



# Goldeari ez eragin, zaindu lurra

**Guillermo Roa Zubia**

Elhuyar Zientziaren Komunikazioa

**Nekazaritza oso jarduera suntsitzailea da zoruarentzat. Milaka hektarea lantzen direnean, milaka hektarea horien lurzoruari eragiten zaio goldearekin, eta prozesu natural asko eteten dira. Baina, jakina, jan beharra dugu. Nekazaritza beharrezkoa dugu. Nola elikatu bestela milaka milioi lagun? Kontserbazio-nekazaritza izan daiteke alternatiba bat.**

ETORKIZUNAK LATZA DIRUDI. Ez dago modurik munduko populazio osoa elikatzeke, nekazaritza intentsiboaren bitartez ez bada. Jende asko dago munduan. Baina, urteen poderioz, nekazaritza intentsiboak kaltetu eta antzutu egiten du lurra. Horregatik, lur emankorrak emankor irauteko, produktu kimiko asko erabili behar da. Baina produktu kimiko horien eraginez, lurra hondatu egiten da. Hori paradoxa.

Fikziozko gidoi baten planteamendua ematen du horrek; nekazaritzari eusteko, zorua degradatzen duten produktuak erabili behar dira, eta, horren ondorioz, nekazaritzak ez du luzaroan iraungo. Bada irtenbiderik?



ARTXIBOKOA

Askoren ustez, sekretua nekazaritza tradizionala baztertzea eta naturari eragiten uztea da, hau da, gizakiak konpondu ezin duena prozesu naturalek konpontzea. Bide horretatik sortu zuten kontserbazio-nekazaritza, oreka naturala berreskuratzea eta kontrolatzea proposatzen duen alternatiba, alegia.

Baina alternatiba bat aplikatzen hasteko, ausarta izan behar da; ezin da nekazaritza intentsiboa baztertu alternatibaren bermea izan gabe. Alde batetik, ziurtatu behar da alternatibak ez duela lurra kaltetzen, bestela, arazoa ez da konponduko. Beste alde batetik,

nekazaritza berriak oraingo produkzioari eutsi behar dio; ez du ezertarako balio irtenbide ekologiko bat garatzeak, jende guztia elikatzeke adina ematen ez bada.

Kontserbazio-nekazaritzak onartzen du lurzorua ekosistema dela, eta ez ongariak pilatuta dituen euskarri bat bakarrik. Ideia garrantzitsua da hori, prozesu naturaletan oinarritzen bada, lurra kaltetzen ez duela bermatzen baitu. Azken batean, ekosistema horretan parte hartzen duten organismo guztiek bizitzeko aukera badute, lurra behar duen oreka biologikoa berreskuratuko du, pixkanaka.

Dena dela, nekazaritza-mota horretan gizakiak izan behar du zoruaren kontrola, eta ez naturak. Alegia, ideia ez da lurzuari bere kabuz garatzen uztea, besterik gabe, baizik eta prozesu naturalak erabiltzea lurzuaren oreka eta emankortasuna babesteko. Adibidez, espezie bakarra bizi beharrean espezie asko biziko dira lurzu-ruan, baina, hori bai, gizakiak aukeratu behar du zein diren espezie horiek. Beraz, ez da antolamendu erabat naturala, baina, haren abantailak aprobetxatuta, nekazal produkzioari eusteko sistema bat da.



ARTXIBOKOA

Orbela ongarrri-iturri da lurrentzat.

## Milaka bizidun

Lurrak ongarrri batzuk metatzen ditu, askotan landatutako espezieen arabera. Adibidez, babarrunak, dilistak, sojak eta, oro har, lekadunek nitrogenoz aberastuten dute lurra. Baina eremu batean beti dilistak haziz gero, luzaroan beste ongarrri batzuk agortzen dira. Beste landare batzuen presentzia ezinbestekoa da; espezieen errotazioak ekartzen ditu beste ongarrri batzuk. Azkenean, espezieen konbinazio egokiak lagunduko dio lurriari emankor izaten.

Nekazaritza estandarrean espezie bakarra hazten da eremu batean, eta ongarrrien gabezia sortzen da, beraz. Horri aurre egiteko, produktu kimikoak edo aberen gorotza erabiltzen dira.

Kontserbazio-nekazaritzak, ordea, errotazio-sistemak sustatzeaz gain, lurra aberasteko beste modu bat hobesten du: uztako hondakin begetalak bertan

*“eremu batean  
espezie bakarra  
hazteak luzarora  
ongarrrien gabezia  
izatea eragiten du  
eta higadura ekar  
dezake”*

uztea. Adibidez, garia jasotzen denean, hazia bildu egiten da, baina lastoa bertan utz daiteke lurzorua bera elikatze-ko. Modu horretan, lurzoruko ekosistema horretako bizidunek deskonposatzen dute lastoa (edo orbela edo edozein landare-hondakin), eta humusa sortzen da. Humus horretan daude ongarrriak; ez dago ongarrri kimikorik gehitzeko beharrik. Pixkanaka, lurra behar bezala egituratzen da, eta prozesu naturalik ez da eteten.

## Leku askotan martxan

Ideia kaleratu zenetik, talde askok landu izan dute kontserbazio-nekazaritza. Lehen saio nagusiak Brasilgo hegoaldean, Estatu Batuetan, Zelanda Berrian eta Australian garatu zituzten. Bide luzea egin dute talde horietan, hogei urte inguruko lana batzuetan. Tokian tokiko arazoei aurre egin ondoren, teknika egokiak garatu behar izan dituzte. FAOK (Elikadura eta Nekazaritzarako Erakundea) ere lagundu du proiektu horietan, nekazaritza-mota horretako proiektuak sustatu ditu. Toki batzuetan, lurra landu gabe jaso dute uzta, baina, oro har, gizakiaren parte-hartzea ezinbestekoa izaten da.

Nolanahi ere, kontserbazio-nekazaritza arrakastatsua izateko, landaketa mekanizatua murriztu egin behar da neurri handi batean. Horrek ez du esan nahi guztiz baztertu behar denik, baina kontuan hartu behar da ohiko nekazaritzan erabiltzen diren tresnek noraino kalteztzen duten lurra.

Goldeak, adibidez, lurzuaren egitura hondatzen du, lurriari buelta ematen baitio. Lurpekoa bistan uzten du, eta airearekiko kontakturik izan ezean gertatzen diren prozesuak eten egiten dira. ➔

Kontserbazio-  
nekazaritzan  
tresnen erabilera,  
eta, beraz, kostua  
murrizten dira.



ARTXIBOKOA

Argi dago. Airearen oxigenoak, denborekin, oxidatu egiten ditu molekula organikoak. Lurpera, aldiz, oxigeno gutxi sartzen da, eta hango substantziek oxigenorik gabeko eraldaketak izaten dituzte. Naturan, eraldaketa horietan, nitrogenoz, sufrez, fosforoz eta beste elementu batzuek aberastutako substantziak eratzen dira; eraldaketa horien ondorioz metatzen dira ongarriak, alegia.

### Lurrari eutsi

Goldeari ez eragin, eta ondo egitura-tutako lurzorua sortuko da. Horren abantaila nagusia higadura-arazorik ez izatea da; ez da kasualitatea, higaduraren aurkako babes-faktore askoren konbinazioaren ondorioa baizik.

Alde batetik, landaretzak berak euri eta haize bortitzen eraginetik babesten du lurra, bai osatzen duen geruza begetalarengatik, bai eta lurzorua trinkotzen duten milaka sustrairengatik. Beste alde batetik, humusak eta lurreko buztinak, nahastuta daudenean, eutsi egiten diote lurrari. Eta, horiekin batera, zizareek egindako zuloek eroritako ura banatzen laguntzen dute. Horrela egituratzen du lurra naturak, hain zuzen ere.

Nekazaritza tradizionalan, lastoa jaso egiten da gariaren uztarekin batera, baina bertan uzteak abantaila asko izango lituzke.



ARTXIBOKOA

### Humus berriaren lurra

Zer gertatzen da landu gabeko zelai edo basoetan? Nolakoa da lurra? Toki horietan, gizakiaren eskua sartzen ez bada, hildako landareak, eroritako hostoak eta abar bertan geratzen dira, lurzoruan, eta hondakin begetalen geruza bat osatzen da.

Hondakin begetal horiek degradatu egiten dira, eta, prozesu horretan, bizidun askok hartzen dute parte. Intsektu handiek, harrek, zizareek eta, beste maila batean, bakterioek eta ondoek jaten dituzte hondakin horiek. Urrats askoko digestio horien guztien ondorioz, lurzorura itzultzen dira elementu asko sortutako konposatuetan; lur hori aberastu egiten da, hau da, karbono, nitrogenu, sulfuro eta fosforo asko izaten du.




G. ROA

Sortu diren produktu horietako batzuk landareek xurgatzen dituzte berriz. Beste batzuk uretan disolbatzen dira, eta beste asko erreazio kimikoen bitartez eraldatzen dira. Ezinezkoa da han gertatzen diren prozesu guztiak azaltzea; hala eta guztiz ere, emaitza humus izeneko substantziaren sintesia da, lurzorua 'osasunerako' ezinbestekoa den sintesi biologikoa.

Humusak zoruko buztinari eusten dio eta lurraren higadura saihesten du. Horrez gain, ongarrien eta uraren metaketa denez, lurraren emankortasuna ziurtatzen du eta hezetasunaren orekari eusten dio.

*“lurpeko eraldaketetan, nitrogenoz, sufrez, fosforoz eta beste elementu batzuek aberasten dira substantziak”*

Horrek guztiak laguntzen du lurzorua zaintzen; funtzionamendu horri jarraitzen badiote, nekazariak ez dute lurra agortuko. Gainera, ia mekanizatu gabeko sistema bat denez, kostua ere askoz txikiagoa da. Lehen urteetan, beharbada, ez, baina luzarora bai.

Baina ez da ahaztu behar! Nekazari-tzaz ari gara! Egunero-egunero, milaka edo milioika tomate, baratzuri, sagar edo marrubi hazi behar dira. Milaka milioi, agian. Eta askoz milioi gehiago gari-ale, arto-ale, oliba, almendra edo hurren kasuan. Zaila da produkzio horri eustea hasieratik, nekazariak egokitze-epe bat behar baitu teknika berriak bereganatzeko. Baina, epe luzean, alternatiba ona izan daiteke. 



## URBASA kanpina

### Dulantz jatetxea

- 66 laguntzako aterpetxea
- 14 bungalov
- Banakako 6 gela
- Natur eskola
- Kultur jarduerak eta aisialdikoak (aurrez hitzartu behar dira)



Urbasa-Andia natur parkean