

TESTUA ETA IRUDIA:
 GUILLERMO ROA ZUBIA
 Elhuyar Zientziaren Komunikazioa

APARRAREN

aldeko gerra




Garrantzitsua da aparra garagar-
doan. Babesa ematen dio edariari;
airea ez da likidora iristen, eta ez da oxi-
datzen. Are gehiago, aparraren burbuilak
apurtu ahala garagardoaren osagai lu-
rrunkor batzuk askatzen dira. Aparrak za-
porea babesten du.

Eta ez hori bakarrik; garagardoaren itxu-
rari ere laguntzen dio. Apar ikusgarria
duen garagardoa hobeto saltzen da apa-
rrik gabekoa baino. Merkatuaren legea da.
Baina arazo bat dago: aparra denborare-
kin desagertu egiten da. Fisikaren legea
da. Horregatik, ahalegin handia egiten
dute garagardogileek aparrari ahalik eta
denbora gehien irauarazteko.

Erraza da aparra egitea, baina ez da hain
erraza aparrak luze irautea lortzea. Horre-
gatik, garagardoaren industrian aparra-
ren iraupen-denbora neurtzen da, eta ka-
litate-faktoretzat hartzen da.

Edariaren burbuletan harrapatutako
gasa da aparra, eta, beraz, aparra sortze-
ko, bi osagai dira beharrezkoak, gasa eta
gas hori ondo harrapatuko duen likidoa.
Garagardoan, biak daude. Gasa hartzidu-
ran sortzen da; edari alkoholikoa da ga-
ragardoa, eta alkohola sortzen duten
legamiek berek sortzen dute karbono dio-
xidoa, gas karbonikoa. Askotan, hartzidu-
ran ez da sortzen garagardogileak nahi

 *Garagardoaren
industrian aparraren
iraupen-denbora
kalitate-faktoretzat
hartzen da.*

adina gas (edo ez da sortzen hark nahi
duen abiaduran), eta, beraz, gas karboni-
koa gehitzen zaio. Gasa egotea ez da ara-
zo, baina garagardoaren osagai-nahas-
teak egokia izan behar du burbuilak
osatzeko. Eta hor dago koska.

Osagai asko ditu garagardoak; horietako
batzuek burbuilak sortzen laguntzen

dute, eta beste batzuek, berriz, eragotzi.
Baina azken horietako asko beharrezkoak
dira garagardoa ona izateko. Horrek sor-
tzen du arazoa. Garagardogileak oreka bi-
latu behar du edariaren osagaien artean,
baldin eta ganorazko zaporea eta lodita-
suna lortu nahi baditu, eta, aldi berean,
produktuak aparra izatea nahi badu.
Batzuek arte deitzen diote garagardogi-
learen oreka-bilatze horri. Osagaiei dago-
kienez, ordea, gerra kimiko bat da, eta
aparraren iraunkortasuna gerra horren
bilakaeraren emaitza da.

BURBUILAK

Garagardoan badira osagai hidrofiloak
—uretan disolbatzen dira—, hidrofo-
boak —ez dira uretan disolbatzen— eta
aldi berean hidrofilo eta hidrofobo dire-
nak. Nahaste konplexu horrek sortzen
ditu aparraren burbuilak. Egoera dina-
mikoa da, ordea; gerra kimikoak aldatu
egiten ditu, eta, pixkanaka, aparra desa-
gertzen da.

Adituen arabera, aparraren iraunkortasu-
na garagarretik datozen peptido hidrofo-
bo batzuen mende dago, batez ere. Peptido
horiek etsai kimiko bat dute, legamiaren
proteina bat, A proteinasa. Hartzidura bu-
katuta, garagardoa iragazi egiten da, baina



legamia ez da guztiz desagertzen, eta, beraz, A proteinasa ere geratzen da garagardoan. Pilsner garagardoa sortu zutenetik, garagardo gehienetan erabiltzen den legamia-mota botilaren behealdera erortzen da (badira salbuespenak, ale ingelesak adibidez). Zerbitzatzean, legamia astintzen da, eta gerra kimikoa martxan jartzen da; proteinasak peptido hidrofoboak txikitzen ditu, eta aparrak ez du etorkizun luzerik edalontzian.

Ba al dago hori saihesteko modurik? Bai. Adibidez, garagardoa pasteuriza daiteke (eta askotan egiten da) legamia hiltzeko, eta proteinasak neutralizatzeko. Baina garagardo ona egiten dutenek ez dute horrelakorik nahi, legamia bizirik mantentzeak usain eta zapore ona ere ematen baitio garagardoari hartziduraren ondorengo atsedaldian. Hortaz, garagardogileak erabaki behar du zenbateraino nahi dituen legamia biziaren onurak eta zenbateraino jasango dituen haren kalteak.

Dena dela, badira aparra babesten duten edo hari eraso egiten dioten beste osagai batzuk ere. Oro har, nahastea zenbat eta likatsua goa izan, orduan eta gehiago irauten du aparrak. Lupuluaren osagai batzuek, adibidez, laguntzen dute. Landare hori infusio baten modura gehitzen zaio, garagardoari zapore mikatz atsegina emateko. Prozesuan, alfa-azido batzuk askatzen ditu, hain zuzen ere, burbuilak egonkortzen dituzten konposatu batzuk. Beste gehigarri batzuetako gantzak, adibidez, kaltegarriak dira aparrantzat (baina onak zaporearentzat). Oreka konplexua da.

Horregatik, garagardogilearen artea osagaiekin jokatzean datza, besteak beste prozesuaren tenperatura eta presioa kontrolatuta. Baina bada beste aukera bat: gasa manipulatzeko. Berez, gasak burbuiletatik alde egin nahi du; gas karbonikoak indar handiz, gainera, atmosferan oso kontzentrazio txikian baitago aparrekoarekin konparatuta: % 0,2 atmosferan eta

% 98 burbuletan. Baina Stout motako zenbait garagardori (Guinness eta Murphy's, adibidez) beste gas bat gehitzen zaie: nitrogenoa. Aireak nitrogeno asko du, eta, hortaz, aparreko nitrogenoak ez du indar handirik egiten burbuletatik ihes egiteko. Burbuila txikiak osatzen ditu, eta garagardoari krema-itxurako estalki bat sortzen dio nitrogenoak eragindako aparrak. Tabernetan, nitrogenoa iturriaren bidez gehitzen zaio; latak, berriz, nitrogenoz betetako bolatxo bat izaten du, irekitzean gasa askatzen duena.

Edozein motatakoa izanda ere, isurketa une kritikoa da. Garagardoa edalontzira iritsi da, eta garagardogileak ezin du besterik egin. *Alea jacta est*. Oraindik ere, zerbitzariak zerbait eragin dezake aparraren patuan, baina ez asko. Gertatu behar duena gertatuko da. Hori bai, zenbat eta mantsago gertatu, orduan eta handiago izango da gozamina. Zurrutariaren legea da. ●