

2. HE

IRAKURMENA

■ 1. ariketa

Ondoren testu bat daukazu. Irakurri eta erantzun galderei.

Aukeratu erantzuna. Bakarra da zuzena.

BOTIKEN BIDAIA LUZEA ARRAINEN HORMONETARA

Keinu erraza da: ahoa ireki eta pilula sartu. Izan liteke botika bat, antisorgailu bat... Berdin dio, bere lana egingo du hartu duenaren organismoan, eta ez da hor amaituko. Bidaia luze baten hasiera da pilula hori osatzen duten gai kimikoentzat. Gorputzak ez ditu bereganatuko osagai guzti-guztiak; adibidez, izerdiarekin edo pixarekin kanporatuko dira. Eta han joango dira komuneko zulotik behera, hodietatik. Ur-araztegiek edo depuradorek ez diete pasabidea zeharo itxiko; konposatu kimiko horien erdiek, batez beste, bere bidean jarraituko dute erreka-itsasoetaraino. Eta han, konposatu kimiko horiek oraindik indarrean daudenez, itsasoko faunari eragingo diote: ikerketa ugarik egiaztatu dute arrainengan eragina dutela botiken eta antisorgailuen konposatuek. Izan ere, antisorgailuen osagaiek arrain batzuen hormonak aldatu dituzte, sexua aldatzeraino.

EHUko (Euskal Herriko Unibertsitateko) irakasle talde baten ikerketak datu argigarriak eman zituen. Susmoa aspaldikoa izan arren, arazoari buruz ikerketa zientifiko gutxi egin dira; 1990eko hamarkadatik aurrera bihurtu da ikerketa-gai. Urdaibain, Bizkaian, egin zuten azterlana EHUko ikerlariek orain dela bost urte: arrain ar batzuetan emeen sexu-zelulak aurkitu zituzten. Ostra eta muskuiluetan ere hermafroditen kopurua handitzen eta sexu-organoetan aldaketak gertatzen ari zirela sumatu zuten. Gernika-Lumoko ur-araztegi baten ondoan ikusi zuten, hain justu. Arrazoia ere aurkitu zuten: alkilfenolak. Detergente eta kosmetikoetan daude alkilfenolak, besteak beste, horiek ere urarekin batera baitoaz ur-araztegiataraino. Itsasoko animalien sistema endokrinoari eragiten diote, baita hazteko, ugaltzeko eta babesteko sistemei ere. Manuel Soto EHUko katedradunak antisorgailuek ere arrainengan duten eraginari buruz hitz egin zuen: «Pilula antisorgailuen molekula asko hormonak izaten dira, eta eragin nabarmena dute arrainen eta muskuiluen sistema endokrinoan, ugaltzeko gai ez diren organismo hermafroditak sorraraziz».

Ikerketak berriak dira oraindik, baina guztiak ari dira antzeko emaitzak azaleratzen. Espainiako estatuan, Ebroko urei jarraituz, botiken eraginaren arrastoak aurkitu dituzte. Ebron, karpa arrak aurkitu dituzte, obariodunak. Galizian ere bai: *Nucella lapillus* barraskiloen artean, zakil txikiak dituzten emeak topatu dituzte. Frantzia, Bordele inguruko ibaietan eta Senan aurkitu dituzte ibuprofenoaren, aspirinaren eta antidepresiboen arrastoak. Kanadan eta Ameriketako Estatu Batuetan, prozac botikaren arrastoak. Hala ere, orain arteko aurkikuntza bitxiene Italian egin dute: Po ibaian uste baino kokaina-hondakin gehiago aurkitu zuten. Beste ikerketa batzuen arabera, gorputzak metabolizatzen ez duen kafeina ere itsasoraino joaten da. Askotariko substantziak, komuneko zulotik doazenak.

Osasunaren Munduko Erakundeak (OME) botikek edateko uretan eragin ditzaketen kalteei buruzko ikerketa bat egin zuen. Botikak osasunerako ezinbestekoak direla nabarmenduta ere, zehaztu zuen ikerketa ugari egin direla azken urteetan, eta guztiek eman dituztela antzeko ondorioak, bai araztegiataraino uretan, bai ur-sorburuetan, bai edateko uretan. OMEren esanetan, edateko uretan ere aurkitu izan dituzte botika horien arrastoak, baina oso toki gutxitan eta kopuru txikietan. Hala ere, ikerketak ondorioztatu zuen oso kantitate txikietan sumatu dituztela arrasto horiek, eta ez dutela pertsonen osasunarentzat arriskurik. Horregatik, OMEk ez du beharrezko ikusi edateko uraren tratamendurako azpiegitura eta tratamendu berriak ezartzen hastea.

Horren orde, bestelako aholkuak eman ditu OMEk: prebentzioan eragitea –ikerketa batzuen arabera, Europako herriarren %20k komuneko zulotik behera botatzen ditu botikak, hartu gabe–; araztegiataraino urak tratatzeko azpiegiturretan ikerketa bultzatzea ere aholkatu du, botikak uretatik kanpo edukitzeko moduak aurkitzeko.

PERUARENA ANSA, Mikel. Berria, 2013ko maiatzaren 2a. Egokitua.

2. HE

IRAKURMENA

■ 1. ariketa. Aukeratu erantzuna.

1. **Zer arazo dago botiken gai kimikoeekin?**
 - a) Erreketara eta itsasora heltzen direla.
 - b) Gorputzak osagai guztiak izerdian kanporatzen dituela.
 - c) Komuneko hodian tratatzen direla.
2. **Zein da ondorioa?**
 - a) Ikerketa ugari frogatu dutenez, botikak indarra galtzen ari direla.
 - b) Hormonek botiken osagaietan eragina dutela.
 - c) Osagai kimikoei arrainen hormonetan eragiten dutela.
3. **Zer dakigu ikerketez?**
 - a) Aspalditik ikertzen dela.
 - b) Ia ez dagoela ikerketarik.
 - c) Bost urtean egin dituztela ikerketak.
4. **Zer ikusi zuten Gernika-Lumon?**
 - a) Zenbait arrainek arren sexu-zelulak zituztela.
 - b) Zenbait ostra eta muskuilutan sexu-organoen aldaketak.
 - c) Sexu-zelulen kopurua handitu egiten zela hermafroditetan.
5. **Zein zen arrazoia?**
 - a) Detergenteak eta kosmetikoak.
 - b) Hormonak eta sistema endokrinoak.
 - c) Hazteko eta ugaltzeko sistemak.
6. **Zer aurkitu dute ibaietan?**
 - a) Frantzia, Kanadan eta Estatu Batuetan arrainetan sexu-aldaketak.
 - b) Espainiako estatuan zein Kanadan eta Ameriketako Estatu Batuetan arrain hermafroditak.
 - c) Espainiako estatuan arrainetan sexu-organoetan aldaketak eta Frantzia botiken hondakinak.
7. **Zer esaten da testuan OMEn buruz?**
 - a) Ikerketak egin dituela botikei edateko ura kutsatzen duten ikusteko.
 - b) Botikak osasunerako kaltegarriak direla nabarmentzen duela.
 - c) Emaiza desberdinak lortu dituela ur-araztegietan eta ur-sorburuetan.
8. **Zein dira emaitzak?**
 - a) Ondorioak ez dira larriak, baina OMEn uraren tratamenduan aldaketak proposatzen ditu.
 - b) Nahiz eta botika-arrastoak aurkitu dituzten, ez dira kaltegarriak osasunerako.
 - c) Ikerketen ondorioz, uraren tratamendu berriak egingo dira.
9. **Zer aholku eman du OMEn?**
 - a) Prebentzioa eta ikerketa bultzatzea.
 - b) Botiken tratamendua osorik egitea.
 - c) Araztegietako urak tratatzea.

GOGORATU: ERANTZUNAK ERANTZUN ORRIAN