

OSAGAI FUNTZIONALAK

ANA GALARRAGA AIESTARAN
Elhuyar Zientzia

muga lausoetan

“Araudi berriak ikerketa eta garapena hil ditu”. José Manuel López Nicolás ikertzaileak bota zuen esaldi hori, osagai funtzionalei buruzko jardunaldi batean. Gaiker-IK4 ikerketa zentroak antolatu zuen jardunaldi hura, martxoan, “Osagai funtzionalak elikagai eta kosmetikoen sektoreetan: *status quo* eta etorkizunerako estrategiak” izenburuarekin, eta López Nicolás izan zen lehen hizlaria.

Biokimika eta Bioteknologia Entzimatikoa arloko ikertzailea eta irakaslea da Murtziako Unibertsitatean, baina, batez ere, Scientia blogaren egilea delako da ezaguna. Edonola ere, oso ondo ezagutzen ditu elikagai funtzionalei buruzko ikerketa, merkatua eta araudiak, eta, jardunaldian zein blogean azaldu duenez, araudi berriak ez ditu arloan dabiltzanen aurreikuspenak eta beharrak bete, eta horrek ondorio zuzenak ditu ikerketan, ekoizleengan, merkatuan eta kontsumitzaileengan.

Hain zuzen, araudi berrian (432/2012 araudia), elikagaien etiketetan osasunari lotuta azaltzen diren baieztapenak arautzen ditu EFSAk, zehazki, gaixotasun jakin batzuk izateko arriskua gutxitzen dutela diotenak, eta haurren garapenari eta osasunari buruzkoak.

Izan ere, kontsumitzaileen babeserako elkarreke urteak zeramatzaten salatzen etiketen gaineko araudiak ez zirela behar bezain zorrotzak, eta ia edozer gauza irakur zitekeela, oinarri zientifikorik ote zuen jakin gabe: immunologia-sistema edo hezurak indartzen zituela, garunaren jarduera areagotzen zuela, odolean kolesterol-maila egokia izaten edo komunera maiztasun jakin batekin joaten laguntzen zuela edo...

Denden apaletan, gero eta leku handiagoa hartzen dute osasuna edo itxura ia mirariz hobetzea agintzen duten elikagaiek eta edergintzako produktuek. Haien ekoizleak araudiak, osagai funtzionalen ikerketak eta eskaintza/eskaeraren legeak ezarritako mugen barruan mugitzen dira. Baina, dirudienez, gaur egun indarrean dauden araudiak ez dituzte asebetetzen, ez ekoizleak, ez kontsumitzaileak.

Hori guztia argitzeko helburua zuen, beraz, iaz indarrean sartu zen araudiak. Jardunaldian parte hartu zuen Konstituzio Zuzenbideko irakasle Leire Escajedoren ustez, ordea, horrekin Europako Batasunak ez du erabat lortu helburua: “Hamar urte eman dituzte araudia egiten, eta 2022ra arte ez da guztiz garatuko. Eta, praktikan, arazoak sortu dizkie ekoizleei, kontsumitzaileei eta EFSAr berari”.

TRIKIMALUENTZAKO ZIRRIKITUA

Jardunaldian bildutakoak bat etorri ziren Escajedorekin. López Nicolás ikertzaileak, adibidez, ohartarazi zuen araudiak ez diola azken produktuari eragiten, osagaiei baizik. “Eta hor dago kokxa, horrek ekoizleei aukera ematen baitie lehen jarri ezin zituzten baieztapenak jartzeko etiketetan”. Horren erakusgarri, *L. casei* duten jogurten kasua azaldu zuen.

Ezagunenak Actimel izenekoak dira, Danone konpainiarenak. Izatez, jogurt horiek immunologia-sistema hobetzen zutela aldarrikatzen zuen Danonek. Etiketan eta publizitatean azaltzen zutenaz, Danonek berak garatutako *L. casei* DN-114.001 anduiari esker ziren Actimel jogurtak hain onuragarriak eta osasungarriak.

Zenbait lekutan, ordea, kontsumitzaile-elkar-teeek, hainbat zientzialariren babesarekin, salatu zuten aldarrikapen horrek ez zuela berme zientifikorik eta iruzurtia zela. Hala, Britainia Handian publizitatea arautzen duen erakundeak (Advertising Standards Authority) publizitate hori kentzera behartu zuen Danone, eta Estatu Batuetan 16 milioi euroko isuna ordaindu behar izan zuen.

Hori gutxi ez, eta EFSAk ez zien oniritzia eman Danonek bere anduiaren alde aurkeztutako ikerketei. Horren guztiaren ondorioz, Actimel jogurten etiketetan immunologia-sistemari egiten zion aipamena eta *L. casei*-ri laguntzen zion *Imunitass* abizena kendu behar izan zituen Danonek.

Hori zen egoera, EFSAk etiketei buruzko araudi berria atera zuenean. “Teorian, araudiak horrelako gauzak argitzeko eta iruzurrari ateak itexto balio behar zuen. Baina ez da hala izan; trikimailu berriak asmatzeko zirriketua utzi baitie ekoizleei”, esan zuen López Nicolásek.

Mercadona etxearen marka zuriko jogurten etiketarekin azaldu zuen trikimailua: “Ohartu naiz *L. casei* duten jogurtetan berriro agertzen dela immunologia-sistemari buruzko aipamena; zehazki, Mercadonaren jogurtetan (Hacendado), *L. casei* hitzen ondoan, immunologia-sistemaren ohiko funtzionamenduari laguntzen diola jartzen du; Danoneri hainbeste arazo ekarri dizkion baieztapen bera”.

Baieztapen bera bai, baina asterisko batekin. “Konturatzeko etiketa lupaz begiratu behar da, baina egia da baieztapenaren ondoan asterisko bat dagoela, erdi ezkutatua”. Asteriskoak bilgarriaren alde batera bideratzen du kontsumitzailea, eta han, “letra ñimiñoiz idatzita”, ohar bat dago, B6 bitaminak immunologia-sistemaren ohiko funtzionamenduan laguntzen duela dioena.

“Ohar horretan dago gakoa” nabarmendu zuen López Nicolásek. Hain zuzen ere, B6 bitaminak

Elikagaien etiketetan osasunari lotuta azaltzen diren baieztapenak arautzen ditu EFSAk.

Immunologia-sistema hobetzen dutela aldarrikatzen duten jogurt horiek B6 bitaminari esker esan dezakete hori, nahiz eta *L. casei* bakterioei esker dela iradoki kontsumitzaileei.
ARG.: J.M. LÓPEZ NICOLAS/CC.



EFSA, Europako Batasunaren elikagaien segurtasunaz arduratzen den erakundearen egoitza nagusia, Bruselan. ARG.: © LUCIO ROSSI/EFSA.



immunologia-sistemaren ohiko funtzionamenduari laguntzen diola jartzea baimentzen du EFSAren araudi berriak. Eta horretaz baliatu da Mercadona: jogurtaren osagaien artean B6 bitamina sartu du, eta, hala, arazorik gabe esan dezake jogurtak mesede egiten diola osasunari, immunologia-sistemaren gainean eragina duelako. “Berez, B6 bitaminari zor zaio eragin hori, baina ekoizleak bitaminarena ezkututzen du, eta *L. casei* hitzen neurria handitu, Actimel jogurten antza izateko eta beste jogurtetatik bereizteko”.

Mercadonaz gain, beste ekoizle askok erabiltzen dute trikimailu berbera. Danonek B6 eta D bitamina sartu ditu Actimel jogurten osagaien ar-

tean eta, horri esker, berriro esan dezake immunologia-sistemarentzat onuragarria dela. B6 bitaminari ez ezik, EFSAk gainerako bitaminei eta baita mineralei ere aitortzen dizkie eragin osasungarriak, eta, osagaietan gehituta, beste aldarrikapen batzuk ere egin ditzakete etiketetan. Eta egiten dituzte.

Horregatik, López Nicolásek ez du zalantzarik: EFSAren araudiak iruzur egiteko bidea ematen du. Eta kasu askotan, jogurtekin gertatzen den bezala, produktua kontsumitzeak ez du onura berezia ekartzen, elikadura orekatu batekin ez baitago bitamina eta mineral horien gabeziarik izateko arriskurik. López Nicolásek berak gogorarazi du banana soil batek jogurt horietako batek baino hiru aldiz B6 bitamina gehiago duela.

OSASUNGARRIA EZ DA FUNTZIONALA

Ekoizle batzuek muturreraino baliatu dute iragarpen nahasgarriak egiteko araudiak uzten duen aukera. Adibidez, Florette konpainiak jateko prest dauden *entsalada funtzionalak* ateratzen zituen iazko udan. Florette Digest, Cardio, Inmuno eta Antiox izena dute, eta bakoitzak osasun-onura bat aldarrikatzen du. Onura horiek entsaladek berez dituzten osagaien eraginean daude oinarrituta.

Horrelakoek nahastea sortzen dute elikagai funtzionalaren definizioaren gainean. Oro har, osasunean onura eragiteko asmoz, osagaien bat gehitu (omega 3 gantz azidoa duen esnea), areagotu (kaltzioan aberastutakoa esnetan), kendu (laktosarik gabekoa), ordezkatu (fruktosa glukosaren orde) edo bioerabilgarritasuna aldatu (kolesterola gutxitzeko, adibidez) zaien elikagaiei deitzen zaie funtzional.

Gainera, neurri batean, trikimailu horiek erabiltita, araudia hausten dutela ere uler daitekeela uste dute adituek. Izan ere, araudiaren arabera, “aldarrikapenak ez dute faltsuak, anbiguoak edo iruzurtiak izan behar. Ez dute zalantzarik

Laktosarik gabeko produktuek dira elikagai funtzionalen adibide ezagunenetako bat. ARG.: © KAIKU.



JOSÉ MANUEL LÓPEZ NICOLÁS

Biokimika eta Bioteknologia entzimatikoa arloko ikertzailea eta irakaslea Murtziako Unibertsitatean, eta Scientia blogaren egilea

Zuen laborategian osagai funtzionalak ikerzen dituzue. Zertan zabiltzate zehazki?

Lehenik, argitu nahiko nuke guk unibertsitate bateko laborategian egiten dugula lan, ez konpainia batetan. Zergatik esaten dut hau? Bada, guk teknologia bat garatzen dugulako, eta teknologia horren aplikazio-esparruak probatzen ditugulako, baina ez dugulako produktu komertzialik sortzen.

Adibidez, molekula aktiboak kapsulatze teknologia garatu dugu. Dagoeneko ezagutzen eta kontrolatzen ditugu parametro guztiak, eta orain aplikatzeko prest dago. Fase honetan, hiru arlotan gabilta elkarlanean: elikagaien industriari, farmazeutikoari eta lurringintzan.

Hortaz, kapsulatze teknologia hori elikagai funtzionalak sortzeko erabil daiteke?

Hori da. Edo, besterik gabe, elikagaien ezaugarriak hobetzeko edo babesteko. Guk garatutako kapsulak ziklodextrinazkoak dira. Glukosamunitatez osatuta daude, eta eratzun itxura hartzen dute. Osagaiak eratzun horien barruan sartuta, era askotako eraginak lor ditzakegu.

Adibidez, zukutan probatu dugu, entzimen bidezko arretasuna eragozteko. Hain zuzen, ziklodextrinak oxidatzen den eragilea biltzen du,

eta, hartara, entzimak ez dio eragiten, eta zuaren kolorea ez da aldatzen.

Eta bai, elikagai funtzional bat lortzeko ere erabil daiteke: resveratrola ez da erabiltzen zukutan, disolbatzeko arazoak dituelako; kapsulatuta, berriz, disolbagarri bihurtzen da. Beraz, kolesterola maila egokian izaten laguntzen duten zuloak egiteko aukera ematen du.

Farmazian eta lurringintzan ere antzeko aplikazioak ditu?

Bai. Lurrinetan, lurrina pixkanaka askatu dadin erabil daiteke, txikleetan bezala. Eta farmazia-industriari, berriz, Niemann-Pick izeneko gaixotasun arraro batean probatzen ari gara. Pazienteek ez dute kolesterola degradatzeko gaitasunik, eta metatu egiten zaie; horrek ondorio benetan larriak ditu. Kapsulatzailearen bidezko tratamenduarekin, kolesterola kapsulatzea eta metatutako lekutik kentzea lortzen da.

Hiru arloetan erabil daiteke zuek garatutako kapsulatze-metodoa. Baina zein da hiru industrien arteko desberdintasunik handiena?

Batez ere, araudietan bereizten dira. Normala den bezala, farmazia-industriaren araudia



ARG.: © J.M. LÓPEZ NICOLÁS

zeharo zorrotza da. Elikagai-industriari, berriz, araudia oso biguna bada ere, behintzat bada-go Europar Batasunak emandako araudi bat, eta muga batzuk ezarrita daude. Baina edergintzaren industriari ez dago ia ezer, eta hutsune nabarmenak daude, batez ere eraginkortasunean eta segurtasunean. Hor dena egiteko dago.

sortu behar elikagaien segurtasunari buruz ezta nutrizio-egokierari buruz ere, eta ez dute haien gehiegizko kontsumoa bultzatu behar". Aurreago zehazten du ezingo duela "baiezta, iradoki edo ulertzeraz eman dieta orekatu eta denetariko batek ezin dituela nutrienteen kantitate egokiak eman".

Bestalde, ikertzaileen artean, etsipena ere sortu du araudiak. Osagai funtzionalei buruzko jardunaldira joan ziren ikertzaileek bat egin zuten López Nicolásen salaketarekin. Hain zuzen, haren iritziz, "araudiak aukera ematen duenez nahi den aldarrikapena jartzeko baimendutako aldarrikapen zerrandan oinarrituta, ekoizleak ez dauka produktu berrietan ikertu beharrik, eta ikertzen duenak ere, ez dauka besteetarik bereizteko aukerarik".

Adibideak ere eman zituen: "Inork jarri nahi badu bere produktua ona dela nerbio-sistemarentzat, nahikoa du potasioa gehitzea, edo fosforoa, haurren garapenarentzat mesedegarria dela aldarrikatu nahi badu".

Are gehiago, araudiak baimendutako zerrandan bada zortzi aldarrikapen jartzeko aukera ematen duen elementu bat, ona baita odola behar bezala koagulatze, metabolismo energetikoaren ohiko funtzionamendurako, muskuluek ondo funtzionatzeko, neurotransmisioa ongi gertatzeko, digestio-entzimek ondo funtzionatzeko, zelulak banatzeko eta bereizteko, eta hezurrek eta hortzek ondo irauteko. Kaltzioa da.

Hala eta guztiz ere, egoera aldatuko den itxaropena agertu zuten ikertzaileek, horien artean, Central Lechera Asturiana esneki-konpainiako Jose Ramón Iglesiasek. Haren esanean, osasunean onurak aldarrikatzeko "ezinbestekoa da irizpide zientifikoak betetzea"; bestela, alferrikakoak dira araudiak.

Bestalde, onura hori produktuari eskatu behar zitzaioela azpimarratu zuen: "ez da nahikoa osagaietako bat bioaktiboa izatea; elikagaien gainerako osagaiekin nahastuta, eta kontsumitzen den eran kontsumituta ere eraginkorra izaten

Araudiak baimendutako zerrandan bada zortzi aldarrikapen jartzeko aukera ematen duen elementu bat.

jarraitzen duela bermatu behar da". Horrenbestez, araudia hobetzeko zenbait zantzu eman zituen Iglesiasek.

EDERGINTZAKO PRODUKTUETAN, ARE LAUSOAGO

Osagai funtzionalen jardunaldian edergintzako produktuen ekoizleek eta ikertzaileek ere parte hartu zuten, eta, haien esanean, nahastea are handiagoa da beren esparruan. Iritzi hori du, esaterako, Noemi Serrak, Leti laborategien dermatologiako I+G zuzendariak: "Legeak ez dira batere zehatzak, eta tarte handia uzten diote edozeini, ia edozertarako".

Horrekin batera, baina, Serrak onartu zuen edergintzako produktuen osaera elikagaiena baino konplexuagoa dela, eta horrek zaildu egingen duela araudi bateratu eta osatu bat sortzea: "Edergintzan 23.000 osagai daude, eta formulazio batean 40 inguru erabiltzen dira".

Oraingo araudiaren ahultasunen artean, hiru nabarmendu zituen Serrak. Batetik, produktu kosmetikoaren definizioa bera; Serraren esa-

nean, "produktuen erdiek ez dute betetzen, murriztaileegia delako". Bestetik, aldarrikapen kosmetikoen gaineko interpretazio bateraturik ez egotea ere oztopo bat da. Eta azkenik, eraginkortasuna frogatzeko metodo gutxi daude onartuta, eta ez dira nahikoak gaur egun laborategi dituzten beharrak asetzeko.

Azken puntu horrekin bat etorri zen Gaiker IK-4 enpresako Blanca Suárez ere. Besteak beste, osagai funtzionalen eta garatzen ari diren produktuen segurtasuna eta eraginkortasuna neurtzeko probak diseinatu eta egiten ditu. Gogorarazi zenez, proba horietan debekatuta dago animaliak erabiltzea. Suárezek ontzat jo zuen debeku hori, "baina oraindik ez dira garatu eta baimendu haiek ordezkaturiko dituztenak".

Edonola ere, ikertzaileek lanean jarraitzen dute garatzen dituzten osagai eta produktu berrien segurtasuna eta eraginkortasuna probatzeko. Baina oztopo asko gaingitu behar dituzte. Antza denez, edergintzaren arloan, elikagaietan gertatzen den bezala, araudirik ez izatea bezain kaltegarria da araudi desegokia izatea. ●

Edergintzako produktuen eraginkortasuna eta segurtasuna probatzeko debekatuta dago animaliak erabiltzea.



Edergintzako produktuen araudia lausoegia dela adierazi dute adituek.