

Estalki jangarriak, etorkizuneko bilgarri

Kortabitarte Egiguren, Irati

Elhuyar Zientziaren Komunikazioa

Azken urteotan, gero eta elikagai osasuntsuago eta ekologikoagoak eskatzen dituzte kontsumitzaileek. Horren harira, ikertzaileek bilgarri-sistema berriak garatzen dihardute, elikagaien balio-bizitza luzatuko dutenak eta, aldi berean, birziklagarriak izango direnak.

GAUR EGUN, ELIKAGAI GEHIENAK NOLABAITTEKO ONTZIETAN edo bilgarrietan heltzen zaizkio kontsumitzaileari. Bilgarri horiek erabili eta botatzekoak dira edo, bestela, oso denbora laburrean erabili daitezke. Nolanahi ere, gehienetan zabor hutsa dira. Horrexegatik, azken urteotan indarra hartzen ari da estalki jangarrien aukera. Estalki jangarriak elikagaia biltzen duten film gardenak dira, eta hesi-lana egiten dute hezetasunaren eta oxigenoaren aurrean. Gainera, film horiek produktuaren ezaugarriak mantentzeko gehigarrien euskarri gisa erabili daitezke, bai eta haren itxura hobetzeko ere.

Gai horri buruzko tesia egin du, hain zuzen ere, Javier Osés Fernández kimikari nafarrak Nafarroako Unibertsitate Publikoan. Lan horretan, gazuretik isolatutako proteinan (WPI), mezkite-



ARTXIBOKOA

goman (Mexikoko mezkite zuhaitzetik erauzitako polisakaridoa) eta almidoian oinarritutako hainbat estalki jangarri aztertu ditu. Helburua izan da horiek elikagaien industrian dituzten aplikazioak aztertzea.

Mezkite-goma, konponbide eraginkorra eta merkea

Estalki jangarriek bilgarri sintetikoaren aldean duten eraginkortasuna egiaztatzeko, hiru konposatu horiekin hainbat film egin zituen Javier Osés kimikariak. Sei hilabetez, hezetasun erlatibo desberdinetan biltegitatu zituen eta ikusi

zuen hainbat filmen propietateak aldatu egiten zirela hezetasunaren arabera; eta hori ez da komeni. Izan ere, filmaren propietateek berdinak izan beharko lukete hasierako unean eta sei hilabeteren buruan, elikagaien propietateak bere horretan mantentzeko.

Film horiek guztiak nahiko gogorrak dira, eta, horrexegatik, plastikotzaileak gehitzen zaizkie. Plastikotzaileek malgutasuna ematen diote filmari. Horrez gain, lan horretan ikusi zuten gazuren proteinetan oinarritutako bilgarrien propietate mekanikoak aldatu egiten dira kasu batzuetan, bilgarriak duen plastikotzailearen arabera. Adibidez,

sorbitol plastikotzailea zuten bilgarrien propietate mekanikoak aldatu egiten ziren. Glizerol plastikotzailea zeramatenan, ordea, ez zen horrelakorik gertatzen.

Bilgarrietarako plastikotzaile egokia aukeratu ondoren, egiaztatu zuten ezinbestekoa zela glizerol ugari txertatzea malgutasuna hobetzeko. Baina plastikotzaile-kantitate handiak erabilita, ur-lurrunarekiko iragazkortasuna handitzen zen, eta filmaren aplikazioak mugatzen ziren. Hutsune hori arintzeko, gazuraren proteinek egindako filmari mezkite-goma gehitu zioten. Nahaste horren ondorioz, filma gai zen hezetasunari aurre egiteko, eta propietate mekaniko egokiak mantentzeko. Javier Osésen ustean, mezkite-goma etorkizun handiko aukera da, merkea eta eraginkorra. Gainera, haren esanean, elikagaiak mantentzeko aukera eraginkorra ez ezik, herrialde indigenezako ekonomia-baliabideen iturri izan daiteke, eta lurren basamortutzea murrizten ere lagun dezake.

Gaur egun, fruten bilgarri gisa erabiltzen da gehienbat, baina, oro har, bilgarri-sistema eraginkorra da erraz oxidatzen diren elikagaiak mantentzeko; besteak beste, fruitu lehorrak, haragia edo hainbat arrain mantentzeko, hala nola izokina.

Ikertzaile nafarrak beste hau ere aztertu zuen tesian: film jangarriak zein neurritan ziren elikagai koipetsuak mantentzeko gai. Horretarako, eredu gisa ekilore-olioa erabili zuen. Lehenik eta behin, hainbat entsegu egin zituen gazuretik eratorritako WPI bilgarriekin.




Filmaren ezaugarri mekanikoak neurtzeko tresna.

Emaitzen arabera, filmaren babeslegaitasuna haren plastikotzaile-kantitatearen, lodieraren eta elikagaia biltegi-ratzeko prozesuaren hezetasun erlatiboaren arabera zen. Hala, WPI film eraginkorrenak lodienak, plastikotzaile-kantitate txikienekoak eta hezetasun erlatibo txikienean jarritakoak izan ziren.

egiteko hesi eraginkorra da. Kasu horretan, filmaren lodierak ez zuen eraginik izan olio babesteko orduan, baina ikusi zuen almidoi-filmak eraginkorragoak zirela hezetasun erlatibo handiko inguruneetan.

Bilgarrien etorkizuna

Gaur egun, elikagaiak mantentzeko hiru sistema erabiltzen ditu gehienbat elikagai-industriak: hutsean ontziratzea, nitrogeno-ekorketa eta aluminio-filmak. Kimikari nafarraren esanean, jateko filmak izango dira etorkizuneko bilgarriak. Metodo hori oraindik ere merkatuan ustiatzeke dagoen arren, bide berriak irekitzen dituen aukera da. Batetik, elikagaien balio-bizitza modu osasuntsuan luzatuko da; eta, bestetik, ingurumenerako onuragarriak izango dira, ohiko plastikoen erabilera murriztuko baita.

Javier Osésen ustez, abantaila ugari ditu sistema horrek, baina haren garapena oztopatzen duten hesiak ere badira. Estalki jangarriak oso garestiak dira. Ikertze-fasean dihardute oraindik, eta enpresek ez dute sistema hori aplikatzeko beharrezkoa den teknologia. Balio erantsi handiko produktuetara mugatzen da une honetan sistema horren erabilera. 

www.basqueresearch.com

“elikagaien balio-bizitza luzatuko da, eta ingurumenerako onuragarriak izango dira, ohiko plastikoen erabilera murriztuko baita”

Beste fase batean, antzeko esperimentu bat egin zuen almidoi-filmekin. Izan ere, almidoia oxigenoari aurre



Gazuretik isolatutako proteina modu honetan iristen zaie laborategira.



Filmaren itxura.