



Euskal Herrian, lurra minez

Galarraga Aiestaran, Ana

Elhuyar Zientziaren Komunikazioa



A. GALARRAGA

Euskal Herriko leku askotan, lurraren degradazioa nabaria da, neurri batean edo bestean.

Badago basamorturik Euskal Herrian? Badira basamortu-itxurako leku batzuk, eta hiriak basamortutzat hartzen dituztenentzat ez dago inolako zalantzarik. Hala ere, klima aintzat hartuta, ez omen dago basamortutze-arriskurik Euskal Herrian; hori diote adituek. Edonola ere, ukaezina da lurzorua antzutzen ari dela Euskal Herriko leku askotan.

KOLDO NUÑEZ GEOLOGOAK BERREHUN MILIOI URTE ATZERA ERAMAN GAITU. Garai hartan, lurralde hau Pangea superkontinentearen parte zen, eta basamortu izugarriak zeuden hemen. Lur haietatik datoz hareharriak, Baztangoa kasurako.

Gatozen orainera. Gaur egungo Euskal Herriak ez du ordukoaren antzik. Europa kontinentearen mendebaldean dago, Bizkaiko golkoaren ekialdeko ertzean, Aturri eta Ebro ibaien artean. Pirinioek eta beste hainbat mendikatek (Aralar, Aizkorri, Gorbeia) banatzen dute lurraldea, eta, horren ondorioz, klima eta paisaia heterogeneoak ditu.

Harluxet hiztegi entziklopedikoan, adibidez, lau klima-eskualde bereziten dira: atlantikoa, mediterraneo kontinentala, atlantikoaren eta mediterraneoaren arteko trantsiziokoa eta mendialdekoa. Isurialde atlantikoa eta mendialdea euritsuak dira, eta trantsizioko klima duen eremuan ere euri dezente egiten du, eta udak ez dira lehorrak.

Baina lurraldearen hegoaldean, Ebroko erriberan eta Arabako Errioxan alegia, udak beroak eta lehorrak izaten dira, eta neguan ere ez du euri askorik egiten. Hileko batez besteko prezipitazioak 50 mm baino baxuagoak dira oro har, eta ez da alde handirik izaten

Isurialde atlantikoan, euri asko egiten duenez eta aldapak malkartsuak direnez, higadura handia da.



MEC

hilabete batetik bestera. Aldiz, isurialde atlantikoan, urteko batez besteko prezipitazioak 1.200-2.000 mm artekoak dira.

Saillkapen hori aintzat hartuta, beraz, inon izatekotan, Euskal Herriaren hegoaldean baino ezin da izan basamortutzeko arriskua, gainerakoan klima hezea baita. Kontuan izan behar da Nazio Batuen definizioaren arabera eremu aridoetako, erdiaridoetako eta subheze lehorretako luraren degradazioa dela basamortutzea.

Hori bai, ezin da esan Euskal Herriko lurzorua egoera onean dagoenik, oro har basamortutzeko arriskurik ez duen arren. Aitzitik, lurralde osoan ari dira gertatzen degradazio-fenomenoak, eta, azken urteetan, lehen baino nabaria-goak dira gainera.

Etengabeko bilakaera

Edonola ere, luraren higadura berezko fenomeno da, eta beharrezkoa lurzorua sortzeko. Lurzorua oso motel hazten da, arroka amaren degradazioz, eta sortu ahala erasotzen dio higadurak. Horregatik esaten dute geologoek lurrazala dinamikoa dela, etengabe ari baita sortzen eta desagertzen.

“Euskal Herrian jende asko bizi izan da, eta antzinatik egin zaio presio handia lurzoruari”

Bi prozesuen arteko oreka hausten bada, lurzorua galdu egiten da. Askotan, giza jardueren ondoriozkoa da galera hori, eta Euskal Herrian, aspaldi, oso aspaldi, hasi zen galtzen lurzorua.

Jokin del Valle de Lersundi biologoak Nafarroako Gobernuko Nekazaritza Sailean egiten du lan, eta urteak daramatza Euskal Herriko lurzoruak ikeretzen. Haren esanean, Euskal Herrian antzinatik egin zaio presio handia lurzoruari. Jende asko bizi izan da lurraldean, eta erabil zitekeen lurzoru guztia erabili izan da bizimodua aurrera atera ahal izateko.

Horren arrastoak nabariak dira. Hori dela eta, badago Pirinioetako zenbait alderdi basamortu berdeak direla esaten duenik, berdeak diren arren oso degradatuta daudelako. Hain justu, Neolitotik artzainek mendien goialdea erabili dute udan ganadua hazteko. Etengabeko erabileraren ondorioz, Aralarren, Gorbeian, Bortzirietan... baso asko desagertu egin dira, eta larreak dira nagusi.

Halaber, larreak sortzeko behin eta berriz egindako suteek lurra azidotu dute. Eta, abeltzaintzak ez ezik, beste jarduerak ere eragin handia izan dute lurzoruaren degradazioan, hala nola deforestazioak. Hori gutxi ez eta, isurialde atlantiko osoan higadura handia da, aldapak malkartsuak direlako eta euri asko egiten duelako.

Horrenbestez, lurzoru asko galdu da; ikusi besterik ez dago non zeuden erromatarren garaiko portuak Euskal Herrian: Urumeakoa Hernanin zegoen, Debakoa Altzolan, eta Urdaibaikoa Foruan. Horrek garbi adierazten du



Arabako Errioxan, nekazariak antzinatik landu dute lurra.

MEC

zenbateraino bete diren lurrez ibaiak. Lur gehiena higaduraren eraginez iritsi da ibaietara.

Gaur egun, oraindik ere lurzoru asko galtzen da basogintzan erabiltzen diren tekniken erruz. Izan ere, pinuak landatzeko teknika batzuek lurra biluzik uzten dute, eta egitura hausten dute, geruzak nahasten baitituzte. Zenbait kasutan, hektareako 50-80 tona ere gal daitezke lehen urteetan.

Hegoaldeari begira

Isurialde atlantikoan baino are larriagoak dira higaduraren ondorioak lurraldearen hegoaldean. Han ere giza jarduera etengabea izan da, bai nekazaritzan, bai basogintzan, bai abeltzaintzan. Horrek guztiak presio handia eragiten du lurtean, eta, gainera, hango lurzorua nahiko erraz higatzen da. Klima ipar isurian baino askoz ere lehorragoa da, eta landaretzak denbora asko behar du leheneratzeko.

Hori dela eta, ez da harrizkoa gaur egun begi-bistakoak izatea degrada-



A. GALARRAGA

Karkabak dituen eremua leheneratzea izugarri zaila da.

zioaren eraginak Ebroko erriberako eta Arabako Errioxako lurretan. Etorkizuna ere arrea da: kalkuluen arabera, lurren % 15-18 basamortutzeko arriskuan dago.

Hala ere, azken 25 urteetan, higadura leundu egin da, makinaren bidez landu daitekeen lurra besterik ez baita erabiltzen. Ondorioz, Araban eta Nafarroan maldan zeuden lurretan, lehen baratze-mailak egin eta nekazaritzan aritzen ziren lekuetan, terraza horiek utzita daude orain.

“isurialde atlantikoan baino are larriagoak dira higaduraren ondorioak lurraldearen hegoaldean”

Utzitako toki horietan, ordea, karkabak sortzeko arriskua egon daiteke, eta hala gertatu da hainbatetan. Kontuan izan behar da zona horretan euria egiten duenean zaparradak gogorrak izaten direla. Ur-tantek energia zinetiko handia izaten dute, hau da, indar handiz jotzen dute lurra. Urak errekatxoak sortzen

Bardea ez da basamortua

Hartu gogoan basamortu baten irudia, eta bilatu horren antza duen paisaia bat Euskal Herrian. Seguru asko, Bardea izango da irudi horretara gehien hurbiltzen den lekua.

Alabaina, Alejandro Urmeneta Bardeako Komunitateko biologoak ukatu egiten du Bardea basamortua denik: “Bardearen azalera guztiaren erdia landatuta dago. Eta basamortuan abeltzaintzan aritzea posible bada ere, ezinezkoa da nekazaritzan jardutea. Hori bai, euri gutxi egiten du, eta egiten duenean, higadura handia eragiten du. Baina hori beste kontu bat da”.



J. DEL VALLE

Urteko batez besteko prezipitazioa 300 mm-koa besterik ez da. Euria egiten duenean, berriz, euri-jasa moduan izaten da, eta, horren ondorioz, hektareako 60-70 tona lur higatzen dira urtean. Urmenetaren esanean, hori asko da.

Bardearen historia geologikoa aintzat hartuta, ordea, higadura ez da dirudien bezain kezagarria, duela hamar mila milioi urte inguru hasitako prozesuaren jarraipena baita.

Bi hitzetan azalduta, ordura arte Bardea eta inguru guztia zingira ikaragarri bat zen. Kataluniako kostako mendiak gaur egun baino handiagoak ziren, eta ez zioten urari irteten zuten. Hantxe metatzen ziren Pirinioetatik eta Kantabriar mendikatetik iristen ziren ura, lokatza eta buztina. Gaur egun ere, leku batzuetan 2-3 kilometroko lodiera du lur buztintsuak.

Eta, halako batean, Kataluniako mendikatea hondoratu egin zen. Ondorioz, Bardea inguruko ura Mediterraneora isurtzen hasi zen, zingira lehortu egin zen, eta lur buztintsua agerian geratu zen.

Lur hori erraz higatzen da uraren, airearen eta aldaketa termikoaren eraginez. Giza jarduerak, gainera, areagotu egiten du higadura; baina gizakiaren eragina ez da hain handia berezko higaduraren aldean. Horrenbestez, Urmenetak uste du kezagarriagoa dela Pirinioetan edo Lizarra inguruan utzita dauden soroetan gertatzen ari den higadura Bardeakoa baino.

Beroa eta geroa

Argi dago klima-aldaketak eragina izango duela lurzoruan. Ez dago batere garbi, ordea, nola eragingo duen Euskal Herrian. Argibideren bat jaso nahian, Eusko Jaurlaritzako meteorologia-alorraren arduradunarengana jo dugu. Jose Antonio Aranda izena du, eta ingeniari agronomoa da. Gurekin hitz egin duten gainerako adituek bezala, Aranda kezkatuta dago lurzorua egoeragatik, eta uste du oso kontuan hartu beharko litzatekeela klima-aldaketa.

Haren esanean, lurzorua eragindura bezain arriskutsua da klima-aldaketa. Ezinezkoa da zer gertatuko den jakitea, baina, eredu klimatikoek aurreikusten dutenez, tenperaturak igoko dira eta muturreko fenomenoak areagotuko dira. Hori hala balitz, ekosistemetan aldaketa sakonak gertatuko lirateke: landaredia aldatuko litzateke, intsektuak eta beste bizidun batzuk desagertuko lirateke... eta horrek guztiak eragina izango luke lurzoruan.

Arandak ez du zalantzarik: "Ez dakigu nola eragingo dion klima-aldaketak Euskal Herriari, baina arriskua egoteak berak nahikoa izan beharko luke prebentzio-neurriak hartzeko".



A. GALARRAGA

J. A. Aranda, Eusko Jaurlaritzako meteorologia-alorraren arduraduna.

ditu, eta errekatxoek, higadura-ildoak. Ildoak gero eta sakonagoak bihurtzen dira, eta denborarekin erretenak edo ubideak agertzen dira. Azkenean, karkaba edo sakan bilakatzen dira, horma aldapatsuak dituzten arroila txiki baina sakonak.

Jose Luis Eresok, EHuko Industria Ingeniaritza Teknikoko eta Topografiako Unibertsitate Eskolako irakasleak,



X. AZKUE

Hainbat adituen iritziz, hirigintza, industria eta azpiegiturak dira une honetan luraren etsairik handienak.

ohartarazi duenez, karkabak dituen eremua leheneratzea oso zaila da. Aitzitik, fenomenoak aurrera egin dezake lur-mota jakin batzuetan. "Beroaren eraginez, lur buztintsuak pitzatu egiten dira. Pitzaduretatik sartzen den urak tunelak sortzen ditu, eta, horiek asko handitzen badira, sabaia erori egiten da. Bardean adibide adierazgarriak daude".

**"lurra babesteko
lurzorua
estrategia lantzen
ari da Europako
Batasuna"**

Hirien nagusitasuna

Dena dela, Iñaki Antiguiedad EHuko hidrogeologiako katedradunaren iritziz, hirigintza, industria eta azpiegiturak dira une honetan luraren etsairik handienak. Zirikatzaile, uste du benetan larria eta adierazgarria dela jendeari Javier Madrazoren aurpegia (Etxebizitza eta Gizarte Gaietako sailburua) etortzea burura *lurzoru* hitza aipatuta koan.

Datuak argiak dira: Eusko Jaurlaritzaren Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Sailaren arabera, EAEn 1994 eta 2004 urteen artean, artifizializatutako lurzorua % 20 areagotu da. 2000. urtean, artifizializatutako azaleraren % 39 etxebizitzek hartzen zuten, % 18 jarduera ekonomikoek, eta % 43 garraiobideek. Ipar Euskal Herrian ere antzekoa gertatzen da, kostaldean batez ere, eta Nafarroa ez da salbuespena.

Lurzorua, ordea, etxebizitzaren eta azpiegituren euskarri baino askoz gehiago da, eta babes handiagoa izan beharko luke. Europako Batasuna lurzorua estrategia lantzen ari da, eta horrek aldaketak ekarriko dituela espero dute adituek. Baina, horretaz gain, Antiguiedadek 'lurzorua behatokia' edo halako zerbait sortzea proposatzen du, lurzorua funtzioak aintzat hartzeko eta arduraz jokatzeko.

Lurzorua haratago, garapen jasangarriaren gaineko eztabaida piztu beharko litzatekeela uste du Antiguiedadek. Badago, bai, zer eztabaidatu eta aztertu. 