

TXERRIKIAREN KALITATEA ETA EKOIZPENA

Oscar Garcia eta Edorta Gonzalez

Lehenik, txerriaren kanal-kalitatea eta bestetik kanal batek ematen dituen giharre eta gantzaren kalitatea bereizi behar dira. Izan ere, bi kontzeptu hauek ez datoz bat. Horregatik, hiltzetan kanalaren kalitatea sailkatzerakoan muskulu-edukinaren arabera burutzen da (hots, zenbat eta giharre gehiago eta gantz gutxiago izan, hainbat eta kalitate hobea du kanal horrek). Baina txerriaren kanalak zenbat eta giharre gehiago eta gantz gutxiago izan, txerriaren kalitatea txarragoa da.

Nola heldu da egoera horretara? Gizakiak burutzen duen hautespenean datza arazoaren mamia. Abeltzainek txerri-arrazen artean eragindako hautespen-prozesuak xede konkretu bat zeukan: denborarik laburrenean eta jangai-kontsumorik txikienaz ahalik eta txerri gehien lortzea.

Txerriengandik haragi-kantitate handiena lortzeko abere hauek hautatzea edo beren haziera-hormonaren eraginkortasunagatik hautatzea gauza bera dela baieztatu daiteke. Horrekin, txerriaren muskulu-masa han-

diagotu da, abere desproporzionatua sortzen delarik. Animalia hauek desproporzionatutzat kontsideratu daitezke. Izan ere beren eskeletoek pisu handiagoa jasan behar dute eta zirkulazio-sistemak muskulatura gehiago hornitu behar du odolez. Zirkulazio-sistemak tamainaz ez dira aldatu eta honen ondorioz, animalia hauek beren lau hanken gainean egoteko sostengu-arazoak eta higitzeko zailtasunak erakusten dituzte. Beren bihotz- eta arnas aparatuek ez dira aski eta muskulu-handipenak

Azkenaldian agertu diren albiste batzuk pillean jarri dute janariaren kalitatearen gaia edo, tamalez, kalitaterik eza; hala gertatzen bait da noizbehinka.

Oraingo honetan, albaitaritzaren ikuspuntutik txerriaz arituko gara, kutsapen mikrobiologikoa beste baterako utzirik.



Sanmartinak duela gutxi izan dira

zuntz muskular zuriak agertzea dakar. Zuntzok zenbait diferentzia erakusten dute zuntz muskular gorriekiko. Muskuluaren fisiologia baldintzatzen dute eta, horren ondorioz, pre-eta post-mortem prozesuak gertatzen diren bitartean, muskulua txerriki jan-garri bihurtzeko eraldaketa mugatzen dute.

Ondoren zuntz muskular gorri eta zurien arteko zenbait diferentzia aipatuko dugu:

1. Eskema

	Zuntz gorriak	Zuntz zuriak
Kolorea	gorria	zuria
Mioglobina-edukina	altua	baxua
Zuntzaren diametroa	txikia	handia
Uzkurtzeko abiadura	motela	arina
Mitokondrioen kopurua	altua	baxua
Mitokondrioen tamaina	handia	txikia
Dentsitate kapilarra	handia	txikia
Metabolismo oxidatiboa	ugaria	urria
Metabolismo glukolitikoa	urria	ugaria
Glukogenoaren edukina	baxua	altua
ATPasa erreakzioa	ahula	sendoa

Hautaketa honek desoreka neurohormonala sortu du txerriarengan eta txerri-arrazen artean animaliar-teko aldakortasuna sortu da. Horregatik gaur egun bi txerri-mota desberdin bereiz ditzakegu: "Stress-sentikor" (SS) deritzona eta "stress-erresistente" deritzona (SE).

Sailkapen hau, animalia-egoe-aren aldaketek sor ditzaketen faktoreen aurrean duten sentikortasunagatik egin da. Faktoreok ondokoak dira: tenperatura, hezetasun atmosferikoa, zarata erasokor edo arrotzak, nekea, abereen pilaketa, ariketak edo mugimenduak, animalien arteko burrukak, beldurra, etab...

Abereak, baldintza stressgarri horrietara moldatzeko, aldaketa hauek jasaten ditu:

- Bihotz-eritmoaren aldaketa.
- Arnasketaren maiztasun eta sakon-tasunaren aldaketa.

- Gorputz-tenperaturaren igoera.
- Gastu metaboliko handiagoa, energi kopuru handiagoa lortzearen.

Animalia-egoen sistema neurohormonalak kontrolatzen dituzte aldagai hauek. Animalia moldatzen bada, SE txerria izango dugu. Oste-rantzean SS txerria litzateke.

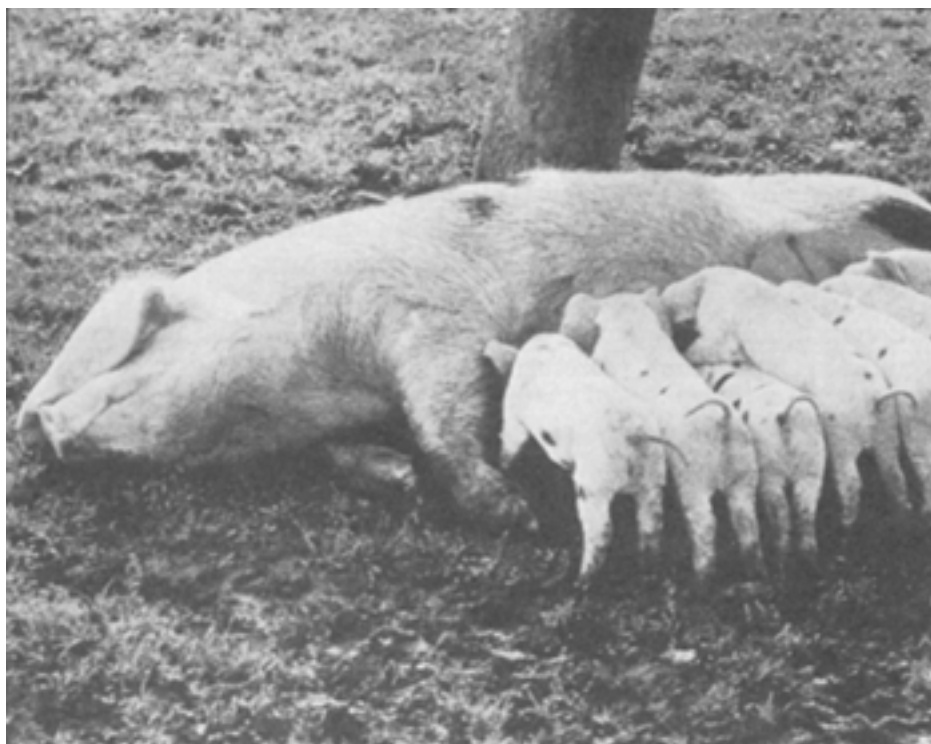
SS txerri baten lehen sintoma muskulu-ehunean oxigenorik eza izaten da, honen jatorria arnaseko eta bihotzeko eskasia izanik, (bihotza eta

goa dute). Muskulu-ehunean dagoen oxigeno-eskasia honek zera dakar: baldintza stressgarrietara moldatzeko txerriak sorturiko erantzun neurohormonalaren ondorioz, glukosa gisa deskonposatu den muskuluko glukogenoa anaerobikoki azido laktiko bilakatzea.

Azido laktikoa anaerobikoki sortzeko erreakzioa, gehienetan hil ondoren soilik gertatzen da, eta ez animalia bizirik dagoenean. Azido laktikoa zuntz muskularretan metatzen da, zuntzok azidotuta gelditzen direlarik.

Animalia-egoen zirkulazio-sistema murriztuak azido laktikoa garraiatzen du gibelera, berriro glukogeno bilakatzeko edo bihotzeraino energi ekoizpenerako zuzenki erabiltzeko. Aipatu organoek baldintza stressgarrietan sortzen ari den laktikoa neutraldu ezin badute, animalia azidosiak jota hilko da. Guzti honekin batera gorputzaren tenperatura igo egiten da (42-44°C).

Zeharo SE den txerriak (edozein

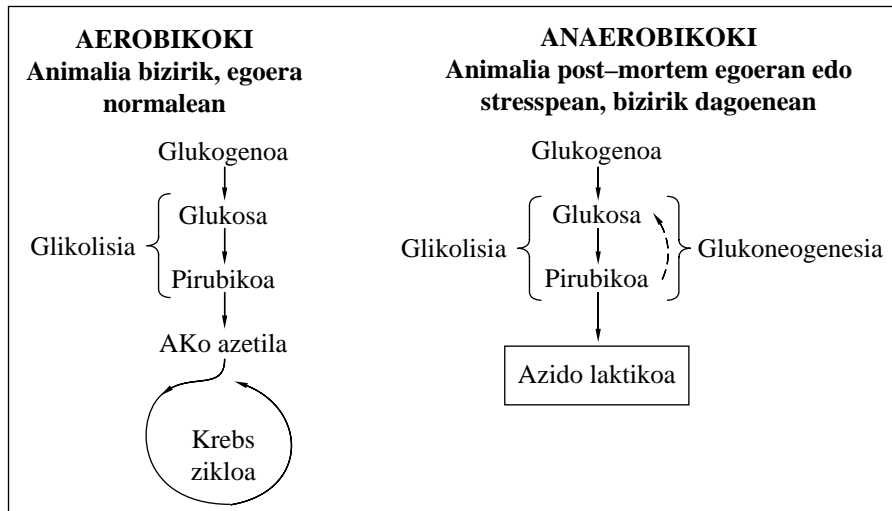


birrikak txikiak dira muskulubolumenarekiko). Bigarren arrazoia zuntz zuri gehiago izatea da (dakigunez zuntzok odol-horniketa txikia-

stress-faktoreen aurrean tinko) eskalaren mutur batean hasita eta azidosiak jota segundotan hiltzen den SS txerri-raino, kontutan hartu behar

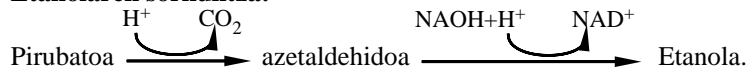
NOLA SORTZEN DA AZIDO LAKTIKOA?

Azido laktikoaren sorrera ondoko eskeman erakusten da.



Ikuspuntun biokimikotik, glukogenoa glukosa metatzeko erabat modu erabilgarria eta eraginkorra da. Glikolisian glukosa azido pirubiko bihurtzen da. Ondoren, pirubatoaren xedea energia metabolikoa lortzeko produktua da. Horretarako pirubatoak hiru erreakzio jasan ditzake. Hurrengoak:

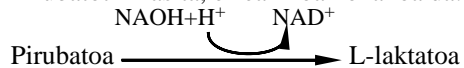
1. Etanolaren sorkuntza:



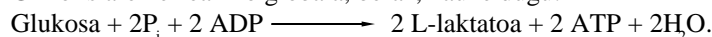
Urrats metaboliko hau legamia eta beste mikroorganismoetan gertatzen da.

2. Laktatoaren sorkuntza: mikroorganismo batzuetan gertatzen da. Baita animalien muskuluan ere, eskueran dagoen oxigenoaren kopurua txikia denean eta gainera muskuluak aktibitate handia burutzen duenean.

Pirubatotik hasita, erreakzioa honakoa da:

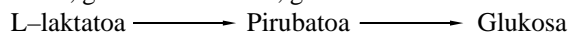


Glikolisiaren erreakzio globala, beraz, hauxe dugu:



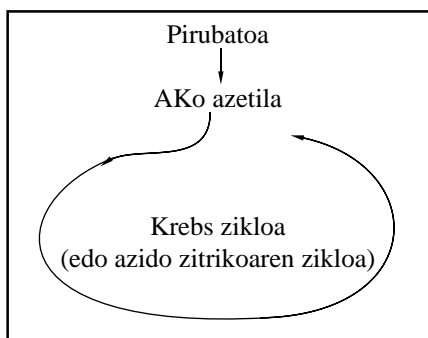
NAD⁺-en birsorkuntzak, pirubatoaren erredukzioan laktatoa agertu arte, baldintza anaerobikoetan glikolia gelditzea ekiditen du; muskulua iharduera intentsioan alegia.

NAD⁺ sortuko ez balitz, glikolia glizeraldehido 3 fosfato molekulan geldituko litzateke eta horren kariaz ezingo litzateke ATP sortu. Beraz, laktatoa sortuta organismo aerobikoengan (animaliengan) denbora irabazten da. Glukoneogenesiaren bidez, gibelean batez ere, glukosa honela birsortzen da:



Horrela denbora irabazten da, esan bezala, eta nahikoa oxigeno dagoenean berriro pirubatoa degradatu egingo da, baina energia gehiago lortuz. Prozesu hau 3. erreakzioa da.

3. (Erreakzioa) AKo azetilaren sorkuntza:



Prozesu hau baldintza aerobikoetan (oxigenoaren presentzian) burutzen da, eta askoz energia gehiago lortzen dute animaliek.

da aldagai anitz dagoela, eta pre-mortem prozesuetan muskulaturak daukan glukogeno edo azido laktikoaren kopuruaren arabera, post-mortem prozesua (*rigor mortis* eta haragiaren heltzea) “programaturik” gelditzen dela. Beraz, txerriaren geroko kalitatea mugatzen du.

PSE (Pale, Soft, Exudative ingelesez) haragia, hots haragi zurbila, biguna eta izerditsua, bere hil aurreko muskulaturan azidosia erakusten duen haragia da. Gainera, zenbat eta azidosi eta tenperatura handiagoa izan, PSE ezaugarria nabarmenagoa izango da. Haragian azken pH-a, 24 ordu post-mortem, alegia, 5,5 baino baxuagoa izan daiteke, baina batzuetan pixka bat altuxeagoa eta PSE ezaugarri berdinekin ere bai, azterketa egiterakoan azken pH-aren datua denbora laburragotan neurtu baldin bada. PSE haragirik petoenak, beren pH-aren azken balioa ordubete baino lehenago heltzen den muskulatura dutenak dira. Ezin ahaztu teknologikoki normaltzat jo daitekeen haragiaren azken pH-a 5,6-6 bitartekoa dela.

Gaur egun dagoen joera SS txerriak desagerteraztearena da. Hori, urteetan zehar lortu diren esperientzia eta ezagupideei esker lor daiteke. Faktore genetiko azpirakor batek determinatzen du SS txerria, eta animalia bizirik dagoen bitartean atzeman daiteke. Horretarako “halotanoaren bidezko froga” erabiltzen da. Halotanoa substantzia anestesikoa da, kloroformoaren antzekoa eta produktu honen ezaugarri nabarmenena SR txerriari anestesia gisa emandakoan aberea arazorik gabe lotan gelditzea da. Txerria SS izanez gero, halotanoak gorputz-adarretan tetania sortzen du, erabateko zurruntasuna —bai adarretan baita bizkarrezurrean ere— izatera iritsi daitekeelarik. Halotanoaren bidezko froga honek SR txerri ugaltzaileak hautatzeko balio du. Haragi-ekoizpen handiko txerria

lortu zen hautespen genetikoa erabiltz. Baina aldi berean ezinbestekoa izan da egoki elikatzea, ekoizpena ahalik eta gehien aprobetxatzeko. Egun, oinarrizko aminoazido eta kalori edukin handia dauzkaten pentsueiesker, transformazio-tasa baxuak lor daitezke, hots, 3 kg pentsu baino gutxiago behar dira 1 kg haragi lortu ahal izateko.

Elikadura-arloan alderdi negatibo batzuk aipa daitezke, hala nola, zenbait haziera-faktore (kobrea esaterako) eta bestetik edukin proteiko handiko pentsuetan kaloria “mer-



Gure artean txerri kantitate handia hestebete moduan hartzen da. Saltxitxen fabrikazioa.

keak” emateko erabiltzen diren pentsu koipetsuak. Txerriaren elikaduran gehiegi erabiltzen den haziera-faktoreetako bat, kobrea dugu. Elementu honen desabantaila txerriaren gantzaren gardingadurari laguntzea da. Izan ere kobreak oxidazioaren katalizatzaile gisa iharduten du eta gantz azido asegabe gehiago agertzea eragiten du.

Urdaberetan beste arazo kezkarri bat azaltzen zaigu. Txerriaren beharrian metabolikoak betetzeko pentsuan ematen zaion gantz-soberakina aberearen gorputzean metatzen da, pentsuan erantsi zaion modu berean. Horregatik, txerriaren elikaduran askotan erabiltzen diren

gantzek zapore arraroak dituzte (arrain-, ardi-, gardainga-zaporea...) eta eragin zuzena dute txerriaren gustuan. Beraz, edozein haragiren kalitate organoleptikoen (kolore, usain, zapore) faktore mugatzailea gantza dela kontutan harturik, berehala ohartuko gara txerriaren elikaduran erabiltzen diren gantzen kalitate espezifikoak bere gorputzean eta pentsuan dauden laboreen karbohidratoetatik, batez ere artotik metatzen dena dela.

Bestetik, txerriaren hazaroan askotan erabiliriko teknika bat (eta gaur

egun apika arazo gehien erakusten duena) txerri arrak ez zikiratzea da. Androsterona txerriaren gantzean metatzen da, eta ordotzaren guruin sexualetan sorturiko hormona dugu, txerriaren usain txarraren (higuin-garria da batzuetan) erantzule izanik. Hori, txerriak tenperatura altuak jasaten dituen gertatzen da; bai egosita, barrilan jarrita edo frijitura burutu ondoren.

Laburbildurik, txerri freskoa gutxiago kontsumitzea eta txerri elaboratuen kalitate baxua, txerri arrak ez zikiratzearekin eta gantz desegokiz egiten den pentsuen koipatzearekin zuzenki loturik dagoela baieztatu dezakegu. ■