

DOSSIERTÈCNIC

FORMACIÓ I ASSESSORAMENT AL SECTOR AGROALIMENTARI

N18 | BENESTAR ANIMAL EN EXPLOTACIONS PORCINES

Gener 2007

P03 Concepte de benestar i comportament animal P10 Legislació sobre benestar animal P15 Sistemes d'allotjament i maneig en porcí P20 Aspectes de benestar animal en el transport P24 El benestar animal i la qualitat del producte final P28 L'Entrevista



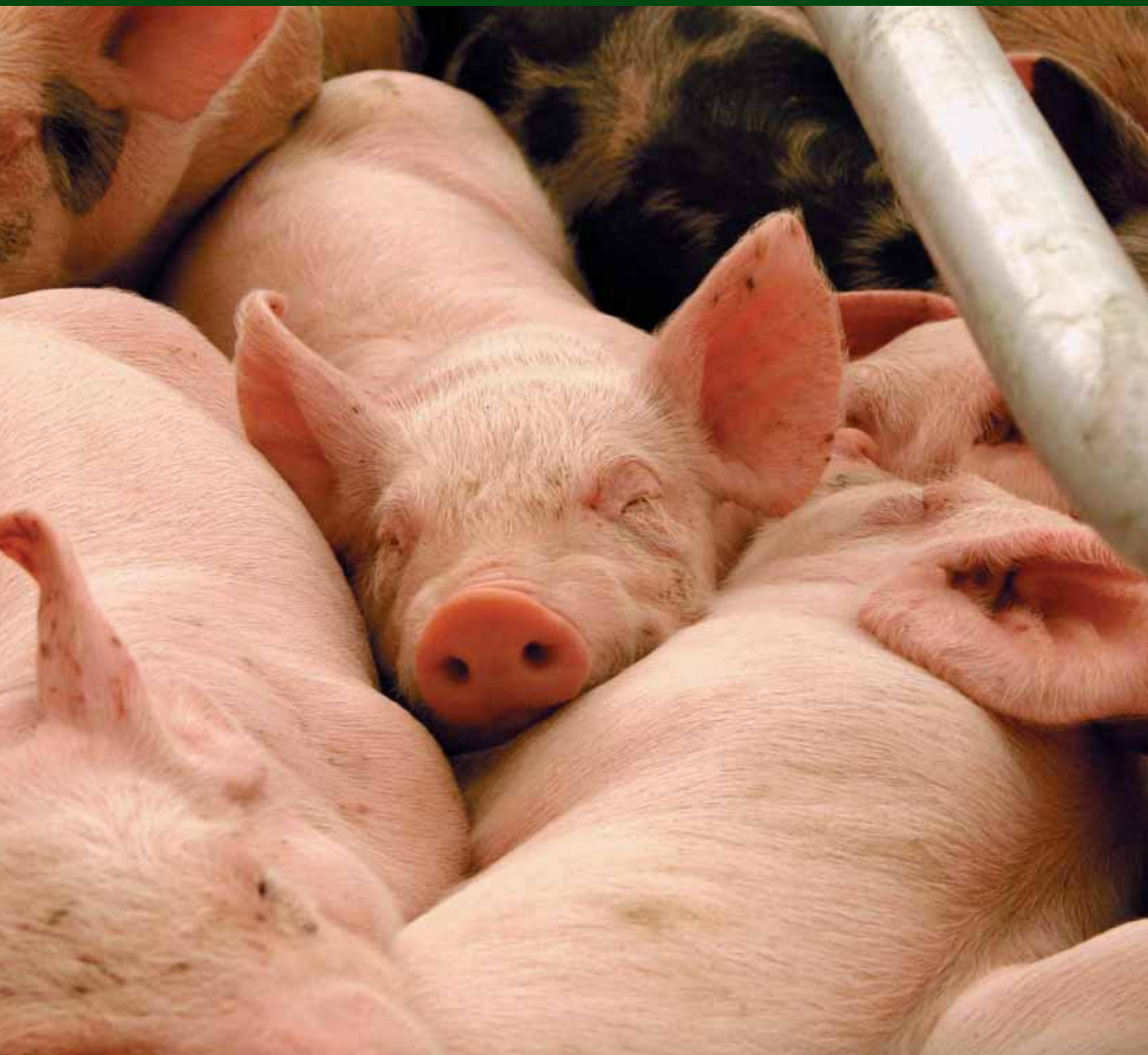
ruralCat

La comunitat virtual agroalimentària
i del món rural

www.ruralcat.net



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Agricultura,
Alimentació i Acció Rural**



PRESENTACIÓ



Ramon Jové Miró
Subdirector general de Ramaderia

Quan l'home va domesticar els animals va establir amb ells un pacte pel qual els prenia sota la seva protecció i, a canvi, ells li donaven els seus productes, li feien companyia o l'ajudaven en les seves tasques.

D'aquesta forma, els animals, alliberats de la necessitat de defensar-se dels predadors o de cercar el seu aliment, manifesten una capacitat de producció superior als seus germans salvatges.

La millora del coneixement fisiològic dels animals, dels seus requeriments i les capacitats tecnològiques actuals permeten a les persones proporcionar els elements indispensables per cobrir gairebé totes les necessitats dels animals domèstics.

Els animals, allotjats en instal·lacions adequades i amb condicions ambientals controlades es veuen alliberats del fred, de la calor i d'altres inclemències atmosfèriques. Alimentats amb pinsos correctament formulats, s'alliberen de la fam i de la set, fins i tot de mancances i de desequilibris difícilment superables a la naturalesa. Convenientment vacunats i guarits, amb estrictes normes de bioseguretat, s'alliberen de gran quantitat de les malalties i dels patiments que sofririen en estat natural. I, per últim, amb

un maneig adequat, els animals creixen i es reproduïen tranquils i confiats, lliures de por i d'estrès.

Malgrat això, el desconeixement, la manca d'informació o altres circumstàncies provoquen situacions en què els animals no es troben en les condicions degudes. Poden sofrir patiments i estrès, i una societat evolucionada com la nostra no pot deixar que això passi perquè no és lícit ni ètic provocar o permetre el patiment dels animals quan està a les nostres mans evitar-lo o reduir-lo.

La UE, recollint el desig majoritari dels seus ciutadans, ha establert un seguit de mesures que pretenen evitar i reduir les possibilitats de patiment dels animals de renda al llarg de tot el seu procés productiu. Aquestes mesures no són exclusivament reguladores: la UE dóna prioritat a la formació de totes aquelles persones que es relacionen amb el bestiar perquè coneixen les necessitats dels animals, les seves limitacions i les formes d'evitar que es malmeti el seu benestar. Però, sobretot, es pretén que tots entenguin que el benestar dels animals és consubstancial i imprescindible en la producció ramadera actual i que el respecte al benestar dels animals és un interès comú a productors i a consumidors.

Aquest DOSSIER TÈCNIC és una petita mostra de les actuacions que està endegant tot el sector agroramader, productors i administració, per incrementar el benestar dels animals de renda i, a la vegada, que atén les exigències d'una societat cada cop més madura. La producció ramadera està en disposició de proporcionar aliments sans, segurs i de qualitat i, a més, produïts amb el màxim respecte al medi ambient i al benestar dels animals, i els sistemes de producció ramadera actual, competitiu i sostenibles, són impensables sense el més alt grau de benestar dels animals que es mantenen a l'explotació.

Dossier Tècnic. Núm. 18
"Benestar animal en explotacions porcínes"
Gener de 2007

Edició

Direcció General d'Agricultura, Ramaderia i Innovació. Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural de la Generalitat de Catalunya.

Consell de Redacció

Montserrat Gil de Bernabé Sala, Ramon Lletjós Castells, Ramon Jové Miró, Jaume Sió Torres, Elisabet Cardoner Martí, Xavier Esteve Guiu (DG02), Agustí Fonts Cavestany (IRTA), Santiago Riera Lloveras (Premsa), Joan S. Minguet Pla i Josep M. Masses Tarragó.

Coordinació

Josep Maria Masses Tarragó.

Producció

Teresa Boncompte Ribera i Josep Maria Masses Tarragó.

Correcció estilística i lingüística

Teresa Boncompte Ribera.

Assessorament lingüístic

Joan Ignasi Elias Cruz.

Adaptació dels textos

Els quatre primers articles d'aquest dossier són una adaptació d'alguns dels temes originals que els autors van preparar per al curs de Benestar animal a distància (20 h), que s'està editant des del Servei de Formació Agrària. Properament, el Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural publicarà els materials d'aquest curs en forma de manual i en format on-line. L'adaptació dels textos ha estat feta per Teresa Boncompte Ribera.

Grafisme i maquetació

Quin Team!

Impressió

El Tinter
(empresa certificada ISO 14001 i EMAS)

Dipòsit legal

B-16786-05
ISSN: 1699-5465

El contingut dels articles és responsabilitat dels autors. DOSSIER TÈCNIC no s'hi identifica necessàriament. S'autoritza la reproducció total o parcial dels articles citant-ne la font i l'autor.

DOSSIER TÈCNIC es distribueix gratuïtament. En podeu demanar més exemplars a l'adreça: dossier@ruralcat.net

Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
Gran Via de les Corts Catalanes, 612, 4a planta
080000 - Barcelona
Tel. 93 304 67 45. Fax. 93 304 67 02
e-mail: dossier@ruralcat.net

Més recursos, enllaços i versió electrònica a la web de RuralCat: www.ruralcat.net

Foto portada

Benestar animal. Foto: www.morguefile.com

Agraïments

Agraïm de forma especial la col·laboració de:

Montse Bellet Reig. Veterinària i professora de l'ECA de Vallfogona de Balaguer. Directora del curs de Benestar animal a distància. Servei de Formació Agrària. Per la seva proposta d'autors i de continguts i per la seva tasca de recollida i selecció de materials.

Ramon Pujol Gonzalez. Veterinari i professor en cursos de Benestar animal. Per la seva aportació de material fotogràfic.

CONCEPTE DE BENESTAR I COMPORTAMENT ANIMAL



Al·lotjament en palla. Foto: Ramon Pujol.



Exemple de comportament natural dels porcs: rebolcar-se en el fang. Foto: www.morguefile.com.

01 Concepte i avaluació del benestar

01.01 Concepte de benestar i factors que el condicionen

El concepte de "benestar animal" engloba tot un conjunt d'aspectes entorn de la salut i del confort del bestiar. D'una manera molt general, les diferents definicions actuals es poden classificar en tres grans grups: les que fan referència a les condicions naturals dels animals, les que tenen en compte les emocions que aquests experimenten i les que se centren en el grau d'adaptació dels animals al seu ambient.

Segons els autors que fan referència a les **condicions naturals**, el benestar dels animals es garanteix si els animals es mantenen en condicions semblants a les de l'hàbitat natural de la seva espècie i, a més, si poden mostrar el seu comportament natural. Cal dir que aquesta definició és poc realista, ja que, per exemple, no és gens fàcil decidir quines són les condicions naturals d'un animal domèstic, entre d'altres coses perquè la domesticació ha modificat alguns aspectes de la biologia dels animals. A més, no hi ha cap raó per pensar que les condicions naturals són sempre les millors des del punt de vista del benestar dels animals. De fet, quan estan en el seu medi natural, els animals han de patir sovint malalti-

es, fred o calor, manca d'aliment, etc. Malgrat tot, però, aquesta definició inclou un aspecte fonamental que fa referència, precisament, al comportament dels animals: encara que no hi ha raó per pensar que els animals han de poder dur a terme totes les seves conductes naturals per estar bé, sí que és cert que hi ha algunes conductes que són molt importants i que, per garantir el benestar dels animals, cal procurar que les puguin manifestar. Aquestes conductes han estat anomenades per alguns autors "necessitats de comportament". Així, per exemple, en el cas del porcí, la conducta de fer niu poc abans de parir i la conducta de furgar són dues necessitats de comportament i, quan els animals no les poden manifestar, desenvolupen conductes anormals -com ara mossegada de cues- o pateixen una situació d'estrès. A totes les espècies hi ha exemples de necessitats de comportament. Aquest és un primer element que condiciona el benestar dels animals: el fet que puguin mostrar una sèrie de conductes importants que varien segons cada espècie.

Segons els que tenen en compte les **emocions** que experimenten els animals, el benestar dels animals és bo quan aquests experimenten emocions positives i és dolent quan experimenten emocions negatives, com ara dolor o por. Aquesta definició té una dificultat molt important que és que ara per ara resulta molt

difícil estudiar -i encara més mesurar- les emocions dels animals. Això fa que aquesta manera d'enfocar el benestar sigui difícil de dur a la pràctica. Ara bé, de la mateixa manera que la definició anterior feia una aportació important, aquesta també ens indica un altre factor que condiciona el benestar dels animals: la por i el dolor són dues emocions negatives que fan disminuir el benestar animal. Cal recordar que la por és molt sovint conseqüència del tracte que els animals reben de part de les persones que en tenen cura. El dolor pot ser conseqüència de malalties o lesions, però també de pràctiques de maneig com ara, en el cas del porc, el tall de cues, el tall de dents o la castració. Així doncs, un altre element que condiciona el benestar dels animals és la presència o absència de por i dolor.



Un element que augmenta el benestar dels animals és el fet que puguin dur a terme algunes conductes que són importants per a ells



El benestar animal també es mesura segons el grau d'adaptació dels animals al seu ambient. En aquest sentit, la sanitat i l'estrès són dos factors que el condicionen

Altres autors defineixen el benestar dels animals com una mesura de la seva **adaptació a l'ambient**. Segons aquesta definició, un animal es pot trobar, teòricament, en tres situacions diferents:

- L'ambient en què es troba l'animal és tan dolent que aquest no s'hi pot adaptar de cap manera. En aquest cas, quan un animal no es pot adaptar al seu ambient, simplement es mor o es posa malalt. Això ja indica que, d'acord amb aquesta definició, la mortalitat i el percentatge d'animals malalts són indicadors de manca de benestar i que la sanitat és un altre element, determinant, que condiciona el benestar dels animals.
- L'ambient en què es troben els animals no és tan dolent com en el cas anterior, però tampoc no és del tot adequat. Cal aclarir que el concepte "ambient" comprèn les condicions de la granja, del camió de transport o de la sala d'espera de l'escorxador, és a dir, les condicions de tots aquells llocs on habitualment hi ha els animals. En aquest cas, doncs, si les condicions no són tan dolentes

com abans però tampoc no són gaire bones, els animals aconseguiran adaptar-s'hi, però no els serà fàcil. Si aquestes situacions duren molt o s'acumulen és quan sorgeix l'estrès. L'estrès en els animals, de la mateixa manera que en les persones, és una resposta de l'organisme que serveix per fer front a les situacions difícils, que requereixen un esforç d'adaptació. Una altra cosa que fan els animals quan es troben en un ambient difícil és manifestar conductes anormals, com ara estereotípies o, en el cas concret del porc, mossegada de cues. Arran d'això, es recull un altre element que condiciona el benestar dels animals: la presència o absència d'estrès i de conductes anormals.

- Es pot donar el cas que l'animal es trobi en un ambient del tot satisfactori al qual es pot adaptar sense necessitat de posar en marxa una resposta d'estrès. Aquesta, és clar, seria la situació ideal que garantiria el benestar dels animals.

En resum, les tres definicions de benestar animal no són en absolut contradictòries entre si, sinó més aviat complementàries. De fet, hi ha alguns autors que resumeixen tots aquestes diferents maneres d'enfocar el concepte de benestar animal mitjançant un principi que s'anomena el "principi de les cinc llibertats" o dels cinc requisits que s'han de complir per garantir el benestar dels animals: nutrició adequada, sanitat adequada, control de les situacions que causen dolor o por, control de les situacions que causen estrès i possibilitat d'expressar les conductes importants per a l'espècie o necessitats de comportament.

01.02 Confort, disconfort i estrès. Adaptació i fracàs

Cal tenir present que l'estrès és una resposta de l'organisme animal que serveix per fer front a

les situacions difícils, que requereixen un esforç d'adaptació i que quan l'individu no té necessitat de posar en funcionament els seus mecanismes d'adaptació, es troba en una situació de confort. Per aquesta raó, un dels requisits per garantir el benestar animal és, precisament, controlar les situacions que causen estrès.

La resposta d'estrès, doncs, és una reacció de l'organisme animal davant de qualsevol situació que representi una amenaça per a la vida o per a l'equilibri fisiològic de l'individu. Aquesta resposta és molt semblant a tots els animals i és imprescindible per a la supervivència. De fet, un animal que no fos capaç de posar en marxa una resposta d'estrès no podria sobreviure. Les situacions que poden desencadenar una resposta d'estrès s'anomenen factors estressants i són molt variades. En primer lloc, hi ha els factors estressants de tipus físic, com ara el fred o la calor, la manca d'aliment o d'aigua, l'exercici físic intens, etc. En segon lloc, els factors estressants psicològics, com ara les situacions de por. Finalment, els factors socials, com poden ser la densitat excessiva d'animals o la barreja amb animals desconeguts. Tots aquests factors desencadenen una resposta de l'organisme - "estrès" o "resposta d'estrès" - que comporta canvis de comportament i de tipus fisiològic. Aquests canvis inclouen, entre d'altres, una disminució del consum d'aliment, una disminució de la conducta reproductora i de la fertilitat, un augment de la freqüència cardíaca i de consum de les reserves d'energia del cos i alteracions en el nivell de moltes hormones. En algunes circumstàncies, a més, els mecanismes de defensa de l'animal enfront de malalties infeccioses es veuen alterats, de manera que els animals estressats poden ser més susceptibles a patir algunes malalties.

La resposta d'estrès, doncs, és imprescindible per a la supervivència. No obstant això, pot

Exemple de pràctiques de maneig doloroses: injecció intramuscular a la cuixa. Foto: Xavier Sentís.



D'acord amb la definició que té en compte les emocions dels animals, si experimenten dolor o por, el seu benestar es redueix

tenir conseqüències negatives per a l'animal. Aquesta és, de fet, la gran paradoxa de la resposta d'estrès. Malgrat ser imprescindible per a la vida, l'estrès, quan és molt intens o dura molt de temps, és perjudicial per al propi animal. Per aquesta raó, alguns autors diferencien entre estrès -que seria una resposta momentània i positiva per a l'animal, ja que li permetria superar amb èxit una situació difícil- i "distrès", que seria una resposta d'estrès amb conseqüències negatives per a l'animal, com a resultat de ser massa intensa o massa perllongada. En el pitjor dels casos, aquesta resposta d'estrès no aconsegueix que l'animal s'adapti i és produït un fracàs en l'adaptació que és incompatible amb el benestar.

01.03 Salut i malaltia. Concepte de malaltia. Causes predisposants i determinants

Una sanitat adequada és un requisit per garantir el benestar dels animals. La relació entre benestar animal i malaltia inclou diversos aspectes. En primer lloc, algunes malalties causen dolor, que és òbviament un problema de benestar. Les malalties cròniques que causen dolor són especialment greus, no tan sols perquè afecten negativament el benestar dels animals durant un període llarg de temps, sinó també perquè quan un animal pateix dolor crònic, la seva sensibilitat davant d'un altre estimul dolorós augmenta. Per exemple, un animal amb una coixesa crònica no només pateix el dolor causat directament per la coixesa, sinó que, a més a més, la pota afectada és més sensible a qualsevol petit cop, que en condicions normals no resultaria dolorós. Un altre problema de benestar que és conseqüència directa d'algunes malalties és que el comportament de l'animal es veu afectat, de manera que l'animal no pot mostrar la seva conducta normal. Les coixeses també són un bon exemple d'aquest efecte. Finalment, un tercer problema de benestar són les malalties que redueixen la vida útil de l'animal.

Les causes predisposants i les causes determinants de malaltia constitueixen un altre aspecte de la relació entre malaltia i benestar. La diferència entre aquests dos tipus de causes es pot explicar amb el següent exemple: en el cas d'una malaltia respiratòria causada per un bacteri, el bacteri és la causa determinant de la malaltia. Ara bé, no tots els animals que entren en contacte amb el bacteri desenvolupen la malaltia, sinó que el fet que un animal en particular es posi malalt o no depèn també de la ventilació i de la temperatura de la nau, de si

hi ha corrents d'aire, de si l'animal -en el cas que es tracti d'un animal molt jove- ha ingerit una quantitat adequada de calostro de qualitat, etc. Tots aquests factors propis de l'ambient i del maneig que modifiquen la probabilitat que un animal es posi malalt quan actua la causa determinant es coneixen amb el nom de causes predisposants. Les malalties que presenten nombroses causes predisposants es denominen malalties multifactorials i són indicadores de manca de benestar. En aquest sentit, cal tenir present la definició de benestar animal que defineix el benestar com una mesura de l'adaptació d'un animal al seu ambient, ja que una malaltia multifactorial indica, precisament, que l'ambient no és adient per a l'animal.

Finalment, l'estrès, sigui quina sigui la seva causa, pot tenir un efecte negatiu sobre els mecanismes de defensa d'un animal enfront les malalties, i augmenta la probabilitat que l'animal emmalalteixi. Encara que aquest efecte no sempre es produeix, sí que ha estat ben demostrat, per exemple, en el cas d'algunes malalties respiratòries.

01.04 Avaluació del benestar. Indicadors de manca de benestar

Per avaluar el benestar animal cal tenir en compte tot un seguit de paràmetres, que es poden classificar en cinc grups: productius, sanitaris, de comportament, fisiològics o bioquímics i de qualitat de la carn o de la canal (aplicables només quan s'estudia el benestar en el transport i en el sacrifici d'animals).

- Productius. En general, una disminució de la producció pot ser indicativa que el benestar dels animals no és satisfactori. Ara bé, no és del tot cert que un alt nivell de producció garanteixi per si mateix un nivell adequat de benestar, ja que una granja pot tenir una producció mitjana molt bona i, al mateix temps, hi pot haver animals molt poc productius i amb un baix nivell de benestar. Per tant, quan es vol utilitzar la producció com a indicador de benestar cal considerar tant la mitjana com la variabilitat entre animals.

- Sanitaris. En segon lloc, les malalties -especialment les multifactorials- són un indicador molt important de manca de benestar. Alguns exemples d'aquestes malalties són les coixeses, moltes malalties respiratòries, les úlceres gàstriques, la diarrea postdesllemtament i algunes mamitis. A banda de les



L'estrès és una resposta de l'organisme animal que serveix per fer front a les situacions difícils, que requereixen un esforç d'adaptació



Baralla de truges per establir jerarquia. Foto: Maria Devant.



La resposta d'estrès és imprescindible per a la supervivència. No obstant això, pot tenir conseqüències molt negatives per a l'animal



En algunes explotacions es posa paper de diari a les truges perquè puguin dur a terme la conducta de fer niu



Niu amb paper de diari. Foto: ECA Vallfogona de Balaguer.

malalties multifactorials, el percentatge de baixes a l'explotació és també un indicador molt important de manca de benestar.

- De comportament. Les estereotípies i la mossegada de cues són dos indicadors de comportament importants de manca de benestar. Encara que l'agressivitat s'ha de considerar un comportament normal, quan la seva freqüència és massa alta es converteix en un indicador de manca de benestar, no només per les conseqüències negatives que pot tenir per als animals que pateixen les lesions, sinó també perquè acostuma a indicar un problema de maneig o d'instal·lacions.
- Fisiològics o bioquímics. Els indicadors bioquímics o fisiològics són molècules, la concentració de les quals a la sang, a la saliva, a la llet, a l'orina o a les femtes dels animals canvia quan hi ha una situació d'estrès, una malaltia o una lesió. Encara que aquests indicadors són molt importants quan es fa recerca científica, a la pràctica no s'utilitzen gaire per avaluar el benestar perquè mesurar-los és car i complicat. Tot i així, si que és interessant saber que a la sang dels animals hi ha unes proteïnes, la concentració de les quals augmenta com a resultat de moltes mal-

alties. Aquestes proteïnes -que s'anomenen proteïnes de fase aguda- es poden utilitzar com a indicadors de l'estat sanitari dels animals. Una de les que es fa servir en el porc té l'avantatge que es pot mesurar al suc de la canal a l'escorxadors i per aquesta raó hi ha científics que pensen que, en el futur, aquestes proteïnes serviran per fer inspeccions als escorxadors i saber si els animals van ser transportats en bones condicions o no. Sigui com sigui, cal tenir present que el benestar només es pot mesurar bé si s'utilitzen diversos paràmetres i no tan sols un.

- De qualitat de la carn o de la canal. Quan es vol valorar el benestar durant el transport i el sacrifici, es poden fer servir paràmetres de qualitat de la carn i la canal. Així, les contusions i les ferides a la canal es consideren un indicador d'un problema de benestar, sovint a la fase de transport. Les carns anomenades DFD -de l'anglès, fosques, fermes i seques-, que es poden trobar a totes les espècies de renda, es produeixen quan els animals han patit una situació d'estrès perllongat abans del sacrifici i, per tant, són també un indicador que hi ha hagut una manca de benestar.

02 Etologia i comportament animal

02.01 Comportament maternal. Mortalitat neonatal

El comportament maternal està molt relacionat amb la mortalitat neonatal, és a dir, amb les baixes de les cries que es produeixen just després del naixement. Aquestes baixes són un problema important de benestar animal en el cas del porcí, entre altres espècies.

El comportament maternal comença abans del part. Així, les femelles del porc senglar -que és l'avantpassat salvatge del porc domèstic- s'allunyen del grup abans de parir i fan un niu per tal que els garrins estiguin protegits; això facilita també que després del part la mare pugui establir un vincle més estret amb les cries, sense interferències d'altres individus. En condicions intensives, aquestes conductes no són normalment possibles, però les truges conserven l'instint de fer-les. Per això en algunes explotacions se'ls posa paper de diari, perquè puguin dur a terme la conducta de fer niu.

Hi ha molts factors que contribueixen que una femella mostri un comportament maternal satisfactori. En primer lloc, el propi part i els canvis hormonals que el precedeixen preparen el cervell de la femella per tal que mostri una conducta maternal adequada. L'experiència de la femella també és important i per això les femelles primíparas solen tenir més problemes que les multipares, en el sentit que sovint tenen un comportament maternal més feble. En tercer lloc, els estímuls procedents de les cries també són importants i l'olor i el moviment d'aquestes contribueix a desencadenar i mantenir la conducta maternal. Això és important per dos motius: primer, perquè quan la cria és feble i es mou poc, la mare pot abandonar-la i, segon, perquè la mare reconeix les seves cries sobretot mitjançant l'olfacte i, un cop ha establert un vincle amb elles, tendeix a rebutjar qualsevol altra cria.

Un aspecte clau per entendre el comportament maternal és el paper que hi juga l'estrès, ja que l'estrès redueix el comportament maternal. Per tant, s'hauria d'evitar qualsevol factor de maneig que causi estrès a la femella.



Les malalties multifactorials són indicadors d'una mala adaptació dels animals al seu ambient

També cal tenir en compte que hi ha diferències entre races i fins i tot entre animals d'una mateixa raça pel que fa al seu comportament maternal, de manera que hi ha femelles que són més maternals que altres. Això és degut en part a factors genètics. I, entre els factors de risc que augmenten la probabilitat que una femella no mostri un comportament maternal adequat, la qual cosa pot posar en perill la supervivència de les cries, destaquen: que la femella sigui primípara, les dificultats al part i l'estrès.

Referent a la mortalitat neonatal, cal dir que és un problema molt important, sobretot en porcí. La mitjana de baixes entre els garrins nascuts vius a Catalunya està entre el 10% i el 15%, mentre que l'objectiu hauria de ser el 6-8%. Tal com ja s'ha explicat, l'estrès de la truja és un factor decisiu, no només perquè pot causar problemes en l'expressió de la conducta maternal, sinó també perquè l'estrès fa que el part sigui més lent i això pot comprometre la supervivència dels garrins.

Les principals causes directes de mort dels garrins -que es produeix sobretot durant les primeres 24-48 hores de vida- són el fred, la inanició, l'aixafament per la truja i l'agressivitat de la truja. Sovint, però, totes aquestes causes són conseqüència de dos factors: la debilitat del garrí i l'estrès de la truja. Els garrins dèbils tenen dificultats per ingerir calostre -entre altres coses perquè no poden competir amb els seus germans més forts. A banda, passen més temps prop de la truja i són més lents de reflexos, la qual cosa augmenta les probabilitats que morin aixafats per la truja. Els garrins que neixen amb poc pes -sobretot, en relació al pes dels seus germans- són els que tenen més dificultats. Un altre factor que contribueix decisivament a la debilitat del garrí és el fet que el part sigui massa llarg, perquè això fa que el garrí, durant el procés del part, experimenti el

que s'anomena hipòxia cerebral, és a dir, manca d'oxigen al cervell. Els factors que fan que el part s'allargui més del compte són, entre d'altres, l'estrès de la truja, les temperatures altes a la nau de maternitat i el fet que la truja sigui molt jove o massa vella.

A més de provocar un allargament del part, l'estrès de la truja dificulta la baixada del calostre, inhibeix la conducta maternal i pot causar agressivitat envers els garrins, sobretot en les truges de primer part. En definitiva, doncs, un maneig que redueixi l'estrès de la truja i ajudi els garrins més dèbils a ingerir calostre ràpidament afavorirà una disminució de les baixes de garrins.

02.02 Conductes redirigides i estereotípies

Quan els animals es troben en un ambient que no és del tot satisfactori per al seu benestar, mostren sovint un seguit de conductes que es poden considerar anormals, perquè no apareixen quan els animals estan en un ambient ideal. Tècnicament, aquestes conductes poden ser de dos tipus diferents: les que reben el nom de "conductes redirigides" i les anomenades "estereotípies".

Les **conductes redirigides** són aquelles que, malgrat ser normals pel que fa als moviments que realitza l'animal, es dirigeixen cap a un estímul que no és el normal. Aquestes conductes apareixen quan els animals es troben en un ambient en què els manca un determinat estímul que és necessari per dur a terme una conducta important, com ara, per exemple, la conducta d'exploració. El que fan els animals, llavors, es dirigir aquesta conducta envers un estímul alternatiu.

En els animals de producció es donen diverses conductes redirigides, que poden acabar causant problemes. Per exemple, una forma



Un maneig que redueixi l'estrès de la truja i ajudi els garrins més dèbils a ingerir calostre ràpidament afavorirà una disminució de les baixes de garrins

de conducta d'exploració redirigida, habitual entre els porcs d'engreix, és la mossegada de cues que, contràriament al que algunes persones pensen, no és una forma d'agressivitat. L'explicació és que en condicions naturals els porcs dediquen molt de temps a explorar el seu entorn i buscar menjar, i tot això ho fan mitjançant la conducta de furgar amb el morro. Per al porc, furgar és important: és a dir, aquest instint és tan fort que, estigui on estigui, el porc té la necessitat de furgar. El problema, però, apareix quan els porcs estan sobre un terra de ciment o *slats*, que no els ho permet fer. Llavors, els animals busquen una altra cosa que els permeti furgar i el que acaben trobant és la part de darrera del cos d'un altre porc. Per aquesta raó, la legislació europea sobre benestar dels porcs diu que els animals haurien de tenir al seu abast algun tipus de material que puguin manipular, per tal de satisfer el seu instint de furgar. La mossegada de cues comença, doncs, com una conducta d'exploració i, si es mantingués així, no passaria gairebé res. Ara bé, si els porcs estan estressats per qualsevol motiu, llavors augmenta el seu nivell d'activitat general i apareix un problema seriós de mossegada de cues. Els factors d'estrès que, segons

Exemple de necessitat de comportament: porc furgant. Foto: ECA Vallfogona de Balaguer.



Quan els animals es troben en un ambient que no és satisfactori per al seu benestar, mostren conductes anormals: conductes redirigides i estereotípies



Les estereotípies més conegudes són les que fan les truges prenyades que estan en gàbies: mosseguen les barres metàl·liques de la gàbia o fan moviments com si masteguessin



sembla, són més problemàtics pel que fa a la mossegada de cues són una densitat molt alta d'animals, problemes de ventilació, barreges d'animals i qualsevol problema que tingui a veure amb els abeuradors -mal disseny, cabdal d'aigua insuficient, localització al corral o alçada inadequada, etc. Hi ha un altre factor que també està implicat en el desenvolupament de la conducta de mossegar cues, que és l'alimentació: si hi ha una deficiència de sal o d'aminoàcids essencials, llavors la mossegada de cues esdevé un problema encara més greu. Això és degut al fet que, quan surt sang de les ferides de la cua, els porcs aprenen molt aviat que ingerir sang corregeix les deficiències de sal o aminoàcids i la seva tendència a mossegar les cues augmenta. Finalment, algunes malalties -molt especialment l'epidermitis exsudativa- augmenten el risc de mossegada de cues. En resum, doncs, es tracta d'una conducta complexa que resulta de diversos factors: el comportament normal del porc, el tipus de terra de la granja, l'estrès, la nutrició i la sanitat.

L'altre tipus de conducta anormal són les **estereotípies**, que es defineixen com a conductes repetitives, invariables i que no tenen cap funció.

Quan els animals fan estereotípies estan indicant que el seu benestar no és satisfactori. Dit d'una altra manera, les estereotípies són un senyal de manca de benestar. Als animals de renda, potser les estereotípies més conegudes són les que tot sovint fan les truges prenyades que estan en gàbies: mosseguen les barres metàl·liques de la gàbia o fan moviments com si masteguessin, però sense tenir menjar a la boca i sovint deixant anar molta quantitat de saliva.

Segons sembla, les estereotípies de les truges prenyades són conseqüència de dos factors: la sensació de gana que té la truja -com a resultat de l'alimentació restringida que es fa a la gestació- i el fet que la gàbia no li permet mostrar un comportament normal, perquè li restringeix força

la seva capacitat de moviment. A més, el nivell general d'estrès dels animals també hi contribueix. Siguin quines siguin les causes, el fet que les truges prenyades facin més estereotípies quan estan en gàbies que quan estan en parcs ha contribuït decisivament perquè la Unió Europea decidís prohibir l'allotjament en gàbies de gestació.

02.03 Comportament social. Relacions de jerarquia

Tots els animals de renda són espècies socials que en condicions naturals formen grups i estableixen relacions de jerarquia. Aquesta tendència a establir jerarquies es manté a les explotacions. La jerarquia és un aspecte molt important del comportament dels animals, que té moltes conseqüències productives i en relació al benestar.

En qualsevol corral de porcs d'engreix, per exemple, es pot observar relacions de jerarquia: els porcs "dominants" són els que la major part de les vegades accedeixen primer al menjar, a l'aigua o al lloc de descans, a diferència dels porcs "subordinats". Aquesta relació de dominació - subordinació s'estableix entre tots els animals del grup i el seu conjunt és el que s'anomena la jerarquia del grup. Així doncs, podem dir que un animal és dominant sobre un altre quan té prioritat a l'hora d'accedir als recursos com ara menjar, aigua o llocs per jeure.

Que un animal sigui dominant i un altre subordinat depèn de diferents factors, i també pot variar segons l'espècie. En general, però, el pes és un factor molt important i els animals més grossos i en millor condició corporal acostumen a ser dominants sobre els més petits. Un altre factor és l'edat, en part perquè està relacionada amb el pes: en general, els animals adults dominen els més joves, encara que els individus vells passen sovint a ser subordinats un altre cop. Finalment, el temperament de cada individu també és important i, igual que succeeix amb les persones, hi ha animals que

A l'esquerra: Estereotípi. Foto: Núria Chapinal. A baix: Jerarquia en garrins. Foto: Ramon Pujol.



Els garrins acabats de néixer ja estableixen una jerarquia entre ells, de manera que els més dominants van a les mames del davant



Taula 1. Resultats de la comparació de diverses granges de porcs, que es diferencien només en el tipus de tracte que reben els animals.

	MANEIG		
	Positiu	Absent/mínim	Negatiu
Temps en interaccionar amb humans, min.	48	96	120
Percentatge de llavors prenyades, %	88	57	33
Edat a la primera monta natural exitosa, dies	161	176	193



La qualitat de la feina dels ramaders, la seva actitud i el respecte envers els animals és fonamental

(Hemsworth i col., 1986; Hemsworth i col., 1991).

tenen un caràcter més dominant que altres. Aquestes diferències de caràcter o temperament tenen, en part, una base genètica.

Les relacions jeràrquiques s'estableixen sempre que dos animals que no havien tingut contacte previ es troben per primera vegada. A moltes espècies, la tendència a formar jerarquies es manifesta més marcadament quan els animals ja han arribat a la maduresa sexual. El porc, però, és una excepció, ja que els garrins acabats de néixer ja estableixen una jerarquia entre ells, de manera que els més dominants van a les mames del davant. Les relacions jeràrquiques s'estableixen el primer cop mitjançant baralles o, quan hi ha molta diferència de pes entre els dos animals, simplement quan un s'aparta de l'altre per deixar-li pas. Un cop han establert la jerarquia la primera vegada, els animals recorden quina és la seva situació "social" i això evita que hi hagi baralles contínues.

La jerarquia és molt important des d'un punt de vista pràctic, perquè sempre que es barregen animals per primera vegada, com que els ani-

mals voldran establir la seva jerarquia, hi haurà baralles. Això és molt clar en els porcs i per això la barreja d'animals és una pràctica que s'ha d'evitar en la mesura que sigui possible. Un altre problema és que, quan els animals es veuen obligats a competir -per exemple, perquè tenen poc espai al corral o poc espai de menjadora- els més subordinats tenen sempre les de perdre i això fa que el creixement o la producció en general es desiguali dins el grup, amb uns animals -els dominants- que tenen una bona producció- i uns altres -els més subordinats- que queden endarrere. Mitjançant un bon disseny de les instal·lacions i un bon maneig, caldria procurar evitar aquestes desigualtats.

Un possible canvi en el disseny de la menjadora fa que hi hagi menys diferències entre els animals dominants i els subordinats pel que fa al consum d'aliment.

02.04 La relació amb les persones

Un aspecte fonamental del benestar dels animals -segurament més important fins i tot que la qualitat de les instal·lacions- és la interacció entre els animals i les persones que en tenen cura. Molts estudis actuals demostren que la qualitat de la feina dels ramaders i la seva actitud envers els animals són factors decisius per assegurar un bon nivell de producció i de benestar del bestiar. Els resultats, es poden resumir de la següent manera:

- La manera de tractar els animals per part de les persones que en tenen cura determina que els animals tinguin més o menys por de les persones. Així, per exemple, les interaccions negatives, com ara moure's amb brusquedat, cridar o colpejar als animals fa que

aquests desenvolupin una resposta de por envers les persones. Al contrari, tot allò que són interaccions positives, com ara parlar amb veu baixa als animals, apropar-se a ells amb moviments suaus, etc. fa que aquests no tinguin por de les persones.

- La por redueix el benestar dels animals i dona lloc a una resposta d'estrès. Com que els animals tenen un contacte freqüent amb les persones, si els tenen por, la resposta d'estrès esdevé una resposta crònica, és a dir, mantinguda en el temps.
- La resposta d'estrès comporta una disminució molt marcada de les produccions.

En resum, doncs, el comportament de les persones envers els animals té un efecte molt marcat sobre la seva producció i el seu benestar. A la taula 1 apareixen els resultats d'un estudi fet en porcs i comparant diverses granges que eren iguals en tot -instal·lacions, genètica dels animals, estat sanitari i alimentació- excepte en el tracte que els animals rebien de les persones. Aquest factor per si mateix és responsable de les diferències tan marcades en els paràmetres productius. Això demostra que la qualitat de la feina dels ramaders, així com la seva actitud i el respecte envers els animals són fonamentals. És a dir que, tot allò que té a veure amb la motivació i formació del personal cuidador és una bona inversió per millorar el benestar dels animals.

03 Autor



Manteca Vilanova, Xavier
 Departament de Biologia Cel·lular, Fisiologia i Immunologia. Facultat de Veterinària, UAB.
 xavier.manteca@uab.es

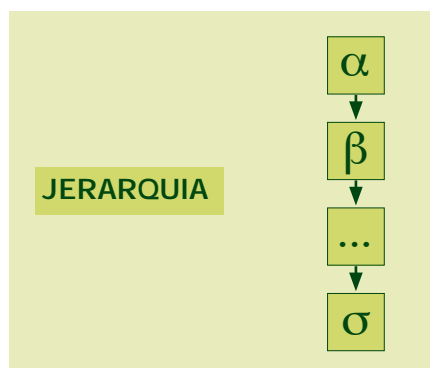


Figura 1. Els porcs estableixen relacions de jerarquia. Els animals dominants són els que tenen prioritat a l'hora d'accedir als recursos, com ara el menjar.

LEGISLACIÓ SOBRE BENESTAR ANIMAL



Explotacions porcines. Fotos: Josep M. Masses.

01 Introducció

La societat espanyola, com l'europea, fa molts anys que es preocupa pel benestar dels animals. Per això, les administracions d'Espanya i de la UE, sensibles a aquesta preocupació, han promulgat diverses normes i en preparen d'altres que, si bé poden ser discutides per la forma en què es presenten, no ho poden ser per les raons que les promouen.

Cal recordar que la funció de l'Administració no es redueix a dictar normes i posar sancions, sinó que, entre altres coses, procura:

- Atendre les demandes de la societat que serveix.



La coordinació i l'homologació de les actuacions de les diferents administracions són, en l'àmbit de la producció ramadera, d'importància capital per la quantitat de relacions comercials interterritorials

- Vetllar pel compliment de la normativa, que emana de la societat.
- Afavorir el desenvolupament dels sectors econòmics del país per millorar el nivell de vida d'aquesta societat.

01.01 La competència administrativa en benestar animal

La normativa que s'ocupa del benestar dels animals és molt complexa, ja que el problema en si és complex. Referent a aquest tema, totes les administracions han promulgat normes que actuen coordinadament. Cal tenir present que quan es parla d'Administració de forma genèrica, en realitat es fa referència a les competències exercides per diferents administracions, cada una en la seva corresponent parcel·la.

L'Administració europea (Parlament, Consell i Comissió), promulga disposicions d'obligat compliment i procura harmonitzar les disposicions dels diferents estats per evitar distorsions de la competència.

L'Administració estatal, promulga normes, transposa les normatives europees i coordina l'actuació de les diferents CA.

L'Administració autonòmica aplica la legislació comunitària i estatal en el seu territori, adapta i complementa aquesta legislació i legisla en els àmbits de la seva competència.

En qualsevol cas, la coordinació i l'homologació de les actuacions de les diferents administracions són, en l'àmbit de la producció ramadera, d'importància capital per la quantitat de relacions comercials interterritorials.

02 La legislació europea sobre benestar animal

Les al·lusions al benestar animal estan presents en la UE des de 1974 i estan recollides expressament en la declaració de Maastricht. La UE i Espanya són signatàries dels Convenis Europeus de "Protecció dels animals durant el transport internacional" (fet a París el 13/12/1968 i ratificat per Espanya el 02/08/1974), de "Protecció dels animals en les explotacions ramaderes" (fet a Estrasburg el 10 de març de 1976 i ratificat per Espanya el 05/05/1988) i de "Protecció dels animals en el sacrifici" (fet a Estrasburg el 10/05/1979; no ha estat ratificat ni signat per Espanya). Per últim, també cal conèixer el "Llibre Blanc de la seguretat alimentària", les propostes per a "l'agricultura sostenible" i la frase "de la granja a la taula". En definitiva, en totes les noves actuacions de la UE van indissolublement unides qualitat, seguretat, sostenibilitat i benestar animals.

La UE, representada tant per la Comissió com pel Consell o el Parlament continuen treballant per aprofundir en els temes de benestar animal (BA), als quals atorguen una gran importància.

La importància que la UE dóna al BA es reflecteix en què és una de les condicions establertes per al cobrament dels ajuts de la PAC. És el que es coneix com a "condicionalitat". Si es comprova que el productor incompleix les normes de BA establertes, els ajuts seran reduïts proporcionalment o, fins i tot, poden ser suspesos per un temps o anul·lats, en funció de la gravetat de la infracció, la persistència o la reiteració de l'incompliment.

Igualment, el Consell d'Europa, on estan representats els països de la UE i alguns més, ha elaborat diverses recomanacions sobre BA, tant a les explotacions com en el transport o el sacrifici. La majoria dels països, inclòs Espanya, han signat i ratificat els convenis pels quals s'obliga al compliment d'aquestes recomanacions que, d'aquesta manera, esdevenen lleis per als països signataris.

La pròpia UE, com un estat més, s'ha adherit a aquests convenis per diverses decisions:

- Decisió del Consell 78/923/CEE, de 18 de juny de 1978, relativa al Conveni Europeu sobre protecció dels animals a les ramaderies.
- Decisió del Consell 88/306/CEE, de 16 de maig de 1988, relativa a l'aprovació del Conveni Europeu sobre la protecció dels animals de sacrifici (DOL núm. 137, de 2 de juny de 1988).

Així mateix, el Consell de la UE ha promulgat directrius que obliguen els estats membres a publicar normes i que estableixen l'obligatorietat del compliment de les normes de BA contingudes a la Directriu.

Referent a la legislació de BA a Espanya, cal destacar el Reglament R(CE) 1/2005 sobre nor-

mes de benestar en el transport, ja que, com que es tracta d'un Reglament, és d'aplicació directa a tota la UE amb els mateixos efectes que una llei espanyola.

03 La legislació a Espanya. La norma bàsica i les normes específiques

El respecte als animals és una conseqüència del desenvolupament cultural i moral d'una societat. No és ètic ni justificable ocasionar de forma voluntària patiments innecessaris als animals. Per això, una de les nostres normes bàsiques, la Llei Orgànica 15/2003, de 25 de novembre, (BOE núm. 283, de 26 de novembre de 2003) configura com a delictes el maltractament d'animals domèstics, i manté com a falta únicament els supòsits lleus.

Més específicament relacionada amb la ramaderia, la Llei 8/2003, de 24 d'abril, de sanitat animal (BOE núm. 99, de 25 d'abril de 2003) disposa que els animals hauran de rebre l'atenció, l'allotjament i l'alimentació adequades en funció de l'espècie, edat i estat. També estableix, en el seu article 57, que als escorxadors és obligatòria la presència d'almenys un veterinari oficial o habilitat, responsable de l'aplicació de la normativa de BA. Estableix també el registre obligatori de tots els vehicles destinats al transport d'animals.

A Catalunya, la protecció i el benestar dels animals estan recollits, d'una banda, a la Llei 22/2003, de protecció dels animals i, per una altra, a la normativa de registre d'explotacions.

La Llei 22/2003, de 4 de juliol, de protecció dels animals (DOGC núm. 3926, de 16 de juliol de 2003), fixa diferents preceptes sobre benestar dels animals que podrien ser d'aplicació



La importància que la UE dóna al benestar animal es reflecteix en què és una de les condicions establertes per al cobrament dels ajuts de la PAC. És el que es coneix com a "condicionalitat"

tant a les explotacions com al transport o als escorxadors:

- Ningú no ha de provocar sofriments o maltractaments als animals o causar-los estats d'ansietat o de por (article 2.3).
- Les persones propietàries i posseïdores d'animals han de mantenir-los en bones condicions higienicosanitàries, de benestar i de seguretat, d'acord amb les característiques de cada espècie (article 4.1).
- Resten prohibides les matances públiques d'animals (article 6.1.c).
- El transport d'animals s'ha de realitzar en vehicles o embalatges concebuts per a protegir-los de la intempèrie i de les diferències climàtiques fortes i els animals han de disposar d'un espai suficient (article 8.1).
- En la càrrega i la descàrrega dels animals s'ha d'utilitzar un equip adequat per evitar-los danys o sofriments (article 8.3).

Seu del Parlament europeu (Brussel·les). Foto: ECA Vallfogona de Balaguer.



Cal destacar el Reglament R(CE) 1/2005 sobre normes de benestar en el transport, ja que, com que es tracta d'un Reglament, és d'aplicació directa a tota la UE amb els mateixos efectes que una llei espanyola



Segons la Llei 22/2003, de 4 de juliol, de protecció dels animals, ningú no ha de provocar sofriments o maltractaments als animals ni causar-los estats d'ansietat o de por



- El sacrifici d'animals s'ha de fer, en la mesura que sigui tècnicament possible, de manera instantània, indolora i amb l'atordiment previ de l'animal, d'acord amb les condicions i els mètodes que s'estableixin per via reglamentària (article 11.2).

Es tipifiquen com a infraccions:

- Transportar animals que incompleixin els requisits establerts a l'article 8.
- Mantenir els animals en instal·lacions inadequades.
- Maltractar o agredir físicament els animals.
- Fer matances públiques.
- Qualsevol altra infracció no tipificada com a falta greu o molt greu (article 30).

La normativa catalana d'ordenació i registre de les explotacions està desenvolupada de forma general i en forma específica per a bovins, porcí, aus, conills i abelles. Està en projecte l'ordenació de les explotacions equines. Aquesta normativa té la particularitat que incorpora, de forma automàtica, les normatives que pugui dictar la UE a l'establir el compliment de les Directives comunitàries vigents i les seves modificacions. Per això, podríem dir que està "permanentment actualitzada".

03.01 Norma bàsica d'aplicació general

A Espanya, la norma de caràcter general que abasta totes les espècies és el Reial Decret 348/2000, de 10 de març, relatiu a la protecció dels animals en les explotacions ramaderes (BOE núm. 61, d'11 de març de 2000), que incorpora les disposicions de la Directriu 98/58/CE i que va ser modificat pel RD 441/2001.

Aquesta norma afecta les explotacions de tot tipus d'animals vertebrats, excepte els destinats

a competicions i els d'experimentació, i s'aplica sens perjudici de la legislació més específica.

Estableix l'obligatorietat d'evitar el dolor i els patiments inútils als animals, i de mantenir-los tenint en compte els seus requeriments específics, entre d'altres els relacionats amb el grau d'adaptació, la domesticació i les necessitats etològiques.

Estableix les inspeccions i regula els controls de les autoritats de la UE amb la col·laboració de les autoritats de la CA.

L'annex del Reial Decret:

- Estableix l'obligatorietat de la capacitat del personal que atengui als animals i d'efectuar controls en la forma adequada.
- Estableix, també, l'obligatorietat que hi ha d'haver constància documental dels tractaments realitzats als animals de l'explotació i de les baixes durant 3 anys.
- Regula la llibertat de moviments dels animals.
- Estableix normes generals dels edificis i estables i per als animals mantinguts a l'aire lliure, als efectes de proporcionar-los un ambient adient, evitar-los lesions i causes d'estrès.
- Obliga a la revisió periòdica dels equips mecànics que condicionin la salut o el benestar dels animals i la previsió de sistemes d'emergència.
- Estableix l'adequat subministrament d'aliments, aigua i altres substàncies.
- En el tema de les mutilacions, a l'espera de legislació específica, remet a la legislació nacional.

A l'esquerra: Enreixat de plàstic per a garrins. A baix: Sistema d'alimentació amb identificació electrònica.
Fotos: ECA Vallfogona de Balaguer.



El Reial Decret 1135/2002 és la norma que fixa, a Espanya, els requeriments de benestar específics de les explotacions porcines



- Prohibeix els procediments de cria que produeixin lesions o patiments i el manteniment en explotacions ramaderes amb finalitat productiva d'animals que no es puguin adaptar a aquestes condicions.

03.02 El Reial Decret 1135/2002. Benestar animal a les explotacions porcines

El Reial Decret 1135/2002 és la norma que estableix, a Espanya, els requeriments de benestar específics de les explotacions porcines. A més de referir-se als porcs, la producció ramadera més important de Catalunya i d'Espanya en quilos de carn, és una norma molt extensa i detallada que ens avança el plantejament de les normes futures de la resta de les espècies.

Pel que fa a les instal·lacions, a més de la superfície mínima de sòl lliure que han de disposar els animals, segons l'edat i el tipus, perquè puguin jeure tots a l'hora amb les extremitats

esteses, també fixa les característiques del terra per evitar lesions.

Pel que fa al maneig, prohibeix tenir les truges lligades i estableix l'allotjament en grups, excepte en un període limitat per permetre la munta, l'inici de la gestació i el part en condicions correctes. Les truges hauran de rebre alimentació fibrosa i en quantitat suficient. El deslletament no es farà abans dels 28 dies de vida, o de 21 en el cas que es disposi d'instal·lacions adequades ("nursery").

L'ambient ha de ser agradable, estableix els límits acceptables de soroll i de llum, els animals han de tenir accés a materials manipulables i s'han de prendre mesures per evitar les baralles. També es limiten o prohibeixen els procediments dolorosos rutinaris o sense anestèsia.

En definitiva, no deixa gairebé res a criteri de persones sense formació i, per a aquells que volen millorar la seva formació, dóna els ele-

ments tècnics perquè puguin valorar si les condicions existents permeten mantenir correctament el benestar dels animals.

Com a conclusió, doncs, les normes contenen moltes dades i requisits que han de conèixer i complir els tècnics corresponents però, en totes elles queda ben palesa l'obligació de tots per atendre les necessitats dels animals i per evitar qualsevol dany o patiment innecessari. Cal tenir present que es tracta d'una responsabilitat compartida.

04 Per saber-ne més

www.gencat.net/darp/c/ramader/benestar/cbenes01.htm

05 Autor



Torres Fernández, Eduard
Cap del Servei de Producció Ramadera.
ejtorres@gencat.net

NORMES DE BENESTAR ANIMAL A LES EXPLOTACIONS PORCINES

Reial Decret 1135/2002

1. Aspectes destacats

- Fixa la superfície mínima de sòl lliure i les característiques del terra.
- Prohibeix les truges lligades.
- Obliga a mantenir les truges en grup durant la gestació en totes les explotacions porcines noves construïdes a partir de l'1 de gener de 2003. Aquesta norma serà obligatòria per a totes les explotacions porcines a partir de l'1 de gener de 2013.
- Obliga a proporcionar elements manipulables i alimentació fibrosa a les truges.
- Exigeix personal amb formació mínima (20 hores).
- Fixa els requeriments específics per a verros, truges, garrins i porcs de producció.

DIMENSIONS DELS ALLOTJAMENTS EN GRUP

tipus d'animal	sòl/animal m ²	sòl compacte/animal m ²	fenedura mm	bigueta mm
Porc < 10 kg	0,15	-	11	50
Porc 10 - 20 kg	0,20	-	14	50
Porc 20 - 30 kg	0,30	-	18	80
Porc 30 - 50 kg	0,40	-	18	80
Porc 50 - 85 kg	0,55	-	18	80
Porc 85 -110 kg	0,65	-	18	80
Porc > 110 Kg	1,00	-	18	80
Truges joves	1,64	0,95	20	80
Truges adultes	2,25	1,30	20	80

2. Manteniment de truges en grups

- És obligatori des de les 4 setmanes als 107 dies gestació (1 setmana abans de la data prevista del part).
- Poden estar aïllades (però amples) si l'explotació té menys de 10 truges.
- L'espai útil mínim d'un corral ha de ser de 7,84 m, ja que els costats dels corrals han de fer com a mínim 2,8 m (2,8 m x 2,8 m). Es pot reduir a 5,76 m (2,4 m x 2,4 m) per a menys de 6 truges.
- Les truges han de tenir accés a materials manipulables.
- Se'ls ha de subministrar alimentació suficient, fibrosa i energètica.

3. Formació del personal

- És obligació de l'empresari assegurar-se que el personal que té cura dels animals està degudament capacitat.
- Per garantir aquesta capacitat s'estableix una formació mínima de 20 hores, que serà regulada i acreditada per les Comunitats autònomes.

4. Requisits de benestar dels porcs: condicions generals

- Evitar els sorolls bruscos i continuats per sobre dels 85 dB.
- Disposar d'una il·luminació mínima de 40 lux, durant 8 hores al dia.
- No es poden mantenir els animals aïllats o incomunicats i han de disposar de capacitat de moviment i de jeure en un àrea de repòs.
- Tots els animals han de disposar d'accés a l'aliment, almenys un cop al dia i disposar d'aigua en quantitat suficient i a voluntat.
- Els animals han de tenir accés a materials manipulables per satisfer l'instint d'investigació.
- El terra ha de ser llis i no relliscós.
- Es prohibeixen els procediments dolorosos o mutilacions no justificats o rutinaris (excepte els especificats més endavant).

5. Prohibició de procediments lesius

Excepcions:

- Procediments terapèutics i diagnòstics.
- Identificació.
- Reducció d'ullals (s'ha de fer abans dels 7 dies de vida (*).
- Escuament parcial (*) (**).
- Castració de mascles (**).
- Anellat del morro (només en animals mantinguts en sistemes de cria a l'aire lliure).

Només un veterinari o una persona formada podran realitzar aquests procediments.

(*) Només es realitzaran quan hi hagi lesions en els mugrons de les truges o en les orelles i cues d'altres porcs.

(**) Si es realitza després del 7è dia de vida es farà amb anestèsia i analgèsia practicada per un veterinari.

6. Normes específiques per a verros

- Han de disposar com a mínim de 6 m² (o 10 m² si hi ha munta en el mateix lloc).
- Han de tenir la possibilitat de donar voltes, veure, escoltar i olorar altres porcs.
- Cal parar atenció als verros per inseminació, que es tenen en gàbies on no es poden girar amb facilitat.

7. Normes específiques per a truges

- Ja que s'han de mantenir en grups, cal adoptar mesures per minimitzar les agressions.
- S'han de desparasitar periòdicament.
- A l'hora del part, se'ls ha de proporcionar material de cria (palla, serradures) si la instal·lació ho permet.
- Han de disposar d'espai per al part i elements de protecció dels garrins.

8. Normes específiques per als garrins

- Han de disposar de sòl adequat i suficient per a tots.
- Han de disposar d'espai per mamar tots alhora.
- El deslletament es farà a més de 28 dies o a 21 si es disposa de "nursesys".

9. Normes específiques per a la cria i l'engreix

- Com en altres edats, cal prendre mesures per prevenir les baralles.
- Per això s'han d'evitar barreges d'animals i, si cal fer-ho, fer-ho aviat i proporcionar elements de defensa per als més dèbils.
- En tot cas, cal investigar les causes de les baralles, prevenir-les i corregir-les mitjançant l'enriquiment de l'ambient (amb elements de distracció) i amb la separació d'agressors i agredits.
- L'ús de tranquil·litzants per facilitar les barreges d'animals es limitarà a condicions excepcionals i sempre sota control veterinari.

SISTEMES D'ALLOTJAMENT I MANEIG EN PORCÍ



Sistemes d'allotjament de truques en grup. Foto esquerra: DAR. Foto dreta: Emma Fàbrega.

01 Introducció

Els sistemes d'allotjament dels animals de renda han anat evolucionant al llarg de la història, i cada època ha plantejat canvis per millorar, sobretot, la productivitat i el maneig dels animals. Actualment, però, hi ha altres valors que importen als consumidors, com ara el benestar animal, i això ha fet replantejar si els sistemes de producció intensiva eren totalment satisfactoris per als animals o no. En aquest sentit, al llarg d'aquest article s'exposa quines haurien de ser les condicions d'allotjament per garantir un mínim de benestar als animals, practicables en una granja.

02 Estructures i equipaments de les explotacions porcines

A l'actualitat, en el nostre país, la major part d'explotacions porcines es troben sota el règim que es coneix amb el nom d'integració, en el qual el propietari dels animals és una empresa gran que contracta les granges i/o els serveis als ramaders. Hi ha dos sistemes fonamentals de gestionar les granges: els cicles tancats, en els quals totes les fases productives es troben en la mateixa granja, o les granges especialitzades en alguna de les fases productives. A continuació, es descriu breument cadascuna d'aquestes fases de producció i després es presenta unes taules resum de diferents con-

dicions ambientals que s'haurien de mantenir en les granges.

02.01 Els allotjaments de les diferents fases productives

1) Granges de mares, amb sales de maternitat i de gestants

Són granges on s'allotgen les truques, en sales de 8-10 animals en gàbies de maternitat o, actualment, en sales més grans amb un nombre variable de gàbies de gestació.

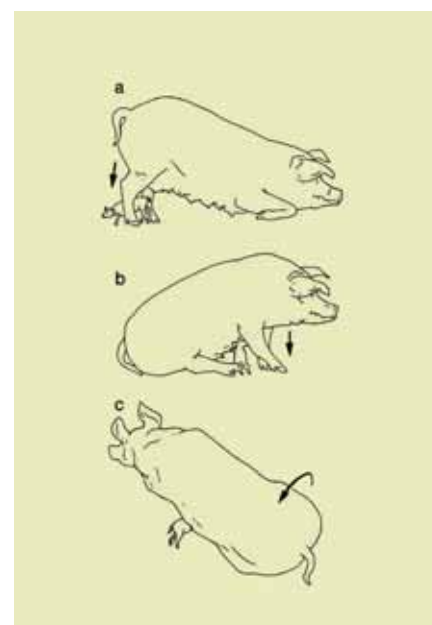
Gàbies de maternitat. Algunes recomanacions que cal tenir en compte són les següents:

- Longitud de la gàbia:

Pes de la truja (kg)	Longitud (cm)
150	1.552
200	1.706
250	1.951
>300	2.300

- Qualsevol barra que passi per la part superior de la gàbia ha de quedar almenys a 150 mm per sobre de l'esquena de la truja quan està dreta. S'han estudiat sistemes com ara bar-

res laterals arran de terra que impedeixen els moviments laterals bruscos de la truja que són els que sembla que provoquen més aixafaments. Els resultats de molts d'aquests sistemes són dubtosos, i, sobretot, cal tenir en compte que la gàbia sigui confortable per a la truja per evitar un estrès addicional, com ja hem esmentat anteriorment.



Alguns moviments de les truques que poden provocar aixafaments (a partir de Fraser, 1990). Les gàbies, però, s'han de dissenyar perquè siguin còmodes, que no restringeixin totalment aquests moviments.



Qualsevol barra que passi per la part superior de la gàbia ha de quedar almenys a 150 mm per sobre de l'esquena de la truja quan està dreta



La dimensió de cada corral de transició hauria de ser de manera que als 30 kg de pes viu donés 0,30 m² de superfície per animal, o sigui, per 100 garrins el corral hauria de fer 30 m²



A dalt: Allotjament en serradures. Foto: DAR. A l'esquerra: Corral de transició. Foto: Ramon Pujol.

- L'àrea de seguretat per als garrins entorn de la gàbia de maternitat ha de ser d'uns 300 mm d'ample.

- L'amplada total de la gàbia de maternitat ha de ser de 1,7 metres.

- La manta tèrmica per als garrins ha de tenir una superfície com a mínim de 0,6 m² i una temperatura de 38-42°C.

- Cal un bon control de la temperatura en les sales de maternitat, i tenir en compte que els primers tres dies després del part es pot mantenir una temperatura més elevada que la que seria convenient per la truja (18-20°C) per evitar problemes d'hipotèrmia en els garrins. A partir dels tres dies, es pot mirar de mantenir la sala a 18-20°C, aportant fonts addicionals de calor per als garrins.

- L'aportació d'aigua en truges lactants és fonamental perquè mantinguin la seva producció de llet i perquè el seu consum d'aliment sigui l'adequat.

Gàbies de gestació. En l'actualitat ja no es poden construir granges noves amb aquest sistema d'allotjament de truges en gestació i a partir del 2013 cap granja no podrà allotjar els animals d'aquesta manera.

2) Transició

Es troben en aquesta fase els garrins després del deslletament (21-28 dies d'edat) i durant unes 6 setmanes (fins a uns 30 kg de pes viu). Els garrins se solen traslladar a naus amb corrals de transició on es mantenen en grups

grans. A títol d'exemple, la dimensió de cada corral de transició hauria de ser de manera que als 30 kg de pes viu donés 0,30 m² de superfície per animal, o sigui per 100 garrins el corral hauria de fer 30 m². La temperatura i ventilació d'aquestes naus se sol mantenir controlada mitjançant sistemes automàtics en algunes granges i el tipus de sòl sol ser de reixeta total.

3) Engreix

Normalment els porcs romanen en les naus d'engreix des dels 30 kg de pes viu fins al pes sacrifici, unes 18-20 setmanes. Es tracta de naus on s'allotgen els animals en corrals d'uns 10-15 porcs per corral, segons l'espai disponible. L'alimentació sol ser a voluntat, i hi ha sistemes manuals o automàtics de distribució de l'aliment. La temperatura i la ventilació també s'haurien de controlar, tot i que en el cas dels engreixos encara no és tan freqüent com en les transicions que aquest control sigui automàtic.

Un aspecte important és que totes les fases productives haurien de disposar de corrals "infermeria", o sigui hauria d'haver-hi uns corrals específics on allotjar els animals que estan malalts i, per tant, necessiten ser separats del seu grup.

02.02 Resum de diferents aspectes ambientals per a cada fase productiva

1) Densitats i enreixats (slat)

Les densitats més adequades es troben entre els 0,15 i 1 m² segons el pes viu de l'animal. Cal tenir present que la forma de jeure dels porcs canvia segons la temperatura ambiental, i per tant, la densitat hauria de ser l'adequada per



Alotjament de transició. Foto: ECA Vallfogona de Balaguer.



És important disposar de menjadores que donin espai suficient perquè els porcs puguin menjar simultàniament, sobretot si l'alimentació és restringida

permetre que tots els animals puguin jeure alhora. Un excés de densitat pot comportar problemes com ara la caudofàgia.

La mida del terra enreixat també ha de ser l'adequada per l'edat dels animals, sinó pot acabar comportant problemes. Cal tenir en compte que quan el sòl és totalment enreixat, la ventilació s'ha de controlar molt, perquè a nivell dels animals les concentracions de gasos solen ser més altes que en sòls compactes.

2) Consum d'aliment i longitud de les menjadores per a porc

Es considera que un porc en creixement consumeix aproximadament el 4% del seu pes viu i un porc adult entre l'1 i 2% del seu pes viu al dia. És important disposar de menjadores que donin espai suficient perquè els porcs puguin menjar simultàniament, sobretot si l'alimentació és restringida. Una pauta orientativa seria la següent:

- 6 porcs per plaça d'alimentació si no hi ha barreres rostrals entre places (amb alimentació seca)
- 10 porcs per plaça d'alimentació si hi ha barreres
- 14 porcs per plaça si hi ha la possibilitat de barrejar aigua i aliment (vàlid per a alimentació humida i seca)

3) Consum d'aigua i situació dels abeuradors respecte del terra

El consum d'aigua és importantíssim, sobretot per a determinades fases productives com ara per a les truges lactants que en poden

arribar a beure 30 litres diaris. En els porcs, el consum d'aliment va lligat al consum d'aigua (més o menys les necessitats d'aigua es poden calcular multiplicant per 3,7 la ingesta d'aliment en kg). Per tant, és fonamental que els abeuradors estiguin col·locats correctament i que l'aigua sigui de bona qualitat i neta.

4) Temperatura de confort per a cada fase productiva

La temperatura de confort en porcí varia entre els 18-28°C segons la fase productiva. Cal recordar que la temperatura efectiva o de sensació és aquella que realment percep l'animal. El consum voluntari d'aliment dels animals es veu reduït quan se supera la temperatura de confort, i una fórmula per calcular aquesta reducció seria:

Reducció consum = pes viu x diferència en graus entre temperatura efectiva i de confort

Una altra de les conseqüències de la temperatura excessiva i de l'estrès tèrmic és la baixada en la producció i qualitat de semen dels verros.

En determinades zones, molt caloroses, caldria plantejar-se l'aplicació de sistemes de refrigeració per goteig o per aspersió (Exemple: 1-3 minuts funcionant i 10-20 minuts apagat, segons la temperatura).

5) Ventilació

La ventilació és un aspecte clau a considerar en totes les naus de porcí, perquè interacciona amb el control de la temperatura i també amb el man-

teniment dels nivells adequats de contaminants de l'aire com l'amoniac, el monòxid de carboni, o la pols.

Hi ha sistemes de ventilació natural o forçada, controlats manualment o automàticament. En tot cas, alguns aspectes que cal tenir en compte a l'hora de revisar el funcionament correcte de la ventilació són:

- Observar els patrons de conducta dels porcs (forma d'ajure's, apilonament...)
- Comprovar la presència d'olors a la sala (gasos). Els detectors d'amoniac no són molt cars, i fins i tot les pròpies persones poden detectar els efectes d'aquest gas (irritacions oculars, llagrimig...)
- Comprovar la presència de pols excessiva a la sala
- Comprovar la condensació
- Comprovar que l'aire no sigui molt humit o pesat (humitat relativa superior a 75%)
- Revisar i mantenir en perfectes condicions, seguint les instruccions del fabricant, ventiladors, cremadors...

6) Llum

Els porcs haurien de disposar d'un mínim de 8 hores de llum al dia, a una intensitat mínima de 40 lux (es diu que és la que permet llegir el diari a una distància d'un metre). L'àrea de cobriments encara hauria d'estar més ben il·luminada, amb 16 hores de llum i 8 de fosc perquè el cicle de les truges fos el correcte.



Cal apropar-se als animals amb la màxima calma possible, perquè l'estrès "s'encomana" dels animals a les persones i al revés



Exemples d'estrès social en grups i gàbies. Foto esquerra: Maria Devant. Foto dreta: Emma Fàbrega.

03 L'allotjament i el maneig dels animals segons els tipus i sistemes d'explotacions

03.01 Importància del maneig

Hi ha diversos estudis que demostren que el maneig correcte dels animals és molt important, tant des del punt de vista del benestar com de la productivitat. Això és així perquè un tracte adequat dels animals disminueix el seu estrès i l'efecte negatiu que aquest té sobre la productivitat. A més, un maneig adequat permet detectar canvis o problemes dels animals més precoçment, perquè aquests es mostren més confiats, i així, l'operari, pot aplicar accions correctives més aviat.

Els fonaments d'un bon maneig dels animals, en general i en porcí, es poden resumir en els punts següents:

- Cal un bon coneixement dels aspectes de comportament i de fisiologia per entendre



Cal tenir cura dels animals que neixen amb baixa vitalitat i baix pes i que poden perdre temperatura ràpidament

millor les reaccions dels animals (sentit vista, conducta social, conducta natural...).

- Apropar-se als animals amb la màxima calma possible, perquè l'estrès "s'encomana" dels animals a les persones i al revés.
- Procurar una molt bona adequació entre les instal·lacions, la conducta i necessitats dels animals i les necessitats dels operaris a l'hora de facilitar les seves tasques.

Algunes pautes concretes en determinades fases productives serien les següents:

- **Maternitat i garrins.** Cal evitar tots els factors que puguin ser estressants per a la truja. En relació als garrins, s'ha demostrat que la intervenció durant el part fa disminuir la mortalitat neonatal. Cal tenir cura dels animals que neixen amb baixa vitalitat, i baix pes i que poden perdre temperatura ràpidament. Aquests animals s'han d'apropar a les fonts de calor, mirar que mamin o fer ús de tècniques noves com banys d'aigua calenta. De totes maneres, també hi ha el "síndrome del cuidador excessivament bo", que provoca adopcions i intervé massa en els parts i acaba causant estrès a les truges.
- **Engreix.** L'aspecte probablement més important és la supervisió continuada dels animals, per tal de detectar aquells que tenen retard en el creixement, problemes patològics o de conducta. Per exemple, en el cas de mossegades de cua, cal separar aquells animals que es mostren més propensos a mossegar o a rebre les mossegades.

- **Verros.** Els verros han de disposar d'espai suficient per fer una mica d'exercici. No cal dir que, per les seves dimensions, cal manejar-los i moure'ls amb calma i procurar conèixer el seu "tarannà".

03.02 Les truges gestants. Problemes i possibles solucions dels allotjaments en grup

Segons la Directiva de benestar animal en les explotacions porcínes (2001/88/CE), a partir de l'any 2013 no podran allotjar-se, en cap cas, truges gestants en gàbia des de les 4 setmanes després del cobriment i fins a 1 setmana abans de la data prevista del part, com s'havia fet tradicionalment fins ara. Aquest és un canvi substancial que implicarà no tan sols inversions per fer la reconversió de les granges, sinó també un repte per als cuidadors, ja que aquest nou sistema d'allotjament exigirà tot un tipus de maneig nou. Respecte a aquest últim punt, molts experts consideren que la clau de l'èxit de les noves explotacions serà el coneixement del comportament dels animals i l'aptitud dels treballadors, més que no el propi sistema en si.

Els punts bàsics que caldrà decidir a l'hora d'adaptar o construir noves granges amb sistemes d'allotjament de truges en grup seran el tipus d'alimentació que s'escull, l'allotjament per a les zones de descans i el tipus d'organització social del grup. Aquestes decisions caldrà prendre-les en funció de les possibilitats econòmiques i tècniques del ramader, de la facilitat d'adaptació de les instal·lacions actuals i de les possibilitats d'ampliació en el futur. És molt important rebre un assessorament tècnic rigorós a l'hora d'escollir el sistema i assegurar-

Taula 1. Comparació dels sistemes d'allotjament en grups estables i grups dinàmics.

	Avantatges	Inconvenients
Grup estàtic	Bon control dels animals	Més cost d'alimentació
	Estats de gestació semblants	Major espai de reserva/maneig
	Jerarquies estables	Distribució del corral per grups petits
Grup dinàmic	Poc espai per maneig/reserva	Jerarquies més inestables, més nivell d'agressivitat (maneig!!)
	Alimentació més assequible	



Per reduir l'estrès social que comporta l'allotjament en grup, cal buscar el disseny adequat de les instal·lacions perquè els recursos estiguin disponibles per a tots els animals

(Chueca i Buixadé, 2005).

se que si són sistemes que poden presentar problemes tècnics o informàtics hi hagi personal de l'empresa disponible 24 hores al dia per resoldre'ls.

Cal comentar que un dels principals arguments en contra dels sistemes d'allotjament en grup és que provoquen agressivitat per estrès social entre els animals. Cal, però, tenir en compte que d'estrès social n'hi ha tant en gàbies com en grups. L'estrès social que les truges experimenten en gàbies ve donat pel fet que no poden establir "jerarquies" estables amb les companyes que tenen al voltant perquè no poden moure's i, per tant, no poden mostrar postures de submissió. A més, és un estrès social no evitable. Quan els animals s'allotgen en grup, l'estrès social es deu a la competència pels recursos, bàsicament el menjar i l'espai. Per tant, la clau per reduir aquest estrès que pot desencadenar agressivitat i baralles és buscar el disseny adequat de les instal·lacions perquè els recursos estiguin disponibles per a tots els animals.

03.03 Consideracions a tenir en compte a l'hora de triar el sistema

1) Mida del grup. Grups estables o dinàmics

La mida del grup sol estar determinada pel nombre de cobriments i el mètode d'alimentació utilitzat. Els grups estables són aquells que van "tot dins, tot fora", i no canvien al llarg de la gestació perquè les truges estan en la mateixa fase. Solen ser grups relativament petits. En els grups dinàmics continuament hi ha truges que van a la sala de parts, i aquestes són substituïdes per noves truges gestants.

2) Sistema d'alimentació

Hi ha un bon nombre de sistemes d'alimentació diferents, i és important triar el que s'adapti millor no tan sols a l'espai i distribució de l'explotació, sinó als requeriments tècnics del personal que l'hagi de controlar. Recordem que la major part de problemes que puguin sorgir en els nous sistemes d'allotjament de les truges en grup seran de més bon solucionar segons les aptituds dels cuidadors. Bàsicament, els sistemes d'alimentació els podríem dividir en aquells que fan servir alimentació a terra i els que fan servir menjadores. Dintre dels sistemes a terra hi ha aquells que fan distribució en punts concrets del corral (pellet, descàrrega) o els que fan estesa per tot el corral. Dintre dels sistemes amb menjadora hi ha aquells en els quals els animals estan identificats electrònicament (Fitmix -els animals no queden protegits mentre mengen- i amb túnel protector) i aquells en que els animals no estan identificats (amb tremuges, amb boxes o el de caiguda lenta, que es refereix a alimentar els animals de manera simultània amb uns dispensadors que els van donant el menjar a baixa velocitat 80-160 g/minut).

3) Tipus d'allotjament en la zona de descans i requeriments d'espai

Cal tenir en compte en primer lloc els requeriments legals en relació a l'espai necessari per cada truja:

- Superfície lliure per animal: 1,64 m² per llavors i 2,25 m² per truges adultes.
- Sòl continu mínim: 0,95 m² en llavors i 1,3 m² per truges adultes.

Per tant, en primer lloc, per fer qualsevol remodelació cal complir amb aquesta normativa. Els corrals d'allotjament de les truges poden ser amb o sense cubicles, que s'utilitzen normalment per donar menjar en alguns sistemes i per fer manipulacions als animals si són cubicles que poden quedar tancats. Per tant, caldrà veure si les zones de descans podran ser parcialment els propis cubicles que es fan servir per alimentar els animals, sempre que es compleixi amb les superfícies i el sòl continu mínim exigible. En el cas de l'alimentació a terra en corrals no compartimentats amb cubicles, caldrà tenir en compte que serà necessari disposar, a banda de la zona sòlida on es tiri el menjar, d'una zona addicional de descans sòlida per als animals. És recomanable sempre disposar de gàbies manejables o de corrals especials, per manipular els animals.

En resum, sobre els allotjaments i el maneig en el porcí cal remarcar bàsicament que la preparació, motivació, interès i aptitud del personal per adaptar-se als nous sistemes (exemple, truges gestants) són fonamentals per fer funcionar una explotació; els aspectes de maneig són sempre molt importants tant per a la productivitat com per al benestar. I cal tenir present que en cada fase productiva els porcs tenen diferents requeriments pel que fa als aspectes ambientals; conèixer aquestes necessitats i observar el comportament dels animals pot millorar-ne molt el benestar.

04 Autora



Fàbrega Romàns, Emma
IRTA Monells.
emma.fabrega@irta.es

ASPECTES DE BENESTAR ANIMAL EN EL TRANSPORT



Cal triar quins animals són aptes per ser transportats. Foto esquerra: Maria Sanchez. Foto dreta: DAR.

01 Preparació i maneig dels animals en el transport

01.01 Preparació dels animals per al transport

Un dels principals aspectes de la preparació dels animals per al transport és triar quins animals són aptes per ser transportats i quins no ho són i, per fer-ho, cal tenir en compte les especificacions de l'annex 1 del Reglament (CE) 1/2005.

En el cas del porcí, probablement l'altre aspecte bàsic de la preparació d'aquests animals per al transport és el dejuni.

Els avantatges del dejuni es poden mirar des de diferents punts de vista:

- Per al benestar animal: redueix la mortalitat durant el transport perquè evita marejos i vòmits.
- Per a la seguretat alimentària: pot prevenir la contaminació bacteriana.
- Per al feinejat: facilita l'evisceració.
- Per al medi ambient: redueix el volum de residus.

La durada del dejuni és una mica difícil de determinar, perquè tant durades curtes com massa llargues comporten problemes. Cal saber, però, que l'objectiu final seria que el dejuni total, o sigui el de la granja sumat al del transport i al de l'espera a l'escorxador, no hauria de superar les 24 hores. Per tant, segons la

previsió de la durada del transport i de l'espera a l'escorxador es pot fer un dejuni en granja que vagi de les 4 a les 12 hores abans del transport.

A la Taula 1 es mostren els efectes indesitjables d'un dejuni massa curt o massa llarg.

01.02 Maneig en la càrrega i la descàrrega

Alguns aspectes que cal conèixer en relació al maneig en la càrrega i la descàrrega de bestiar porcí són:

- Es recomana moure els animals en grups relativament petits (4-5 animals).
- Convé evitar les barreges d'animals en la mesura que sigui possible. És millor dividir

Taula 1. Efectes indesitjables d'un dejuni massa curt o massa llarg.

Efectes indesitjables	Massa curt	Massa llarg
En els animals	Estress, mortalitat, manipulacions difícils	Més agressivitat
En l'entorn	Pèrdues d'aliment, pol·lució dels camions	Pèrdua de pes de la canal (a partir de les 24 h, aproximadament)
En la qualitat de la carn	Carn de mala qualitat (PSE)	Carn de mala qualitat (DFD)



El transport és un dels moments crítics de la fase productiva, perquè suposa l'acumulació de molts factors estressants

grups d'animals familiars en subgrups i posar-los en calaixos diferents cadascun.

- Cal tenir present que els porcs es mouen millor quan es fan passar per un passadís amb una tanca al mig amb dos animals que es mouen paral·lelament.
- S'ha de procurar evitar rampes molt pronunciades. En porcí es recomana no superar els 8-10°, tot i que la legislació (Reglament 1/2005) permet fins a un màxim de 20° (36,4% respecte a l'horitzontal).
- Cal fer tot el que sigui possible per evitar distraccions durant la marxa dels animals.
- La legislació (Reglament 1/2005) també parla de com cal utilitzar els "persuasors", només en aquells casos en què sigui necessari, en els músculs del terç posterior i si els animals disposen d'espai davant seu per moure's. Els dispositius que administren descàrregues elèctriques només estan permesos en porcí adult i sempre descàrregues de <1 segon. A banda de les especificacions de la legislació respecte a aquest punt, cal tenir present que està perfectament demostrat que la utilització de piles elèctriques augmenta els defectes de la qualitat de la carn, perquè creen estrès en els animals. S'ha de tenir en compte que hi ha alternatives igual d'útils per fer moure els animals.

02 El medi del transport i els animals

02.01 Aptitud per al transport

En el cas del porcí cal recordar que els garrins de menys de 3 setmanes no haurien de ser transportats en trajectes de més de 100 km.

Les truges també són un cas especial, ja que són uns dels animals més susceptibles d'ésser inspeccionats per veure si són aptes o no per al transport. Quan es tracta de casos d'animals amb coixeses greus o amb d'altres problemes caldria que aquests animals fossin inspeccionats per un veterinari, i que fos ell qui determinés si es poden transportar, i aportar les condicions millor possibles per al seu transport. Segons les condicions en què arribin a l'escorxador, cal plantejar-se si cal un sacrifici d'urgència.

A banda d'aquestes recomanacions, la legislació estableix que els mascles i femelles sexualment adults s'han de transportar separats. I els verros adults s'han de transportar separats els uns dels altres.

02.02 Densitat, durada, temperatura i ventilació, tipus de conducció

El transport és una de les fases del cicle productiu més estressant per a un animal, ja que és en aquest moment on s'acumulen tota una sèrie de factors estressants com ara el canvi de les condicions ambientals. En relació al porcí, cal tenir en compte els aspectes del medi del transport següents:

- **Densitat de càrrega.** La legislació (Reglament (CE) 1/2005) estableix que la densitat de càrrega dels porcs de 100 kg de pes aproximat no ha de superar els 235 kg/m², de manera que permeti que tots els animals es puguin ajeure a l'hora. Cal tenir en compte que tant les densitats molt altes com les molt baixes comporten problemes. Quan els animals estan massa estrets sorgeixen problemes de regulació de la temperatura, especialment importants en el porcí, que poden acabar provocant la mort de determinats animals. Quan l'espai és excessiu sol



En el transport de porcí, cal evitar les barreges d'animals en la mesura que sigui possible. És millor dividir grups d'animals familiars en subgrups i posar-los en calaixos diferents cadascun

comportar dificultats per mantenir l'equilibri (i, per tant, més probabilitat de danys).

- **Durada.** La legislació també estableix tot un seguit de condicions que han de complir els vehicles que realitzen transport de bestiar. En principi, tots els animals, inclosos els porcs, es poden transportar 8 hores (es considera un "transport curt"). Es permet fer transports de més de 8 hores, considerats "llargs", sempre que el vehicle reuneixi tota una sèrie de requisits addicionals. En el cas que els vehicles disposin de tots aquests equipaments, els porcs es poden transportar fins a 24 hores seguides amb subministrament d'aigua permanent. Aquesta seqüència es pot repetir sempre que es descarregui els animals, se'ls subministri aigua i menjar i se'ls deixi descansar durant almenys 24 hores en un lloc de control autoritzat.

En relació a la durada, molts investigadors consideren que més que la durada en si, el que és important són les condicions de transport globals. O sigui, que alguns transports curts poden ser més estressants que altres de llargs, si es fan en males condicions de temperatura, ventilació...

Foto: DAR.



Els dispositius que administren descàrregues elèctriques augmenten els defectes de la qualitat de la carn, perquè creen estrès en els animals



Per al bestiar porcí és especialment important que les condicions de transport en relació a la temperatura, ventilació i densitat, siguin les adequades per evitar taxes de mortalitat altes durant el transport



A dalt: Les truges són uns dels animals més susceptibles de ser inspeccionats per veure si són aptes per al transport. Foto: Ramon Pujol. A l'esquerra: Les condicions de transport són més importants que la durada en si. Foto: ECA Vallfogona de Balaguer.



A més de totes les autoritzacions i certificacions que són necessàries per poder realitzar el transport d'animals vius, hi ha uns documents específics per a cada viatge

· **Temperatura i ventilació.** Els porcs són especialment sensibles a les condicions de temperatura i ventilació, sobretot a l'excés de calor, perquè disposen de menys mecanismes fisiològics que altres espècies per dissipar calor. Es recomana que per als garrins de 10-30 kg la temperatura mínima hauria de ser d'uns 14° i per als de pes superior, d'uns 12° C. La temperatura màxima hauria d'estar entre els 29-32°C, segons la humitat relativa. La legislació estableix que per als transports llargs els vehicles han de disposar de mecanismes de ventilació que garanteixin que la temperatura estigui entre els 5-30°C.

Un aspecte a destacar en relació a la temperatura és que interacciona molt amb la densitat i també amb l'espai disponible que queda per sobre dels animals, que és un espai que afavoreix que la ventilació funcioni correctament. Quan la ventilació és natural haurien de quedar 30 cm lliures per sobre del punt més alt de l'animal i quan la ventilació és forçada uns 15 cm.

En vehicles de 3 pisos es recomana disposar de ventilació forçada i que no s'utilitzin per al transport de truges. Si el vehicle ha de fer transports llargs de més de 8 hores, també hauria de disposar de ventilació forçada independent.

Aspectes com ara la temperatura i la ventilació són especialment importants durant les parades, perquè mentre el camió es mou sempre hi ha una mínima circulació d'aire. És per això

que les parades llargues segons en quins llocs poden ser fatals per a determinats animals. Hi ha calaixos com els de baix i prop de la cabina que són més conflictius.

· **Tipus de conducció.** S'ha demostrat que una conducció brusca i sobtada té un efecte clarament negatiu sobre l'estrès dels animals, i al final sobre la qualitat de la carn i la canal. Per tant, evitar una conducció excessivament "esportiva" és un aspecte que pot millorar el benestar dels animals i de la qualitat dels seus productes.

03 Documentació del transportista

A més de totes les autoritzacions i certificacions que són necessàries per poder realitzar el transport d'animals vius, hi ha uns documents específics per a cada viatge i que són els següents:

- Documents d'identificació dels animals.
- Documentació sanitària de trasllat, segons correspongui (GOSP = Guia d'origen i sanitat pecuària o Document de trasllat). Aquesta documentació especifica l'origen i el propietari dels animals, el lloc, la data i l'hora de sortida, el lloc de destinació i la durada prevista del viatge.
- Per als viatges llargs (més de 8 hores), cal portar, a més el "Full de ruta" (obligatori a partir del 5/01/2007).



En el cas de viatges de més de 8 hores de durada, el transportista ha d'emplenar el Full de ruta

Foto: DAR.

· Comprovant que acrediti que s'ha fet una neteja i una desinfecció del vehicle en descarregar els animals i abans de tornar a carregar-ne.

03.01 El Full de ruta

El full de ruta consta de 5 seccions:

1. **Planificació**, on consten les dades referides al viatge, com ara: lloc i data de sortida, lloc de destí i hora d'arribada, persona responsable del viatge, espècie i nombre d'animals, punts de descans...
2. **Lloc de sortida**, amb especificació de la data i l'hora de la càrrega, nombre d'animals carregats, identificació del mitjà de transport, controls veterinaris en el lloc de sortida...
3. **Lloc de destí**, número d'autorització del transportista, número del certificat de competència del conductor, identificació del mitjà

de transport, espai disponible per als animals, animals aptes, no aptes, morts...

4. **Declaració del transportista**. Document que ha d'emplenar el conductor durant el viatge i que ha de retornar als serveis oficials en el termini d'un mes des de la data d'arribada al lloc de destí. En aquest document s'especifiquen els llocs, les dates i temps de parades durant el trajecte, canvis d'itinerari i motiu, nombre d'animals ferits i/o morts durant el viatge...

5. **Full d'incidències**, on s'ha d'assenyalar el tipus d'incidència segons el Reglament (CE) 1/2005, el lloc, la data i l'hora de la incidència...

En resum, el transport és un dels moments crítics de la fase productiva, perquè suposa l'acumulació de molts factors estressants. En el cas dels porcs, és molt important tenir cura de fer un bon dejuni dels animals previ al transport

(4-12 hores) i triar correctament els animals que són aptes per a ser transportats. A més, per aquests animals és especialment important que les condicions de transport en relació a la temperatura, ventilació i densitat, siguin les adequades per evitar taxes de mortalitat altes durant el transport.

A banda de les autoritzacions i certificacions que són necessàries per a poder realitzar el transport d'animals vius, el transportista, per a cada viatge, necessita els documents d'identificació dels animals, la documentació sanitària de trasllat, el comprovant que acredita que s'ha fet la neteja i desinfecció del vehicle i, en el cas de viatges de més de 8 hores de durada, el Full de ruta.

04 Autora



Fabrega Romans, Emma
IRTA Monells.
emma.fabrega@irta.es

Granges de porcs d'engreix. Foto esquerra: ECA Vallfogona de Balaguer. Foto dreta: Ramon Pujol.



EL BENESTAR ANIMAL I LA QUALITAT DEL PRODUCTE FINAL



Passadis d'escorxadador. Foto: Ramon Pujol.



El transport comporta factors estressants per als animals. Foto: Antonio Velarde.

01 Introducció

Durant els últims anys, la preocupació pel benestar dels animals de granja ha augmentat considerablement. El transport fins a l'escorxadador i el sacrifici són probablement les dues fases que poden comprometre més el benestar dels animals. A més, els problemes de benestar durant aquestes fases tenen sovint conseqüències negatives sobre la qualitat del producte final. Per tant, millorar el benestar dels animals durant el transport i el sacrifici permet respondre simultàniament a dos requisits de mercat cada cop més importants.

02 Transport

Les pèrdues econòmiques durant el transport poden ser degudes a la mort dels animals, al

deteriorament del rendiment i de la qualitat de la canal i a la disminució de la qualitat de la carn, a conseqüència de l'aparició de carns PSE o DFD. La resposta d'estrès dels animals juga un paper fonamental en l'origen d'aquest problema. Aquesta resposta és particularment intensa perquè en el procés de transport concorren diversos factors estressants a la vegada. Aquestes factors són tant físics (canvis de temperatura i d'humitat, exercici físic durant la càrrega i descàrrega, dejuni i privació d'aigua) com psicològics (barreja d'animals desconeguts, ambients nous i maneig bruscat per part de les persones encarregades del transport). Si bé cada un d'aquests factors per separat tindria poc o cap efecte, la combinació d'uns quants d'ells té efectes additius. Com pitjor és el benestar dels animals, majors seran les repercussions negatives sobre la qualitat del producte final.

02.01 Mortalitat

L'indicador més clar de manca de benestar durant el transport és, sense dubte, la mort de l'animal. La majoria de morts són degudes al denominat síndrome d'estrès porcí o hipertèrmia maligna. Un estudi fet a Catalunya al 1996 va indicar que la taxa de mortalitat durant el transport i espera és del 0,22%. Aquest xifra representa per al sector porcí unes pèrdues anuals aproximades de 8,5 milions d'euros.

La mortalitat del porcí durant el transport és deguda, per un costat, a factors ambientals i per l'altre, a factors genètics. Els porcs són animals amb poca capacitat de perdre calor durant el transport i per tant, molt sensibles l'estrès tèrmic. Condicions ambientals adverses, és a dir, temperatura i humitat relativa elevada, i poca ventilació del camió, són uns

Les lesions a la pell indiquen un maneig inadequat. Foto: Antonio Velarde.



Els problemes de benestar durant el transport i el sacrifici tenen sovint conseqüències negatives sobre la qualitat del producte final

dels principals factors que s'associen a la mort durant el transport. La temperatura ideal per al transport del bestiar porcí se situa entre 10°C i 15°C. Temperatures per sobre de 18° C comencen a afectar el benestar dels animals durant el transport i i per sobre de 25 °C incrementen bruscament la incidència de mortalitats.

L'altre factor determinant és la presència d'una mutació en un gen, denominat gen de sensibilitat a l'estrès o gen de l'halotà. Davant de qual-sevol factor estressant, els animals portadors d'aquest gen reaccionen més exageradament i són més susceptibles a patir fallada cardíaca i la mort. Així, de 107 mostres provinents de porcs morts durant el transport, el 71% eren homozigots positius (nn), és a dir, tenien dues còpies de la mutació genètica, el 24% heterozigots (Nn), és a dir, amb una còpia de la mutació genètica, i tan sols el 4,7 % eren lliures de la mutació (NN). Per tant, l'eliminació d'aquest gen reduiria molt la taxa de mortalitat durant el transport. Malgrat tot, les línies amb el gen de la sensibilitat a l'estrès continuen dintre de la població, ja que presenten millors característiques quant a la composició en carn magra de la canal i quant a la conformació. En el nostre país més de la meitat dels porcs que es sacrificuen són portadors d'aquest gen.

Si bé el transport pot provocar la mort dels animals, el 53% de les baixes produïdes s'esdevenen durant el temps d'espera a les quadres de l'escorxadors, de manera que cal millorar tant les condicions amb què arriben els animals a l'espera com les de l'espera per si mateixa.

02.02 Qualitat de la canal

La qualitat de la canal depèn majoritàriament del percentatge de magre i del pes de les diferents peces. El maneig dels animals durant el transport i a l'escorxadors té un gran efecte sobre la qualitat de la canal, perquè pot provocar lesions que resulten en el decomís total o parcial d'alguna de

les peces de la canal. En aquests casos, el valor d'aquesta canal es deprecia notablement.

Les lesions a la pell són un bon indicador de la qualitat del maneig dels animals. Aquestes lesions són conseqüència, principalment, de quatre problemes: una densitat molt alta d'animals durant el transport i a les quadres de espera, baralles entre els animals, un disseny inadequat del camió, de les quadres d'espera o dels passadissos, i l'ús de pals, mànegues i piques elèctriques durant la càrrega, descàrrega o conducció al punt de sacrifici. En un estudi realitzat a França, varen trobar que un 46% de les canals tenien lesions a la pell, deguts en un 24% dels casos a un maneig inadequat dels animals i en un 16% a baralles entre animals.

L'efecte de les baralles sobre la incidència de lesions a la pell depèn principalment de la barreja d'animals desconeguts, i en part de la línia genètica i del sexe. Els mascles enters presenten un nivell més alt de danys a la pell, degut a l'agressivitat associada al seu comportament sexual.

02.03 Qualitat de la carn

La qualitat de la carn està relacionada amb el metabolisme del múscul durant el període d'abans del sacrifici. Tant la genètica com un maneig estressant dels animals previ al sacrifici pot provocar un desenvolupament anormal del procés de caiguda del pH muscular després del sacrifici, i això dona lloc a dos tipus principals d'alteracions en la qualitat de la carn, coneguts com a carns PSE i carns DFD (Figura 1). Aquestes carns són un problema, ja que presenten característiques organolèptiques diferents a les de la carn normal. Aquests defectes constitueixen un problema tant pel seu consum en fresc com per als processos industrials de transformació. Això redueix el seu preu en el mercat i provoca pèrdues econòmiques importants. Les carns PSE (de l'anglès, pale, soft and exudative) són carns amb un color molt pàlid,

toves i exsudatives. L'aparició d'aquest tipus de carns és conseqüència d'una caiguda molt ràpida del pH muscular després del sacrifici, de manera que aquest arriba a valors de 6.0 o inferiors abans de la primera hora després del sacrifici (Figura 1), quan la carn encara està calenta (>35 ° C). La combinació de pH baix i de temperatura alta causa una marcada desnaturalització de les proteïnes musculars que comporta una disminució de la capacitat de retenció d'aigua de la carn, tot augmentant així la seva pal·lidesa. Aquests canvis indesitjables desenvolupats durant el procés de transformació del múscul en carn fan que aquestes carns es deprecin quan es comercialitzen com a carn fresca, i perdin qualitat tecnològica durant el seu procés de transformació. Les carns PSE no són aptes per a la indústria de transformació a causa de les minves que ocasionen.

La incidència de carns PSE és molta variable. En un estudi realitzat a quatre escorxadors de



Temperatures per sobre de 25 °C augmenten considerablement la mortalitat durant el transport

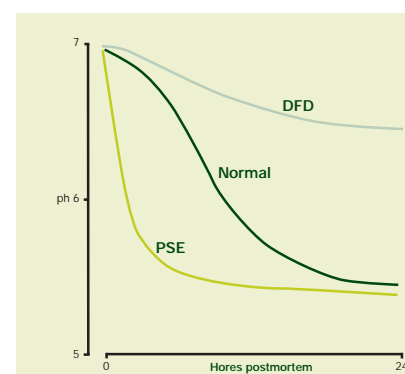


Figura 1. Patró de acidificació en carns normals, PSE i DFD.



Un maneig deficient del bestiar pot provocar lesions que comporten el decomís total o parcial d'alguna de les peces de la canal

Elaboració de pernils. Foto: DAR.



Catalunya, es va estimar en un 35% la incidència de carns PSE. Aquest tipus de carns és més freqüent en animals portadors del gen de l'halotà. Tot i així els animals lliures del gen també poden donar carns PSE si pateixen un maneig estressant intens just abans del sacrifici (durant la conducció dels animals al lloc d'atordiment i durant

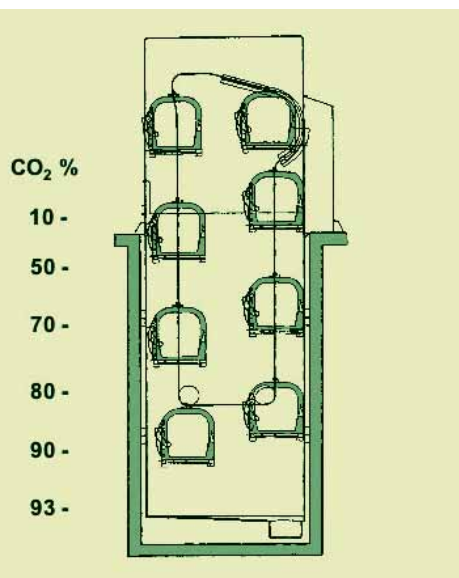


Figura 2. Sistema d'atordiment per CO_2 .



Un bon maneig millora la qualitat de la canal. Foto: DAR.



Un maneig deficient pot provocar alteracions en el procés de transformació del múscul en carn, i això fa que es deprecii la seva qualitat tant com a carn fresca o com a producte transformat

el propi atordiment). Temperatures altes també poden afavorir l'aparició de aquest tipus de carn.

Les carns DFD (de l'anglès, dark, firm and dry) són carns de color fosc, dures i seques. Es desenvolupen quan les reserves de glucogen s'exhaureixen abans del sacrifici. En aquest cas, es produeix una acidificació muscular insuficient després del sacrifici, de manera que el pH muscular a les 24 h després del sacrifici serà superior a 6.0-6.2 (Figura 1). Aquest pH elevat augmenta la capacitat de retenció d'aigua, que impedeix el pas d'oxigen i l'absorció de llum en la superfície del tall. Aquests canvis provoquen el desenvolupament d'un color fosc de la carn. L'elevat pH final compromet seriosament la vida d'aquesta carn, ja que facilita la proliferació microbiana.

L'aparició de carns DFD no depèn del gen de l'halotà, sinó que està causada principalment per un estrès prolongat i/o un exercici físic intens durant un període perllongat abans del sacrifici. En efecte, les carns DFD provenen d'animals que en el moment del sacrifici, tenen concentracions plasmàtiques altes d'hormones indicadores d'estrès (cortisol CPK i lactat). La incidència de carns DFD pot variar des de 5% fins 50% segons l'escorxadador.

La conducció brusca i les baralles derivades de la barreja d'animals són els principals factors implicats en la aparició de carns DFD. Un període de dejuni prolongat no redueix per si mateix de forma important les reserves de glucogen, però augmenta els efectes de l'exercici físic i de l'estrès, i per tant afavoreix l'aparició d'aquest tipus de carn. El sexe dels animals també influeix en l'aparició de carns DFD. En general, els mascles són més actius i es barallen més que les femelles, fet que implica una major despesa energètica i una major incidència de carns DFD. A l'hivern l'aparició d'aquest tipus de carns és més elevada que a l'estiu.

03 Atordiment i sacrifici

El sacrifici dels animals a l'escorxadador es realitza per dessagnat. Per evitar-los dolor i patiment durant aquest procés, els animals han de ser prèviament atordits. En porcí, els principals sistemes d'atordiment són l'elèctric i l'exposició al diòxid de carboni (CO_2). Si bé l'atordiment durant el sacrifici elimina els factors estressants del dessagnat, aquest pot induir en l'animal uns canvis fisiològics que poden repercutir negativament en la qualitat del producte final. Els

principals efectes negatius de l'atordiment són la presència de carns PSE, hemorràgies a la canal i fractures òssies.

03.01 Atordiment elèctric

El sistema d'atordiment elèctric consta d'una pinça amb dos elèctrodes que se apliquen ambdós costats del cap. El pas a través del cervell d'un corrent elèctric provoca a l'animal la despolarització del sistema nerviós i l'aparició d'un estat molt semblant a un atac epilèptic en humans, és a dir amb convulsions musculars de diferent intensitat. Durant aquest moment l'animal està inconscient. La inducció a la inconsciència és immediata, és a dir, inferior al temps necessari per a l'animal per integrar qualsevol estímul dolorós resultant de l'atordiment.

No obstant això, l'atordiment elèctric requereix la subjecció i immobilització dels animals perquè el contacte amb els elèctrodes sigui en la zona correcta i s'asseguri així un atordiment efectiu. Aquesta subjecció de l'animal li causa un estrès agut i afavoreix l'aparició de carns PSE. Per altra banda, l'excés d'activitat muscular provocat per les convulsions, accelera el rigor mortis i la caiguda del pH muscular. El resultat també és l'aparició de carns PSE.

L'atordiment elèctric també provoca un augment de la pressió sanguínia just en el moment de les convulsions musculars. Això causa la ruptura d'alguns capil·lars sanguinis, fet que indueix l'aparició de taques de sang en el múscul i en el teixit subcutani. En el bestiar porcí s'observen sobretot al voltant dels malucs, pernil, llom, diafragma i espatlla. En certes condicions, les contraccions musculars associades a l'estat epilèptic poden arribar a desencadenar fractures. Aquestes fractures apareixen en porcs seleccionats per la producció de carn magra i sacrificats quan l'estructura òssia no està completament mineralitzada. Les regions anatòmiques on aquestes fractures apareixen més freqüentment són l'escàpula, especialment en el coll i la cavitat glenoidea, la pelvis, el coll del fèmur i també a la cinquena i sisena vèrtebra toràctica. Les fractures solen anar acompanyades d'hemorràgies, i com a conseqüència les zones afectades són decomissades.

La intensitat del corrent que passa pel cervell és el factor que determina la pèrdua de la consciència. Per a l'atordiment del bestiar porcí, es recomana una intensitat mínima de 1,25 A, durant un període d'1 a 3 segons. No obstant això, en

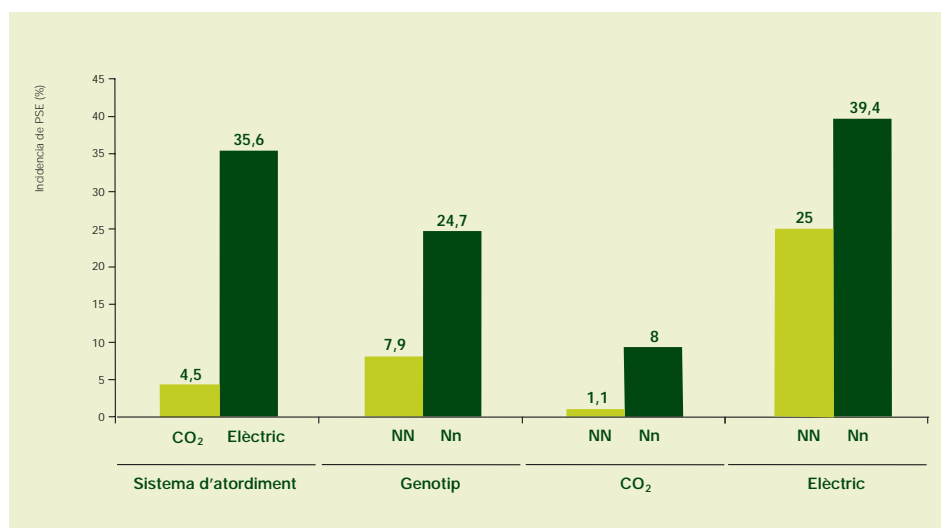


Figura 3. Distribució (%) de canals PSE en funció del sistema d'atordiment i el genotip.



Foto: DAR.

la majoria d'escorxadors comercials amb sistema d'atordiment elèctric, es regula el voltatge i no la intensitat. En aquest cas, la intensitat del corrent varia en funció de la resistència dels diferents teixits situats entre els dos elèctrodes (pèl, teixits subcutanis, múscul, os i cervell). El gruix de la pell, el grau d'humiditat d'aquesta, el contacte dels elèctrodes amb la pell, la brutícia dels elèctrodes són factors que afecten la resistència i augmenten el voltatge necessari per a l'atordiment. Si el voltatge és elevat, hi haurà una major intensitat de les convulsions musculars i un augment de la pressió sanguínia i això afavorirà la presència d'hemorràgies musculars, carns PSE i fractures òssies. Amb la utilització de voltatges baixos s'eviten els problemes abans esmentats, però es corre el risc que l'atordiment no sigui efectiu i que l'animal pateixi una estimulació elèctrica dolorosa.

Un curt interval entre l'atordiment i el dessagnat també redueix l'aparició de taques de sang, ja que la pressió sanguínia baixa després del dessagnat, i limita així la sortida de sang pels capil·lars trencats durant la contracció muscular.

El sistema d'atordiment elèctric amb fibril·lació cardíaca ha aconseguit millorar la qualitat del producte final en relació a l'atordiment elèctric tradicional. A conseqüència de la parada cardíaca, aquest sistema redueix la pressió arterial durant l'atordiment, i evita la formació d'hemorràgies en el teixit muscular. Alhora, la despolarització de la medulla espinal redueix la intensitat de l'activitat muscular, i redueix la incidència de carns PSE i la presència de fractures òssies.

03.01 Atordiment amb CO₂

En el sistema d'atordiment amb CO₂ (Figura 2) els porcs són introduïts en una gàbia i baixats a l'interior d'un pou amb una concentració atmosfèrica entre 80 i 90% de CO₂. L'animal roman a l'interior del pou durant un temps suficient per mantenir-lo inconscient fins a la mort per dessagnat. Com que és més pesat que l'aire, el CO₂ pot ser emmagatzemat a altes concentracions en una fossa per sota del nivell del terra. Aquest sistema no requereix la immobilització dels animals i permet l'atordiment en grups, reduint així l'estrès previ al sacrifici. No obstant això, l'exposició dels animals a altes concentracions de CO₂ ha estat molt criticat des del punt de vista del benestar animal. El CO₂ és un gas àcid, i per tant la seva inhalació provoca irritació de la mucosa nasal. A més, és un potent estimulador respiratori que causa hiperventilació i sensació d'asfíxia abans que l'animal perdi la consciència.

Durant l'anestèsia també s'observen convulsions en l'animal, si bé la intensitat és més baixa que durant l'atordiment elèctric. Això fa que es redueixi la incidència de carns PSE i la presència d'hemorràgies en les canals. En un estudi realitzat en escorxadors comercials, la incidència de carns PSE va ser 8 vegades major en els porcs atordits elèctricament que en aquells atordits amb CO₂ (Figura 3). Malgrat això, aquest sistema tampoc no està lliure de l'aparició de carns PSE en les seves canals. El principal factor que afavoreix l'aparició de carns PSE és la concentració atmosfèrica de CO₂. Així doncs, animals exposats a concentracions



L'atordiment pot repercutir negativament en la qualitat del producte final

de CO₂ baixes (inferiors al 80%) mostren una activitat muscular més elevada, accelerant així la caiguda del pH post mortem i augmentant la incidència de carns PSE.

En porcs atordits amb CO₂, un altre factor important en la incidència de carns PSE, és la susceptibilitat genètica dels animals a l'estrès. Els porcs portadors del gen de l'halotà són més susceptibles a patir convulsions durant l'atordiment, que afavoreix l'aparició de carns PSE. A més, durant aquesta fase d'excitació es poden produir contusions i fractures a conseqüència de cops contra l'estructura metàl·lica de la gàbia. Així doncs, tant des d'un punt de vista de benestar animal com de la qualitat, si s'utilitza el sistema d'atordiment per exposició al CO₂, el gen de l'halotà ha de ser eliminat de la població.

04 Autor



Velarde Calvo, Antonio
IRTA Monells.
antonio.velarde@irta.es



L'ENTREVISTA

Àngel Peretó Bernadó

Administrador de Peretó Erill S.L.,
Isona (Pallars Jussà). Premi PITA 2005.

"EL NOSTRE SISTEMA D'ALIMENTACIÓ DE TRUGES ÉS EL MÉS ADEQUAT PER AJUSTAR ELS COSTOS D'ALIMENTACIÓ D'UNA GRANJA DE REPRODUCTORES"



L'empresa ramadera Peretó Erill ha implementat, a la seva granja de truges a Isona, un innovador sistema d'alimentació electrònica que els ha permès guanyar el premi PITA 2005. Fill de família de ramaders de porcí, Àngel Peretó va deixar el negoci patern a càrrec del seu germà i va engegar un projecte comú amb la seva dona. Peretó Erill és una aposta de futur d'un jove matrimoni, participada al 50 per cent per Àngel Peretó i per Núria Erill. Amb el sistema d'alimentació en grup que han desenvolupat a la seva explotació porcina, s'han avançat a la normativa comunitària sobre benestar animal que entrarà en vigor l'any 2013.

Què el va motivar a crear una granja de truges reproductores?

L'experiència que tenia amb l'explotació agrícola ramadera familiar (amb una granja porcina i una de vedells).

Quina capacitat té actualment la seva granja i quina ha estat la seva trajectòria?

L'any 2000 vam començar amb un procés de cycle tancat de les truges: teníem 500 mares i 500 porcs d'engreix. En tres anys, vàrem fer un canvi no substancial, ja que teníem un projecte per poder posar 4000 porcs d'engreix. Al 2003 els vam canviar per 1576 mares i 184 de cria, que són les que actualment tenim a la granja.

"Vam visitar diverses explotacions de països pioners en sistemes de benestar animal."

A la seva granja ha implementat un modern sistema d'alimentació electrònica per a truges reproductores, per què es va decantar per aquest sistema?

L'empresa Rotecna va ser la que ens va instal·lar el sistema d'alimentació de la granja i ells mateixos ens van recomanar que n'introduíssim un que s'adaptés a les normes que entraran amb vigor l'any 2013.

Llavors, vam decidir entre les dues parts, anar a veure diferents explotacions a Alemanya i Holanda, que són països pioners en sistemes de benestar animal, per saber quin era el més adequat a la nostra explotació. Finalment ens vam decantar pel de l'empresa alemanya Mannebeck.

A grans trets, com funciona aquest sistema?

Consisteix en unes màquines d'alimentació a través d'un túnel que disposa d'una porta d'entrada amb un sensor d'identificació. La verra porta un xip a l'orella i, si l'animal no ha menjat, la màquina l'identifica i li obre la porta. Quan l'animal és dins el túnel, la màquina li administra l'alimentació que li correspon, segons indica la corba assignada amb porcions de 85 grams cada 17 segons i 100 centímetres d'aigua. Quan ha acabat i, segons el que s'hagi introduït prèviament en el sistema informàtic, la verra torna al corral o va al corral de selecció.

"Es necessita mà d'obra més qualificada amb coneixement de les eines informàtiques."

Quins canvis va necessitar fer a la granja per tal d'adaptar-la a les característiques que el sistema requereix?

Tota la gestació de benestar animal es va fer nova, així que no van ser canvis sinó nova construcció.

Després d'utilitzar aquest mètode durant diversos anys, quins avantatges li ha aportat?

En general, les verres estan més tranquil·les, no tenen tantes estereotípies perquè estan lliures i poden caminar, pareixen millor i hi ha menys garrins nascuts morts.

S'ha trobat amb algun problema?

Aquest sistema requereix molt treball amb l'ordinador i, per tant, es necessita mà d'obra més qualificada amb coneixement de les eines informàtiques. També fan falta més treballadors per poder controlar els animals del grup (grups de 250 mares).

"Guanyar el PITA 2005 ens ha suposat molt reconeixement a l'esforç dels darrers anys."

Arrel d'aquesta aposta per a la innovació en la seva explotació, ha guanyat el Premi a la Innovació Tecnològica Agrària 2005, què ha suposat aquest fet per a la seva empresa?

Ens ha suposat molt reconeixement a l'esforç d'aquests anys.

Ha previst realitzar altres propostes innovadores en la seva granja?

Ara instal·larem uns reguladors de temperatura per a cadascuna de les sales de la granja perquè les puguem controlar mitjançant un ordinador portàtil o un telèfon mòbil. També està en projecte posar a les màquines d'alimentació un sistema per mesurar el greix dorsal de les verres i assignar a cada una l'alimentació més adequada.

Sent pioner a Catalunya de l'alimentació electrònica en reproductores, creu que altres explotacions del sector porcí implementaran aquest sistema en les seves granges?

Jo crec que aquest és el sistema més adequat per ajustar els costos d'alimentació d'una granja, ja que l'alimentació que es dona als animals és individualitzada. Per això penso que sí que l'implementaran altres granges.

RuralCat.
redaccio@ruralcat.net