

Teknologia platerean, goxo-goxo

Etxebeste Aduriz, Egoitz

Elhuyar Zientziaren Komunikazioa



J.L. LOPEZ DE ZUBIRIA

Goi-mailako sukaldaritza modernoan eguneroko platera da teknologia. Jatetxerik abangoardistenetan benetako laborategiak dituzte, teknologia aurreratuenaz hornituak. Egoste-puntu zehatzak, testura berriak edo ametsetako zapoak lortzeko, zientziarekin eta teknologiarekin harreman estuan dihardute sukaldariek.

SUKALDARITZA ARTEA EDO ZIENTZIA DEN ESATEA EZ DA ERRAZA gaur egungo puntako jatetxeetan. Bietatik du asko, eta guri tokatzen zaigun parteaz hitz egitera joan nahi izan dugu inguruko bi jatetxetara. Mugaritz jatetxean egon gara, batetik; Dani Lasarekin, jatetxearen I+G saileko arduradunarekin. Eta Arzaken ere izan gara, hango laborategian aritzen diren Igor Zalakain, Xabier Gutierrez eta Mikel Sorazu sukaldari-ikertzaileekin.

Haien lanean teknologiak betetzen duen papera ezagutzera joan gara. Guztiek oso argi dute: teknologiak sekulako garrantzia du, eta beti izan du, gainera. “Gauza desberdinak eta

hobeak egiteko balio digun heinean, beti hartuko dugu gogo onez teknologia” dio Gutierrezek. Izan ere, teknologiak asko laguntzen die sukaldariei. Zehaztasun handia eskaintzen die, lehen askoz konplexuagoak ziren pauso asko erraztu egiten ditu, eta lehen ezinezkoak ziren hainbat gauza ere lor daitezke gaur egungo makinekin. Horregatik, “teknologiari esker, etengabe eboluzionatzen jarrai dezakegu” azpimarratu du Zalakainek.

Hala ere, teknologiarekin kontu handiz ibili behar da. Lasaren esanean, “teknologiak sukaldari on bat oso on egin dezake, baina sukaldari txar bat oso txar ere egin dezake”. Izan ere, ez da

komeni teknologia neurrik edo irizpide onik gabe erabiltzea. “Azken urteotan, teknologian gehiegi babes-teko joera egon da batzuetan, eta, azkenean, ikuspuntu gastronomikoa galtzen da”. “Teknologia ez da panazea” dio Gutierrezek ere, “laguntza bat baino ez da”. Eta plater batzuetan garrantzi handiagoa du besteetan baino. Esaterako, “arrautza batean testura berezi bat lortu nahi baduzu, ezinbestekoa da tenperatura zehaztasun handiz kontrolatzeko termostato bat izatea”, dio Zalakainek.

Horretarako, Roner izeneko termostatoa erabiltzen da. Oinarrizko tresna bihurtu da Roner-a jatetxe askotan. Haren bidez, Maria bainu bat graduhamarren bateko zehaztasunez kontrola daiteke. Mugaritzen, esaterako, egosketa luzeak egiteko erabiltzen dute, batez ere. Izan ere, tenperaturak garrantzi handia hartzen du egosketa horietan. Kolagenoak noiz desnaturalizatzen diren, edo mioglobina noiz hondatzen den kontuan hartu behar da haragi bat punturik onenean ateratzeko. Oilaskoaren adibidea jarri digu Lasak: “izterrak 72 graduan egiten dira, eta bularkia 54 graduan”.

Hutsean

Normalean, produktuak hutsean jartzen dira Roner-ean sartu aurretik. “Hutsean sukaldatzea aurrerapauso



Mugaritzeko Dani Lasak, I+G saileko arduraduna.

handia izan da” dio Lasak. Teknika horrek askoz gehiago errespetatzen du produktuaren egitura, eta ez dago likido- eta zapore-galerarik. Mugaritzen, modu horretan prestatzen dute txerrikume-haragia: 65 gradu-inguruko tenperaturan, egun eta erdiz edukitzen

“teknologiak sukaldari on bat oso on egin dezake, baina sukaldari txar bat oso txar ere egin dezake”

dute. Ematza haragi erabat arrosa da, baina zuntzak erabat bigunduta eta kolagenoa gelatina bihurturik dituena.

Hutsean lan egiteak tenperaturak jais-teko aukera ematen du. Rotaval izeneko makinarekin, esaterako, destilazioak egiten dira hutsean, tenperatura baxuetan. Ohiko destilazioetan, alkoholak 68-70 °C-an destilatzen dira, eta urean oinarritutako destilazioak egiteko, berriz, 100 °C-tik gora behar dira. Hutsean, ordea, urak 20 graduan irakiten du, eta, horri esker, Rotaval-arekin ur-disoluzioak destila daitezke 16-20 °C-an, eta alkoholak 9-10 °C-an.

“Tenperatura horietan, lehen galtzen ziren lurrin asko lor daitezke –azaldu du Lasak–, eta erabat mikatzak ziren esentziak mikatzasunik gabe lor daitezke. Gainera, hasierako disoluzioan gelditzen dena ere oso interesgarria da. Ura kentzean, kontzentratu bat gelditzen da. Lehen, sutan edukita lortzen ziren kontzentratuak, baina askoz tenperatura txikiagoan egindako hauek desberdinak dira.”

Antzeko zerbait gertatzen da hutsean lan egiten duen Gastrovac izeneko eltze bitxiarekin ere. Mugaritzen barazkiak eta saldak, edo edozer gauzaren infusioak, egiteko erabiltzen dute, 40, 50 edo 55 °C-an. Tenperatura horietan egosita, gauza asko lortzen dira. Batetik, ez da garratzasunik agertzen.



Arzakeko laborategiko hirukotea: Xabier Gutierrez, Mikel Sorazu eta Igor Zalakain. Zapore-banku honetan, mundu osoko 1.200 zaporetik gora dituzte.

Gainera, tenperatura kritiko batzuk oso kontuan izan behar dituzte. Esaterako, klorofila 64 °C inguruan oxidatzen da, eta, hala, tenperatura horretatik gora kolore berde biziak galdu egiten dira. Lehen, kolorea mantentzeko egosketa oso azkar bat egiten zen, eta gero berehala hoztu. Gastrovac-arekin denbora luzeagoz egos daiteke, eta, hala, saldari zapore gehiago ematen zaio. “Guretzat hori aurrerapauso handia izan da” dio Lasak; izan ere, “gure erakargarrtasun handienetako bat saldak eta zapore suabeak dira. Eta Gastrovac-arekin hori primeran lortzen da: oso infusio garbiak lortzen dira, bate-tik; eta, barazkiak ere ez dira normalean ulertzen dugun moduan egosten, pixka bat kozinatutako gordintasun bat lortzen da, ez da betiko egoskera”.

Gastrovac-ak badu beste erabilera interesgarri bat ere: produktu bati beste zapore bat ematea. laz egiten zuten melokotoi-plater bat jarri du adibide moduan Lasak. Melokotoiaren hezurak almendra-lurrinak ditu (zaporea oso mikatza du). Hori kontuan hartuta, almendra-esentziarekin almibar bat prestatu. Gastrovac-ean jarri eta bertan melokotoi zuritua sartzen zuten. Gastrovac-ak aire guztia kentzen du, baita melokotoiarena ere, neurri batean, eta gero, airea sartzen uztean, bere lekua hartzera jotzen du; baina melokotoia almibarrean sartuta dagoenez, almibarra sartzen zaio airearen ordez.

Horrelako hainbat pauso egin ondoren, “melokotoi gordin bat lortzen genuen, kontserban egongo balitz bezala, baina gogorragoa, eta haren hezurra gogorazten zuen almendra-zaporea zuena”.

“lioofilizazioan, lehortze arrunt batean baino askoz hobeto gordetzen dira produktuaren ezaugarriak”

Hutsetik hotzera

Arzaken ere lan asko egiten dute hutsean. Liofilizazioak, esaterako, aukera asko ematen dizkie. Hutsean eta oso tenperatura baxuan egiten den deshidratazio bat da liofilizazioa. Horrela, lehortze arrunt batean baino askoz hobeto gordetzen dira produktuaren ezaugarriak. Lehortze arruntean ura galtzen du produktuak, baina baita gatz mineralak, proteinak, kolorea eta abar ere. Liofilizazioan, berriz, mantendu egiten dira horiek guztiak. Besteak beste, zaporeak indartzeko erabiltzen dituzte liofilizatuak Arzaken; oilaskoa, arrautzaren gorringoa eta abar liofilizatu eta haustu egiten dituzte horretarako.



Arzakeko liofilizagailuan, oilaskoa liofilizatzen ari dira.

Horrez gain, “gauza asko eta oso dibertigarriak egin ditugu liofilizazioarekin” dio Gutierrezek. “Gazta-izozki beroa, esaterako”, jarraitu du Zalakainek. Gazta-izozkia liofilizagailuan -50,5 °C-an eta 0,065 mBar-etan jartzen dute. Baldintza horietan, izozkiak bere bolumena hirukoizten du, eta lehortu egiten da. “Mahaira ateratzen den platera oso zaporetsua da, gazta-izozkiaren zaporea du, baina lehorra da, kurruskaria, eta giro-tenperaturan dago” dio Zalakainek.

Bestalde, gasen erabilera azpimarratu dute Arzakekoek. Haiek hiru gasekin ari dira lanean: nitrogenoarekin, karbono dioxidoarekin eta tetrafluoretoarekin.



Mugaritzeko usakume-bularkia. Haragiak punturik onenean ateratzeko, garrantzitsua da tenperaturak zehaztasun handiz kontrolatzea.

J.L. LOPEZ DE ZUBIRIA



Gas horiekin hotza lortzen dute, batez ere: nitrogenoarekin $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$, eta besteekin -81 eta $-86\text{ }^{\circ}\text{C}$. “Nitrogenoa, CO_2 -a eta horrelakoak entzutean jendea kezkatu egiten da” dio Gutierrezek, “baina nitrogenoa izozteko modu bat besterik ez da. Oso azkar izozten du, eta produktua askoz gehiago errespetatzen du. Horrek, izozketarekin jolasteko balio digu, gauzak gutziz izoztera iritsi gabe”. Esaterako, “kanpotik gogor baina barrua fluido-egoeran dagoen zerbait lor dezakegu” dio Zalakainek.

Eta CO_2 -arekin berdin gertatzen da, “garagardo bat edo xanpaina edatean CO_2 -a hartzen ari gara” Gutierrezek. “Guk esnekiekin burbuilak egiteko erabiltzen dugu CO_2 -a, brasan egindako fruitu batzuei laguntzeko. Eta tetrafluoretanoarekin, aldiz, txokolatzeko irudiak egiten ditugu; segundo gutxian egin daitezke, bezeroaren aurrean, nahi bada.”

Aplikazio berriak

Teknologia ez hain sofistikatuak erabiliz ere egin daitezke gauza berriak. Zalakainek argi dauka: “Batzuetan, aplikazio berriak aurkitzean dago gako. Behin, etxeko kafe-makina ekarri, eta kafea urarekin egin ordez, beste likidoren batekin egitea bururatu zitzaigun. Ideia horretatik abiatuta, lurrin espresak lortu ditugu; kafe-makina arrunt batekin”.

Dena den, kafe-makina alde batera utzita, erabiltzen duten teknologia asko zuzenean laborategi zientifikoetatik

edo industriatik dator. Sukalde baterako makinaria nahikoa garestia dela aitortzen dute guztiek, baina, “ongi kudeatzen jakinez gero, kartan aplikatzen, eta, batez ere, zentzu bat ematen, merezi dute” dio Lasak.

“mahaira ateratzeko orduan asko neurtu behar da teknologia eta teknika berrien erabilera”

“Sukaldariok makina edo teknika berri bat esku artean dugunean, –jarraitu du Mugaritzekoak– sekulako tentazioa izan dezakegu dena horrekin egi-

teko. Guk, esaterako, tentazioa eduki genezake 12-14 platereko menu batean 4 destilatu sartzeko. Baina, sorpresa lortu nahi baduzu, behin izan behar du, gehiagotan egitean balioa galtzen du; formula bera ezin da askotan errepikatu. Destilagailua erabiltzen dugu, baina oso neurtuta. Eta jarraitzen dugu ikertzen zer aukera ematen dituen, eta zentzu horretan gauza asko egiten ditugu; baina mahaira ateratzeko orduan asko neurtu beharra dago”.

Zientzialariek elkarlanean

Mahaira plater berriak eta sentsazio berriak ateratzen jarraitzeko, ikertzen jarraitu beharra dute. Eta ikerketa horretan oso baliagarria zaie zientzialarien eta teknologoen laguntza. Arza-kekoek esku-eskura dituzte, esaterako, Tecnun Ingeniariei Goi Mailako Eskolako eta Donostiako Kimika Fakultateko lagunak. Hain zuzen ere, Kimika Fakultateko lagun baten bidez izan zuten liofilizagailuaren berri, adibidez.

Eta zientzialariek bakarrik ez, “guri interesatzen zaigu elkarrizketak izatea, arotzekin, arkitektoekin, edo pintoreekin, gero haien teknikak edo ideiak sukaldean aplika ditzakegulako”. Bestalde, “guk dena ezin dugu jakin, eta ezinbestekoa da informatuko eta lagunduko gaituzten zientzialariak gertu izatea”.



Mugaritzekoek apustu garbia egin dute zientziara eta teknologiara hurbiltzeko. Jatetxean bertan, kimikari bat dute, hidrokoloideek ematen dituzten aukerak ikertzen, besteak beste. Eta, azken urteotan, Azti zentro teknologikoarekin elkarlanean ari dira. Lasak oso argi dauka: “Sukaldariok enpirikoki jokatu izan dugu beti. Gu, zerbait lortu nahi genuenean, probak egin eta egin aritzen ginen, baina, gauzak zergatik gertatzen ziren oso ongi jakin gabe; eta, denbora asko galtzen genuen horrela. Konturatu ginen hori beste modu batera egiteko moduren batek egon behar zuela, eta zientzialariegana hurbiltzea izan zitekeela modu hori”.

Orain proiektu asko ari dira garatzen Aztiarekin lankidetzan. Batzuetan hirugarren enpresa batek egindako eskaerak izaten dira. Esaterako, Galiziako enpresa batek eskatuta, zapoaren gibelarekin aritu dira lanean. “Gaur egun, alde batera uzten da, baina oso produktu aberatsa da. Produktu horrek izan ditzakeen aukera komertzialak aztertu ditugu: terrina batean, *mi cuit* moduan, ketuta...” dio Lasak.

Eta artikulu zientifiko bat ere argitaratu berri dute. Funtsean, sukaldariaren burutik ateratzen denari teknologia zer irtenbide ematen dizkion azaldu dute artikuluan. Eta adibideetako bat burbuilekin egin duten lana da.



J.L. LOPEZ DE ZUBIRIA

“Lainezaren interpretazio bat” (Mugaritz). Kakaozko burbuilak ditu plater honek.


*“askotan esan
ohi dugu gure
helburua ez dela
urdailak elikatzea,
arimak elikatzea
baizik”*

Jangarriak diren eta platerean irauteko adinako tentsioa duten burbuilak lortu dituzte. Baina beste zerbait lortu nahian zebiltzala lortu dituzte burbuila horiek. Sukaldaritzan frantsesean jantzeria zerbitzatzeko erabiltzen ziren kanpaiak zituzten gogoan. Kanpai haiek oso funtzio jakina dute: beroa eta lurriak barruan mantentzen dituzte, eta kanpaia kentzean lurri horiek iristen zaizkio bezeroari. “Halako kanpaia jangarri bat egin ote genezakeen pentsa-

tzen hasi ginen; burbuila handi bat, gero, tenedorearekin apurtutakoan barruko lurrinak aska zitzen. Eta horrela iritsi ginen burbuiletara”.

“Gure erronka handiena da ikustea gaur egun ez dagoela ia ezinezko ezer”, dio Lasak, “baina, aukera berriak etortzen zaizkigun neurrian, guk geuk jarri behar ditugu mugak. Ez da ahaztu behar jendea jatera datorrela. Hala ere, gure helburua ez da urdailak elikatzea, arimak elikatzea baizik. Guk ez dugu sukaldari bakarrik izan nahi, beste ezinegon batzuk ditugu, eta hori adierazten saiatzen gara, guk dakigun moduan”.

Askotan, kritika zorrotzak ere jasotzen dituzte ildo horretatik doazen sukaldariak. “Jendea sekula ez dago prestatuta gauza berritzaileegiak onartzeko” dio Gutierrezek. “Jendea beldurtu egiten da, baina sekula ez da orain bezain seguru jan, sekula ez!”.

Lasaren esanean, “azken polemikekin atzerapauso handia eman da”. “Orain, gizarteak ustez gaitortuta zituena gauza asko argitzen hasi behar dugu. Baina, benetan, hasi behar al dugu esaten gatza aditibo bat dela, azukrea ere bai, perrexila toxikoa dela kantitate batetik aurrera...? Gauza bat ez da ahaztu behar: nire lankide bat Ordiziako azokan dago oraintxe, hango produkturik onenak aukeratzen. Gero, hori ahalik eta hobekien prestatzen saiatuko gara, gure modura. Teknologia guztia produktu horiek aldatzeko jartzeko da”. 



CO₂-arekin jolastuz, serie honetan ikus daitekeen efektua lortzen dute Arzakak.