

Ekologia: puntu larriak Euskal Herrian

Arantzadi

Elkartearen Ekologi Sailekoak

Une honetan, gaingiroki bada ere, Euskal Herriko inguruneak jasan dituen alterazio larrienei begiratu azkar bat eman nahi diegu. Ekologiak gure artean planteaturik dauzkan arazorik gorrienak aipatzea besterik ez dugu egingo, problema horien ondorioak eta soluziobideak aztertzen hasi gabe. Hiritar guztien kontzientzia eta erantzukizuna esnaraztea da gure asmoa.

Gauzak taxuz eta sistematikoki adierazteko, ingurunearen hiru departamenduak ukituko ditugu: ingurune fisikoa (bizigabea), ingurune bizia (biotikoa) eta giza ingurunea.

1. — Ingurune fisikoa

1.1. **SUSTRATO SOLIDOA.** Hauxe da litosferaren zatirik materialena, hots, mineral mundu bizigabea, horren gainean desarroitzen baita gu gehien ukitzen gaituen bizi zatia.

Ingurunearen parte honek jasaten dituen erasoak ez dira hain lazkartiak, berez oso gogorra eta iraunkorra baita. Aldiz, errekupeazioa oso nekeza eta geldia gertatzen da sail honetan.

Kapitulu honetan sartzen dira paisajeari egin-dako kalteak eta mikroklima eta ziklo hidrologikoen alterazioak. Horren kausak hauk izaten dira:

obra hidraulikoak, kanalizazioak, bide sareak, harrobiak, zabor-tegiak, leize naturaletan isuritako hondakinak, etab. Hau dena izadiaren zikloak eta autorregenerazioaren gorabeherak kontutan hartzeke giten bada, izugarritzko kalteak sortzen dira.

1.2. INGURUNE LIKIDOA. Sail honetan, lehorraldeko urak nahiz itsasokoak sartzen dira, hauk etengabeko zikloaldian baitaude.

Hona hemen zenbait alterazio. Hibai arroetako eta kostaldeetako kutsadurak, isurki toxikoak nahiz eutrofizanteak medio direla, edota hibai bazterretan pilatzen diren eta metabolizagarri ez diren hondakinen kausaz: plastikoak, beirakiak, eta degradatzen ez diren beste zenbait produktu. Detergenteak, ongarriak, izurridak eta biodegradagarri diren beste zenbait produktu, baina bakteriadun floraren ahalmen autodepuratzailea gaintitzen duten kantitatean pilatzen direnak izanki. Gantzaki eta petrolio pelikulek eta arretasuna sortzen duten hautsek argiari pasoa galarazten diote eta bizia hiltzen. Ur beroen zenbait isurketak ere kutsadura termikoa dakar, uretako izakien bizi kondizio larriak aldaraziz.

Industrietako isurkietatik ez-ezik, etxeetako ur zikinetatik ere sortzen da poluzioa. Hori erremediatzeko, luzarora baina presaka, plangintza egoki bat behar da, inbertsio ekonomiko handi bat eta hiritar guztien kontzientzi hartzea.

Aipamen berezia merezi du kutsadura erradioaktiboak, katea trofikoetan pilatzen diren isotopo isurki zenbaitek biologiazko ondorio negatiboak izaten baititu.

Zenbait kutsagai, urarekin nahasian, izadiaren zikloetara bihurtzen dira. Alabaina, ura da baliagaririk beharrezkoena.

1.3. ATMOSFERA. Produktu toxikoek, hala nola karbono monoxidoa, isotopo erradioaktiboak, anhidrido sulfurosoa, etab., airea arnasteko ez dela uzten dute, edota eguzki argiaren indarrez, erregai bihurtzen dira, biriketako ehun hezeak hondatuz, baita landare eta etxeetako harriak ere. Produktuok etxeetako nahiz lantegietako tximiniek isuriak izaten dira, baita kotxeen ketubuek eta berogailuek ere.

Lantegietako hauts mordo handiek, airean geratzen direlarik, hirietako lainoa (smog) sortzen dute, kondentsazio bidez.

Kutsadura modu hau zaintzea zailago da, zeren eta oharkabean pasatzeko arriskua baitu. Horrexegatik, hain zuzen, energia industrialia kontzentratzeari fredua jartzea behar-beharrezkoa da.

Kapitulu honetan sar daiteke «hotsaren kutsadura» delakoa ere, osasun psikikoan ondoren latzak baititu.

2. — Ingurune bizia

2.1. LURRA. Lurra biziaren zutabe eta euskarri da, baina bai haren produktu ere. Ezaugarri fisiko eta biologikoak dituen oreka zaurigarria da lurra. Honen bilakabidea, geldia eta delikaturia; honen berreskurapena, zaila; ezin eskura daitekeen baliabide bezala kontsideratu beharko litzateke. Hala ere, gure lurreko zenbait zona zabaletan, lurrak, jadanik, problema latzak ditu.

Tapiz begetal bat behar du estalgarritzat bere osotasuna gorde dezan. Baso ebaketa, su, urarentzat pasalekurik gabe eta nolanihi trazaturiko bide eta ibilgailuek lurretenak erakarri dituzte-larik, gure mendietako zenbait malda gorri agertzen dira.

Egitura, fauna edafiko eta gaineko kapetan metatzen den elikaduraren esku dago lurraren produktibitatea. Faktore guzti hauek, jokamolde diferenteak direla medio, eragin negatiboa jasan dezakete. Jokamolde hauk adibidez: izurriaren kontrako botika gehiegi erabiliz lurra erreta, ezertarako ez dela uztea; neurritz gain lantzea; gehiegizko simaur eta erregadioa; deforestazioa. Konifera eta eukaliptus larregi landatzeak ere lurra ito egiten du, gehiegi jan eta gutxiegi ematen baitiote lurrari. Landaketa hauek, azidifikazioaren bitartez, humusaren, buztinaren eta elikaduraren mobilizapena dakarte.

Urbildegia, komunikabide eta industria eta hirigintzaren muntaketak direla eta; lur emankor aberatsak galdu eta hondatuak geratu dira, autohorniduraren estrategiarentzat hondamendia erakarriz. Aspaldion, gure artean maizegi gertatu ohi dena. Hain zuzen, autohornidura horrek plangintza zuzen baten helburua behar luke izan. Ekologiari begira, komenigarriago litzateke behe aldeko lur lauak nekazaritzarako uztea, industria, lur pobre eta bazterreko zonetan kokatuz.

2.2. BEGETAZIOA. Neolitikotik hasita, gure Herriko begetazio naturalak, gizonaren eraginez aldaketak jasan izan ditu; ordudanik, lurrari laborantza eta abelazkuntza inposatu egin zaio; paisaia begetalari beti ageri zaio gizonaren eraginaren ukitua. Baina erabateko degradapena, hirigintzak eta industriak ekarri dute. Natura urrutiratu egin da, eta honekin dugun loturaren kontzientzia galdu egin dugu. Jokabide honek, ekologi prozesua ulertze-

ko eta kaptatzeko ez du ahalmenik. Horrela ulertzen da gizonak bere inguruarekiko daraman zentzugabeko portaera.

Bada gaurregun, baserri eta nekazari herriak uzteko joerarik. Beti egon ohi dira espezie batzu zain eta prest, abandonaturiko lurretan sartzeko. Hauek betetzen dute berezko basoaren (klima) berreskuratzearen lehen etapa. Baina berreskuratze luzea da, eta aldaketa haundia jasan izan duten lurretan oso zaila.

Orain laborantzarik egiten ez den hainbat lurretan, kanpoko koniferak landatu dira. Orain arte, batez ere zona degradatueta eta lur pobreetan egin dira landaketa hauk. Esplotazio hauen intzidentzia ekologiko eta ekonomikoen balorapen nabarrak, epe luze eta laburrera, estudio luze eta garestia eskatzen du. Estudio hauk egiten hasiak dira. Gerorako eskaintzen diren aukerak garrantzi haundikoak dira, itsasaldeko gure lurretan konifera sail haundiak baitaude. Dena den, baso artifizial hauei buruz, zera esan behar da gutxienez, terrenoak dituen posibilitate aberatsak kontutan izanik, tratamentu uniformeegia ematen zaiola; nahiz eta sail bera izan, ez da berdina sakan hezea edo harkaitz ebakia. Espezie desberdin gehiago behar da; eta ez daitezela ebaketa zorrotzen bitartez espezie guztiak batera ken, zona defentsarik gabe uzten baitute eta ekosistema aldaturik.

Baso esplotazioak zuzenki eragiten du begetazioaren gain. Gizonak produktibitatea bilatzen du basoan, baina berezko baso zaharrek apenas dute produktibitate; horregatik, gizona basoa zaintzen saiatzen da. Baina horrela jokatuz, sistema jartzen da arriskutan.

Soluzio jatorra, sistemaren estabilitateari kalterik egin gabe, produktibitate maila bati eutsiko liokeen konpromisoan aurkitu behar da. Horregatik, honetantxe datzake errendimendu iraunkor baten kriterioa: interesak esplotatu behar direla, alegia, kapitalari ukiturik ere egin gabe. Gero konponezineko gertatzen diren aldaketak ahalik eta gehien ebitatu behar dira. Eta ez orain arte bezala, sarri askotan zoritxarrez, itsumustuan.

Errendimenduaren arloan sartu behar lirateke, baita, aberastasun biologikoaren beherakada eta ederraren galera ere. Egin da jadanik mila saio —lorru gabe, ordea— paisaiaren estetika aldetik. Hala ere, esan beharra dago, planifikatzeko garaian, ez direla kontutan paisaiaren balioak bakarrik hartu behar. Ezta gutxiagorik ere. Ez baitira hain determinante izatera iristen. Baina horrek ez du esan nahi, ez duela inolako zerikusirik ongizatearekin. Horixe baita, azken batez, ustezko progreso honen fruituare-

kin —aberastasunen handitzearekin, alegia— lortu nahi den helburua.

Ekosistemaren legeen arabera, badirudi ingurunearen esplotazio egoki, emankor eta finko batek, stop edo alto eman behar diola monokultiboari, eta paso eman hainbat eratako «baso klimax» sailez osatutako baso sare bati. Noski, baso sare hori, herrialdeko klimari egokitua izanen litzateke. Horrelako planifikapen batek, patrimonio naturalaren sozializazioa eskatzen du derrigorrez. Planifikapen hori ez baita, orain arte bezala, batzuren interesetan egin behar, Naturaren jomuga eta xede egokien arabera baizik.

2.3. FAUNA. Landarediaren gorabeherei hertsiki lotuta, basoetako biztanleen (abere, piztia, hegazti) egoera aurkitzen da. Gizonaren etengabeko hil beharrak izugarri murritzdu oihan naturaletako biztanle horien kopurua. Landare moeta arrotzen sarrerak ere, zerikusi handia izan du faunarekin, janari moetak berak ere zeharo aldatzen dira eta beren lehen mailetan.

Horretaz gainera, interes zinegetiko handia duten espezieen garbiketa edo sarraskia ere aipatu behar da. Hala nola, gizonarekin lehiaketan ziharduten hegazti harrapariak eta piztiak berak. Gaur, babestu egin nahi dira, legeen bidez, familia horik gizonaren neurrigabeko ehize grinatik. Giza kontzientzia nolabait esnarazteko edo, ez da aski esatea familia horietako asko behar-beharrezkoak direla ekosistema osoaren orekarako. Naturarenganao begirune minimo bat lortu behar litzateke. Eboluzioak berriz emango ez duen obra bat da abere familia bat. Horregatik, gizonaren arte obra bati zor zaion errespetoa bera zor zaio, guttien-guttienez, izadiaren familia bati ere.

Gaurregun, erregai gasifikatuen sarrerarekin, guttitu egin da egurraren esplotazioa. Mendiak sasiz josi dira, eta hiltzeaz ziren zenbait espezie ugaltzen eta hedatzen hasi dira. Sekulan baino hobeto babesten baititu sasibasoak, mendietarako irispideak josi, itxi edo estaliz.

Gure Herriko zona industriatsuetan, uren kutsadurak sarraski totala ekarri digu, erreka-hibaiak zeharo antzutuz. Arrain haztegiak edo piszifaktoriak eraikitzen dira orain. Dударik gabe, izugarriko interesa sortuko dute, itsasarrantza hain mugatua eta eskastua geratzen den egunotan. Itsas arrantzari dagokionez, berriz, errentagarriak izango lirateke, inondik ere, gaurregun, gure kostaldeko arraindegien desarroilorako ikerketak eta era horretako beste ekintzak. Esate baterako, itsas urpeko arrain

haztegi edo piszifaktoria bat, alga mintegi edo haztegi haundi batekin —edo eta itsas arrainen ugalden azkar bat potentzia dezakeen ongarriarekin— interesgarria izango litzateke. Gisa horretako lan bat (ikerkuntza, deportea eta esplotazioa, dena batera) gustora eramanen lukete, dudarik gabe, urazpiko kiroletan arraina uretan bezala sentitzen direnek.

3. — Giza ingurunea

Industriaren hedatzeak aldaketa ederrik ezarri die bai naturari berari, bai giza inguruneari ere. Joan den mendean zehar eta honen hasieran, ez ziren desorekak gehiegi nabarmendu. Mendeen erdialdera eta gerra ondoko politika berezian, begi bistara agertu dira desoreka horik. Desarroilo kuantitatiboa kualitatiboaren aurka egingo da eta hazkuntza kontrolgabeak mila arazo ekarriko dizkio Euskal Herriari. Inmigrazioa uholdeka etorriko da, ez tantaka eta egokitzeko tamainan. Guztiaren ondorioz, ekonomia, politika, ekologia, kultura, maila guztietan sortuko dira tirabirak, konponezinak.

Testuinguru honetan sortuko da energi iturrien arazoa. Eta problema hau taxuz aztertzeke, kontutan hartu behar dira maila sozial eta ekologikoko presupostuak.

Gizona da ekologian agente naturala. Eta betidanik produzitu ditu gizonak hondakinak eta subproduktuak. Hau derrigorrezkoa da eta eboluzioari berez dagokion ondorena. Gizona eta honen produktuak bizidunen munduko parte dira, mikroorganismoak eta hauen hondakinak diren bezalaxe. Dena den, diferentziak begi bistan dira. Gizona ingurunearekin josia bezala eta lotua bizi bada ere, nolabaiteko autonomia du eta beste organismoek ez bezalako kontrola ezar diezaioke ekosistemari.

Energiaren kontsumoak gorakada bizia darama eta hala ez balitz, ez legoke eboluziorik. Hala ere, ongi gogoan dugu zein lotura hestuak dituen honek ekosistemaren gorabeherekin. Kontsumoaren emendioa izugarria da egungo munduan, herrialde industriatuetan bereziki. Halabeharrezkoa da gainera hau, ez baitute kontsumoa gehitu beste erremediorik.

Orain arte klasikoak izan diren energi iturriak, petrolioa, ikatza, etab., agortu ez dira egin, ez, baina iturriok ez dute eskatu edo nahi ahala ematerik ere. Honexegatik jo du gizonak iturri berrien bila, eta hasi da energia nuklearraz baliatzen. Energi moeta hau, nuklearra alegia, gizonaren eskuko dago,

egon. Mila buruhauste sortzen ditu, ordea. Izan ere, giza ingurunari eta geografikoari berari kaltegarri gerta dakioko energia horren erabiltzeta. Eta hartuko diren arreta eta ardura guztiak guti izango dira, ekologi oreka jenerala erroetatik honda bailezake. Bi arazo sor ditzake energia nuklearraz baliatzeak: kutsadura erradioaktiboarena eta kutsadura termikoarena. Eritzi publikoa erne jarri da arriskuaren aurrean eta nuklear mailako teknologiak aurrera eta aurrera egin beste biderik ez du ukan, arriskuok baztertzearren.

Bestalde, energi iturri berriagoak ere aurkitzeko bidetan ari da gizona eta nuklearrena, beraz, trantsitorio bezala jotzen da gaur.

Energi iturri berriagoak aipatu ditugu, eta diogun lehenik, aurrekoek ere hobeki baliatzea ez litzatekeela alferrik eta hidroelektrika sailean saio interesgarriak ari direla burutzen. Eguzki energiak jo eta ke ari dira lanean etxe barneko tresnerian, etab. energia hori erabiliz. Itsasoaren indarrak balia daiteke gizona, geotermikaz, eolikoaz, fusiozko energia nuklearraz, etab. Dena den, iturri hauk erabili baino esperimintatu gehiago egiten dira.

Gure herrian ere lehen aipatu dugun atakatik irten nahirik edo, energia nuklearraz baliatzeko proiektuak ugari dira. Deba, Lekeitio, Tuterako proiektuak. Eta Lemoizkoa, jadanik egina aurkitzen dena.

Egia da, produkzioak irentsi egiten du energia eta gure herrian ere energia gehiagoren premiaz mundu guztia jabetu da. Hala ere, zentrale nuklearren proiektuek hautsa harrotu dute. Jendeak sakonki aztertu du arazoa eta badira, eta asko gainera, hartu diren bideak gaitzesten dituztenak. Gauza bat baita desarroiola eta beste bat, guztiz desberdina, benetako desarroiola. Hemen dago kokka. Zein energi iturri behar ditugun erabakitzeke, zein industria komeni zaizkigun erabaki behar da. Hain zuzen, gure industriak badu konpontzeko premiarik. Badu aldaketa beharrik. Ezin ahantzizkoa da, zeren eta industriak bere baldintzen pean jartzen baititu ingurunearen zainketa eta desarroiola. Mundu guztiak daki, kutsadura gutiena punta puntako industriak dakarrela. Teknologi sistema aurrerratu eta garestiak aplikatuz, leku gutiago behar dutelako, ur gutiago eta depurazio tresna berrienak erabiltzen dituztelako, badugu gure herrian gisa horretako industriaren premiarik. Bestalde, jende kualifikatuak lanik aurkituko luke enpresa horietan, honela langile kualifikatu gabek gutituz.

Ongi gogoan behar ditugu presupostu guzti hauk, energia-
ren arazoa aztertzerakoan. Testuinguru sozial osoaren markoan
pentsatu behar ditugu naturari, industriari, urbanismoari, zerbi-
tzuei eta kulturari dagozkien arazoak. Horretarako, ordea, jen-
deak parte hartu behar du, hori baita azkenik demokrazia, gi-
zarteak autoorganizatze bideak izatea, alegia. Ekologi proble-
matika arakutzen hasi orduko, automiaren arazoarekin topo egi-
ten dugu, beraz.

Euskaratzailea: **Joxe Lizarralde**
A. E. E. S.

LOS PUNTOS CALIENTES DE EUSKADI LES POINTS CHAUX AU PAYS BASQUE

Se enumeran los aspectos más importantes de la degradación ambiental en nuestro País, ordenándolos sistemáticamente en las diversas fracciones en que podemos considerar dividido el entorno ecológico humano: medio físico, medio biológico y medio humano.

En el medio físico se agrupan las lesiones producidas al entorno geológico, a las aguas fluviales y marinas y a la atmósfera. En el medio biológico se incluyen las alteraciones del suelo, de la flora y de la fauna. En el medio humano se analiza la degradación producida por una industrialización de gran desarrollo cuantitativo, pero, cualitativamente, regresiva, que provoca inmigración y plantea la necesidad de nuevas fuentes energéticas.

On énumère les aspects plus importants de la dégradation ambiante dans notre Pays, en les ordonnant systématiquement en différents secteurs de l'entourage écologique humain: milieu physique, milieu biologique et milieu humain.

Dans le milieu physique, on groupe les atteintes à l'entourage géologique, aux eaux fluviales et marines, et à l'atmosphère.

Dans le milieu biologique, on inclut les altérations des sols, de la flore et de la faune.

Dans le milieu humain, on analyse la dégradation produite par une industrialisation de grand développement quantitatif, mais qualitativement régressive, qui provoque l'immigration et nécessite de nouvelles sources énergétiques.