



Sendagai arrastoak ibaietan

ASSAR-CC BY SA

ETXEKO BOTIKINA, KUTSADURA ITURRI



Asier Arrate Irukieta
@AsierArrate

Herrialde garatuetan, gizartea zahartzearekin batera besteak beste, izugarri hazi da sendagaien erabilera. 1990etik 2007 arte medikamentu salmenta laukoiztu egin zen Europar Batasunean, 48.000 milioi eurotik 214.000 milioi-ara. Gizartea zahartzeak goranzko joera mantenduko du. Botika kontsumo masiboak eztabaida ugari ere piztu du, eta gizakiengan izan ditzakeen ondorioak ikertzea eragin du. Sendagaiek inguru-

Azken hamarkadan egindako ikerketek azalatu dute ibaietan aurkitutako sendagai arrastoek animalia eta landareengan dituzten ondorio kaltegarrien arazoa. Ikertzaileak larrituta daude uretan nahastutako kutsatzaileen eta medikamentuen nahasketaren epe luzeko esposizioarekin.

menean duten eragin kutsatzailea aztertzeke, ordea, ia ez da ikerketarik egin, baina egin direnek erakutsi dute arazoa egon badagoela: kutsaduraren ondorioak agertzen hasi dira jada.

Ibaitako uretan agertzen diren sendagai arrastoek hiru jatorri dituzte. Batetik modu okerrean baztertutako medikamentuak daude –zakarretara edo zuzenean komunera botatakoak–, bestetik industria farmazeutiko eta osa-

sun zentro handien isuriak, eta hirugarrenik gizakiok iraitzitakoak. Izan ere, gure gorputzak ez ditu medikamentuen osagai guztiak xurgatzen; iraiizkinen birtartez estolderietara pasatzen dira eta hortik erreka eta ibaietara. Erresuma Batuko Chemtrust erakundeak 2014an kaleratutako *Sendagaiak ingurumenean: handituz doan mehatxua pertsona eta animalientzat* txostenaren arabera gizakiok hartzen ditugun botiken



Betelu®
Euskal Herriko Ura
Ur Mineral Naturala

50 urte

50 urte ura botilaratzen
Beteluren ur minerala inguru natural batean sortzen da, Aralar mendilerroaren oinean. Kalitate handikoa eta garbia izanik, tratamendurik gabe ontziratzen da bere propietateak mantentzeko, diuretikoak baita, digestio onekoa eta lasaigarria. Ur honek dituen osagai eta propietateak bere horretan mantentzen dira, eta bereak dituen mineralei esker edan erraza da, zapore berezi eta atseginekoa.

Donostia-Iruñea errepidea
31890 Betelu (Nafarroa)
Tel.: 948 513 157
www.betelu.com

osagaien %30 eta %90 bitarte irazten dugu.

Gwynne Lyons ikerketaren egilearen hitzetan, ezin da ziur jakin arazoaren larritasuna zein den, datuak falta direlako, baina ziur da gizakiok berandu baino lehen ordaina jasoko dugula: “Beldurgarria da egungo egoera; antidepresiboak, kontrazepzio pilulak, minbiziaren kontrako medikamentuak, lasaigarriak eta antibiotikoak aurkitu ditugu arrinetan, eta batek jakin zer gehiagorekin kutsatu diren”.

Datu eta ondorio zehatz gutxi

Sendagaiek historia luzea badute ere, haien ahalmen kutsatzailea ez da guztiz ezaguna. Azken urteotan ikertzaileak ohartu dira ibaietan haien arrastoak badirela, batez ere kutsatzaile “tradizionalen” jaitsierari eta detekzio teknika berriei esker. Orokorrean sistema neuronal eta endokrinoa izaten dira kalteak. Baita erantzun immuneko zelulak eta barne egiturak ere. Animaliez gain, landareek ere kaltea jasaten dute; haien fotosintesi ahalmena eta biziraupena murriztu daitezke.

Ikertzaileek ezin dute frogatu zehazki zein botikak, zein kopurutan eta nola eragin ahal dion bizidun espezie bakoitzari. Maren Ortiz-Zarragoitia EHUn Plentziako Itsas Estazioko ikerlariak azaldu duenez, kalteak agerikoak izan arte ezinezkoa da efektuak aurreikustea.

Gaur egun ez dago leku “garbirik”, Ortiz-Zarragoitiaren esanetan. Hirietatik, ospitaleetatik eta abeltzaintza jardueretatik gertu dauden ur masak medikamentuak izateko arriskuan daude, baina edateko uretan ere atzeman dira botika arrastoak, lurrazpiko akuiferoak ere kutsatuak dauden adierazle. Gizakiok ere

arriskuan egon gaitezke, bai zuzenean, iturriko ura edateagatik, bai zeharka, kontsumitzen ditugun barazki eta fruiten bitartez.

Beste behin, ikerketa eskasiak emaitza zehatzen falta dakar eta egun ez dago guztiz argi kutsadura mota horrek gizakiengan zer eragin duen. Edonola ere, oraindik ondorioak neurtzeko gai ez izateak ez du esan nahi arriskuan ez gaudenik, Gwynne Lyonsen ustez.

Ikerlari britainiarra bereziki arduratuta dago antibiotikoenganako esposizio jarraituak bakterioen erresistentzia handitu dezakeelako eta, ondorioz, medikamentu horien eraginkortasuna mugatu. Maren Ortiz-Zarragoitiak azaldu digu sendagaiak ingurunean agertzen direnak baino askoz dosi handiagoetan hartzen ditugunez, ez dela gizakienganako efektu zuzenik espero. Hala ere, nahiz eta edateko uretan medikamentuak oso kopuru baxuetan agertu, haurtzarotik helduaro arteko etengabeeko esposizioaren arriskua azpimarratu du.

Kalteak epe luzean

“Medikamentuak biologikoki aktiboak izateko diseinatuta daude, eta nahiz eta asko jakin euren eraginaz dosi terapeutikoetan, hau da, pertsona bakoitzak hartu beharreko kopuruaz, ezer gutxi dakigu maila baxuko esposizio jarraituak epe luzean izan dezakeen eraginaz, bai gizakiengan bai animalien”, nabarmendu du Lyonsek. Besteak beste, “koktel efektua” deiturikoaren arriskua azpimarratu du ikerlariak. Alegia, botiken osagaiak beste hainbat agente kutsatzaileekin konbinatuta izan dezakeen eragina.

Hala uste du Ortiz-Zarragoitiak ere. Haren EHUko lantaldeak Euskal Herriko

» Ez da ia ikerketarik egin sendagaiek ingurumenean duten eragin kutsatzailea aztertzeko, baina egin direnek erakutsi dute arazoa egon badagoela

» **GWYNNE LYONS, IKERLARIA:** “Antidepresiboak, lasaigarriak, minbiziaren kontrako botikak, antibiotikoak... aurkitu ditugu arrinetan, eta auskalo zer gehiagorekin kutsatu diren”



ANNABEL-CC BY SA

estuarioetako kutsadurak bizidunengan duen eragina aztertu zuen, eta besteak beste lazun arren feminizazioa behatu zuten hainbat lekutan. Sendagaien ondorio zuzena izan dela baieztatu ezin izan badute ere, hainbat produktu kimiko sintetikoren metaketa eta esposizioaren ondorioa badela azpimarratu du ikerlariak.

Ohiturak aldatu beharra

Lyonsek eta Ortiz-Zarragoitiak argi dute kontzientziazioa eta ohitura aldatuta direla erantzuna. Hiru frontetatik aurre egin beharreko arazoa dela diote: araudiaren egokitzapena, arazketa sistema berezien garapena eta norbanakoen kontzientziazioa. Araudiaren aldetik, senda-

gai bidezko kutsadura murrizteko legedi zehatz baten falta nabarmendu dute. Ortiz-Zarragoitiaren berbetan, ezjakintasuna izan da horren arrazoi nagusia.

Hala ere, ikerlariok azaldu dutenez, egun enpresa farmazeutikoek merkatuan produktu berri bat jarri ahal izateko ingurumenean izango duen inpaktuari azterketa aurkeztu behar dute. "Bide luzea geratzen da, baina lehenengo pausoak eman dira", dio EHUko kideak.

Industria farmazeutikoari eragingo dion legedirik ezean, arazoari aurre egiteko modu zuzenena arazketa da. Gaur egun, sendagaien osagaiak ibaie-tako uretatik desagertzeko hainbat sistema garatzen ari dira. Besteak beste, oxidazio aurreratuko metodoak, foto-

Arazketa sistema berrien garapena da ibaietatik sendagai arrastoak desagerrarazteko bideetako bat. Probatutako zenbait metodok emaitza onak izan dituzte, baina kostua handia da oraindik.

degradazioa eta alderantzizko osmosia metodoak garatu eta probatu dituzte araztegi hobekuntzan lan egiten duten taldeek.

Emaitzak onak direla baina kostu ekonomikoa oso altua dela adierazi du Ortiz-Zarragoitiak. Norbanakoen zeregina ere badela gogoratu du. Haren hitzetan, ezinbestekoa da medikamentuak zentuz erabiltzea eta soberan daudenak dagokien tokietan biltzea, komunitate behera edo zaborretara bota beharrean. ■



Bilbao Bizkaia
Ur Partzuergoa,
50 urte hiritarren
zerbitzura

Urak sortzen du bizia.
Uraren kudeaketa egokiak,
gure **ONGIZATEA**


Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa
Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia


1967-2017

www.consortiodeaguas.eus