaleko uren sedimentuen eta biotaren matrizeetan analitiken kopurua handitzeko eskatzen da, Miterd-ek emandako datuekin erakusten baita matrize horietan daudela ingurumen-kalitateko arauen ez-betetze handienak.

- Arroko plagiziden eta beste kutsatzaile espezifiko batzuen analisiak egiteko eskatzen da, eta Miterd-ek egindako azaleko eta lurpeko uren egoera ebaluatzeko gidaren V. eranskineko bi zerrendetan (1. lehentasuna eta 2. lehentasuna) gomendatutako ingurumen-kalitateari buruzko arauak aplikatzeko.

- Demarkazioko azaleko urak kutsa ditzaketen pestiziden analisiak egiteko eskatzen da.

- Lurpeko uren substantzia kimiko kutsakorren analisiak egiteko eskatzen da, haien iraunkortasunagatik edo egungo erabileragatik lurpeko uren egoera ekologiko ona honda dezaketen plagizidak barne.

Substantzia kimikoen kutsadura kimikoa arintzeko eta desagerrarazteko neurri espezifikoaren programak diseinatzea eskatzen da, baldin eta substantzia horien kontzentrazioa ingurumenaren kalitate-arauak baino handiagoa dela eta lurrazaleko edo lurpeko uren egoera ekologiko ona eragozten dutela ezagutzen bada, hala nola:

- Azaleko uren uraren matrizea: delta-HCH, dimetoatoa, metolakloroa, terbutilazina.
- Azaleko uren sedimentuen matrizea: Benzo (A) pirenoa, kadmioa, merkurioa, nikela, P'-DDE, P'-DDT, beruna, antrazenoa.
- Azaleko uren biota matrizea: hexaklorobenzenoa, merkurioa, P, P'-DDE, P'-DDT, beruna.
- Lurpeko urak: bentzenoa, 1,2 dikloroetanoa, 2-metiltiobenzotiazola, alfa-HCH, bentzenoa, beta-HCH, kadmioa, delta-HCH, hexakloro-1,3-butadienoa, hexaklorobenzenoa, gamma-HCH (lindanoa), pentaklorobenzenoa, tetrakloroetilenoa.

- Eskatzen da substantzia kutsatzaile bakoitzaren analisisian erabilitako kuantifikazio-mugak, bai azaleko uretan, bai lurpeko uretan, Uraren Esparru Zuzentzarauak eta Espainiako araudiak adierazten duten bezala, kasu bakoitzean aplikatzekoak diren ingurumen-kalitateko arauen % 30 baino txikiagoak izatea. Arrazoi teknikoengatik Espainiako eta Europako araudiarekin bat datorren kuantifikazio-mugarik erabili ezin bada, ezintasun horren arrazoiak justifikatu beharko lirateke. Ingurumen-kalitateari buruzko araurik ez duten kutsatzaileei, hala nola Uraren Esparru Zuzentzarauko zerrendetan ez dauden plagizidei (lehentasunezko substantziak, lehentasunezko arriskutsuak, beste kutsatzaile batzuk eta lehentasunezkoak), gehienez ere Lurrez azpiko Uren Zuzentzarauak plagizidentzat ezartzen duen ingurumen-kalitateari buruzko arauaren % 30eko balioa aplikatzeko eskatzen zaie (0,1 µg/l).