

LA RAMADERIA ECOLÒGICA DE BOVÍ A LES VALLS D'ÀNEU I VIABILITAT DEL PRODUCTE ECOLÒGIC: DE LA PRODUCCIÓ AL CONSUM

Cerrato Serrano, Mercedes¹; Gimeno Ruiz, Irina; Merino Aníbarro, Raquel;

Pérez Viura, Bruna; Ribas Cornelles, Núria.

Universitat Autònoma de Barcelona²

RESUM

A les Valls d'Àneu la producció ramadera de boví ecològic és molt important, ja que, actualment, el 22 % de les explotacions són ecològiques i es preveu que aquest percentatge augmenti fins al 50 % en els propers dos anys. Malgrat això, la motivació principal per a convertir les explotacions convencionals en ecològiques és el factor econòmic, no la consciència ambiental.

En l'anàlisi del cicle productiu carni del boví ecològic procedent de les Valls d'Àneu s'ha observat que no hi ha diferències substancials entre la producció ecològica i la convencional. Tot i així, el producte carni de boví ecològic no té gran sortida al mercat, ja que aquest és incipient i, a més, el preu del producte ecològic és molt més elevat que el del convencional.

Un aspecte crític de la producció ramadera ecològica és que la seva normativa no considera els impactes ambientals que genera, com són els derivats del transport, la generació de residus d'envasos, etc. En aquest estudi es presenta una aproximació quantitativa dels impactes generats en el cicle productiu carni de boví ecològic de les Valls d'Àneu.

Paraules clau: ramaderia, boví, ecològic, carni, Bruna dels Pirineus

RESUMEN La ganadería ecológica de bovino en las Valls d'Àneu y viabilidad del producto ecológico: de la producción al consumo

En las Valls d'Àneu la producción ganadera de bovino ecológico es muy importante ya que, actualmente, el 22 % de las explotaciones son ecológicas y se prevé que este porcentaje aumente hasta el 50 % en los próximos dos años. Pese a ello, la motivación principal para convertir las explotaciones convencionales en ecológicas es el factor económico, no la conciencia ambiental.

En el análisis del ciclo productivo carni del bovino ecológico procedente de las Valls d'Àneu se ha observado que no hay diferencias substanciales entre la producción ecológica y la convencional. Sin embargo, el producto carni de bovino ecológico no tiene una gran salida en el mercado, ya que este es incipiente y, además, el precio del producto ecológico es mucho más elevado que el del convencional.

Un aspecto crítico de la producción ganadera ecológica es que su normativa no considera los impactos ambientales que genera, como son los derivados del transporte, la generación de residuos de envases, etc. En este estudio se presenta una aproximación cuantitativa de los impactos generados en el ciclo productivo cárnico de bovino ecológico de las Valls d'Àneu.

Palabras clave: ganadería, bovino, ecológico, carni, Bruna de los Pirineos

ABSTRACT The organic bovine livestock in the Valls d'Àneu and organic product feasibility: from production to consumption

The organic bovine livestock production is very important in the Valls d'Àneu because, currently, 22 % of farms are organic and this percentage is projected to increase to 50 % over the next two years. Nevertheless, the main motivation for converting conventional to organic farms is the economic factor, not environmental awareness.

In the analysis of meat production cycle from the Valls d'Àneu organic bovine has been observed that there are no substantial differences between organic and conventional production. However, the meat product of organic beef is not a great departure in the market, as it is emerging, and also the price of organic products is much higher than the price of conventional products.

A critical aspect of organic livestock production is that its legislation does not consider the environmental impacts it generates, such as those arising from the transport, the generation of packaging waste, etc. This study presents a quantitative approach to the impacts generated by the organic bovine meat production cycle of the Valls d'Àneu.

Keywords: livestock, bovine, organic, meat, Bruna of the Pyrenees

Gener, 2009

1 elgripaublau@hotmail.com

2 Campus UAB, Facultat de Ciències, 08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès, Barcelona)

2. Elaboració de productes carnis ecològics:

- Les empreses de transformació i elaboració càrnia s'han de sotmetre a un règim de controls.
- Les instal·lacions d'aquestes empreses han de separar físicament o temporalment la producció ecològica de la convencional.

3. Comercialització de productes carnis ecològics:

- Els comerços han de rebre l'autorització de l'òrgan competent i superar els controls corresponents.
- Cal evitar el contacte del producte carni ecològic amb el convencional i, a més, s'han de mantenir precintats, segellats i etiquetats amb el distintiu ecològic.

L'evolució de la ramaderia ecològica de boví entre els anys 2002-2007 a Catalunya, segons dades del CCPAE, ha representat un increment del 25 %, concentrant-se la majoria d'elles a la província de Lleida (figura 2). Es tracta doncs d'un sector emergent que encara necessita uns anys per a consolidar-se.

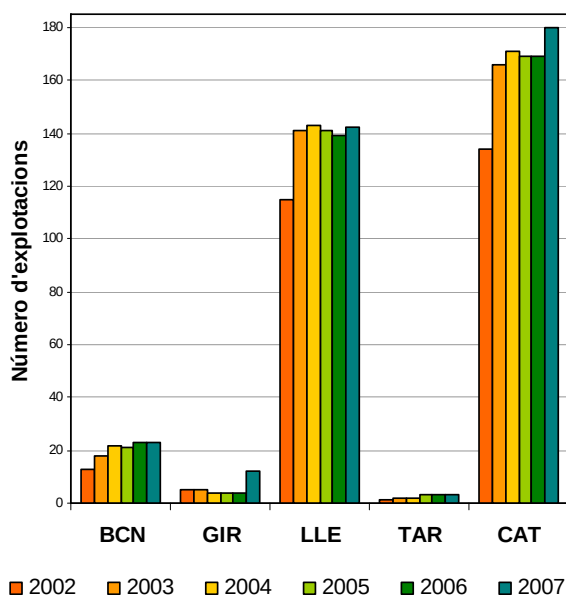


Figura 2. Nombre d'explotacions de boví ecològiques per províncies i a Catalunya en el període 2002-2007.
Font: elaboració pròpia amb dades estadístiques del CCPAE.

METODOLOGIA

La metodologia d'aquest estudi s'estructura en tres fases principals: obtenció de la informació, organització i anàlisi de la informació i valoració, conclusions i propostes de millora.

En la primera, s'ha cercat i sol·licitat la informació necessària mitjançant la consulta de diferents fonts (estudis previs, administració pública, llibres, etc.). A més, s'ha realitzat un treball de camp que ha consistit en la realització d'entrevistes als diferents actors implicats en la ramaderia de boví,

tant ecològic com convencional, de l'àmbit d'estudi. També s'ha consultat en diferents establiments els preus de venda del producte carni de boví (ecològic i convencional).

La segona fase ha consistit en fer una descripció dels actors que participen en el cicle productiu carni de boví ecològic de les Valls d'Àneu i investigar les relacions entre aquests. Després s'han analitzat les diferents fases d'aquest cicle on es quantifiquen els impactes ambientals de la ramaderia ecològica de boví de les Valls d'Àneu a partir d'unes hipòtesis que han permès calcular i analitzar els fluxos d'energia, de materials i de residus.

En la tercera i última fase s'han valorat els aspectes generals de ramaderia ecològica i, més concretament, el cicle productiu carni de boví ecològic de l'àmbit d'estudi, identificant els punts forts i febles. Finalment, del treball realitzat s'han obtingut les conclusions del projecte i, a més, s'han desenvolupat propostes de millora en format fitxa.

ANÀLISI DEL CICLE PRODUCTIU CARNI DE BOVÍ ECOLÒGIC DE LES VALLS D'ÀNEU

En el present estudi s'han distingit quatre etapes dins el cicle productiu carni de boví ecològic: producció ramadera, transformació i distribució, comercialització i consum. A continuació es detallen els aspectes més importants de cada etapa, tot incidint en els actors clau de l'àmbit d'estudi, les Valls d'Àneu.

Producció ramadera ecològica a les Valls d'Àneu

Tal com mostren les taules 1 i 2, a octubre de 2008 es comptabilitzen als municipis estudiats de les Valls d'Àneu 27 explotacions ramaderes de boví (amb un total de 1.448 caps de bestiar) de les quals 21 són convencionals i 6 són ecològiques (Oficina Comarcal del Pallars Sobirà i CCPAE, 2008). Tot i que la proporció d'explotacions ramaderes ecològiques és menor, cal tenir en compte que 8 de les explotacions convencionals es troben actualment dins el període de 2 anys de conversió a ecològiques. Amb això, en un futur proper el nombre d'explotacions ecològiques s'equipararà al de convencionals.

En l'etapa de producció es distingeixen tres fases: cria i cria, engreix i venda dels vedells als elaboradors carnis. D'altra banda, es contemplen els ajuts econòmics que reben els ramaders per part de l'Administració per dur a terme la seva activitat ramadera.

La fase de cria consisteix en l'alimentació dels vedells fins el moment de l'engreix, a partir de l'alletament matern, pastures o pinsos, durant aproximadament 6 mesos. La cria consisteix en

la cria de les vedelles que seran mares reproductores i, per tant, no s'engreixen. Aquesta fase es pot dur a terme en terrenys de propietat, arrendats o comunals.

Durant la cria i recia es porta a terme el control de rendiments de la Raça Bruna, amb el suport de la Federació de Bruna dels Pirineus (FEBRUPI) i la Facultat de Veterinària de la UAB, que ajuda als ramaders a gestionar l'explotació amb, entre d'altres coses, la quantitat de pinsos que cal administrar als vedells.

Pel que fa a l'administració de productes sanitaris i/o vacunes, les explotacions ecològiques han de demanar permisos al CCPAE per administrar-les i, a més, un veterinari ha de comprovar que s'administren seguint la normativa. Algunes de les vacunes són distribuïdes gratuïtament per l'Administració.

La fase d'engreix consisteix en l'alimentació continuada dels vedells amb pinsos per tal que, en els 6 mesos que dura, augmentin ràpidament de pes. La quantitat de pinso administrada a cada vedell és de 10 a 12 kg al dia. Al final d'aquesta fase el vedell pesa aproximadament uns 450 kg.

Les explotacions ramaderes estudiades poden engreixar els vedells pel seu compte o dur-los a les granges d'engreix comunitari gestionades per la Cooperativa del Pallars de Sort, en el cas de les ecològiques a la de Casovall i en el cas de les convencionals a Malmercat.

En l'engreix ecològic es combinen els pinsos amb farratges, en una proporció del 40 % i el 60 % respectivament. A més, la seva composició és diferent a la dels pinsos convencionals: el 97 % es compon d'ingredients vegetals procedents el 100 % de l'agricultura ecològica.

A més de les granges, la Cooperativa proporciona els pinsos als ramaders, a 0'235 €/kg els convencionals i 0'440 €/kg els ecològics, per a les fases de cria, recia i engreix.

En resum, els costos implicats en la gestió i manteniment de les explotacions ramaderes estudiades, tant ecològiques com convencionals, inclouen: l'alimentació, el manteniment o arrendament dels terrenys, l'administració de vacunes i les assegurances, així com les taxes d'inscripció als registres de la CCPAE o de la IGP-VdPC.

Finalment, tot i que es poden vendre sense engreixar en fires o a d'altres ramaders, els vedells engreixats es venen a les empreses de transformació càrnia per tal d'obtenir els productes carnis de boví. A la taula 3 es detallen els preus obtinguts pels ramaders estudiats davant les diferents opcions de venda del vedell.

Pel que fa als ajuts econòmics de l'Administració, les explotacions ecològiques i en conversió reben ajuts agroambientals en funció de les hectàrees

de terreny que posseeixin, per dur a terme una activitat dins la PAE i com a compensació dels costos addicionals que això suposa. Aquests ajuts no tenen en compte l'engreix ecològic, que es subvenciona per separat (entre 180 i 200 € més per vedell). A més, pel fet de tenir raça autòctona, la Bruna dels Pirineus, tots els ramaders, facin ramaderia ecològica o no, reben 60 € per cap de bestiar.

Taula 1. Número d'explotacions ramaderes de boví i cens de caps de bestiar declarats als municipis estudiats de les Valls d'Àneu (octubre 2008)

Nucli població	Explotacions	Caps de bestiar
Alt d'Àneu	15	549
Esterri d'Àneu	2	78
La Guingueta d'Àneu	10	821
Total	27	1.448

Font: elaboració pròpia a partir de dades de la Oficina Comarcal del Pallars Sobirà

Taula 2. Número d'explotacions ramaderes de boví convencionals i ecològiques per als municipis estudiats de les Valls d'Àneu (octubre 2008)

Nucli població	Convencionals	Ecològiques
Alt d'Àneu	11	4
Esterri d'Àneu	2	0
La Guingueta d'Àneu	8	2
Total	21	6

Font: elaboració pròpia a partir de dades de la Oficina Comarcal del Pallars Sobirà i del CCPAE

Taula 3. Preu dels vedells per cada opció de venda

Tipus d'explotació	Preu dels Vedells	
	Engreixats	Sense Engreixar
Ecològica	4 €/kg canal	540 €/vedell
En conversió	3'40 €/kg canal	540 €/vedell (600 i 750 €/vedell a la Fira d'Esterri)
Convencional	-	510 €/vedell

Font: elaboració pròpia a partir de les entrevistes realitzades

Transformació i distribució dels productes carnis de boví ecològics i amb IGP-VdPC de les Valls d'Àneu

En l'etapa de transformació del bestiar boví a productes carnis i la seva distribució es distingeixen 5 fases: sacrifici, espedejament, elaboració, venda i distribució.

Les empreses de transformació càrnia que operen en l'àmbit d'estudi són Mafriseu i l'Ecològica dels Pirineus. La primera, situada a la Seu d'Urgell, comercialitza carn de vedell amb IGP-VdPC i/o ecològic sota la marca comercial

Bruneta. La segona, situada a la Poble de Segur, comercialitza carn de vedell ecològic sota la marca comercial ROIA. Actualment, l'Ecològica dels Pirineus està tramitant tots els requisits per tal de comercialitzar vedella ecològica amb el certificat IGP-VdPC.

No existeixen grans diferències entre els processos que condueixen a la transformació del bestiar boví en carn convencional, ecològica i amb IGP-VdPC. Les tècniques emprades per al transport, sacrifici, espedejament i elaboració són les mateixes, excepte en que els procediments ecològics i certificats estan més restringits per llei. De fet, el QNT i el Reglament de la IGP-VdPC, prenen com a referència en aquests àmbits la normativa vigent a nivell estatal: el RD 54/1995, de 20 de gener, sobre protecció dels animals al moment del seu sacrifici o matança, que transposa la Directiva 93/119/CE del Consell, de 22 de desembre de 1993 i el RD 1041/1997, de 27 de juny, pel que s'estableixen les normes relatives a la protecció dels animals durant el seu transport. Pel que fa a l'espedejament, la manca de normativa vigent deixa a les empreses llibertat d'actuació en aquesta pràctica. En aquest sentit només són aplicables els requisits que marquen la CCPAE i la IGP-VdPC per a l'obtenció dels productes finals respecte a l'aïllament d'altres productes no ecològics o no IGP-VdPC, les identificacions i, en definitiva, la traçabilitat.

En general, el sacrifici dels vedells es du a terme abans dels 2 anys d'edat per tal d'evitar l'obligació d'extreure els materials específics de risc (MER). En els cas dels ecològics o emparats per la IGP-VdPC, el sacrifici es realitza abans de l'any per tal de garantir la màxima qualitat del producte final. A tots els processos realitzats a l'escorxador (trasllat, conducció, estabulació, subjecció, atordiment, sacrifici i matança), s'ha de vetllar per no causar als animals agitació, dolor o patiment, ja que això provoca un estrès a l'animal que repercuteix en la qualitat del producte carni. Després d'aquest procés, d'un boví d'uns 450 kg de pes s'obté aproximadament una canal de 250 kg. La resta es divideix en 65 kg de cuir i subproductes, i 135 kg de despulls (Digging i Bundy, 1974).

Les tècniques d'espedejament tenen molt a veure amb l'anatomia del boví, i no difereixen entre la producció convencional i la ecològica. A grans trets, es poden dividir en dos fases: la primera consisteix en fer els talls principals sobre la canal que preparen les peces que, en una segona fase, els carnisers tallaran en peces que seran elaborades o comercialitzades com a producte final (talls comercials). Tots aquests procediments es poden realitzar manualment o amb ajuda de maquinaria, en línies mecanitzades o en grans sales amb taules, en funció del nombre de caps a espedejar i la seva mida. Es calcula que aproximadament el 70% del pes d'una canal de

boví s'aprofita en talls comercials, el 20% del pes és os i la resta es consideren despulls.

Els talls comercials que s'obtenen d'una canal es classifiquen en cinc categories: extra (la més apreciada de la canal, de la qual s'obtenen els filets i la mitjana), 1a A, 1a B, 2a i 3a (figura 3).

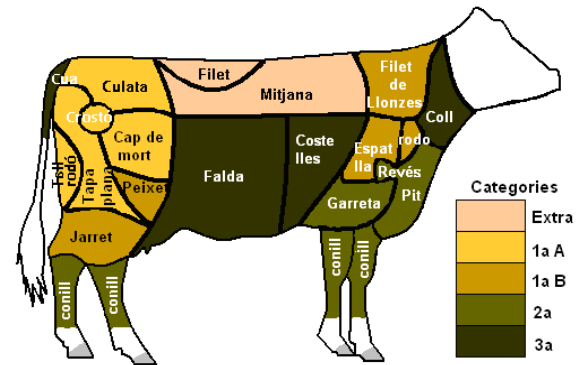


Figura 3. Representació gràfica de les peces càrnies de boví segons la seva categoria.
Font: elaboració pròpia

Quan l'empresa realitza producció càrnia ecològica i convencional en les mateixes instal·lacions, com és el cas de Mafriseu, la normativa estipula que, per a tota la línia de producció, el bestiar, les canals i els productes carnis no poden estar en contacte en cap moment, de manera que primer s'han de sacrificar, espedejar i elaborar els productes carnis ecològics, prèvia neteja i desinfecció de les instal·lacions, i després els productes carnis convencionals.

Al llarg de tot el procés productiu i comercial es realitzen tant els controls higiènic-sanitaris com els que certifiquen la producció ecològica i el distintiu IGP-VdPC. Tots els operadors que hi treballen estan autoritzats pel Consell Regulador de la CCPAE i de la IGP. Periòdicament (els reglaments no estipulen cada quant), inspectors de tots dos Consells Reguladors visiten les explotacions, fàbriques de pinsos, escorxadors, sales d'espedejament i punts de venda per tal d'agafar mostres i verificar el compliment de les directrius dels reglaments. Tots aquests controls són la garantia de l'alta qualitat dels productes que s'ofereixen sota aquestes mencions.

Tant Mafriseu com l'Ecològica dels Pirineus disposen de camions frigorífics per distribuir els seus productes arreu del territori català (figura 4). A més, l'Ecològica dels Pirineus ofereix els seus productes per Internet.

El preu de venda de les empreses transformadores càrnies als establiments són dades d'empresa que no es poden facilitar. Orientativament, però, els preus de venda de Mafriseu van de 4 a 14 € en funció de la qualitat del producte (d'hamburgueses a filets de 1a A).

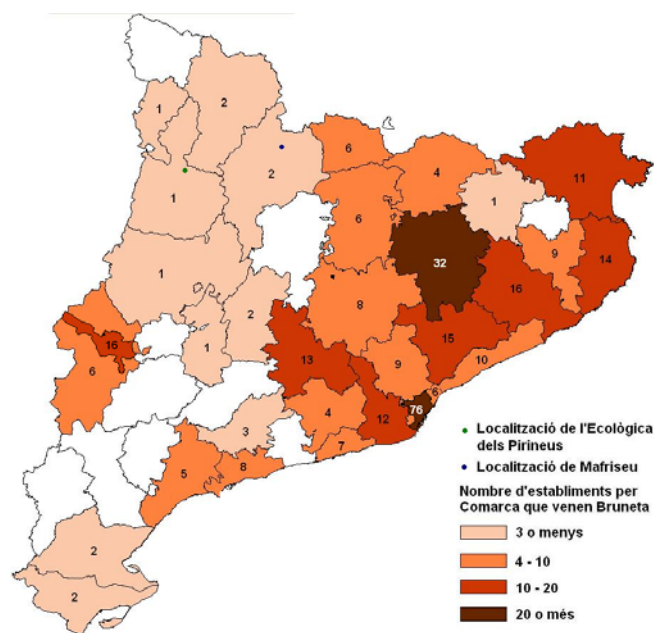


Figura 4. Distribució de Mafriseu i l'Ecològica dels Pirineus a les comarques de Catalunya. Es destaquen els municipis de Lleida i Barcelona per la seva rellevància en quant a nombre d'establiments.

Font: Elaboració pròpia a partir de cartografia de referència de www.gencat.cat

Comercialització dels productes carnis de boví ecològics i amb IGP-VdPC de les Valls d'Àneu

La carn de boví ecològic i/o amb el distintiu IGP-VdPC produïda a les Valls d'Àneu arriba a un seguit d'establiments arreu del territori català (figura 4) que aposten per uns productes de major qualitat. Exemples d'establiments que venen aquests productes carnis són algunes de les carnisseries del Pallars Sobirà, Mercacarn (Barcelona), l'Espiga d'Or (Tarragona) i supermercats com el Grup Bon Preu, Veritas, Hipercor i Plusfresc, entre d'altres, que arriben a un major nombre de consumidors.

La recepció dels productes carnis de boví ecològic i/o amb IGP-VdPC als establiments depèn de les característiques del propi establiment. Així, a les carnisseries el producte arriba directament en canal, amb l'etiquetatge corresponent, i és el venedor qui farà els talls comercials per posteriorment vendre'ls als clients. En canvi, els grans establiments reben la carn envasada en safates de porexpan en atmosfera protegida o al buit. Independentment del format en que arribi, la carn ha de ser conservada a menys de 5°C i com a molt fins 12-15 dies. Un cop els clients han comprat el producte, pot ser congelat i la seva duració s'allarga fins a 3 mesos.

En els establiments es poden trobar les dues marques de carn de boví ecològic i/o IGP-VdPC que comercialitzen Mafriseu i l'Ecològica dels Pirineus, és a dir, la Bruneta i ROIA respectivament. Cal destacar que la varietat de productes carnis de boví ecològic i/o IGP-VdPC ofertats en aquests establiments és molt limitada en relació a la gran diversitat de productes que

Mafriseu i Ecològica dels Pirineus poden subministrar.

En aquest estudi s'han analitzat els preus (entre el desembre de 2008 i el gener de 2009) de diferents establiments que comercialitzen productes carnis de boví ecològics i convencionals. S'han observat, per un mateix tipus de producte, diferències de preus entre establiments i també entre marques. També s'ha calculat, respecte el preu dels productes convencionals de Bon Àrea, l'increment del preu mitjà dels establiments que ofereixen productes ecològics de l'Ecològica dels Pirineus, per tal d'estimar quant més cars són els productes ecològics respecte els convencionals (taula 4). Amb això es pot observar que els preus dels productes carnis de boví ecològics són entre un 25 i un 180 % més cars que els preus de productes carnis de boví convencionals.

Taula 4. Increment del preu dels productes carnis de boví ecològics respecte els convencionals (gener 2009)

Tipus de producte carni boví	Convencional (€/kg)	Ecològic (€/kg)	Increment del preu (%)
Hamburguesa vedella	4'61	12'88	179'39
Bistec 1A vedella	12'50	21'80	74'40
Entrecot sense os vedella	13'99	29'95	114'08
Estofat vedella	9'44	11'95	26'58
Picada vedella	7'60	11'95	57'24

Font: elaboració pròpia a partir de dades de l'Ecològica dels Pirineus i Bon Àrea

Per tal d'incrementar el consum de productes ecològics, i promocionar-ne de nous, els establiments utilitzen diferents vies de comunicació per fer arribar al consumidor la informació. Gran part dels establiments disposen de web on es detallen les característiques i propietats dels productes, el seu origen, el procés de producció, etc. Altres vies són la realització de campanyes, activitats, tallers o promocions en els propis establiments.

Consum dels productes carnis de boví ecològics

Dels resultats referents a l'estudi realitzat sobre el consum d'aliments ecològics, presentats en la ponència d'en Jaume Jordana Fenosa "Punts febles i potencialitats de l'actual model de comercialització", dins la sessió de treball de PirineuFòrum "Ramaderia i sostenibilitat als Pirineus: Present i futur" celebrada a Pont de Suert el maig de 2005, s'extreuen les següents conclusions, que es poden extrapolar a l'àmbit d'estudi:

- El 62 % de la població desconeix els aliments ecològics, el 21'9 % en són consumidors i el 15'6 % restant no els consumeix però els coneix.

- D'entre la població que coneix els productes ecològics, molts els confonen amb productes artesanals o dietètics.

- Els motius principals per no consumir aliments ecològics són, per ordre d'importància, la dificultat per trobar-los, la falta de varietat, l'elevat preu i la preferència de productes convencionals.

- Del 37'5 % de la població que coneix els productes carnis ecològics, només el 4 % els consumeixen. Els motius d'aquest baix consum són, a més del baix coneixement dels consumidors de la seva existència, els preus elevats d'aquests productes, la poca informació que en tenen i la dificultat per trobar-los.

- Hi ha un alt potencial de consum de productes ecològics, sobretot en persones amb edats entre 26 i 35 anys i les parelles amb fills.

Finalment, l'estudi proposa una potenciació dels productes ecològics a través de l'administració catalana mitjançant assistència a fires, campanyes publicitàries i ajudes directes a la comercialització.

ASPECTES AMBIENTALS DEL CICLE DE PRODUCCIÓ DE CARN DE BOVÍ ECOLÒGIC

L'impacte ambiental del cicle productiu dels productes ecològics és un aspecte que no es té en compte en la certificació ecològica. En aquest projecte s'han identificat els fluxos de matèria i energia del cicle productiu carni de boví ecològic de les Valls d'Àneu i s'han quantificat alguns d'aquests fluxos per tal d'obtenir dades que permetin valorar la magnitud del seu impacte ambiental. A la taula 5 es mostren les entrades i sortides de matèria i energia identificades a cada etapa del cicle.

Els resultats, que s'han obtingut de la quantificació de part dels fluxos de matèria i energia per cada quilo de carn obtinguda en el cicle productiu carni de boví ecològic, es mostren a continuació:

- Considerant un pes mitjà dels bovins de 450 kg, es consumeixen 9 kg pinso/kg de carn.

- S'emeten a l'atmosfera 657 L de CH₄/kg de carn.

- El transport del boví des de l'explotació fins a l'empresa de transformació càrnia, si es considera una recorregut de 85 km (distància entre Esterri d'Àneu i la Seu d'Urgell) que es fa amb camions que tenen un consum de 20 L combustible/100 km i una capacitat per 10 vedells, implica un consum de 0'007 L combustible/kg de carn. Això suposa un consum energètic de 0'3 kJ/kg de carn i l'emissió a l'atmosfera de 9 L CO₂/kg de carn.

- El transport de la carn des de l'empresa transformadora càrnia fins al punt de venda final, si es considera un recorregut de 178 km (distància entre la Seu d'Urgell i Barcelona) que es fa amb furgonetes refrigerades que tenen un consum de 15 L de combustible/100 km i una capacitat de 10 m³, implica un consum de 0'2 L combustible/kg de carn. Això suposa un consum energètic de 6 kJ/kg de carn i l'emissió a l'atmosfera de 218 L CO₂/kg de carn.

- El transport de la carn des del punt de venda a la llar del consumidor, si es considera un recorregut mitjà del consumidor de 10 km, en un cotxe que consumeix 5 L combustible/100 km, per anar a comprar un kg de carn, implica un consum de 0'5 L combustible/kg de carn. Això suposa un consum energètic de 18 kJ/kg de carn i una emissió a l'atmosfera de 657 L de CO₂/kg de carn.

- El consum global de combustible per dur a terme tot el transport des de l'explotació a la llar del consumidor és de 0'7 L/kg de carn. Això suposa un consum energètic total de 25 kJ i l'emissió a l'atmosfera de 883 L de CO₂/kg de carn.

- S'obtenen 0'3 kg de pell per cada kg de carn.

- Es generen 0'5 kg de despulles.

- Es generen 0'03 kg de residus de porexpan per cada kg de carn.

- El consum d'un kg de carn aporta al consumidor una energia de 5.476 kJ.

Aquests valors calculats pel cicle productiu carni de boví ecològic de les Valls d'Àneu es poden aplicar també al cicle productiu carni de boví convencional. Tenint això en compte, i que a les Valls d'Àneu actualment s'engreixen 53 vedells (tant ecològics com convencionals) que properament seran sacrificats per obtenir un total de 13.250 kg de carn de boví, s'estima que la producció total de carn de boví de les Valls d'Àneu suposarà:

- L'emissió a l'atmosfera de 8.705.250 L de CH₄.

- El consum en el transport de 9.275 L de combustible i de 344.500 kJ d'energia.

- L'emissió a l'atmosfera de 11.699.750 L CO₂ derivada del transport.

- L'obtenció de 3.957 kg de pell.

- La generació de residus de 6.625 kg de despulles i de 398 kg de residus de porexpan.

Aquests resultats mostren que els impactes ambientals del cicle productiu carni de boví de les Valls d'Àneu són rellevants. Els fluxos de matèria i energia quantificats no varien en la producció ecològica respecte la producció convencional, per tant els valors totals serien els mateixos si tota la producció de les Valls d'Àneu fos ecològica.

Taula 5. Resum qualitatiu de tots els inputs i outputs del cicle productiu carni de boví ecològic de les Valls d'Àneu

Etapa	Sub-etapa	INPUTS	OUTPUTS
Producció ramadera de boví ecològic	Cria i recia	Pinso cria i engreix	Emissió CH ₄
	Engreix	Pastures	Emissió CO ₂
		Aigua	Restes vegetals
	Venda a elaboradors	Combustible	Dejeccions
		Electricitat	
		Mà d'obra	
	Transport a l'escorxador	Combustible	Emissió CO ₂
		Mà d'obra	
Transformació i distribució	Sacrifici	Aigua	Emissió CO ₂
	Especejament	Gas	Despulses
	Elaboració	Electricitat	Pell i subproductes
	Venda a comercialitzadors	Mà d'obra	Aigües residuals
	Distribució	Porexpan	Residus sòlids urbans
	Transport als establiments	Combustible	Emissió CO ₂
		Ma d'obra	
Comercialització	Recepció	Material administratiu (paper i plàstic)	Emissió CO ₂
	Ubicació	Combustible	Residus sòlids urbans
	Promoció	Gas	(embalatges, paper, cartró i plàstic)
		Electricitat	
	Venda	Mà d'obra	
	Desplaçament del consumidor	Combustible	Emissió CO ₂
Consum	Compra		Emissió CO ₂
	Alimentació	Carn de boví ecològic	Porexpan i plàstic

Font: elaboració pròpia

CONCLUSIONS

A continuació es procedeix a presentar les conclusions extretes de l'anàlisi i valoració de la informació obtinguda a través de la recerca documental i el treball de camp realitzats en aquest projecte.

Les Administracions fomenten la PAE, però no integren variables ambientals o la generació d'impactes dins la normativa.

Actualment el 22 % de les explotacions ramaderes de boví a les Valls d'Àneu són ecològiques. En un futur proper representaran el 50 %, considerant les explotacions que es troben en conversió.

La conversió de les explotacions ramaderes convencionals en ecològiques no requereix de grans esforços, donat que les diferències en el seu maneig es redueixen a la composició dels pinsos administrats, als tractaments preventius i a l'administració d'hormones.

Els preus dels pinsos ecològics, que doblen els dels convencionals, i el pagament de les taxes de la CCPAE fan que el cost de gestió i manteniment de les explotacions ecològiques sigui major que el de les convencionals.

La consciència ambiental no és la principal motivació per a fer ramaderia ecològica. El principal factor per a convertir una explotació convencional en ecològica és l'econòmic.

Durant la fase d'elaboració i transformació dels productes carnis, s'incrementa la complexitat de

la gestió dels escorxadors i línies de transformació que produeixen simultàniament productes carnis ecològics i convencionals, ja que una separació incorrecta de les línies càrnies suposa una pèrdua del valor ecològic i econòmic del producte carni.

Els productes carnis ecològics són entre un 25% i un 180 % més cars que els convencionals, el que suposa la principal barrera en la comercialització d'aquests productes. Tot i així, el ramader ecològic cobra el mateix import per un vedell que el convencional.

Els punts de venda de productes ecològics són limitats ja que el mercat és encara incipient, fet que pot provocar que les empreses distribuïdores apostin poc per aquests productes.

De l'anàlisi del cicle productiu carni de boví ecològic, s'extreu que, per a la producció d'1 kg de carni de boví ecològic a les Valls d'Àneu, que reporten al consumidor 5.476 kJ, s'emeten 657 L de CH₄ per part del bestiar durant el seu estabulatge lliure i 883 L de CO₂ en el transport, i es generen 300 g de pell i 500 g de despulles com a residus orgànics en la producció de carni i 30 g de porexpan com a residus sòlids urbans pel consum de la carni.

Finalment, de tots aquests resultats s'extreu que l'impacte ambiental de l'activitat ramadera és rellevant i s'ha d'incloure dins els criteris de la PAE, per minimitzar-lo i obtenir un producte més respectuós amb el medi ambient.

PROPOSTES DE MILLORA

En base a l'estudi de la ramaderia ecològica realitzat a les Valls d'Àneu, s'han descrit un conjunt de propostes de millora desenvolupades en 5 línies d'actuació diferents

1. Fomentar la producció ecològica de boví.
2. Fomentar la comercialització i el consum del producte carni de boví ecològic.
3. Afavorir les relacions entre els diferents actors implicats en el procés productiu.
4. Introduir criteris de sostenibilitat al producte carni de boví ecològic.
5. Ampliar l'oferta dels productes d'origen boví ecològic.

Totes elles pretenen millorar la situació de la ramaderia ecològica de les Valls d'Àneu, però també es poden aplicar a altres zones del Pirineu català on la ramaderia ecològica es trobi en una situació similar. Altres tenen un abast més gran que el propi àmbit d'estudi, ja que el seu objectiu no és fomentar el producte ecològic de les Valls d'Àneu de forma exclusiva, sinó en general dins el territori català.

AGRAÏMENTS

Volem agrair la col·laboració de totes aquelles persones que ens han ajudat durant els cinc mesos de desenvolupament del projecte: als tutors del projecte, en Joan Rieradevall, en Martí Boada i l'Esther García; als tècnics del Parc Natural de l'Alt Pirineu, en Jordi Palau i en Nico Espinosa; a les ambientòlogues, la Sara Piqué, la Laura Guardingo i la Maria Lluïsa Vicioso; als professors de l'àrea de producció animal de la Facultat de Veterinària de la Universitat Autònoma de Barcelona, en Jordi Bartolomé i en Feliu López; als ramaders de les Valls d'Àneu, en Josep Jordana, l'Albert Castellarnau, l'Armengol Barado i en Jordi Ricou; als gerents de la Cooperativa del Pallars i de les empreses Mafriseu S.A. i Ecològica dels Pirineus, l'Agustí Farré, en Domènec Estany i en Jaume Jordana; al cap d'oficina del Consell Comarcal del Pallars Sobirà, en Manel Torres; al secretari general de DEPANA, l'Antoni Plans i al professor Jordi Duch.

REFERÈNCIES

Lleis i Reglaments

- Ordre de 5 de febrer de 2001, per la qual s'aprova el Reglament de la Indicació Geogràfica Protegida Vedella dels Pirineus Catalans i el seu Reglament, amb el caràcter transitori establert al Reglament CEE 2081/1992. (DOGC núm. 3349, de 16.3.2001, pàg. 3900)

- RD 54/1995, de 20 de gener, sobre protecció dels animals al moment del seu sacrifici o matança, que transposa la Directiva 93/119/CE del Consell, de 22 de desembre de 1993.
- RD 1041/1997, de 27 de juny, pel que s'estableixen les normes relatives a la protecció dels animals durant el seu transport.
- Reglament (CEE) 2092/91 del Consell de 24 de juny de 1991 sobre la producció agrícola ecològica i la seva indicació en els productes agraris i alimentaris.

Bibliografia

- CHARLES-ANDRÉ DESCOMBES, *et al* (2006). "Llibre blanc de la producció agroalimentària ecològica a Catalunya 2006". Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya.
- DIGGING, R.V. i BUNDY, C.E., (1974). "Producción de carne bovina" Editorial Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, N.J.
- SANDOVAL, J. *et al.* (1986) "Bases anatómicas, tecnológicas y comerciales de la carnización del vacuno".
- OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO "Elaboración de carne vacuna en pequeña escala" Oficina Internacional del Trabajo y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, (1989).

Documents

- JORDANA i FENOSA, J. "Punts febles i potencialitats de l'actual model de comercialització". Jornades Ramaderia i sostenibilitat als Pirineus: Present i futur (maig del 2005).
- "Guia Directori d'Inscrits", CCPAE (2008)
- "Projecte de gestió d'una explotació ramadera d'engreix comunitari de vedells en sistema de producció ecològica". Miquel Àngel Arrufat i Àvila.
- "Projecte del Parc Natural de l'Alt Pirineu. Memòria del projecte". Departament de Medi Ambient i Habitatge (2003).
- "Quadern de Normes Tècniques de la producció agrària ecològica del 26 de juliol de 2006 del Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural"

Webs (Consultades entre octubre i desembre de 2008)

- Bon Àrea: www.cag.es/bonarea/
- Consell Català de Producció Agrària Ecològica: <http://www.ccpae.org>
- Consell Comarcal del Pallars Sobirà: <http://www.pallarssobira.info/cc/>

- Cooperativa del Pallars: www.cooppallars.com
- Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural: www.gencat.cat/dar
- Ecològica dels Pirineus: www.ecologicadelospirineos.com
- Federació Raça Bruna dels Pirineus: www.brunadelspirineus.org
- Guia tècnica Ainia d'envasos y embalatges: <http://www.guiaenvase.com/bases/guiaenvase.nsf/novedades?OpenPage>
- Indicació Geogràfica Protegida de la Vedella dels Pirineus Catalans: www.vedellapirineus.cat
- Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía: www.idae.es
- Intergovernmental Panel on Climate Change: www.ipcc.ch
- Fundación Española de la Nutrición: www.fen.org.es
- Mafriseu, S.A.: <http://www.mafriseu.com/>