

## GATZATUA

CARMEN ZIGORRAGA eta JOSE MARI URKIOLA

Mendebaldeko kulturako herri-  
etan eta gehienbat garatuak dei-  
tutakoetan esnekien kontsumoa  
gorakada garbian dago, bai esnea  
berarena, baita bere produktu de-  
ribatuena ere (esnea, yoghurta, gaz-  
tanbera). Gatzatua ez da kontsu-  
mo handia duen produktu bat bai-  
na lurralde mugatú batzuetan,  
Euskalerrria haien artean, nahikoa  
ezaguna da.

Esnea eta esnekiak konposake-  
ta aberatseko elikagaiak dira:  
ura, gluzidoak, lipidoak (fosfoli-  
pidoak, esteroleak, karotenoak...)  
proteinak (kaseinak, globulinak,  
albuminak), gatz mineralak, entzi-  
mak eta bitaminak.

Esnekiek jatorri desberdinak  
izan dituzte, baina gehienak es-  
ne-gaineratikoa gordetzeko edo  
beranduago erabili ahal izateko  
sortu ziren, esnea bera, gutxi  
dirauren produktua bait da. Horre-  
la sortu ziren gurina, gazta, ga-  
tzatua, gaztanbera, etab...

Herri desberdinek here modu  
propioa izan dute hau egiteko eta  
honela gaur egun barietate handia  
dugu.

Gatzatua, esne hartzituak dei-  
turiko sailkapenean sartzen da,  
nahiz eta hartzidura laktikoa ez  
gertatu gatzatu guztietan.

Hartzidura azidotzaile hau da esnearen kontzertazioarako biderik zaharrena; bere bidez, pH-aren aldatzea gertatzen dela eta, germen ugalketa atzeratu egiten da esnekiaren iraupena luzatuz.

1.900. urtean Fetchinikov bakterioologoak esne hartzituen propietate osagileak adierazi zituen eta garai hartakoa da produktu hauen industrializazioa, produkzio, artizanala beti ere, garrantzi handikoa izan bada ere.

Gatzatuak berezko mikroflora du; beste esne hartzituak dituzten ezaugarri berak ditu eta bere konposagai nagusiak hauek dira:

- a) Laktobaziloak, 37-47°C-ren artean azido laktikoa sortarazten duten germenak; hauetaz gain hain azidotzaileak ez diren beste laktobazilo mesofiloak ere agertzen dira.
- b) Estreptokoko laktiko termofiloak edo mesofiloak. Azido gutxi ematen dute. Hauek dira beste batzuekin batera bere usain ezaugarria ematen diotenak.
- c) Laktosaren legamiak. Gas karbonikoa eta alkohol piska bat sortzen dute.

Gatzatua balio dietetiko eta hi

gieniko handia duen elikagaia da hesteetako floraren heziketarentzat lagungarria izanik. Propietate antiseptikoak ere baditu eta bitamina eta mineral asko.

## gatzatuaren fabrikazioa

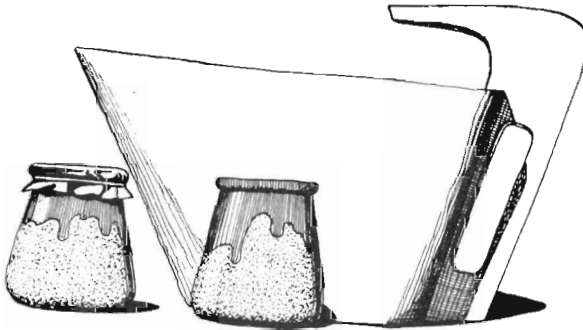
Gaur egun, era desberdin askotan fabrikatzen da gatzatua, guztien oinarria berdina bada ere; alde batetik artisauek kutsuko fabrikazioa dugu eta industrialak bestetik.

Metodoric zaharrena eta oraindik orain erabiltzen dena hau da: Harri bat sutan berotu, ondoren esnetara botatzea, pasteurizazioaren efektua lortzeko. Esnearen temperatura piska bat jaisten denean gatzagia botatzen zaio eta berehala egurrezko ontzitarara pasatzen da bertan mami dadin.

Metodo honen bidez egiten diren gatzatuek "erre zapora" ezaugarria dute, harrisa hain bero egonik esnea erre egiten bait da. Zapora hau etxean egindako gatzatuetan lortu nahi bada, esnea botatzean aurretik, horretarako erabilik den ontzia asko berotuz lortzen da.

Gaur egun gehien erabiltzen

den metodoa hauxe da: egosketa su bizian egin ondoren, temperatura piska bat jaitsi denean, gatzagia bota, eta ondoren buztinezko ontzitarra pasatzen da. Gaurko equanean, Baztan eta Ultzama bailaratan ez ezik, zaila da egurrezko ontzitan eginko gatzatuak aurkitzea.



Esnea fabrikara heltzen denean iragazi egiten da eta ondoren 72-80°C tarteko temperaturatan 15 segundo edo gehiagoz pasteurizatu. Pasteurizatu ondoren bat bateko hoztea jasaten du eta, berriro berotu egiten da 50-80°C temperaturaraino.

Bi eratako ontziak erabiltzen dira: esmaltatutako buztinezkoak eta poliestirenozkoak.

Ontziak bete ondoren, temperatura 40°C-raino jaitsi denean botatzen da gatzagia (fabrikazio-

Industrialki prestatutako gatzatuek oinarri berdina izanik ere, merkatuaren beharrei hobeto erantzuteko diferentziak dituzte artisanalki fabrikatutakoekin. Industrian erabiltzen den esnea gehienetan behi- eta ardi-esneen nahaste bat da.

-metodo batzuetan gatzagia aurretik botatzen zaio esnari) eta 15-20 segundo geroago gatzatu egina dago.

Ondoren ontziak itxi egin behar dira. Fabrikatzailearen arabera modu desberdinez egiten da prozesu hau, zelofan-papera, aluminiozkoa etab. erabiliz.

Salmenta arte 3°C-tan gordetzen dira hotzkailuetan. Industrian normalki aditibo kontserbatzaileak gehitzen zaizkie gal-kortasuna-data atzeratzeko.

Fabrikazioan erabiltzen den tresneriak baldintza minimo batzuk bete behar ditu, hala nola, garbitzeko erraza izatea, horma permeableak edukitzea etab. Esneak higienizazio-prozesu bat jasan behar du. Normalean paste urizazioa egiten da (gizakiaren tzat patogenoak diren germen guztiak desagertzeko eta balio gabeko floraren gutxitzea lortzeko tenperatura igo), baina batzutan esterilizazioa ere egiten da galkortasun-data gehiago atzeratzeko.

Arrazoi beragatik, ahal den gutxien eskuztatzea gomendatzen da. Fabrikazio-prozesua bukatu ondoren gatzatua hozkai-luetara eramaten da, produktua-ren kontserbazioan gerta daitezkeen problemak ekiditzeko.

Gatzatua artifiziala edo naturala izan daiteke. Naturala gutxi erabiltzen da gaur egun. Arkumearen gatzagilekutik ate ratzen da eta duen bakteriat-floragatik betetzen du bere funtzio azidotzailea.

Berez gatzatua, ardi-esnez egiten da eta beraz, ardi-esnearen garaia denean asko igo-tzen da bere kontsumoagatik; garai honek Urtarrilan hasi eta Uda-

berrira arte irauten du, orduan erditzen bait dute ardiek. Sasoi horretan izaten den esne-gainera tiko hori komertzialtzeko bide egokia da gatzatua.

## **ezaugarri**

### **higieniko-sanitarioak**

Gatzatuaren fabrikazioan (berotzean, gatzagia botatzean), bakteriat-poluzioaren gehikuntza gerta daiteke eta honen ondorioz gizakiarengan gaixotasunak sortu, hala nola gastroenteritisa, Maltako sukarrak eta beste batzuk. Gatzatuaren fabrikazioan zehar poluzio-iturri desberdinak aurki daitezke eta horien artean hauek ditugu garrantzitsuenak:

- Esnearen jaistea: Hementxe hasten da germen-kopurua handitzen, errapeok ikuiluko lurra ikutzen dutelako, jaisten duenaren eskuak zikinak daudelako, etab. ...

Jaistea automatikoki egiten bada ere, arreta handia eduki behar da tresneriaren garbitasunarekin.

- Esnea garraiatzeko erabiltzen diren marmita eta bidoiak: Garbitu eta desinfektatzea komenigarria da aurreko esnearen hondakinik geldi ez dadin, hondakin horiek oso inguru aproposa bait dira germen ugalketarako.

- Produktuaren elaborazioa: Hemen gauza asko hartu behar dira kontutan; erabiltzen den tresneria, tratamendua etab... Bai tresneriak, bai produktuarekin kontaktuan dauden pertsonak ere, higie-ne-baldintzak bete behar dituzte.

Gatzatuaren fabrikaziorako garrantzi handikoa da esneari berotan egin behar zaion tratamendua. Honela bada, brucelosis gaixotasuna duen animalia baten esneari 60-65°C-ko baino tenperatura handiagoa aplikatzen ez badiogu, bizirik diraute brucella horiek, eta ondorioz, Maltako sukarrak paira ditzakete esne horren edaleek. Euskalerriko behi eta ardiek brucelosis portzentaia altua dute eta beraz, baxerrian, Maltako sukarrak maiz azaltzen dira, tratamendu termiko ezegokia jasan duten esne, gazta fresko edo gatzatuen kontsumoagatik sortuak. Hau dela eta, beharrezkoa da esneok pasteurizatzea, honela gizakiarentzat patoqenoak diren germetik ez dugularen ziurtasuna izateko.

Produktuaren ontziraketan, buztinezko ontzi esmaltatuak erabili ohi dira. Askotan aipatu izan da ontziraketa-mota

honen desegokitasuna, esanez, buztinezko poroetan, ongi garbituta izanik ere, mikrobioguneak aurki ditezkeela, produktuaren kalitatean ukaezinezko eragina izango duen poluzio bakteriarra eratuz. Halere eta frogatu dugunez, ontzi hauen garbiketa, desinfekzioa, lehorketa eta betetzea beharrezko baldintzapean egiten badugu, bakterikarga ez zaigu handituko. Garbiketa-prozesuan, desinfektatzaile gisa, amonio kuarternariozko konposatuak erabiltzen baditugu gram negatiboko germinen portzentaia igotzen dugu; hipokloritoek oster, gram positibo bakterien hazkuntza bultzatzen dute.

Gorago aipatu denez, esne-produktuetako germetik ederki asko hazten dira ingurugiro-temperaturan, baina errefrigerazio-temperaturan (1-4°C) hazkuntza hori ia guztiz geratu egiten da. Honen ondorioz, gatzatuak hozkailuetan gorde behar dira.

Gatzatuaren konposizio eta kontserbazioan eragina duten bakterien polutzaileetarik honako hauek dira aipagarrienak: estreptokoko, koliforme, psikrofilo, termoduriko (pasteurizazioa erresistitzen dutenak), mikrokoko, bazilo, eta lagamiak.

## **lortutako emaitzak**

60 gatzatu-lagin aztertu ditugu guk. Haietatik bakarren batzuek fabrikazio industrialekoak eta gehientsuenak etxeak ziren, guztiak buztinezko ontzi esmaltatu eta indibidualetan aurkeztuak. Laquinok, salmenta publikorako postuetan jasoak izan ziren, hala nola, harategi, okindegi, janaridenda eta postu mugikorretan (baserritarrenak).

Analisi bakteriologikoen gatzatuon egoera sanitarioaz informazioa eskuratzen dugu. Horretarako, zenbait germenen determinazioak eginez, bakteriak garatu eta dituen polutzaileak ezagutu daitezke. Ondorengo azterketak hauek egin dira: germen aerobioen zenbaketa totala gramoko, koliformeena, *Escherichia Colirena* eta *D Lancefield estrep tokokoena* (*E. fecalis* ere deitua).

Gatzatuarentzat ez dago araugi zehatzik, baina komeni da, gorotz-poluzioaren indikatzaileak deitutako germenak ez azaltzea (*E. Coli*, *D Lancefield estrep tokokoak*) eta koliformeen eta germen anaerobio guztien kopurua 100.000 kolonia/gr. baino

txikiagoa izatea.

Fabrikazio industrialeko gatzatuen germenen zenbaketa totala germen aerobiotan 100.000 kol/gr. baino txikiagoa izaten da eta hutsa koliformetan. Honen arrazoia, neurri handi batean, fabrikazio-prozesuaren higie handiago batean aurki daiteke. eta orobat kontserbatzaile gisa ghitutako aditibo batzutan (az. sorbikoak), estalkia izatean eta hozkailuetan gordeak izatean.

Etxeko gatzatuek 150.000 kol/gr. baino handiagoko zenbaketa ematen dute germen aerobioetarako.

Guk aztertutako etxeko gatzatuen artean 90%-ek koliformeak zituzten, 76%-k *E. Coli* germenak eta 55%-ek *D. Lancefield estrep tokokoak*.

Analisi honek zera adierazten digu, azken finean, etxeko gatzatuek ez dituztela baldintza higieniko onak betetzen. Honetarako arrazoiaren artean hauek dira nagusienak: fabrikazio-lekuen baldintza higienikoak, produktua eskuztatzen duten pertsonen kontrol eza, eta esnea 65-70°C-taraino berotu den ala ez edo, hala gertatuz gero, tratamendu hori pasteuriza-

Elhuyar, 8, 1, 1982

zio on batekin bat datorren ez jakitea.

Zentzu berean, produktua sal-tokian mantentzen deneko tenpe-ratura eta bilaturiko zenbaketa bakteriologikoaren arteko erla-zioaz aritu gara. Ingurugiro-ten-peratura, graduetan gora doalarik

germen kopurua ere igo egiten da, eta oso nabarmenki hozkailuetan gordetzen ez den gatzatuen kasu-an. Bide honetatik, eragin handi-koa da produktuaren galeran, estal-ki babeslerik ez izatea, edo gal-kortasun-datarik ez aipatzea, ze-ren hainbestetetan ontzat erosi-ko bait dugu dagoeneko galdurik dagoen gatzatua.