



**CARACTERITZACIÓ DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓ
DE LA CABRA BLANCA DE RASQUERA: DIVERSITAT
GENÈTICA, SISTEMA D'EXPLOTACIÓ I
APROFITAMENT PASTORAL**



PROJECTE FINAL DE CARRERA

Autor: Montserrat Vidilla Gil

Tutor: Daniel Villalba Mata

Departament: Producció Animal

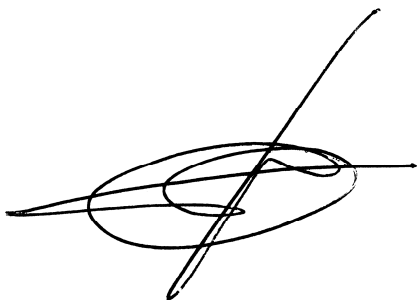
Data: Juny 2011

JORDI JORDANA VIDAL, professor titular del Departament de Ciència Animal i dels Aliments, de la Facultat de Veterinària de la Universitat Autònoma de Barcelona,

INFORMA:

Que la memòria titulada “*Caracterització del sistema de producció de la Cabra Blanca de Rasquera: diversitat genètica, sistema d’explotació i aprofitament pastoral*”, presentada per l’alumna de l’Escola Tècnica Superior d’Enginyeria Agrària de Lleida, Sra. **Montserrat VIDILLA Gil**, com a “Projecte Final de Carrera”, s’ha realitzat en el marc del conveni de col·laboració que la Universitat Autònoma de Barcelona manté amb el Departament d’Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural de la Generalitat de Catalunya, per a l’estudi i promoció d’aquesta població.

I per a que així consti als efectes oportuns, signa aquest certificat a Bellaterra a 1 de juny de 2011.



Dr. Jordi Jordana Vidal

AGRAÏMENTS

Al Dr. Daniel Villalba Mata, tutor del projecte, sense el recolzament del qual aquest treball no hagués arribat a la seva fi.

Al Dr. Jordi Jordana Vidal, per deixar-me col·laborar amb el seu grup en l'estudi de caracterització genètica de la Cabra Blanca de Rasquera.

Al Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural (DAAM), per la col·laboració amb la realització d'aquest treball.

A l'Oficina Comarcal del DAAM a la Ribera d'Ebre, Fedora Arasa, Guillem Borrell, Montse de Castro, Neus Gimeno, Goretti Giné, Marisin Lleixà, Elena Lobera, Carme Rius, Rosa Saladié i Carles Sastre, pel seu recolzament en tot moment.

I, especialment, a la Montse de Castro i Julio Monfort, perquè sense el seu interès i la seva confiança, aquest estudi no s'hagués pogut dur a terme.

Al Consorci de la Serra de Llaberia, Ricard Baqués i Jarkcov Rerverté, per l'ajuda i col·laboració amb la realització dels diferents mapes des pastura.

A l'Anna Ñaco, la Montse Gelonch i la Dolors Cubiló, del Laboratori de Nutrició Animal de l'ETSEA, per la seva ajuda en l'anàlisi de les mostres.

A la meva família, perquè sense ells res hagués estat possible.

I principalment, a tots els pastors de Cabra Blanca, Joaquim Amorós, Miquel Borràs, Manolo Grau, Jaume Margalef, Josep M^a Martí, Paco Mauri, Modesto Piñol, Joaquim Ripoll i Severino Sanahuja, a tots ells, per ser l'essència del treball, i per deixar-me aprendre i gaudir de la Cabra Blanca amb ells.

A Joaquim Ripoll, per acompanyar-me durant tot el treball i per ensenyar-me la major part de tot el que se de la Cabra Blanca.

ÍNDEX

1	RESUM.....	5
2	INTRODUCCIÓ	7
2.1	IMPORTÀNCIA DEL SECTOR CABRUM A LA UE I A ESPANYA.....	9
2.2	IMPORTÀNCIA DEL SECTOR CABRUM A CATALUNYA.....	12
2.3	IMPORTÀNCIA DE LES RACES AUTÒCTONES	13
2.4	LA CABRA BLANCA	16
2.4.1	Origen de la Cabra Blanca.....	17
2.4.2	Localització geogràfica de la Cabra Blanca	18
2.4.3	Característiques de la Cabra Blanca	20
2.5	IMPORTÀNCIA DEL MANTENIMENT DE LA DIVERSITAT GENÈTICA.....	24
2.6	APROFITAMENT FORESTAL	24
2.6.1	Els sistemes extensius.....	25
2.6.1.1	<i>Efecte de la pastura de les cabres sobre la prevenció d'incendis, beneficis al medi ambient</i>	<i>26</i>
2.6.2	Descripció del sistema de producció de la Cabra Blanca.....	31
2.6.2.1	<i>Necessitats nutritives de les cabres.....</i>	<i>31</i>
2.6.2.2	<i>Descripció de les diferents comunitats arbustives que aprofiten les Cabres Blanques.....</i>	<i>32</i>
2.6.3	Coeficients de Pastura de les zones pasturables	35
2.6.3.1	<i>Concepte de CP (Coeficient de Pastura). Mètodes de valoració.....</i>	<i>35</i>
2.6.3.2	<i>Aptitud de la pastura per al bestiar. Càrrega ramadera.</i>	<i>39</i>
3	OBJECTIUS	41
4	MATERIAL I MÈTODES.....	42
4.1	Material i maneig animal	42
4.2	Valoració de la diversitat genètica	46
4.3	Descripció del sistema productiu.....	47
4.3.1	Enquestes	47
4.3.2	Valoració de la composició de l'aliment consumit	48
4.4	Estimació dels coeficients de pastura	49
4.5	Elaboració dels mapes de pastura	50
5	RESULTATS I DISCUSSIÓ	52
5.1	Valoració de la diversitat genètica	52

5.2	Enquestes	55
5.2.1	Cens i estructura dels ramats	56
5.2.2	Superfícies i aprofitaments	57
5.2.3	Dinàmica de l'exploració i família	58
5.3	Alimentació.....	59
5.3.1	Utilització de les diferents espècies vegetals.....	59
5.3.2	Resultats anàlisis alimentació.....	68
5.3.2.1	<i>Resultats de l'anàlisi de l'alimentació depenen de la època de l'any</i> 68	
5.3.2.2	<i>Resultats de l'anàlisi de l'alimentació depenen de l'exploració d'on</i> <i>es va obtenir la mostra</i>	70
5.4	Estimació Coeficients de Pastura	76
5.5	Mapes de pastura de les diferents explotacions	80
6	CONCLUSIONS.....	88
7	REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES.....	90
8	ANNEXES	95
8.1	Annex 1	95
8.2	Annex 2	97
8.3	Annex 3	107
8.4	Annex 4	108
8.5	Annex 5	113

ÍNDIX DE TAULES I FIGURES

Taules

Taula 1. Classificació pendents	38
Taula 2. Característiques generals de les diferents explotacions.....	45
Taula 3. Nombre de mascles reproductors i individus analitzats per a cada ramat.....	46
Taula 4. Coascendència molecular mitjana dels mascles reproductors actius amb cadascun dels ramats analitzats, segons el ramat d'origen. Amb fons groc, es ressaltava el valor de coascendència molecular dels mascles reproductors amb el seu propi ramat ..	54
Taula 5. Coascendència molecular mitjana de cadascun dels mascles reproductors actius amb els 7 ramats analitzats. Amb fons groc es ressaltava el valor amb el seu propi ramat.	54
Taula 6. Presència de les diferents espècies vegetals consumides en les diferents explotacions segons l'estació de l'any.....	61
Taula 7. Número d'espècies trobades a les diferents explotacions depenen de l'època de l'any.	65
Taula 8. Número espècies consumides en cada explotació segons l'època de l'any. ...	65
Taula 9. Localització i situació dels llocs de presa de mostres (estiu i tardor).....	66
Taula 10. Localització i situació dels llocs de presa de mostres (hivern i primavera)..	67
Taula 11. Espècies consumides depenen del municipi de pastura.....	68
Taula 12. Contingut dels diferents principis nutritius depenen de l'època de l'any.....	69
Taula 13. Contingut dels diferents principis nutritius depenen de l'explotació	70
Taula 14. Taula de necessitats (cabra de 55 kg) i oferta en les diferents èpoques de l'any.....	75
Taula 15. Suplements alimentaris en les diferents explotacions	75
Taula 16. Hectàrees per pastor, número de caps, UBM i Càrrega Ramadera	82
Taula 17. Ús matollars (%).....	83
Taula 18. Ús Pi Blanc ($\geq 20\%$ cc)	84
Taula 19. % ús Pi Blanc ($\geq 20\%$) per municipi de pastura	85
Taula 20. Ús Pineda de Pi Blanc (5-20%cc), Pineda de Pinassa (5-20%cc), Regeneració Pi Blanc i Plantacions Pi Blanc	86
Taula 21. Comparació Pinassa 5-20%cc vers Pinassa $>20\%$ cc.....	86

Figures

Figura 1. Producció mundial caprina 2005.....	9
Figura 2. Producció carn caprina UE 2005	10
Figura 3. Distribució del cens ramader espanyol	10
Figura 4. Distribució provincial del bestiar caprí a Espanya.....	11
Figura 5. Distribució del cens cabrum per províncies	13
Figura 6. Ramat de cabres blanques a la Muntanya de Llens (Rasquera), cap el 1938. (Família Llens, Rasquera).....	17
Figura 7. Cabrits de Cabra Blanca al Mas de Genessies, cap al 1954. (Família Jardí, Tivissa)	17
Figura 8. Cens de Cabra Blanca vers cabrum total, per comarques	19
Figura 9. Comarques de Catalunya amb presència de ramats de Cabra Blanca.....	19
Figura 10. Exemplars de Cabra Blanca	21
Figura 11. Detall del Cap de Cabra Blanca (orelles trencades i banyes tipus “plana”)	21
Figura 12. Cabrits de Cabra Blanca.....	22
Figura 13. Ús FO	36
Figura 14. Ús PA	36
Figura 15. Ús PR	36
Figura 16. Ús PS.....	37
Figura 17. Vista del programa Croquis, versió pastures. Mètode dels pendents.....	38
Figura 18. Gràfica de l’anàlisi de coordenades principals (ACoP) realitzada a partir de la matriu de distàncies D_R entre ramats.	53
Figura 19. Gràfic consum espècies vegetals en les explotacions (1/2)	63
Figura 20. Gràfic consum espècies vegetals en les explotacions (2/2)	64
Figura 21. CP en ús PR	78
Figura 22. Coeficient de pastura en ús FO	78
Figura 23. Cabres pasturant en zona amb fort pendent	79
Figura 24. Ortofoto de la zona on es va fer la fotografia de la figura 23	79
Figura 25. Vista de les pendents en la zona de la figura 23	79

1 RESUM

La Cabra Blanca de Rasquera és la única raça autòctona caprina de Catalunya i es localitza a les comarques conegudes, genèricament, com Terres de l'Ebre. La tradició oral d'aquestes comarques ens indica que la Cabra Blanca ha estat sempre present a les nostres muntanyes. Degut a diferents motius, com les polítiques de reforestació impulsades pel Ministeri als anys 60 i la baixa rendibilitat de les explotacions, s'està produint una reducció important del cens d'aquesta raça. En aquest Projecte s'aborden la caracterització de la Cabra Blanca desde tres àmbits: i) la diversitat genética, ii) el sistema productiu on es cria la Raça, i iii) l'aprofitament pastoral que fan aquest animals.

La disminució del cens, així com del número d'explotacions, és el motiu pel qual és necessari iniciar un programa de conservació, on l'objectiu sigui mantenir la màxima diversitat genètica minimitzant el coeficient de consanguinitat dels individus, perquè les poblacions siguin capaces d'enfrontar-se a canvis ambientals i ajudar a garantir la supervivència de la raça. L'estudi de la coascendència molecular pot aconsellar quins són els millors aparellaments entre i intra ramats de les diferents explotacions estudiades.

El sistema productiu utilitzat en les diferents explotacions de Cabra Blanca ens donen una idea de quins són els punts forts i els punts dèbils d'aquestes. La manca de relleu generacional es presenta com un dels punts dèbils a l'hora d'assegurar la continuïtat d'aquest tipus d'explotacions.

Un dels punts més crítics pel que fa a la rendibilitat de qualsevol explotació és l'alimentació dels animals. En el cas de la Cabra Blanca no és cap excepció. Aquesta raça, caracteritzada per ser molt rústega i explotar-se en extensiu, s'alimenta principalment de les pastures del sotabosc. Actualment, degut a l'alt grau d'abandonament dels terrenys agrícoles i forestals, les pastures de la Cabra Blanca s'estan perdent, provocant una disminució de la qualitat d'aquestes. La descripció de les diferents espècies vegetals que la Cabra Blanca és capaç d'utilitzar, un total de 54, ens dona idea de quins podrien ser possibles territoris no tradicionals on es podria explotar.

La recollida de les diferents espècies vegetals que componen la dieta de la Cabra Blanca va ser analitzada per determinar els diferents principis nutritius que aporten. Un cop obtingut els resultats de l'anàlisi química de les diferents mostres recollides, s'ha pogut concloure que les pastures cobreixen les necessitats de manteniment, tant les energètiques com les proteiques, però en canvi, és fa necessari l'aport d'una suplementació alimentària en el cinquè mes de gestació i durant la lactació.

Els territoris on tradicionalment s'ha explotat la Cabra Blanca (muntanyes de Tivissa – Vandellòs i Rasquera – Cardó) es caracteritzen per ser zones abruptes, amb forts pendents i de difícil accés. Les característiques d'aquests terrenys ens duu a que l'únic animal domèstic capaç de sobreviure-hi i alimentar-se'n, sigui la Cabra Blanca. Aquesta particularitat provoca que sigui necessari establir unes pautes adaptades al binomi únic cabra - terreny per poder establir els Coeficients de Pastura (CP) d'aquestes zones.

L'elaboració dels mapes de pastura ens donen una idea de quines són les zones i la superfície que és utilitzada per la Cabra Blanca. Tanmateix, també ens indiquen quines són les rutines d'aquestes explotacions, observant diferents zones de pastura depenen de la època de l'any. Mitjançant aquests també es poden realitzar plans de gestió per tal d'aprofitar al màxim el benefici de la cabra en el territori i aconseguir una millor gestió d'aquest.

2 INTRODUCCIÓ

Les zones de muntanya, tant a Europa com a Espanya, tenen una important base territorial i es caracteritzen per la seva gran diversitat ecològica, paisatgística i social, especialment valorades per la seva contribució a la conservació de la biodiversitat. En aquest sentit, constitueixen punts de trobada entre les polítiques de desenvolupament rural, la gestió dels recursos naturals i l'activitat de les seves poblacions que es debaten entre el desenvolupament econòmic, la millora de la qualitat de vida i la conservació d'aquells ecosistemes que confereixen al territori la seva originalitat i possibilitat de futur.

La ramaderia segueix constituint una activitat important en les zones de muntanya europees, a pesar de l'accelerat creixement d'altres activitats econòmiques com el turisme i d'una població rural cada vegada més escassa. Avui per avui, el caràcter multi funcional d'aquesta activitat és àmpliament reconegut, ja que a més de les seves funcions productives i econòmiques, se'ls hi confereix un caràcter relacionat amb la conservació del medi ambient i els recursos naturals i amb múltiples funcions socials, degut a la seva contribució positiva a la cohesió econòmica i social, fonamentalment a través del manteniment del treball rural.

Tanmateix, també s'ha descrit reiteradament la vulnerabilitat de moltes explotacions agràries en aquestes i altres zones desfavorides degut a la marginació i a l'abandonament. Aquest abandonament de la terra i les activitats econòmiques tradicionals està succeint de forma continua a la zones de muntanya a Europa, sobre tot a partir de la segona meitat del segle XX. Això provoca un impacte ambiental i socioeconòmic molt divers, però en la majoria dels casos hi ha una clara evidència dels efectes ambientals i socials negatius. Els canvis en la gestió de l'espai en els últims anys ha estat identificat com elements perjudicials per la biodiversitat, el que condueix a enfocar la conservació sota una doble perspectiva de gestió del paisatge i desenvolupament sostenible de l'agricultura.

Tot i que la Política Agrària Comú (PAC) ha prestat especial atenció als sistemes ramaders en zones de muntanya, proporcionant-los-hi importants ajudes econòmiques, existeixen nombrosos factors que amenacen l'estabilitat i sostenibilitat de moltes explotacions, entre les que destaca la falta de continuïtat de moltes d'aquestes, degut, entre altres factors, a l'elevat cost d'oportunitat de la mà d'obra.

Per altra banda, la sostenibilitat d'aquests sistemes ramaders està condicionada a la seva capacitat d'adaptació als canvis socials i econòmics experimentats per l'entorn. Els models de producció han d'ajustar-se a les noves oportunitats, restriccions i prioritats que la dinàmica d'aquest entorn estableix: la sostenibilitat del medi natural, seguretat alimentària, innovacions tecnològiques i organitzatives i canvis profunds en els mercats, etc. La necessitat d'adaptació d'aquests sistemes als nous condicionants socioeconòmics i polítics ha propiciat diversos processos de canvi i un augment de la diversitat de les explotacions, que han modificat les seves orientacions productives, estructures, estratègies de maneig dels animals i les tècniques de gestió i ús de la terra, tradicionalment homogènies.

Però existeixen encara nombrosos interrogants sobre el futur d'aquests sistemes, tant en aspectes ambientals (evolució de la vegetació i el paisatge segons la intensitat i tipus d'aprofitament), com econòmics i socials. Entre aquests últims, podem mencionar l'impacte que la recent reforma de la PAC pot tenir sobre les explotacions; les possibilitats d'augmentar la competitivitat de l'activitat ramadera mitjançant la diferenciació de productes de qualitat; la necessitat de garantir la salubritat dels productes i el benestar animal i del medi ambient durant el procés de cria; o la necessitat de reduir els costos de producció, fonamentalment d'alimentació i mà d'obra.

D'altra banda, en els darrers anys, alguns sectors econòmics, com ara el turisme, han manifestat un important creixement, però aquest no sempre ha anat de forma paral·lela i sinèrgica amb l'agricultura. En qualsevol cas, l'activitat agrària continua sent una activitat insubstituïble, econòmica i ecològicament, en zones de muntanya i àrees rurals en general (García, 2008).

El cas de la Cabra Blanca de Rasquera no ha estat una excepció de tot el que s'ha explicat anteriorment. L'escàs relleu generacional dels pastors, conjuntament amb la baixa rendibilitat de les explotacions, està fent que el futur d'aquests animals, i de les pròpies explotacions, sigui poc esperançador, tot i que l'actual interès que ha suscitat aquesta cabra en altres indrets de Catalunya podria contribuir a millorar-ne les expectatives.

Al llarg del treball, a la Cabra Blanca de Rasquera l'anomenarem Cabra Blanca, forma amb la qual és coneguda pels ramaders i gent de la zona.

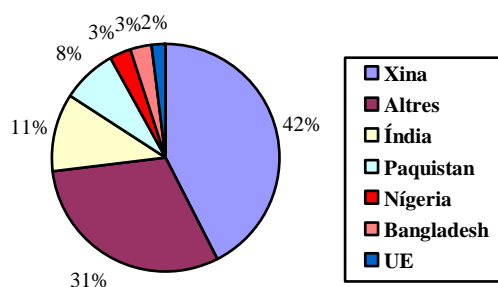
2.1 IMPORTÀNCIA DEL SECTOR CABRUM A LA UE I A ESPANYA

El cens caprí mundial durant l'any 2006, segons memòria de la “Coordinadora de Organizaciones de Agricultores y Ganaderos (COAG)”, ha seguit augmentant fins arribar als 807 milions de caps, amb les primeres posicions consolidades per Xina, Índia i Pakistan. La Xina, el primer productor mundial, continua la seva escalada censal i durant l'any 2005 va arribar a la xifra de 195,7 milions de caps (COAG, 2006).

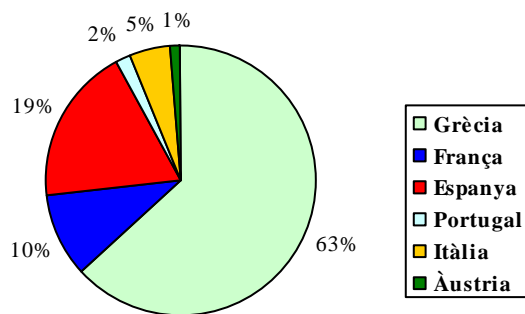
Segons fonts del MAPA (2005), el cens total de cabres a la UE-15 ascendia a 11.709 milers de caps, i a la UE-27 a 12.299 milers de caps. L'estat espanyol és el segon país en cens caprí amb 2.842 milers de caps, darrere de Grècia que conta amb 5.525 milers de caps. L'estat espanyol representa un 24,27% del cens total. L'entrada dels nous 12 països que conformen l'actual UE-27 no va representar cap moviment important en els cens, ja que els països nous no són grans productors de cabrum, i només representen el 5% del cens total caprí.

La producció mundial de carn de cabrum ha augmentat fins els 4,5 milions de tones i, al igual que amb l'oví, la major producció s'assoleix a la Xina on s'han aconseguit 1,9 milions de tones, seguida d'Índia i Pakistan (Figura 1). En l'àmbit de la Unió Europea, i quan aquesta es va ampliar a 25 països, la producció va assolir les 77.970 tones, continuant sent el principal productor Grècia amb 43.000 tones i un sacrifici de 4,4 milions de cap. A Espanya, la producció va disminuir, el 2006, fins les 13.930 tones, no obstant, i a pesar d'aquest descens seguia sent el segon productor de la UE-25 (Figura 2) amb un sacrifici de 1,6 milions de cap (COAG, 2006).

Figura 1. Producció mundial caprina 2005



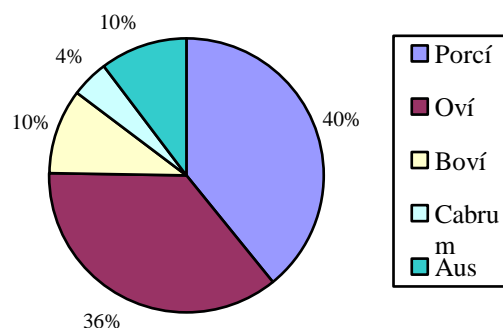
Font: COAG (2006)

Figura 2. Producció carn caprina UE 2005

Font: COAG (2006)

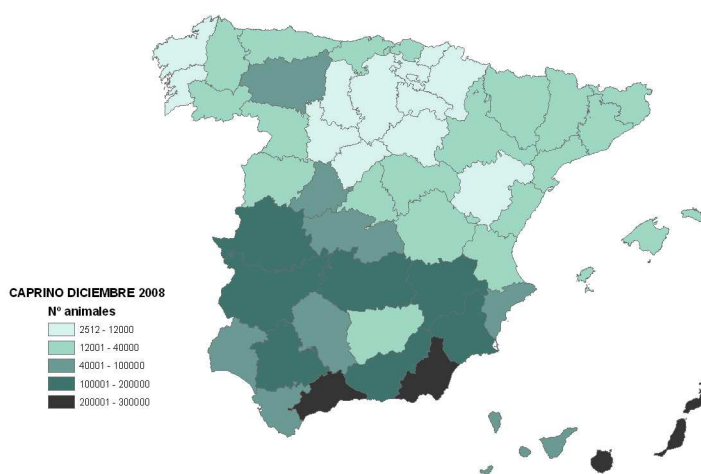
En la producció de llet de cabra, l'elevat nivell de selecció de les races caprines franceses (Saanen, Alpina) i l'important desenvolupament tecnològic i empresarial aconseguit pel sector caprí francès en les últimes dècades, es tradueix en que –a pesar de disposar d'un cens discret i inferior al grec i a l'espanyol–, sigui aquest país el màxim productor de llet dels països de la Unió Europea, seguit de Grècia i, a més distància, per Espanya (Daza et al., 2004).

La ramaderia caprina, en el conjunt de l'estat espanyol, representa el 4,47% del total del cens ramader, amb 2.841.953 caps (figura 3). La ramaderia espanyola es divideix en primer lloc amb el sector porcí, amb un total de 24.884.022 caps (39,12%), seguit pel sector oví amb un total de 22.908.576 caps (36,01%), en tercer lloc el sector boví amb 6.463.547 caps (10,14%), i en quart lloc el sector avícola amb un total de 6.508.954 de caps (10,23%) (figura 3) (M.A.P.A., 2005).

Figura 3. Distribució del cens ramader espanyol

La distribució del cens caprí espanyol, per Comunitats Autònomes, es pot observar a la figura 4. Com es pot apreciar, el bestiar caprí està present a la totalitat del territori espanyol, destacant Màlaga, Les Palmas, Almería, Murcia, Granada, Sevilla, Càceres, Badajoz, Ciudad Real i Albacete. Tant sols aquestes províncies representen el 62% de la totalitat del cens caprí d'Espanya, sent Màlaga la província amb un major nombre d'animals. En segon, tercer i quart lloc respectivament segueixen Les Palmes, Almería i Murcia.

Figura 4. Distribució provincial del bestiar caprí a Espanya



Font: MARM (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (2008)

En línies generals, la cabana caprina nacional es concentra a Canàries i a la meitat sud de la Península, i ja en menor mesura al nord-oest peninsular. A la submeseta nord, no obstant, la distribució no és homogènia. Així, a Castella i Lleó, només Àvila i Lleó, d'entre les províncies castellanes, superen els 50.000 caps.

Cal destacar que, dels 2.959.329 animals presents a Espanya el desembre del 2008, un 84,70% (2.506.527 animals) són femelles per a vida, sent femelles de munyida aproximadament un 55% d'aquestes.

Per comunitats autònomes, és sense cap dubte Canàries, i més concretament la província de Las Palmas, la que té major càrrega ramadera, ja que és la comunitat autònoma que ocupa el tercer lloc en nombre d'animals i la seva superfície és relativament petita. Andalusia representa el 36,29% del cens nacional, i dins d'aquesta són les províncies de Màlaga, Almería, Sevilla, Granada i Cádiz les que engloben més

del 84% del cens de la comunitat andalusa. En segon, tercer, i quart lloc estan Castilla La Mancha, Las Canarias, i Extremadura.

Si estudiem la distribució per orientació zootècnica del cens, extraïem que són les Comunitats amb un major nombre d'animals, Andalusia, Las Canarias i Castilla La Mancha, la que major nombre de femelles per a vida tenen (62% de les femelles totals). Analitzant les categories de munyida o no munyida, crida l'atenció l'orientació en funció de la ubicació geogràfica; així, a les comunitats de la cornisa cantàbrica (Galícia, Asturias, Cantabria, País Basc) junt amb Navarra, Aragon, Catalunya i Balears, les femelles per no munyida superen en tots els casos el 60% del total de femelles, destacant Galícia, Navarra i Balears on superen el 70% del total de femelles. A Las Canarias, Madrid i Andalusia succeeix tot el contrari, les femelles de munyida representen el 65% del total de femelles.

A Andalusia i Castilla La Mancha es produeixen el 64,44% dels animals per a sacrifici del territori nacional. (MARM, 2008)

Sorpren que les regions de l'Espanya humida contin, totes elles, amb un baix cens tot i disposar de més de tres milions d'hectàrees de terreny forestal. El minifundisme d'explotació, la competència de la ramaderia bovina, la baixa tradició caprina d'aquestes comunitats, les penoses condicions de treball laboral a les muntanyes i l'atractiu laboral de la indústria propera, han impedit el desenvolupament del sector caprí en aquestes zones, en les que l'explotació d'aquesta espècie ramadera podria ser molt rendible i proporcionar extraordinaris serveis mediambientals (Daza *et al.*, 2004).

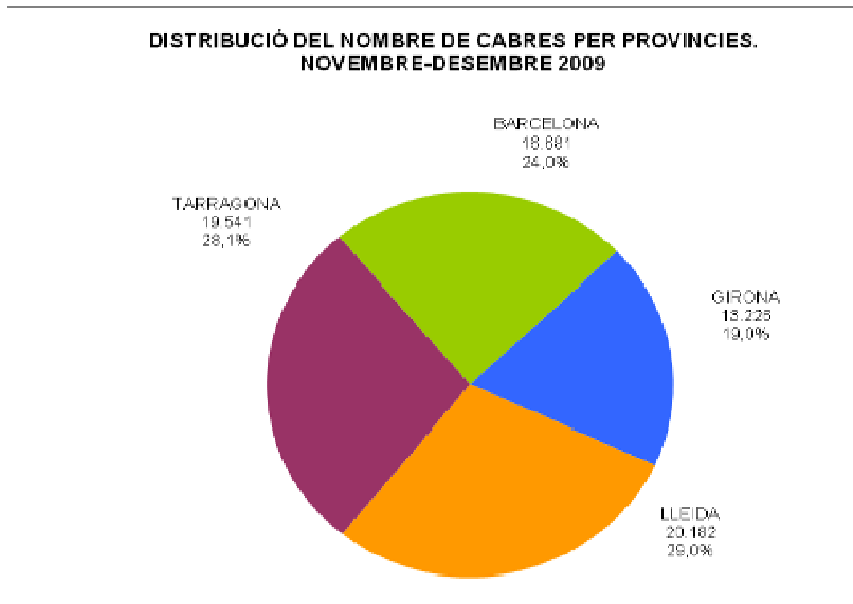
2.2 IMPORTÀNCIA DEL SECTOR CABRUM A CATALUNYA

Catalunya, amb un 2,19 % del cens espanyol, és la vuitena comunitat autònoma amb cens d'animals caprins per darrera d'Andalusia, Las Canarias, Castilla La Mancha, Extremadura, Castilla i Leon i Comunitat Valenciana.

Les comarques on tradicionalment s'ha explotat la raça Cabra Blanca, Ribera d'Ebre, Baix Ebre, Baix Camp i Terra Alta, representen el 21,32% del cens total caprí de Catalunya, tot i que s'ha de tenir en compte que aquestes comarques també tenen altres poblacions caprines d'altres races.

A Catalunya, la província amb major cens cabrum és Lleida (29%), seguit de Tarragona (28,1%), Barcelona (24%) i Girona (19%) (figura 5).

Figura 5. Distribució del cens cabrum per províncies



Font: GENCAT (2009)

2.3 IMPORTÀNCIA DE LES RACES AUTÒCTONES

La definició que dona la FAO sobre el concepte raça és: grup homogeni, subespecífic, d'animals domèstics que posseeixen característiques externes definides i identificables que permeten distingir-los a simple vista, d'altres grups definits de la mateixa manera en la mateixa espècie; també és un grup homogeni sobre el que, degut a la separació geogràfica amb altres grups fenotípicament similars, existeix un acord general sobre la seva identitat separada (Turton, 1974).

D'aquesta manera, les races han estat desenvolupades en funció de diferències culturals o geogràfiques i per satisfer les necessitats humanes en matèria d'alimentació i agricultura. En aquest sentit "raça" no és un terme tècnic, però les diferències, tant visuals com altres entre les races, són les responsables de la major part de la diversitat associada amb cada espècie animal domèstica. "Raça" és acceptat més com un terme cultural que tècnic, per posar l'accent sobre la propietat (FAO, 2008).

Pel que fa a les races autòctones, aquestes són agrupacions d'animals domèstics que tenen una identitat genètica pròpia i unes característiques morfològiques específiques. Són grups genètics molt diferenciats de les races industrials i, per tant, són dipòsit d'una diversitat genètica que cal preservar (GENCAT, 2008).

S'entén per raça autòctona catalana tota població d'una determinada espècie animal que, tant sota la selecció humana com la natural, s'ha adaptat als costums, l'orografia i el clima propis de Catalunya, a voltes circumscrita a un territori compartit fora del país.

Les races autòctones solen ser poc especialitzades, però tenen una gran capacitat d'adaptació al medi en què viuen i d'aprofitament dels seus recursos naturals, i generalment en zones poc productives i amb recursos de baixa qualitat. En alguns casos, la competència amb races foranes les ha desplaçat –és el cas de l'aviram o del porc-, o bé han perdut interès econòmic a causa de llur orientació productiva.

Tot i que les races autòctones solen ser d'animals amb un cost moderat i fàcil manteniment, els ingressos que donen, sovint, no són tan elevats com les races millorades. Tot i això, aquestes últimes exigeixen unes excel·lents condicions de maneig i alimentació per demostrar les seves qualitats i, en ambients no tan favorables, o no rendeixen econòmicament o, fins i tot, són incapaces de sobreviure.

Per últim, cal remarcar la qualitat dels productes que es poden obtenir de la seva explotació, els quals presenten valors afegits que els poden permetre obtenir un preu superior que faci possible la seva explotació econòmica (Parés *et al.*, 2006).

Segons Avellanet (2006) i Parés (2006) la variabilitat genètica entre races hauria de conservar-se per varis motius:

- Genètic-productiu: la diversitat és necessària per mantenir la variabilitat de les poblacions, la qual permet l'adaptació a diferents ambients o a noves necessitats productives (canvis en la demanda de productes d'origen animal, possibles canvis ambientals, etc.), per a la producció en condicions desfavorables (medis rústics i adversos) i per explotar recursos vegetals marginals no competitius amb l'home.
- Productiu: la diversitat és necessària per suplir futures demandes del mercat, així com per fer front a possibles canvis en les circumstancies productives o pel tractament de noves malalties.

2. INTRODUCCIÓ

- Científic: l'estudi de cada raça en particular amb fins d'investigació de gens únics, proporciona un excel·lent material de recerca. Les races representen una font genètica que es pot aprofitar per a generacions futures. El coneixement del grau de variabilitat genètica en les races i en llurs diferents poblacions té importància per a qualsevol programa de conservació, per poder establir possibles estratègies en un eventual programa de selecció.
- Històric-cultural: la diversitat biològica representa un dels aspectes del patrimoni d'un país o com història paral·lela del desenvolupament de la població humana. La conservació d'aquestes races com a patrimoni propi i com a història vivia i paral·lela de les poblacions humanes hauria de ser motiu suficient per garantir la seva supervivència.

El món de la ramaderia tradicional ha creat un entorn patrimonial molt ampli.

L'abandonament de les pràctiques ramaderes tradicionals ha implicat el progressiu desús d'aquest patrimoni. Deixar, doncs, que tota aquesta cultura ramadera caigui en l'oblit és imperdonable.

- Ecològic-ambiental: els ecosistemes són el resultat de l'equilibri entre clima, flora i fauna, i qualsevol factor que afecti a qualsevol d'aquests components estaria atemptant contra aquest equilibri.
- Per llur rusticitat. Les races autòctones són sovint les úniques capaces de subsistir en medis difícils, ja que estan perfectament adaptades al medi on tradicionalment s'han anat explotant. Dotades d'uns gens que poden ser molt valuosos en un futur –encara que en el moment actual no tinguin gaire valor econòmic –, els caràcters d'aquestes races pel que fa a llur rusticitat, aptitud per aprofitar aliments ordinaris, longevitat, resistència a les malalties, etc., són essencials. Però curiosament són, aquestes qualitats que condicionen la rendibilitat i la productivitat en medis difícils.
- Com a reproductors rústics. Es tracta d'utilitzar les races locals com a línia mare.
- Com a eines de gestió del medi. Les feines de control de la massa vegetal tenen un cost important. Aquesta matèria vegetal abans era retirada com a font energètica, però ara ja té poc valor o gens. Hom s'hauria de plantejar la utilització de races autòctones per a la gestió dels espais naturals, per al control d'aquesta matèria. Les races com a gestió de la biomassa.

- Com a auxiliars de treball. Un exemple és el gos Mastí dels Pirineus, que forma part dels ramats d'ovelles amb l'objectiu de defensar-les dels atacs dels depredadors.
- Com a animals pròxims o casolans. Algunes races són animals pròxims o casolans, per la qual cosa hom en pot gaudir amb llur proximitat i pura contemplació.

D'una manera general, diríem que les races autòctones tenen uns marges de tolerància –entesa com a adequació al medi- força grans. Les races selectes tenen aquests marges més petits.

Malgrat tot, alguns dels problemes que es presenten per obtenir el reconeixement de les races autòctones són:

- Les races autòctones estan molt adaptades al territori però són menys productives, per la qual cosa no tenen cabuda en els sistemes de producció més intensius i han estat desplaçades i reduïdes a efectius testimonials o totalment eliminades.
- L'escàs nombre d'efectius d'algunes races no permet una adequada comercialització dels productes i, en molts casos, determina una consanguinitat tan elevada que pot comportar la degeneració i la desaparició de la població (GENCAT, 2008).

2.4 LA CABRA BLANCA

La Cabra Blanca és una raça autòctona de les comarques del sud de Catalunya. Aquesta raça està inclosa al Catàleg de la FAO.

Després de l'extinció a mitjans del s. XX de l'anomenada raça caprina Catalana, la Cabra Blanca constitueix l'últim reducte de patrimoni genètic cabrum de Catalunya, localitzant-se a les comarques genèricament conegudes com *Terres de l'Ebre*.

La baixa rendibilitat de les explotacions ha provocat una constant desaparició de ramats, derivant a una dràstica disminució del cens, que ha passat dels 30.000 exemplars estimats a la primera meitat del s. XX (Oficina Comarcal Ribera d'Ebre, 1995) a menys de 5.500 existents a l'actualitat, el que situa aquesta cabra amb greu perill d'extinció. Així consta a la base de dades *Domestic Animal Information System*

(DAD-IS) de la FAO (<http://www.fao.org/dad-is>) i al *European Farm Animal Biodiversity Information System* (EFABIS) de la Unió Europea (<http://efabis.tzv.fal.de>) (Álvarez, 2005; Carné *et al.*, 2007a).

Aquesta disminució dràstica del cens a meitat del segle XX, va ser deguda, en part, a les reforestacions que el ministeri va fer amb pi blanc (*Pinus halepensis*) a la zona, i per la qual cosa es va prohibir el pasturatge amb les cabres, fent que molts dels pastors que llavors tenien cabres blanques haguessin d'abandonar l'ofici de pastor i canviar de feina, o bé canviar els animals de la seva explotació, passant de tenir cabres blanques a tenir un ramat format per ovelles. A causa d'aquestes polítiques i la baixa rendibilitat de les explotacions, el cens de la Cabra Blanca ha anat descendint fins als menys de 5.500 caps actuals.

2.4.1 Origen de la Cabra Blanca

L'origen i la història de la Cabra Blanca és confós, ja que no existeix document escrit que reveli i avaluï la presència d'aquests animals en aquests paratges amb anterioritat a la primera meitat del s. XX. Únicament a les Ordenacions Municipals de la Vila de Rasquera (Tarragona) de l'any 1573 es fa referència a la població caprina d'aquests llocs, sense especificar cap apunt morfològic (Jassans, 1984). No obstant, la tradició oral dels seus habitants confirma la presència d'aquests animals des de principis de segle XX.



Figura 6. Ramat de cabres blanques a la Muntanya de Llens (Rasquera), cap el 1938. (Família Llens, Rasquera)



Figura 7. Cabrits de Cabra Blanca al Mas de Genessies, cap al 1954. (Família Jardí, Tivissa)

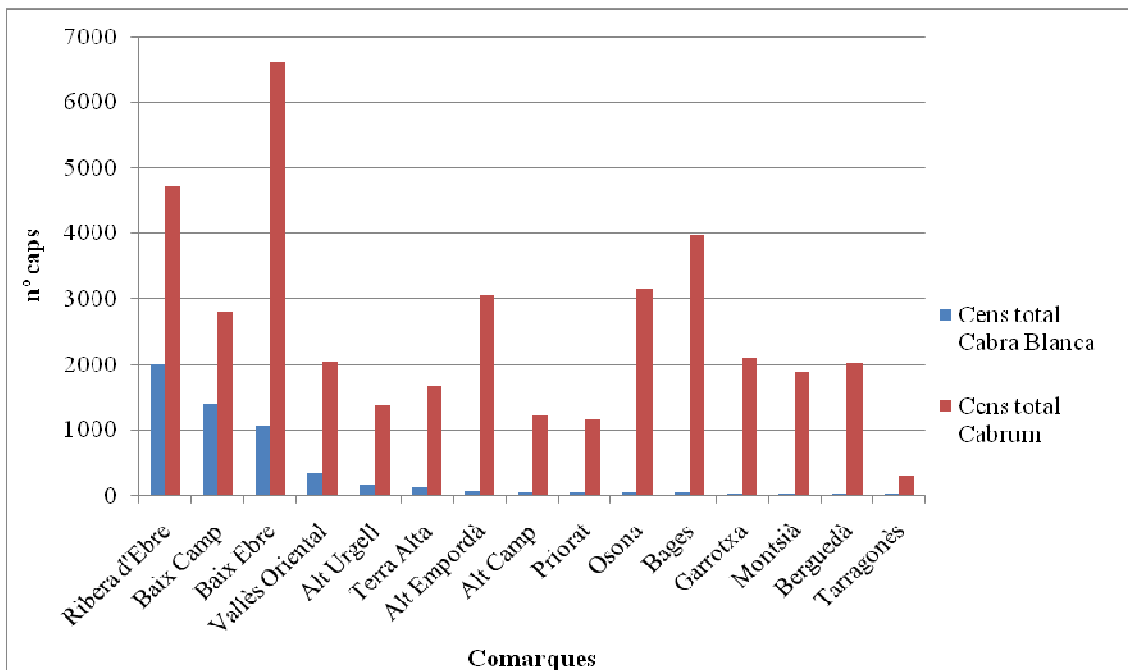
Romagosa (1975), esmenta la presència de cabrum serrà de capa blanca amb taques negres a les Terres de l'Ebre i al nord del País Valencià, que anomena cabra del Montsià. Molt probablement es tractés de la Cabra Blanca, ja que a la comarca del Montsià s'havia mantingut una presència continuada d'aquest cabrum, fins a l'any 2003, en que es va extingir definitivament (Carné *et al.*, 2007a). L'any 2010, el Montsià, torna a tenir un ramat de Cabra Blanca, després de la compra d'exemplars en diferents explotacions.

Tampoc podem precisar l'època en que els propietaris d'aquestes cabres van començar a prendre consciència de posseir un tipus de cabra amb un seguit de característiques que la diferenciaven de la resta (Carné *et al.*, 2007a). Segons la tradició oral dels habitants d'aquests municipis, el nom que antigament també rebia la Cabra Blanca era "Cabra de monte". En el cens ramader de Rasquera de l'any 1956 (Arxiu de Rasquera) es pot observar aquest nom en el moment de distingir les "cabres de llet" de les "cabres blanques".

2.4.2 Localització geogràfica de la Cabra Blanca

La comarca amb un major nombre d'explotacions és la Ribera d'Ebre, concretament els municipis de Tivissa i Rasquera, on tradicionalment s'hi ha localitzat el gruix censal d'aquests tipus de cabra. Rasquera, punt de celebració d'una important fira Ramadera i d'Artesania a la regió, ha donat el nom a aquesta raça autòctona, tot i que entre els ramaders se la segueix coneixent, com a *Cabra Blanca*.

En el transcurs dels últims anys, s'ha observat l'interès de nous ramaders d'altres zones de Catalunya a utilitzar la Cabra Blanca com animal per desbrossar els seus boscos. Aquest interès ha fet que molts dels ramats que per motius diferents s'han anat venent a les comarques originàries, hagin fet cap a aquestes comarques no tradicionals. En altres casos, gent interessada a aconseguir aquest tipus de cabra, s'està ficant en contacte amb pastors encara actius, per comprar-los-hi animals joves per formar el seu propi ramat. Això està fent que la representació de Cabra Blanca s'estigui estenent per tot el territori català, tot i que, el 85% dels individus segueixen concentrant-se a les quatre comarques tradicionals (Ribera d'Ebre, Baix Camp, Baix Ebre i Terra Alta).

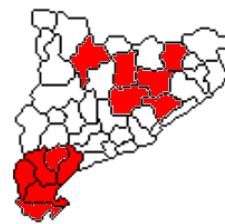
Figura 8. Cens de Cabra Blanca vers cabrum total, per comarques

Font: DAAM i recopilació pròpia (2011)

Els principals territoris de pastura d'aquest bestiar estan constituïts pels estrats mitjans i alts de les serralades litoral i prelitoral, en la seva part més meridional, concretament entre les muntanyes de Tivissa-Vandellós, Cardó-Rasquera i Els Ports. Les cotes màximes d'aquests relleus muntanyosos van des dels 650 als 1200m.

Figura 9. Comarques de Catalunya amb presència de ramats de Cabra Blanca

Comarques originàries



Comarques any 2010

Els territoris originaris de la Cabra Blanca són territoris mancats d'una pressió urbanística o humana d'importància, amb espais naturals força ben conservats en relació a la resta del país. De fet, la majoria d'aquestes zones formen part del Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) de la Generalitat de Catalunya (Decret 328/1992, DOGC núm. 1714).

L'orografia i l'especial emplaçament d'aquesta regió, amb la influència de la mar Mediterrània i del riu Ebre, comporten una important variabilitat mediambiental, però que de forma general presenta les següents característiques: (Carné, 2005)

- Climatologia

Predomina el clima mediterrani, amb estius calorosos i hiverns suaus.

Les precipitacions són moderades (400-600 mm), amb una pluviometria mal repartida (estiu sec i hivern poc plujós); les pluges més fortes es produeixen a la tardor, sotmetent als sòls d'aquest territori a una erosió intensa que pot arribar a malmetre'ls de manera irrecuperable.

- Vegetació

El bosc mediterrani constitueix el paisatge típic d'aquest territori, trobant-lo en serralades baixes i en estrats baixos de les grans serralades. És poc dens, raó per la qual hi abunden els matolls de sotabosc. Els arbres són de tipus perenniforme, adaptant-se al clima sec predominant en aquesta àrea. L'alzina era la massa forestal inicial i característica, que ha estat progressivament desplaçada, a causa de l'acció de l'home, per les pinedes de pi blanc (*Pinus halepensis*), roig (*Pinus sylvestris*) i pinyoner (*Pinus pinea*).

Els cultius són bàsicament de secà, i es situen a peu de les serres o en zones amb una bona accessibilitat; destaquen especialment la vinya, l'ametller i l'olivera.

- Fauna

L'animal salvatge més emblemàtic és la cabra hispànica (*Capra pyrenaica hispanica*), juntament amb les aus rapinyaires, com el voltor, l'àliga daurada i l'àliga calçada.

També cal destacar el gat selval, l'escurçó i el porc senglar. (Carné, 2005)

2.4.3 Característiques de la Cabra Blanca

La Cabra Blanca pot englobar-se dins el grup de races serranes de capa blanca de la península Ibèrica, dins el tronc blanc celtibèric.

El nom de Cabra Blanca li prové dels orígens d'aquesta raça. Segons expliquen els pastors, antigament, tots els ramats estaven formats de cabres amb el color de la capa blanc, "virat" (amb una tira negra a l'esquena, panxa negra i marró) i "sellardes"

2. INTRODUCCIÓ

(orelles i ulls negres) fins que, en un petit “escarot” de cabres de Ca Climent (de Tivissa) van tenir un boc anomenat “Tau”. Aquest va resultar ser un boc “plaxat” de negre (taques negres sobre capa blanca), el primer animal de Cabra Blanca amb aquestes característiques. A la resta de pastors, els va agradar aquest animal i van començar a comprar-ne fills, i així van començar a tenir cabres pintades, fins arribar a l’actualitat, on la capa majoritària és la “plaxada” (tacada) de negre sobre fons blanc. Entre les capes minoritàries destaca la blanca uniforme, però també trobem altres capes, com la virada, la tres colors (blanc, negre i marró), etc. (figura 10).

Figura 10. Exemplars de Cabra Blanca



Els dos trets característics de la Cabra Blanca són les orelles i les banyes (figura 11). Les orelles han de ser grans, caigudes i dirigides cap endavant (orelles trencades, tal com les anomenen els pastors) (veure proposta d’estàndard racial annex 1).

Figura 11. Detall del Cap de Cabra Blanca (orelles trencades i banyes tipus “plana”)



2. INTRODUCCIÓ

Les banyes són grans, fortes i amb una gran varietat de formes. Les tipologies més corrents són la “catxa”, la “crestonenca”, “de bou”, “en cargol”, “escampada”, “plana”, “torera”, “cargolada catxa” i “crestonenca plana” (Sabaté *et al.*, 2011a).

S’ha contrastat l’existència de subpoblacions morfomètricament diferenciables en mascles i femelles en funció dels principals territoris geogràfics de pastura (Carné *et al.*, 2007b).

La Cabra Blanca es considera d’aptitud càrnia. Els bocs solen pesar de 65 a 70 kg (amb una alçada mitjana a la creu de 77 cm) i les femelles de 55 a 60 kg (amb una alçada mitjana a la creu de 72 cm) (Carné, 2005). També s’ha observat una important relació entre perímetre toràcic i pes viu, corresponent a un augment de pes viu un augment de perímetre toràcic (Sabaté, *et al.*, 2011b)

L’orientació productiva de la Cabra Blanca és la producció de cabrits de llet (figura 12). Es caracteritzen per un pes al naixement de 2,94 kg, i arriben al pes de venda, 7 – 9 kg, entre els 30 i els 45 dies, quantificant-se el guany mig diari (GMD) en el període de cria entre 100-140 g/d (Vidilla, 2008). La taxa de creixement dels cabrits de Cabra Blanca és similar a la taxa de creixement d’altres races autòctones espanyoles, així, la Negra Serrana presenta una taxa de creixement de 145 g/dia en el mateix període (Alía, 1987). Així mateix, el creixement de la Blanca Andalusia presenta valors de 114,2 gr/dia en cabrits de 9 ± 2 kg de pes viu (Germano Costa, *et al.*, 2005).

Figura 12. Cabrits de Cabra Blanca



El rendiment a la canal dels cabrits de Cabra Blanca és d'aproximadament el 55%, amb un pes canal aproximat de 4,6 kg. Aquestes dades no són extrapolables al conjunt de la raça, ja que, únicament va ser possible obtenir dades d'una explotació i de tan sols 13 animals (Vidilla, 2008).

El mercat de carn caprina presenta poc desenvolupament, particularitat relacionada amb l'herència cultural de la regió. La demanda es concentra per Nadal i Pasqua, principalment.

La carn de cabrit de Cabra Blanca, segons els ramaders de la zona, sol ser una carn amb poc greix, amb poc volum d'ossos i amb un color de carn més blanc que la fa més apetible a l'ull humà a l'hora de ser comercialitzada, respecte a la carn d'altres races caprines (Vidilla, 2008).

Els ramats s'exploten en règim extensiu mitjançant pastures forestals de serra, amb una carga ramadera mitjana de 0,39 UBM/ha (Carné et al., 2007a); els animals pasturen lliurement a la serra. Pel que fa a les explotacions, la majoria són corrals de muntanya amb mal estat, amb dèficit de zones cobertes ($0,9\text{m}^2/\text{cabra}$), sense fonts estables d'electricitat i aigua i amb una mala accessibilitat. Les explotacions són majoritàriament de tipus individual o familiar.

Es considera una raça molt rústega, entenen com a rústega la facilitat que un animal pot tenir per adaptar-se a les condicions i variacions del medi al que viu, i és capaç d'explotar-se i alimentar-se en zones on cap altra espècie domèstica pot sobreviure.

La baixa rendibilitat d'aquesta activitat ha condicionat un baix relleu generacional. No obstant, destaca el paper d'aquests ramats en la conservació d'espais naturals i la potencial generació directa i indirecta de llocs de treball, intervenint en un major equilibri demogràfic. Això justificaria la implicació de les institucions per impulsar l'augment i millora de les explotacions, que permeti la seva posterior organització en associacions de ramaders de la raça i la redirecció estratègica de la producció vers un producte diferenciat i de qualitat (Carné *et al.*, 2007a).

2.5 IMPORTÀNCIA DEL MANTENIMENT DE LA DIVERSITAT GENÈTICA

L'objectiu principal dels programes de conservació és el manteniment de la màxima diversitat genètica i la minimització del coeficient de consanguinitat dels individus d'una raça o població. El manteniment de la variabilitat genètica permet que les poblacions siguin capaces d'enfrontar-se a canvis ambientals i assegura la seva capacitat de resposta a llarg termini a la selecció natural o artificial per a caràcters d'interès econòmic o cultural (Frankham *et al.*, 2003). Els nivells de consanguinitat s'han de mantenir baixos per evitar els efectes de l'anomenada depressió consanguínia que podria comprometre la viabilitat de la població. El mètode més efectiu per mantenir la diversitat genètica d'una població és mitjançant l'optimització de la contribució dels pares a la següent generació, utilitzant la informació dels registres genealògics. L'objectiu d'aquesta estratègia és minimitzar la coascendència global, ponderada per la contribució de cada progenitor (és a dir, pel nombre de descendents que cadascun aporta a la següent generació).

Els marcadors genètics poden ser de gran utilitat per estimar la coascendència entre determinats individus quan no es disposa d'informació sobre la genealogia dels mateixos. En aquests casos, la millor estratègia per maximitzar la diversitat genètica és mitjançant la minimització de la coascendència molecular global (Toro *et al.*, 1999). La coascendència molecular és un paràmetre semblant a la coascendència genealògica, però no s'obté la probabilitat de la identitat per descendència dels al·lells dels diferents individus, sinó la identitat per estat (IBS), és a dir, la probabilitat de que dos al·lells de dos individus siguin idèntics, tot i no procedir del mateix antecessor.

2.6 APROFITAMENT FORESTAL

El 79% de la població caprina es troba en àrees climàticament classificades com desfavorides o àrides-càlides, inadequades per altres activitats, i en les quals les produccions de caprí són de major interès per nombroses explotacions familiars. Per altra banda, les races autòctones estan molt ben adaptades a les condicions locals, sent capaces de suportar condicions climàtiques hostils, i prosperen amb pastos d'escassa

qualitat, amb petits aports de subproductes agrícoles, pinsos i/o farratges cultivats. (Boza, 2006)

2.6.1 Els sistemes extensius

Els sistemes extensius de producció ramadera es basen amb la utilització d'espècies ramaderes d'interès zootècnic, capaces d'aprofitar eficaçment els recursos naturals mitjançant el pasturatge. Generalment les espècies ramaderes explotades corresponen a genotips autòctons adaptats als factors limitants i ecològics del medi natural.

A la Península Ibèrica els sistemes extensius es troben determinats per factors com la utilització de sòls no aptes per una agricultura convencional i el pasturatge com a base del sistema d'explotació. A aquests fets se li sumen diferències en funció de la localització geogràfica dels mateixos.

Els sistemes extensius de producció animal comparteixen tradicionalment característiques comuns: número limitat d'animals per unitat de superfícies; ús limitat dels avanços tecnològics; baixa productivitat per animal i per hectàrea de superfície; alimentació basada principalment en el pasturatge i amb l'ús de subproductes de l'agricultura de l'explotació; ús reduït d'energia fòssil; etc. (Martín Bellido, et al. 2001).

La ramaderia extensiva presenta una sèrie de característiques comuns que poden resumir-se en:

- a) La gran superfície pasturable que ocupen els sistemes extensius dins de la conformació agrària espanyola, amb elevades mides d'explotació amb el cas de les deveses.
- b) La forta localització dels censos carnis i la identificació d'aquestes àrees amb la ramaderia autòctona i la seva explotació.
- c) El maneig basat amb el pasturatge, amb la consegüent aportació de nutrients al sòl a través de les dejeccions dels animals, amb la millora de l'estructura i un augment de la matèria orgànica del sòl.

- d) La ramaderia extensiva, correctament manejada, pot conviure amb la fauna i flora silvestre com un element més dels ecosistemes.
- e) El pasturatge de les zones de muntanya i les pràctiques transhumants constitueixen elements eficaços per la prevenció dels incendis forestals.
- f) Els sistemes ramaders extensius manejats adequadament tendeixen a aconseguir l'equilibri entre producció i conservació, tot ell mitjançant l'adequació dels nivells de carga ramadera la disponibilitat de recursos.
- g) Els sistemes de producció extensius generen productes d'alta qualitat molt apreciats pel consumidor, però limitats per la inestabilitat i estacionalitat de les seves produccions, així com per una comercialització deficient i inadequada amb la majoria dels casos.

Els nivells de rendibilitat dels sistemes agraris extensius són baixos, el que impossibilita en molts casos que s'abordin millores tècniques, així com la reposició i conservació del patrimoni natural, existint amb la majoria dels casos alternatives de desenvolupament d'aquesta activitat (Martín Bellido, *et al.*, 2001).

El cens caprí es concentra al sud peninsular, trobant-se lligat a una economia de subsistència on la característica comú és l'absència de terra amb propietat, aprofitant finques comunals o subjectes mitjançant arrendaments. Aquesta dependència a la terra aliena o comunal condiciona l'absència d'instal·lacions adequades de maneig.

El paper del bestiar caprí ha estat el d'aprofitament de terrenys marginals, doncs la seva rusticitat i hàbitats de pastura el fan incorporar-se a les àrees de difícil orografia i zones de muntanya baixa o garriga sense cap altre aprofitament ramader (Martín Bellido, *et al.*, 2001).

2.6.1.1 Efecte de la pastura de les cabres sobre la prevenció d'incendis, beneficis al medi ambient

La freqüència dels incendis forestals a l'Estat espanyol ha crescut de manera important en les últimes dècades, una tendència que és comuna als països més

desenvolupats de l'arc mediterrani i que contrasta fortament amb la resta de països, com els del Magreb, que no han seguit aquesta evolució (Varela *et al.*, 2009).

A Espanya, on cada any es cremen entre 100.000 i 400.000 hectàrees, de les 22 milions de hectàrees de superfície arbrada amb que conta, fa que el nostre país hagi perdut, aproximadament, un milió d'hectàrees de superfície arbrada en els últims deu anys. Es podrien assenyalar com les causes principals d'aquests incendis la inflamabilitat de la matèria vegetal que varia segons el seu contingut d'humitat (a l'estiu i al nostre medi, sol arribar a perdre casi el 90% de la humitat); l'acumulació de biomassa per una mala gestió de les zones forestals; l'abandonament del pasturatge i de la recollida tradicional de llenya,... entre altres. Tot això fa que s'acumulin excedents de material vegetal mort que aviva els possibles focs. També s'han de tenir en compte les repoblacions massives amb espècies de coníferes (que són fàcilment inflamables) que es van dur a terme durant la segona meitat del segle XX (Boza, 2005).

Per tant, observem que les possibles causes dels incendis forestals guarden una estreta relació amb els canvis socioeconòmics esdevinguts en les últimes dècades. El desenvolupament econòmic ha anat paral·lel a l'abandonament de les activitats rurals, que també han suposat una disminució del cens ramader que aprofitava els recursos vegetals d'aquestes àrees (Varela *et al.*, 2008). Aquesta disminució ha portat a un abandonament del pasturatge que ha suposat una progressiva degradació de les pastures cap a espècies d'escàs valor pastoral, augmentant el material mort a l'estrat inferior del sotabosc i produint una invasió incontrolada per vegetació arbustiva, amb el consegüent augment de la massa combustible i del risc d'incendis (Torrano, 2001).

Per fer front a l'augment del nombre d'incendis forestals i la seva virulència, en les últimes dècades s'han augmentat els pressupostos i s'han millorat els sistemes d'extinció, que ha portat a una significativa disminució de la superfície cremada anual. En general, aquestes millores s'han aplicat seguint el principi d'extinció integral, és a dir, que tots els mitjans disponibles es destinen a apagar el foc. La utilització del principi d'extinció integral unit a una escassa gestió de les masses forestals, afavoreix, paradoxalment, a l'acumulació de combustibles, augmentant així el risc de que es produeixin nous incendis i que aquests siguin de singular virulència degut a l'abundància de biomassa. En aquest sentit, diferents experts coincideixen en senyalar la

necessitat de fomentar les actuacions preventives com mitjà per reduir la incidència dels incendis sobre el territori.

Experiències prèvies pel control del matoll en diferents hàbitats, ja sigui amb procediments mecànics o cremes controlades, amb freqüència no han estat satisfactòries o resulten econòmicament o físicament inadequats. Per tant, es fa necessari buscar noves eines que, combinades amb procediments mecànics (maquinària pesada o desbrossadora de cadenes i/o moto desbrossadores), possibilitin una actuació més extensa en l'espai i que a la vegada permetin disminuir costos respecte als medis mecànics. En aquest context, el pasturatge controlat amb bestiar domèstic es postula com una alternativa vàlida que, combinada amb la maquinària, permet aconseguir els objectius de reducció de biomassa vegetal potencialment combustible (Varela, *et al.*, 2009).

La major diversitat de la dieta en l'espècie caprina respecta a altres espècies domèstiques suggereix aquesta espècie com la més adequada per aprofitar de manera més eficient recursos farratges que presenten un alt grau d'heterogeneïtat. Warren *et al.*, (1984) atribueixen l'habilitat de les cabres per utilitzar una gran varietat de tipus de vegetació a la seva destresa, una boca més estreta, llavi superior mòbil i llengua prehensil, així com la propensió a recolzar-se amb les seves potes del darrere i utilitzar les àgils potes davanteres per utilitzar les espècies llenyoses. La posició bipedal del caprí demostra ser una avantatge adaptativa important respecte a altres espècies animals, ja que li permet explotar en èpoques crítiques estrats de major altura. Així mateix, l'espècie caprina pot disposar d'una major varietat d'espècies farratgeres com a resultat del recorregut de llargues distàncies durant la jornada de pasturatge i el fet de ser menys afectada per les barreres físiques que altres animals.

És per aquests motius que la cabra s'ha utilitzat en múltiples ocasions i en moltes parts del món per desbrossar àrees fortament envaïdes pel matoll.

A més a més, el diferent bestiar, amb el trepig també contribueix a esmicolar el combustible vegetal mort, accelerant el procés de descomposició i mineralització del mateix, al que també contribueix la fertilització aportada amb les dejeccions (Rigueiro, 2010).

2. INTRODUCCIÓ

Diferents estudis realitzats per diversos autors assenyalen la cabra com una bona eina de gestió de les diferents zones forestals per mirar de controlar les espècies vegetals, reduir el sotabosc, i, conseqüentment, reduir els incendis forestals.

Els resultats obtingut en l'estudi realitzat per Torrano (2001), on es va procedir a la introducció de bestiar caprí (en lots de alta i baixa densitat) en àrees boscoses com eina pel control de la vegetació arbustiva a la zona del Pirineu de Huesca, mostren l'important paper del bestiar caprí en el control de l'estrat arbustiu ja que, un any després de l'últim pasturatge, la fitomassa arbustiva present a la parcel·la no pasturada va augmentar un 71% respecte el valor inicial, mentre que la pasturada, va presentar reduccions de fins un 9% en el tractament d'alta densitat.

Aquests resultats posen en evidència l'important paper del pasturatge caprí en la reducció del material fàcilment combustible, l'augment de la diversitat dels recursos naturals i la millora de la qualitat de la pastura disponible a l'estrat inferior del sotabosc de zones forestals degradades. Així també indica que el bestiar caprí s'ha mostrat com una eina eficaç per controlar la vegetació arbustiva en zones forestals degradades i, en conseqüència, per reduir notablement el risc d'incendis.

En l'estudi de Mancilla-Leytón et.al., (com. pers.) anomenat "*El ganado caprino como reductor del riesgo de incendios forestales*" realitzat en un pinar (100 ha de *Pinus pinea*) situat a l'Espai Natural de Doñana, que portava cinc anys sense carga ramadera, i on s'hi van introduir 350 cabres de la raça Payoya, es va voler avaluar la reducció de biomassa de matorral i per consegüent la disminució del risc d'incendis, a través del pasturatge de les cabres en el sotabosc del pinar. L'àrea d'estudi es trobava immersa en un clima mediterrani: hivern humit i amb temperatures seques i l'estiu és llarg i sec. El sotabosc estava constituït per matolls mediterranis on *Cistus salvifolius*, *Halimium halimifolium*, *Halimium calycinum*, *Rosmarinus officinalis*, *Thymus mastichina*, *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis* y *Phillyrea angustifolia* són les espècies més comunes.

Després de 18 mesos de pasturatge es va avaluar la composició vegetal i la reducció de la biomassa aèria d'espècies consumides i no consumides. La composició de la vegetació no es va veure afectada en el número d'espècies, però la diversitat va ser significativament menor. La biomassa total de l'àrea d'estudi va sofrir una reducció

significativa del 53%; *Erica Arborea*, coscoll i algunes cistàcies, espècies altament inflamables, van ser les més afectades.

Els resultats d'aquest estudi també mostren que el bestiar caprí, amb un maneig adequat, pot convertir-se en una eina molt interessant per l'extracció de biomassa vegetal sense que causi danys apreciables al medi.

Per tant, els diferents estudis realitzats demostren que el bestiar caprí s'alimenta de la vegetació herbàcia, la que difon ràpidament el foc, com també controla el creixement de les llenyoses que són les que generen majors dificultats en el moment de l'extinció dels incendis forestals. Alguns autors (Boza, 2005) afegixen que a pesar de que el bestiar pot ser un risc per la muntanya mediterrània, "la muntanya mediterrània no estarà mai segura sense ells, ni serà suficientment productiva com per auto sostenir-se".

Amb tot, la utilització del bestiar com a eina per la prevenció d'incendis forestals, tant el bestiar caprí com qualsevol altre, té unes característiques que difereixen del maneig extensiu tradicional. Indudablement, el consum que els animals fan de la vegetació disminueixen la quantitat de biomassa combustible, però si volem que el pasturatge constitueixi una alternativa real de gestió, aquesta reducció ha de ser significativa i complir amb els criteris en matèria de prevenció d'incendis. Això s'aconsegueix amb un pasturatge intensiu, concentrant als animals mitjançant tancats o bé amb un pastor que guïï el ramat. També s'ha de tenir en compte que si la vegetació, sobretot la arbustiva, té una cobertura i altura massa elevada, la ingesta i trepig del bestiar reduiran la biomassa, però no lo suficient per complir amb els requeriments de prevenció d'incendis. En tal cas, serà necessari un desbrossament mecànic previ a l'entrada del bestiar.

En tot cas, les elevades càrregues ramaderes limiten, però no detenen, el desenvolupament de la vegetació i, per tant, l'acumulació de combustibles. En general, el manteniment amb bestiar no implica que desapareixien els desbrossaments mecànics en elles (Varela, *et al.*, 2009).

2.6.2 Descripció del sistema de producció de la Cabra Blanca

El sistema productiu en la majoria d'explotacions de Cabra Blanca, on el ramat pastura per la serra durant tot l'any, es caracteritza per un ritme productiu d'un part en un any, exceptuant algunes explotacions que poden seguir un ritme reproductiu de 3 parts amb 2 anys.

En totes les explotacions les cabres s'alimenten únicament de l'aliment que els aporta les pastures. Només les èpoques en que les cabres tenen els cabrits, aquestes són suplementades amb aliments externs a l'explotació. En la majoria dels casos el suplement que reben sol ser alfals, tot i que, depèn de cada explotació. Un cop els cabrits són venuts, les cabres deixen de ser suplementades i tornen a alimentar-se, únicament, amb pastures. Depenen de l'explotació, les cabres amb cabrit no surten a pasturar, quedant-se tot el temps que tenen el cabrit tancades al corral i reben alimentació comprada, tot i que, en la majoria d'explotacions, durant l'època de parts, les cabres surten a pasturar unes certes hores al dia. Els cabrits s'alimenten únicament amb la llet materna, no es suplementen.

La duració de la gestació de l'espècie caprina és d'uns 5 mesos. Els cabrits es comercialitzen entre els 7 i els 9 kg de pes viu, i solen aconseguir aquest pes entre els 30 i 45 dies.

La venda dels cabrits sol ser directa a carnisers. Aquests carnisers fan de comercials, ja que una part dels cabrits van a les seves carnisseries, però una part més amplia és comercialitzada a altres zones, principalment, Mercabarna.

Un dels problemes en que es troben els ramaders a l'hora de vendre els cabrits és que el mercat no pot absorbir els repunts d'oferta que existeixen en determinades èpoques de l'any, degut al fet de concentrar els parts amb un període de temps curt. Quan això es dona, els ramaders han de tenir més temps del necessari els cabrits a l'explotació, amb els perills que això comporta, a més de vendre'ls a un pes més alt pel mateix preu (Vidilla, 2008).

2.6.2.1 *Necessitats nutritives de les cabres*

El concepte de necessitats és generalment interpretat com les quantitats de nutrients necessàries per mantenir les funcions corporals i la producció animal.

Les variacions en l'estat fisiològic poden modificar substancialment la capacitat d'ingestió dels animals al llarg del seu cicle productiu. La formació dels teixits i annexos fetals durant la gestació suposa un augment en les necessitats energètiques dels animals que comporta a un augment de la ingestió durant la primera fase de la gestació. La ingestió voluntària de farratges es veu reduïda en el període previ al part per recuperar-se progressivament durant la lactació degut a l'augment de les necessitats nutritives amb la producció. No obstant, s'observa un desfase entre el pic de màxima producció lletera i la màxima ingestió durant la lactació atribuït al temps necessari per a que la hipertròfia de l'aparell digestiu i l'adaptació metabòlica puguin fer front a l'augment de les necessitats nutritives (Torrano, 2001).

Les cabres són animals altament selectius amb la composició de la seva ingesta, tenen capacitat per canviar dita composició ràpidament segons l'època de l'any, disponibilitat de farratges i amb algunes ocasions segons les seves necessitats nutritives. L'estat fisiològic dels animals és un dels factors que pot modificar les necessitats nutritives, produint-se un augment d'aquests a la última fase de la gestació i a la lactància. L'augment de la ingesta i la selecció de farratges d'alta qualitat nutritiva són estratègies dels rumugants per satisfer aquestes majors necessitats. Estudis han trobat que les cabres amb lactància en pasturatge són capaces de seleccionar espècies vegetals que satisfan els seus requeriments nutricionals (Allegretti *et al.*, 2010).

La pastura és el procés pel qual els grans herbívors consumeixen plantes amb la finalitat d'adquirir l'energia i els nutrients que mantinguin els seus processos corporals. El mode en que la vegetació contribueix a la nutrició animal depèn fonamentalment de quatre factors bàsics: les necessitats de l'animal, la biomassa disponible, la quantitat de nutrients que l'animal ingereix i el cost energètic associat a l'activitat del pasturatge (Torrano, 2001).

2.6.2.2 Descripció de les diferents comunitats arbustives que aprofiten les Cabres Blanques

Des del moment que el clima presenta un període estival sec, difícil de suportar per les plantes de fullatge tendre, que evaporen molta aigua, la vegetació ha

d'abandonar els indrets de condicions normals, mitjanes, i ha de cedir el lloc a altres vegetals més resistents a l'eixut. L'aspecte del paisatge canvia profundament i, en general, d'una manera brusca. Hom passa al territori que els biogeògrafs anomenen la regió mediterrània, regió de tendència àrida, en la qual normalment l'estiu és calent i sec, i l'hivern no gaire fred i més o menys humit.

La regió mediterrània, que ocupa força més del 80% de la totalitat dels Països Catalans, es caracteritza, des del punt de vista de la geografia botànica, pels fets següents:

1. Predomini d'una flora especial, la flora mediterrània.
2. En estat natural, el bosc principal hi és format per arbres i arbustos de fulla persistent a l'hivern, petita i coriàcia (vegetals esclerofil·les). L'aspecte de la vegetació varia poc, doncs, amb el pas de les estacions de l'any.
3. La vegetació és adaptada, en general, a estalviar aigua (aspecte xeròfitic). A més del tipus dels xeròfits esclerofil·les, suara esmentat, són abundants els xeròfits de fulla blanca capaç de marcir-se i de tornar-se a refer (malacofil·les, com les estepes (*Cistus*), els de la fulla acicular (pins, càdec) o esquamiforme (savines), els vegetals ericoides, de fulla estreta i revoluda (brucs, romaní, farigola, etc.), les plantes genistoides, a les quals les tiges, verdes, substitueixen el fullatge, molt reduït o nul, en la funció assimiladora (ginesta, argelaga, gatosa, tromperes, etc.). Són abundants també les plantes herbàcies anuals (teròfits), que es moren en començar l'època eixuta estival, i els geòfits, que durant el període desfavorable només conserven òrgans perdurants subterranis (tubercles, bulbs, rizomes: exemple, alls, albons, etc.).
4. Tant dins del bosc com al defora d'ell són freqüents les plantes llenyoses de rel profunda, capaces d'aprofitar la reserva d'aigua que es forma a l'hivern a la part inferior del sòl. El bosc conté normalment un sotabosc arbustiu ben desenvolupat. Fora del bosc, garrigues i brolles cobreixen grans extensions de terreny. Són relativament rares, en canvi, les plantes cespitoses de rel superficial les quals no poden resistir l'assecam estival de la part superior del sòl. Per això els prats són rars i tenen un aspecte molt sec (llistonars, prats d'albellatge, espartars) o bé es localitzen només en els sòls humits del fons de les valls o de vora les fonts.

5. La creixença de la vegetació és lenta. Els arbres no assoleixen gaire alçària i les clarianes artificials no es tornen a cobrir de verdor si no és amb dificultat. Per això la terra nua és sovint un element important del paisatge. No cal pensar, però, que en estat natural la vegetació mediterrània tingui normalment caràcter esclarissat. Si hom prescindeix de les contrades més àrides, la major part de les terres mediterrànies serien cobertes de natural per una vegetació llenyosa densa. (Folch, 1986)

Entre els tipus de vegetació més importants a la regió mediterrània cal assenyalar:

Bosc esclerofil·le. Sempre verd, el constitueix un estrat arbori compacte i ombrívol format per arbres de fulla petita i coriàcia com l'alzina o espècies semblants (arbres esclerofil·les). Sota seu hi sol haver un sotabosc dens d'arbustos i lianes també esclerofil·les o bé laurifolis (fulles més grans que les de l'alzina, semblants a les del llorer; exemples: arboç, marfull, arítjol). Les herbes no hi són gaire abundants i les moltes, poc amigues de la sequedat, no s'hi fan tampoc gaire esponeroses. El bosc esclerofil·le (alzinar, sureda) seria la vegetació principal dels territoris mediterranis humits i subhumits.

Garriga. És compacta i produeix una ombra densa que fa difícil la vida de les espècies vegetals que necessiten claror. La garriga típica és aquella en què domina el garric (coscoll), arbust dens semblant a una alzineta, però de fulla glabra i espinescent; hi pot haver també garrigues on predomini el llentiscle (mata), els aladerns, etc. El garric (coscoll) i els altres arbustos de la garriga creixen molt a poc a poc i per això solen restar baixos, sobretot allà on la intervenció humana (incendi, tallades, etc.) és intensa.

Brolla. És un matollar més o menys dens, format per petits arbustos i mates de fulla petita, sovint ericoide, com la dels brucs, del "romer" (romaní) o del "timó" (farigola), i de vegades reduïda pràcticament a no res, com en el cas de les ginesteres, argelagues, gatoses, etc. Si hi ha arbustos de fulla ampla, com les esteperes (*Cistus*), no fan masses gaire denses. El cas és que a tot l'interior de la massa de vegetació, fins a terra, hi ha una claror relativament intensa, de manera que hi germinen i hi viuen bé les espècies amigues de la llum (heliòfiles). Aquesta és la diferència que separa més radicalment la brolla de la garriga. La brolla és formada de plantes heliòfiles i permet la vida dels pins, la garriga fa massa ombra i és hostil a aquests vegetals. Com dèiem suara, la brolla pot ésser autònoma, però sovint fa de sotabosc a la pineda.

Timoneda. Comunitat formada per mates petites, com farigoles, més o menys separades entre elles. A la part humida i subhumida de la regió mediterrània els farigolars corresponen a terres molt alterades per l'home, principalment camps abandonats pocs anys abans i vores de camins. En passar a terres més àrides, les timonedes, en les quals intervenen nombroses espècies particulars, prenen més extensió, fins a esdevenir dominants en el paisatge actual, influenciat per l'home. Així és, per exemple, a la part més seca del migjorn valencià.

Erms terofítics. Les petites herbes anuals (teròfits) aprofiten per créixer i florir la bona època humida, hivern i sobretot primavera, i es moren quan comença la secada estival, deixant només les llavors que asseguren la germinació per a un altre any. Durant la primavera, la terra humida pot restar coberta de verdor, però l'herba es mereix en arribar l'estiu, de manera que durant el període eixut només perdura un petit nombre d'individus d'espècies no anuals, més o menys abundants segons sigui la quantitat d'aigua romanent en el sòl.

Damunt sòls rocosos molt secs hi poden predominar, en àrees petites, herbes perennes de fulla suculenta com els crespínells, barrejades amb petites anuals. (Folch, 1986)

2.6.3 Coeficients de Pastura de les zones pasturables

2.6.3.1 *Concepte de CP (Coeficient de Pastura). Mètodes de valoració.*

El SIGPAC (Sistema d'Informació Geogràfica de Parcel·les Agrícoles) és el sistema d'identificació de parcel·les agràries, a efectes de la gestió i el control dels règims d'ajut establerts pel Reglament comunitari, així com per als règims d'ajuts en els quals calgui identificar les parcel·les, i per tant és l'única base de referència per a la identificació de les parcel·les agrícoles en el marc de la política agrícola comuna.

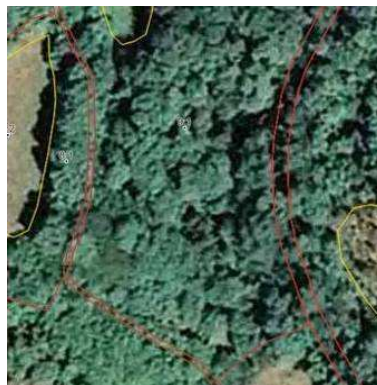
El SIGPAC s'ha elaborat a partir de la informació de què disposa el Cadastre.

Els usos que tenen assignats els recintes s'atribueixen tenint en compte la informació prèvia disponible i també a partir de la fotointerpretació (DAAM, 2010).

En el cas de zones de pastures, el SIGPAC ho divideix en quatre usos diferents, depenen cadascuna d'elles d'unes característiques determinades. Els quatre usos pasturables són:

- FO (Forestal): Superfícies arbrades amb una fracció de cabuda coberta (projeccions de capçada) important (figura 13).

Figura 13. Ús FO



- PA (Pastures arbrades): Superfícies arbrades amb una fracció de cabuda coberta baixa (figura 14).

Figura 14. Ús PA



- PR (Pastures arbustives): Superfícies amb arbrat residual o nul, on hi ha presència sensible de vegetació arbustiva (figura 15)

Figura 15. Ús PR



- PS (Pastius): Superfície amb presència de cobertura arbòria o arbustiva residual o nul·la i amb cobertura herbàcia suficient (figura 16).

Figura 16. Ús PS



(DAAM, document tècnic, 2010)

El Coeficient de Pastura (CP) és un percentatge que s'aplica a les superfícies pasturables i que indica la proporció d'aquestes que és realment pasturable. Els coeficients per sota del 100% indiquen que existeix algun motiu pel qual no tota la superfície té condicions pasturables: pendent excessiu, absència de vegetació pascícola, presència de rocam, tarteres, masses arbustives, etc.

La superfície d'un recinte és la superfície total del recinte (pasturable i no pasturable). La superfície pasturable és la part pasturable del recinte. Serà igual o menor a la superfície del recinte i dependrà del CP (coeficient de pastura) que hi trobem. Per exemple, si la superfície d'un recinte és de 6,13 ha, i té un CP=20%, la superfície pasturable d'aquest recinte serà de 1,23 ha, que és el 20% del recinte (DAR, 2008).

A Catalunya els usos SIGPAC amb CP són:	CP màxim
• FO (Forestal)	40%
• PA (Pastures arbrades)	100%
• PR (Pastures arbustives)	100%
• PS (Pastius)	100%

Els mètodes de valoració del CP (coeficient de pastura) utilitzats a Catalunya són:

1. Mètodes automàtics
2. Fotointerpretació
3. Visites a camp

Dins els mètodes de valoració automàtics podem distingir tres models:

- Model de marges.
- Models Landsat. S'utilitza per estimar el CP als Pirineus.
- Model de pendents. Classifica les porcions de terreny en funció del seu pendent.

El model que s'utilitza en la nostra zona d'estudi és el Model Pendants. Els objectius d'aquest model són:

- Classificar les porcions de terreny en funció del seu pendent.
- Assignar-les una aptitud potencial com a terrenys de pastura en base a aquest pendent (descartar zones per pendent limitant).
- Determinar, per a cada recinte, el CP màxim en funció del pendent.

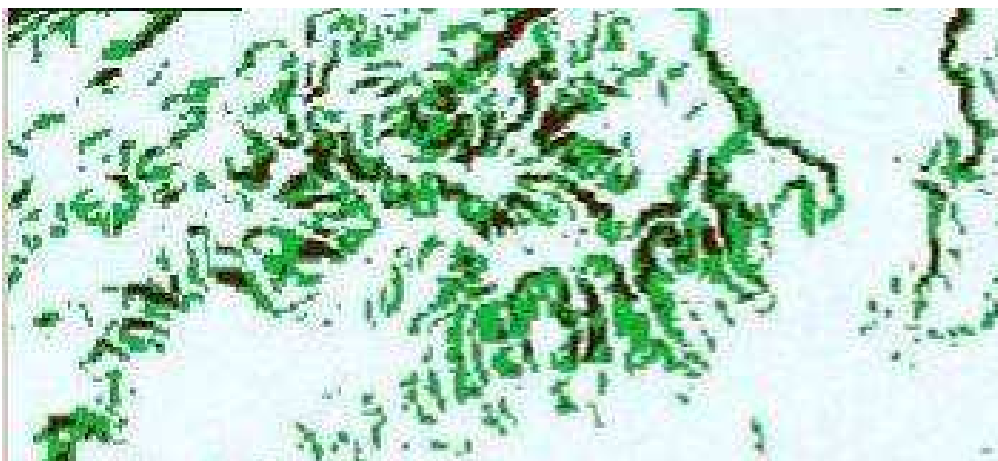
El procediment del Model de Pendants:

- Càlcul del pendent per a cada un dels píxels de la imatge del MDT (Model Digital del Terreny)
- Creació del mapa de pendents
- Reclassificació del mapa de pendents en les següents categories (Taula 1)

Taula 1. Classificació pendents

Pendants < 50%	Pasturabilitat = 1 (100%)	
Pendants entre 50% - 70%	Pasturabilitat = 0,5 (50%)	
Pendants > 70%	Pasturabilitat = 0 (0%)	

Figura 17. Vista del programa Croquis, versió pastures. Mètode dels pendents.



(DAAM, document tècnic, 2010)

2.6.3.2 *Aptitud de la pastura per al bestiar. Càrrega ramadera.*

Les pastures poden ser de millor o pitjor qualitat en general, però s'ha de tenir sempre en compte qui l'aprofita. Allò que pot ser una pastura bona per a una cabra pot ser dolent per a una vaca o mediocre per a una ovella.

La càrrega ramadera es descriu com la quantitat d'Unitats de Bestiar Major (UBM) per unitat de superfície farratgera que existeix en una determinada àrea en un moment o durant un temps determinat.

Una UBM correspon a la quantitat d'Unitats Farratgeres de Llet (UFL) que consumeix diàriament una vaca seca de 455 kg de pes viu i que es troba en condicions òptimes (DAAM, document tècnic, 2010).

Per expressar la càrrega ramadera en el cas del bestiar oví i cabrum, una ovella o cabra equival a 0,15 UBM/ha, és a dir, gairebé 6 cabres per ha.

La Capacitat de càrrega ramadera, és la quantitat d'Unitats Animals Majors (UBM) per unitat de superfície que un territori és capaç de suportar sense que això signifiqui el deteriorament de l'ecosistema o la seva tendència a degradar-se (DAAM, document tècnic, 2010).

Les serres on pastura la Cabra Blanca (muntanyes de Cardó-Rasquera, muntanyes de Tivissa-Vandellòs,...) solen ser zones de difícil accés, abruptes, amb pendents importants i força rocoses. Les característiques d'aquestes serres són les que fan que l'únic animal domèstic que hi pot pasturar sigui la Cabra Blanca, ja que, com s'ha dit, és un animal molt rústic i fort. Aquestes particularitats específiques de la Cabra Blanca pel que fa a l'aprofitament de les pastures que es troben a la seva zona d'influència, la converteixen en l'única espècie ramadera íntimament adaptada al terreny i a la vegetació que s'hi troba.

El model que s'utilitza pel càlcul del coeficient de pastura basat en els pendents no s'adapta a la forma de pastura de la Cabra Blanca en el seu territori, i la seva capacitat d'arribar a la vegetació que li és pròpia en terrenys d'accés totalment impossible per altres espècies ramaderes que pasturen habitualment. Si tenim en compte que les zones amb pendent són les zones predilectes de la Cabra Blanca, el mètode dels pendents és totalment contrari a la forma de pastura d'aquests animals, ja que, segons aquest mètode, tota superfície amb un pendent superior al 70% serien zones no pasturables, i les superfícies d'entre el 50 i el 70% de pendent, només ho serien un

50%. Sabent tot això, i tenint en compte que a aquest tipus de bestiar són aquestes zones les que més els agraden i de les que treuen més profit al moment d'alimentar-se, creiem que no és del tot correcte basar-nos en aquest mètode per decidir els coeficients de pastura d'aquestes zones.

Així, ens trobem que els recintes de la major part del territori de l'àrea de pastura tradicional de la Cabra Blanca, tenen un coeficient de pastura inexistent o zero. El fet de no disposar de coeficient de pastura té com a conseqüència directa que aquest terreny no sigui utilitzable pel càlcul de la càrrega ramadera (ja que en teoria no en podria suportar cap), requisit indispensable pel cobrament d'alguns ajuts comunitaris. Els ramaders de Cabra Blanca, segons aquests criteris, no disposarien de superfície de pastura, quan en realitat és precisament aquest terreny l'únic que aprofiten per la seva alimentació.

Per tant, és fa necessari un recàlcul dels coeficients de pastura dels recintes d'aquesta zona, tenint en compte les particularitats de l'espècie animal que els aprofita, per que pugui quedar reflectit en el SIGPAC el percentatge d'aprofitament a l'hora de convertir-ho en hectàrees justificables com a pastura en qualsevol actuació o en la sol·licitud de qualsevol ajut que estigui condicionat per la càrrega ramadera.

3 OBJECTIUS

Els objectius d'aquest treball són:

1. Valorar la diversitat genètica. Es pretén conèixer els valors de coascendència molecular entre els diferents ramats i els mascles reproductors en actiu de la població de Cabra Blanca, per disposar d'una eina eficaç per a la gestió òptima dels aparellaments.
2. Descriure el sistema productiu utilitzat en les explotacions de Cabra Blanca.
3. Analitzar l'alimentació per poder tenir així una idea de quins són els nutrients que les pastures els aporten i poder decidir quina seria la suplementació més idònia per cada estat fisiològic.
4. Proposar criteris per poder calcular els coeficients de pastura per les zones on pastura la Cabra Blanca. Determinar quin és el percentatge de cada zona que aprofita aquesta cabra per la seva alimentació.
5. Elaboració dels mapes de localització de les diferents zones de pastura de les diferents explotacions objecte d'estudi.

4 MATERIAL I MÈTODES

4.1 Material i maneig animal

La mostra experimental del present treball, està formada per 8 explotacions de cabres de la raça Blanca de Rasquera, raça autòctona tradicional de les Terres de l'Ebre. L'explotació d'aquesta raça, orientada fonamentalment cap a la producció de carn en forma de cabrit (7-9 kg PV amb 30-45 dies d'edat), consisteix amb la pastura extensiva amb zones muntanyoses que cap altra raça és capaç d'utilitzar. Els ramats són de propietat privada, situats a les comarques de les Terres de l'Ebre. Per tal de mantenir la neutralitat respecte als propietaris, els ramats s'anomenaran A, B, C, D, E, F, G, H. Les explotacions A i B estan situades al terme municipal de Rasquera (174m), al sud-oest de la Ribera d'Ebre; les explotacions C i G al terme municipal de Vandellòs (281 m), al sud-est del Baix Camp; l'explotació D al terme de Tivenys (13 m), al nord del Baix Ebre; i les explotacions E, F i H situades al terme municipal de Tivissa (309 m), al sud de la Ribera d'Ebre.

La informació dels diferents tipus de maneig utilitzats en els estudis, es poden veure resumits a la taula 2.

El ramat A està format per 253 animals (238 femelles i 15 mascles). És un ramat en règim extensiu, i les cabres pasturen durant tot l'any per les muntanyes de Rasquera i Cardó. L'època de cria principal d'aquest ramat és al setembre, amb una paridera de menys importància al gener. Les cabres que tenen cabrit se suplementen amb alfals granulat. Les cabres es condueixen cada nit a l'explotació, excepte a l'estiu, que es deixen pasturant dia i nit per la serra.

El ramat B està format per 468 animals (450 femelles i 18 mascles). Les cabres estan en règim extensiu, i surten a pasturar durant el dia per les muntanyes de Rasquera i a la nit són conduïdes al corral. En l'època de part, les cabres que no han parit, és queden dia i nit a la serra. L'època de cria és al setembre, amb una altra època de parts de menys importància al gener. Durant l'època de parts les cabres és suplementen amb alfals en rama.

4. MATERIAL I MÈTODES

El ramat C està format per 426 animals (400 femelles i 26 mascles). És una explotació en règim extensiu i els animals pasturen dia i nit per les muntanyes de Vandellós. L'època de cria és a l'agost, les cabres durant aquest període surten a pasturar durant el dia i a la nit tornen al corral per poder alletar els cabrits. Les cabres es suplementen amb alfals en rama.

El ramat D està format per 248 animals (240 femelles i 8 mascles). És una explotació en règim extensiu que pastura per les serres de Tivenys i Cardó. Aquest ramat te tres èpoques de parts: al febrer, juliol i octubre. Les cabres que no tenen cabrit a l'estiu, estan dia i nit a la serra, i les que tenen cabrit surten a pasturar durant el dia i a la nit estan tancades al corral i se'ls dona pinso.

El ramat E format per 380 animals (363 femelles i 17 mascles). És un ramat en règim extensiu que pastura per les muntanyes de Tivissa. Un fet a destacar d'aquesta explotació, és que les parideres és produeixen a dos emplaçaments diferents, per així tenir major disponibilitat d'aigua i les pastures siguin més bones, i divideix els parts en tres èpoques a l'any. Aquestes són al febrer, al juny i al setembre. Les cabres es suplementen amb panís. En aquesta explotació les cabres surten a pasturar durant el dia i a la nit són conduïdes cap al corral.

El ramat F està format per 639 animals (600 femelles i 39 mascles). És una explotació jove que va començar l'any 2001 amb un total de 200 caps. S'explota en règim extensiu per les muntanyes de Tivissa. Les cabres que no tenen cabrit romanen a la serra, i són conduïdes cap al corral al moment de la cria. L'època de cria és al juny, i les cabres que no han quedat gestant per aquesta època, crien al desembre. Aquesta explotació disposa de 3 corrals, 2 d'aquests estan a la mateixa finca, i un altre, on no hi ha parts, està situat a una altra partida on les cabres hi van a pasturar 2 mesos a l'any. Quan les cabres tenen cabrit es suplementen amb alfals en rama, panís i pinso.

El ramat G està format per 1130 animals (1100 femelles i 30 mascles). És un ramat en règim extensiu que pastura per les muntanyes de Vandellòs-Tivissa. La seva època de cria és al juny. En aquesta explotació les cabres romanen durant tot l'any per la serra pasturant i només són conduïdes cap al tancat a l'època de cria. Durant els dies que les cabres pareixen, aquestes no surten del corral, un cop han criat totes, aquestes

poden sortir a pasturar. Cada cop que es venen cabrits, les mares d'aquests es treuen del tancat i s'envien cap a la serra. Aquesta explotació les suplementa amb pinso, alfals en rama i alfals granulat.

El ramat H està format per 84 animals (81 femelles i 3 mascles). És una explotació en règim extensiu que pastura per les muntanyes de Tivissa, i on les cabres durant l'època que no tenen cabrits estan pasturant dia i nit per la serra. L'època de cria d'aquest ramat és durant tot l'any, tot i que concentra un major nombre de parts a principis d'abril. A les cabres amb cabrit se les suplementa amb panís i alfals granulat.

Taula 2. Característiques generals de les diferents explotacions

Ramat	♂♂/♀♀	Règim	Zona	Paridera Principal	Paridera Secundària	Suplement	Establució	Observacions
A	15 / 238	Extensiu	Rasquera i Cardó	Setembre	Gener	Alfals granulat	Nits	
B	18 / 450	Extensiu / nit corral	Rasquera	Setembre	Gener	Alfals rama	Nits	
C	26 / 400	Extensiu	Vandellós	Agost		Alfals rama	Parts	
D	8 / 240	Extensiu	Tivenys i Cardó	Febrer, Juliol i Octubre		Alfals, pinso	Nits	
E	17 / 363	Extensiu	Tivissa	Febrer, Juny i Setembre		Panís	Nits	3 emplaçaments
F	39 / 600	Extensiu	Tivissa	Juny	Setembre	Alfals, panís, pinso	Parts	3 emplaçaments
G	30 / 1100	Extensiu	Vandellós i Tivissa	Juny		Alfals en rama i granulat, pinso	Parts	Tancat de 3 ha
H	3 / 81	Extensiu	Vandellós i Tivissa	Abril	Tot l'any	Panís Alfals granulat	Parts	

4.2 Valoració de la diversitat genètica

En l'estudi s'han inclòs 49 mascles reproductors actius procedents de 7 explotacions de Cabra Blanca de Rasquera. Aquest grup va ser comparat amb els paràmetres del conjunt de la raça, obtinguts a partir d'una base de dades de 139 femelles d'aquestes explotacions. Les mostres de sang per a les anàlisis es van extreure d'aproximadament el 40% dels mascles de cada explotació. Es tenia en compte que els mascles haguessin donat bons resultats dins l'explotació o que fossin mascles joves provinents de femelles bones. Tots els mascles, dels quals s'ha extret sang, disposen d'un fenotip ben adequat a la proposta d'estàndard racial de la raça (annex 1). De l'explotació H no es van poder extreure mostres, ja que en el període quan es va realitzar l'extracció, els animals d'aquesta explotació estaven per la serra i no fou possible agafar-los. A la taula 3 es presenta el nombre de mostres analitzades de cada ramat.

Taula 3. Nombre de mascles reproductors i individus analitzats per a cada ramat

Codi del Ramat	Nombre de Mascles reproductors analitzats	Nombre d'individus analitzats*
A	7	14
B	7	18
C	11	16
D	3	30
E	7	20
F	4	17
G	10	24

*sense incloure els mascles reproductors analitzats

El DNA de les mostres sanguínies fou extret mitjançant un protocol estàndard basat en fenol/cloroform. Es van utilitzar els següents 12 marcadors de DNA de tipus microsatèl·lit: MCM527, MCM218, MAF65, MAF214, SRCRSP05, SRCRSP06, SRCRSP08, SRCRSP23, HSC, OarAE119, OarCP34, OarFCB11. Totes les anàlisis d'aquest estudi foren realitzades en el Laboratori de Genètica i Millora Animal de la Facultat de Veterinària de la UAB.

Els càlculs de coascendència molecular i de la distància D_R de Reynolds (Reynolds et al., 1983) van ser obtinguts amb el programa Molkin v.3.0 (Gutiérrez et al., 2005). El programa GenAlEx v.6.0 (Peatkau and Smouse, 2006) va ser utilitzat per realitzar el anàlisi de coordenades principals (ACoP) entre ramats, a partir de la distància D_R .

4.3 Descripció del sistema productiu

4.3.1 Enquestes

Per la recopilació de la informació primària es va utilitzar una enquesta estructurada, realitzada mitjançant entrevista directa als titulars de les explotacions de Cabra Blanca (Annex 2).

L'enquesta és un mètode de recopilació d'informació d'ús pràctic pels investigadors que requereixen representar la realitat social, econòmica i estructural d'una mostra representativa d'una població. És una metodologia aplicada a diversos camps de la investigació i àmpliament utilitzada per l'estudi d'explotacions i sistemes agraris. Es tracta d'un mètode que permet recollir informació sobre característiques d'un gran nombre d'explotacions, la seva situació, disponibilitat de recursos, limitacions i decisions preses pels ramaders sobre les pràctiques de maneig general del sistema, entre altres. És a dir, és una forma d'obtenir informació directa de les persones encarregades del maneig de les explotacions considerades en estudis específics, responent a una sèrie de preguntes formulades a priori.

La principal avantatge d'aquest mètode consisteix amb la recollida d'informació objectiva mesurable amb una mostra representativa de la població objecte d'anàlisi. Els resultats són per tant extrapolables des del punt de vista estadístic.

L'enquesta va ser totalment estructurada amb l'objectiu d'obtenir informació sobre les característiques generals de les explotacions; l'ús i aprofitament de la terra; l'estructura familiar i mà d'obra (factor treball); el ramat (estructura i tipus racial); el maneig reproductiu, sanitari i del cabrit; l'alimentació i el maneig del pasturatge; les instal·lacions, maquinària i equips; comercialització de productes (tipus, quantitat de producte i vies de comercialització) i finalment els ingressos, les subvencions i els costos. També es va recopilar informació sobre els canvis i innovacions tecnològiques de l'explotació als últims

anys, les intencions dels ramaders pels pròxims anys, la pressa de decisions a l'explotació i, finalment, els objectius i opinions dels ramaders (Annex 2) (García, 2008).

Les enquestes es van realitzar entre el febrer i el març del 2010, i la informació recopilada es refereix a la campanya de producció del 2009. Tots els pastors van ser entrevistats personalment, i en tots els casos de forma individual. El temps mitjà invertit en cada una de les entrevistes va ser d'aproximadament 60 minuts.

4.3.2 Valoració de la composició de l'aliment consumit

Per la valoració de la composició dels aliments consumits per les Cabres Blanques, es va procedir a agafar mostres de les plantes que les cabres utilitzen per la seva alimentació, intentant que aquestes fossin representatives de cada zona de pastura que utilitza cada explotació a les diferents èpoques de l'any.

Després d'agafar, durant totes les èpoques de mostreig, 479 mostres de plantes, podem discutir quina és la utilització i l'aprofitament que les Cabres Blanques fan de les zones de pastura.

La pressa de mostres es va realitzar combinant l'observació directa del comportament animal durant el pastoreig durant unes dos hores aproximadament, conjuntament amb l'experiència dels pastors, que també ens indicaven la quantitat de mostra de cada espècie vegetal que s'havia d'agafar, basant-se en la seva pròpia experiència fruit de l'elevat número d'hores d'observació que han realitzat durant les hores de pastura. Les mostres es va intentar que fossin representatives i amb proporcions semblants a les que una cabra ingereix en un dia de pastura, per poder així simular millor quina és l'alimentació que aquestes pastures els aporta. Per la recollida de les herbes també es va tenir en compte l'alçada de tall de cadascuna, ja que les cabres són uns animals altament selectius, i de cada planta utilitza una part en concret, per tant, les mostres s'agafaven únicament de la zona de la planta que la cabra ingereix. A cada època de mostreig també es va valorar si en aquell moment les cabres consumien l'herba o no, ja que, només s'agafava mostra de les plantes que les cabres utilitzaven llavors, i poder així tenir idea de quina és la utilització de cada planta durant l'any.

El mostreig es va realitzar cada estació (estiu, tardor, hivern i primavera), per poder així valorar la diferència de composició de les pastures al llarg de l'any, i observar la variació que aquestes poden tenir depenen del seu estat fisiològic.

Cada mostra recollida es va posar en una bossa de plàstic degudament identificada i, posteriorment, es van guardar al congelador per conservar-les i així evitar-ne pèrdues d'humitat.

A part de les mostres de pastures de cada zona, també s'han analitzat els diferents aliments que utilitza cada explotació per suplementar les cabres a l'època dels parts, així saber si aquesta suplementació és l'adient i si no ho fos, millorar-la.

Un cop agafades totes les mostres d'una estació, es portaven al Laboratori de Nutrició Animal de l'ETSEA on es col·locaven en una safata perquè es descongelessin i llavors s'homogeneïtzava la mostra tallant-la a trossos petits. Un cop la mostra era homogènia es procedia a calcular-ne la Matèria Seca (MS) agafant-ne una petita part i es posava a una estufa durant 24 hores a 110°C.

La resta de la mostra es secava a una altra estufa a 60°C durant 48 hores. La mostra secada a l'estufa de 60°C es va moldre a un molí especial per farratge amb una criba d'1 mm de diàmetre per procedir després a la realització de l'anàlisi de la composició química o bromatològica.

Un cop la mostra va estar molta, es va analitzar la Matèria Seca (MS), la Proteïna Bruta (PB), la Fibra Bruta (FB), el Greix (GB) i les Cendres (C) segons l'esquema Wendee (AOAC, 2000).

La Fibra Neutre Detergent (FND), la Fibra Àcid Detergent (FAD) i la lignina es van calcular segons l'esquema Van Soest (AOAC, 2000)

4.4 Estimació dels coeficients de pastura

Per poder estimar els coeficients de pastura d'aquestes zones s'ha utilitzat la versió *Pastures 2010* del programa *Croquis* que s'utilitza a les oficines del DAAM.

Per poder proposar uns Coeficients de Pastura justos per les zones de pastura de la Cabra Blanca, s'han proposat unes pautes diferents als mètodes previstos per poder establir un percentatge de pasturabilitat d'aquestes zones, ja que s'ha vist que el mètode dels

pendents, el que el DAAM utilitza en aquesta zona, no s'ajusta a la forma de pasturar de la Cabra Blanca. Per tant, per poder-los proposar, ens fixarem en uns altres punts, principalment la superfície que la vegetació cobreix tenint en compte la càrrega ramadera que aquestes superfícies podrien suportar. Per aquest motiu, a part d'utilitzar el programa Croquis, versió *Pastures 2010*, a l'anar a buscar les mostres, també s'observava la zona de pastura i, juntament amb el pastor, es valorava i es feia una estimació real sobre el que realment aprofitaven les cabres com alimentació, basant-nos en l'observació de les cabres durant el pasturatge i el consum d'aquestes a cada zona. D'aquesta manera, podem fer una estimació damunt del territori de l'aprofitament real de la pastura per part de la Cabra Blanca i així ajudar-nos a proposar uns coeficients de pastura més ajustats al mètode d'explotació i pasturatge que aquestes cabres fan en el nostre territori tenint en compte les característiques especials que tenen.

A més a més de l'estimació de la superfície pasturable *in-situ* la utilització de la versió *Pastures 2010* del programa Croquis ens ha servit per poder fer la fotointerpretació de les zones, ja que, la utilització de les fotos aèries que ens proporciona aquest programa, ens ha servit per tenir una visió global de cada recinte i així poder valorar millor quina és la superfície que està coberta pels vegetals, i amb aquesta informació juntament amb l'experiència de la pastura *in-situ* dels ramats, podem proposar uns coeficients de pastura adients a cada zona.

L'elaboració dels mapes de pastura també ens proporcionarà una idea aproximada sobre quin és el coeficient de pastura o l'aprofitament d'aquestes zones que les cabres en fan.

4.5 Elaboració dels mapes de pastura

La gestió anual que adopten els ramaders tenen com a objectiu adequar el pasturatge del ramat amb l'oferta vegetal que hi ha en un any concret i així evitar l'empobriment de la zona o la sobrecàrrega que els animals poden fer a la vegetació.

Durant la presa de mostres de vegetació a les diferents estacions, s'anaven demanat els noms de les partides i quines parts n'utilitzaven per tal de dibuixar i delimitar les seves zones de pastura, poden ser que en l'elaboració dels mapes s'hagin inclòs zones de pastura

que els ramaders podria ser que no utilitzessin. Els mapes van ser elaborats durant tres visites a les explotacions, per així intentar ser el més realistes possibles de les zones utilitzades. Un cop perfilat el mapa, i donat com a definitiu, es va procedir a l'elaboració dels mapes de pastura. Primerament es van digitalitzar utilitzant un programa amb Sistema d'Informació Geogràfica. Amb aquest primer pas, les zones de cada pastor ja van estar informatitzades. A partir d'aquest punt, es van creuar les dades de les diferents zones de cada pastor amb el Mapa de Cobertes del Sòl 3^a edició, del Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions AgroForestals del Departament de Medi Ambient i Habitatge (CREAF/DMAiH), per poder així obtenir les superfícies per tipus de vegetació. El relleu, els rius i els municipis es van obtenir de l'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC).

5 RESULTATS I DISCUSSIÓ

5.1 Valoració de la diversitat genètica

L'anàlisi de les coordenades principals (ACoP), realitzat sobre la matriu de distàncies de Reynolds (D_R), mostra que la majoria de ramats són genèticament propers (figura 18). El ramat E és el més distant i, en general, mostra valors baixos de coascendència molecular amb la resta de ramats. Això pot indicar un major aïllament reproductiu respecte a la resta de ramats. Aquest ramat presenta una menor riquesa al·lèlica (dades no mostrades) i per tant és més susceptible de poder presentar un increment de la consanguinitat.

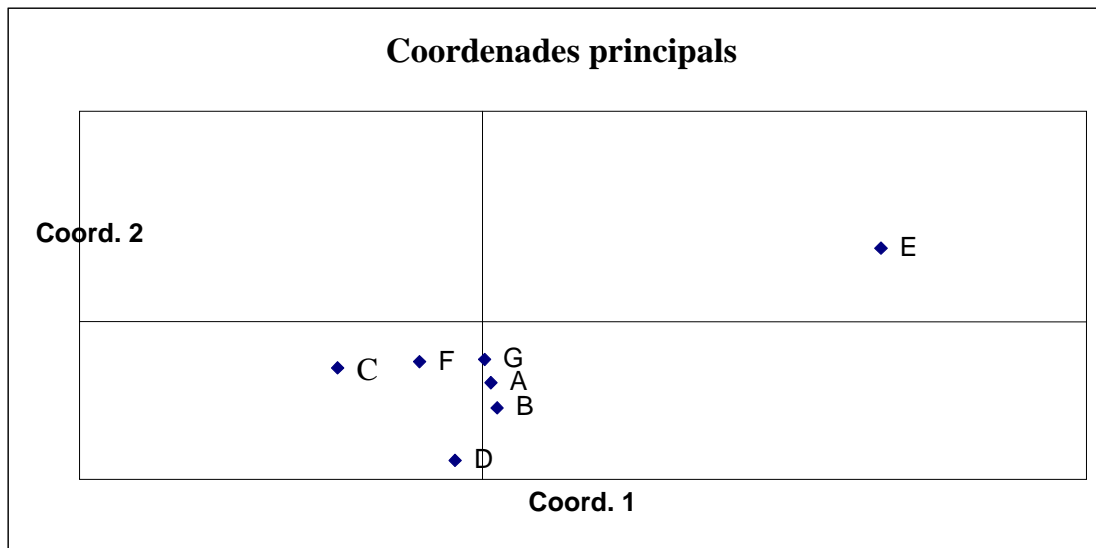
Es pot apreciar a la Taula 4 que, globalment, els mascles reproductors tendeixen a presentar valors de coascendència molecular més elevats amb el seu propi ramat que amb altres ramats. Això indica que hi ha un augment progressiu de la consanguinitat dins els ramats. No obstant, en la majoria dels casos, els valors de coascendència dels mascles amb el seu propi ramat no és gaire diferent del valor que presenten amb altres ramats. En el cas de E, el valor de coascendència dels mascles reproductors amb el seu propi ramat és superior al valor d'aquest grup de mascles amb qualsevol altre ramat, donat al distanciament genètic que s'ha produït.

La introducció de mascles reproductors d'altres ramats, cada cert temps en les explotacions, permet aportar diversitat genètica nova i controlar els nivells de consanguinitat. En cas d'introduir mascles externs a les explotacions, els més adients serien els que presentessin valors de coascendència més baixos amb els individus de l'explotació. Els reproductors més escaients per al ramat E serien els dels ramats B i D. En la Taula 5 es presenta, per a cada ramat, els valors de coascendència molecular de cadascun dels 49 mascles reproductors analitzats, que permet determinar, a títol individual, els mascles més idonis per a cada ramat.

Un exemple pràctic de la importància d'aquesta Taula 5 és la possibilitat d'aconsejar possibles aparellaments entre ramats, o bé decidir de quin mascle seria més convenient deixar més descendència en el mateix ramat, per així intentar no augmentar els nivells de consanguinitat dins el ramat.

En el cas d'aparellaments entre ramats, si la intenció és portar un mascle de l'explotació A a l'explotació B, el més indicat seria el "RAS298", ja que és l'animal que presenta un valor de coascendència més baix (taula 5). Si en lloc de buscar el millor aparellament fora del ramat, el que busquem és el boc de la nostra explotació més adequat per tenir més descendència, en l'explotació B, el més adequat seria el "RAS265" ja que és el que presenta el valor més baix (taula 4).

Figura 18. Gràfica de l'anàlisi de coordenades principals (ACoP) realitzada a partir de la matriu de distàncies D_R entre ramats.



Taula 4. Coascendència molecular mitjana dels mascles reproductors actius amb cadascun dels ramats analitzats, segons el ramat d'origen. Amb fons groc, es ressalta el valor de coascendència molecular dels mascles reproductors amb el seu propi ramat

Reproductors i ramats d'origen	Nombre d'individus	Ramats*						
		A	B	C	D	E	F	G
Reprod. A	7	0,304	0,25	0,283	0,258	0,273	0,281	0,287
s.e.		0,03	0,01	0,014	0,01	0,015	0,012	0,014
Reprod. B	7	0,275	0,276	0,267	0,255	0,244	0,264	0,246
s.e.		0,018	0,015	0,019	0,012	0,016	0,017	0,015
Reprod. C	11	0,29	0,268	0,3	0,271	0,251	0,272	0,285
s.e.		0,016	0,013	0,017	0,01	0,011	0,014	0,014
Reprod. D	3	0,283	0,257	0,287	0,291	0,238	0,258	0,268
s.e.		0,022	0,02	0,02	0,023	0,017	0,025	0,021
Reprod. E	7	0,27	0,235	0,245	0,227	0,293	0,247	0,258
s.e.		0,016	0,014	0,018	0,015	0,011	0,016	0,012
Reprod. F	4	0,319	0,279	0,304	0,275	0,266	0,311	0,292
s.e.		0,023	0,014	0,027	0,021	0,016	0,021	0,024
Reprod. G	10	0,255	0,252	0,266	0,246	0,247	0,258	0,256
s.e.		0,015	0,01	0,013	0,01	0,009	0,013	0,012

s.e., error estàndard

*, ramats sense incloure els mascles reproductors analitzats en aquest estudi

Taula 5. Coascendència molecular mitjana de cadascun dels mascles reproductors actius amb els 7 ramats analitzats. Amb fons groc es ressalta el valor amb el seu propi ramat.

Ramat	Codi Laboratorial dels mascles	Ramat*						
		A	B	D	E	F	C	G
A	RAS296	0,236	0,249	0,253	0,245	0,276	0,27	0,262
A	RAS297	0,299	0,244	0,246	0,24	0,258	0,253	0,262
A	RAS298	0,245	0,221	0,244	0,253	0,26	0,277	0,287
A	RAS299	0,356	0,246	0,261	0,275	0,288	0,297	0,3
A	RAS300	0,352	0,269	0,271	0,318	0,288	0,294	0,32
A	RAS301	0,379	0,273	0,283	0,31	0,313	0,31	0,307
A	RAS302	0,265	0,253	0,243	0,265	0,277	0,276	0,267
B	RAS265	0,266	0,235	0,219	0,186	0,202	0,219	0,185
B	RAS266	0,256	0,274	0,257	0,232	0,284	0,273	0,248
B	RAS267	0,301	0,304	0,261	0,261	0,272	0,307	0,274
B	RAS268	0,26	0,284	0,27	0,28	0,314	0,28	0,287
B	RAS269	0,333	0,33	0,295	0,242	0,303	0,361	0,284
B	RAS270	0,273	0,261	0,227	0,269	0,24	0,211	0,213

5. RESULTATS I DISCUSSIÓ

B	RAS271	0,244	0,256	0,258	0,243	0,25	0,232	0,231
D	RAS261	0,275	0,296	0,322	0,253	0,299	0,307	0,293
D	RAS263	0,25	0,224	0,24	0,217	0,214	0,245	0,223
D	RAS264	0,323	0,252	0,309	0,239	0,26	0,305	0,283
E	RAS303	0,267	0,228	0,224	0,297	0,197	0,219	0,26
E	RAS304	0,301	0,285	0,28	0,327	0,323	0,31	0,301
E	RAS305	0,306	0,268	0,259	0,26	0,264	0,296	0,265
E	RAS306	0,255	0,207	0,191	0,291	0,244	0,216	0,232
E	RAS307	0,221	0,194	0,187	0,267	0,208	0,214	0,234
E	RAS308	0,294	0,229	0,229	0,297	0,237	0,208	0,259
E	RAS309	0,254	0,214	0,198	0,313	0,246	0,247	0,256
F	RAS245	0,349	0,303	0,326	0,27	0,354	0,383	0,357
F	RAS247	0,337	0,283	0,276	0,307	0,291	0,293	0,273
F	RAS249	0,274	0,254	0,234	0,242	0,299	0,263	0,256
F	RAS252	0,327	0,278	0,264	0,242	0,295	0,284	0,279
C	RAS273	0,317	0,307	0,294	0,259	0,336	0,307	0,347
C	RAS278	0,292	0,28	0,287	0,218	0,275	0,319	0,283
C	RAS279	0,308	0,252	0,259	0,246	0,267	0,303	0,283
C	RAS280	0,353	0,316	0,299	0,285	0,33	0,363	0,323
C	RAS281	0,305	0,279	0,279	0,255	0,276	0,294	0,311
C	RAS282	0,291	0,265	0,27	0,293	0,262	0,288	0,286
C	RAS284	0,286	0,27	0,266	0,216	0,258	0,324	0,268
C	RAS286	0,257	0,262	0,26	0,228	0,254	0,298	0,242
C	RAS288	0,207	0,22	0,226	0,236	0,202	0,195	0,228
C	RAS290	0,288	0,254	0,289	0,264	0,276	0,292	0,289
C	RAS292	0,297	0,246	0,267	0,252	0,273	0,328	0,282
G	RAS274	0,246	0,214	0,216	0,227	0,24	0,279	0,246
G	RAS275	0,27	0,271	0,249	0,278	0,282	0,276	0,289
G	RAS276	0,305	0,263	0,278	0,215	0,28	0,311	0,296
G	RAS277	0,273	0,262	0,234	0,272	0,237	0,277	0,239
G	RAS283	0,217	0,264	0,265	0,266	0,246	0,255	0,245
G	RAS287	0,287	0,27	0,29	0,276	0,265	0,281	0,279
G	RAS289	0,206	0,262	0,273	0,256	0,268	0,26	0,247
G	RAS293	0,214	0,213	0,19	0,21	0,206	0,198	0,203
G	RAS294	0,232	0,228	0,221	0,23	0,256	0,236	0,238
G	RAS295	0,298	0,276	0,268	0,236	0,312	0,298	0,285

*, ramats sense incloure els mascles reproductors analitzats en aquest estudi.

5.2 Enquestes

En aquest apartat analitzarem i discutirem els resultats que podem extreure de la informació que ens donen les enquestes que es van realitzar als propietaris de les explotacions. La realització de les enquestes va ser difícil, molts cops per la no

coneixença de la resposta i altres cops pel fet de no tenir les dades clares per part dels ramaders. Aquest fet va fer que moltes de les preguntes existents a l'enquesta (annex 2) no es poguessin formular o no fossin respostes.

5.2.1 Cens i estructura dels ramats

Per la realització d'aquest treball en un principi es van estudiar les 9 explotacions característiques de Cabra Blanca de les principals zones d'influència d'aquesta raça (Tivissa, Rasquera, Vandellòs i Tivenys), però a la meitat de l'estudi una d'aquestes explotacions va vendre els seus exemplars i, per tant, s'ha finalitzat el treball amb 8 explotacions (25% explotacions, 65% del cens). Aquestes 8 explotacions de Cabra Blanca són els ramats més antics (segons els ramaders) i amb major percentatge de puresa d'aquesta raça (observant els exemplars que responen a la proposta d'estàndard racial, en tots els casos, superior al 80%), i moltes de les altres explotacions avui en dia existents, estan formades a partir d'animals d'alguna d'aquestes explotacions. En tots els casos, els ramats estan constituïts únicament amb animals d'aquesta raça, però en el 50% de les explotacions els propietaris també tenen algun altre ramat al seu nom, en 3 casos són ramats d'ovelles i en 1 cas, és un ramat de cabres de llet. Tot i això, en tots els casos, excepte el de cabres de llet, l'activitat principal dels propietaris és l'explotació de la Cabra Blanca.

La dimensió mitjana de les 8 explotacions estudiades és de 457 animals, amb 437 cabres (95,7%) i 19 bocs (4,3%), però aquesta dimensió mitjana no és real, ja que la diferència entre l'explotació més gran (1130 caps) i la més petita (85 caps) és molt important, tot i que el 62,5% de les explotacions tenen de 250 a 450 animals. La relació mascle – femelles és de 1 boc cada 23 femelles, tot i que aquesta relació depèn de cada explotació i pot anar des de 15 fins a 36 femelles per boc.

A diferència de l'estudi realitzat per Carné (2005), on també es van estudiar aquestes explotacions, la tendència que tenien les explotacions vers les variacions del cens ha canviat, passant d'una tendència general a l'augment dels ramats, a una tendència, avui en dia, a la disminució o manteniment d'aquests. Així, la tendència a l'augment a passat de ser d'un 55,7% de les explotacions al 2001 a un 25% a l'actualitat, mentre que la tendència

a disminuir el ramat o mantenir-lo igual a augmentat, passant d'un 13,8% i un 30,5% respectivament al 2005, al 37,5% en els dos casos. Aquest canvi de tendència pot ser degut a l'elevada edat dels ramaders, ja que, els casos en que la tendència és a l'augment, és en els dos ramats dels ramaders més joves. Els ramaders amb edat més avançada, mantenen o disminueixen el ramat degut a la por que tenen del dia de demà no poder vendre els seus animals a uns preus justos, per tant, per evitar trobar-se amb un elevat cens i no poder-lo vendre, el que fan és no deixar reposició, i així anar disminuint els animals a poc a poc, ja que els és més fàcil vendre pocs exemplars que no pas un gran número de caps. A part d'aquest motiu, l'elevada edat dels ramaders també implica que ja no puguin disposar de les mateixes condicions de treball que quan eren joves, ja que, l'ofici de pastor és una feina força dura, que implica moltes hores laborals i a més a més, el fet d'haver de caminar durant força quilòmetres i per zones de difícil accés i terreny abrupte, si es volen alimentar be els animals. Això implica que, a més animals, més necessitat de pastures es tenen, i per tant, més distància s'ha de recórrer. Per tant, la disminució dels ramats els alleuja una mica aquesta superfície a pasturar.

5.2.2 Superfícies i aprofitaments

La base territorial d'aquestes animals és la pastura de zones a les quals no se'ls pot donar cap utilitat ni agrícola ni ramadera, com ja s'ha mencionat anteriorment, ajudant a aquestes zones a controlar la proliferació del sotabosc, constituint així una important feina de prevenció d'incendis forestals.

El territori de pastura que utilitzen aquestes 8 explotacions és, aproximadament, de 12.000 ha, de les quals 11.770ha són arrendades (98%), ja sigui a l'administració pública o a propietaris privats. Les 230ha restants pertanyen a dos ramaders que en són propietaris.

La superfície utilitzada per cada explotació és molt variable, amb un interval que va des de 400 ha a 3.500 ha, sempre relacionada amb el número d'animals que forma cada explotació (mapa 1, annex 5). La càrrega ramadera d'aquestes zones és situa, de mitja, al voltant de 0,065 UBM/ha/any (mapa 3, annex 5).

Les èpoques de part dels ramats depèn dels propietaris. En tres explotacions divideixen els parts amb 3 èpoques de l'any, per així seguir un ritme reproductiu de 3 parts en 2 anys. Les altres 5 explotacions, segueixen un ritme reproductiu d'1 part a l'any, i

concentren un major número de parts a una època determinada de l'any i llavors tenen un altra època amb un petit número de parts que són les cabres que no han criat a l'època forta de parts.

El tipus d'aliment que s'utilitza per la suplementació dels ramats en l'època que les cabres crien és bàsicament alfals granulat, alfals en rama, panís i, en alguna explotació, pinso, per així ajudar a les cabres a augmentar la seva producció de llet, i així obtenir uns cabrits de millor qualitat amb un creixement més ràpid.

En totes les explotacions excepte una, les cabres sense cabrit, a l'estiu romanen pasturant dia i nit a les parts altes de les serres alimentant-se únicament de les pastures forestals, en l'explotació que no utilitza a aquest tipus de maneig, les cabres es condueixen a la nit al corral. Durant la resta de l'any, les cabres pasturen per les rodalies dels corrals o les zones baixes de les serres, i passen la nit a cobert.

5.2.3 Dinàmica de l'explotació i família

Tots els ramaders coincideixen en el fet de no disposar de ningú que els pugui substituir en cas de malaltia, com tampoc disposen de dies de vacances, ja que no tenen ningú que els pugui substituir. Tot i això, en alguna explotació, durant l'estiu, època en que les cabres romanen a la serra dia i nit, aprofiten aquesta temporada per anar més tranquils i són aquests dies els que dediquen a estar més en família o a fer d'altres activitats.

L'antiguitat de les explotacions és al voltant dels 25 anys, tot i que en el 50% dels casos, aquestes explotacions provenen dels pares dels actuals titulars, per tant, l'antiguitat d'aquestes seria encara més elevada. Les altres explotacions es van formar a partir de la compra d'animals d'aquestes explotacions, o bé per la compra de ramats sencers de pastors antics que es jubilaven.

Pel que fa al grau de satisfacció vers la seva professió, tots els ramaders es consideren molt satisfets perquè és una feina que els "enamora", però tots es queixen del mateix: la poca rendibilitat que els dona la seva professió, ja que els preus dels cabrits, única font d'ingressos d'aquest tipus d'explotació, són molt baixos, mantenint-se els preus

iguals que anys enrere, i en canvi ells, per poder vendre els cabrits, han de gastar-se molts més diners ja que, actualment, les cabres s'han de suplementar amb aliments forans perquè els cabrits creixin ràpid i siguin acceptats als mercats.

La continuïtat de les explotacions és un punt força dèbil, tot i que la meitat dels ramaders estan casats i tenen fills, cap d'aquests vol continuar l'explotació. Tots els ramaders coincideixen en dir que la seva explotació no té futur si les coses no canvien, ja que els horaris i la poca rendibilitat de les explotacions fan que sigui una professió amb molt poc interès pels joves, per tant el relleu generacional és un dels principals problemes que tenen aquestes explotacions.

5.3 Alimentació

5.3.1 Utilització de les diferents espècies vegetals

La varietat d'espècies de les pastures que les Cabres Blanques poden utilitzar per la seva alimentació és força variable, ja que depèn principalment de la època de l'any en que ens trobem i de la zona de pastura en que estan les cabres. S'han comptabilitzat 54 espècies diferents, però totes aquestes amb una gran variabilitat d'utilització.

Observant la taula 6 i la figura 19 observem el percentatge d'explotacions on trobem les diferents espècies consumides. Veiem que les dos espècies que són comunes a totes les explotacions i totes les èpoques de l'any són el coscoll (*Quercus coccifera*) i la mata (*Pistacia lentiscus*). Després ens trobem la carrasca (*Quercus ilex*) que, tot i que les cabres la poden consumir durant tot l'any en grans quantitats, observem que únicament es consumeix a totes les explotacions a l'estiu, degut a que en alguna zona de pastura no hi havia presència d'aquestes, sent aquest el motiu d'una utilització del 90,63% i no del 100%. S'ha de destacar que la Cabra Blanca s'alimenta principalment del coscoll i la carrasca sent aquests dos la principal alimentació d'aquestes, i sent les dos espècies que consumeix en més abundància. El ginebre (*Juniperus sp.*) és l'altra espècie que també utilitzen en un 90% de les explotacions, sent comuna a totes les explotacions a l'estiu.

En menor quantitat ens trobem l'argilaga (*Genista scorpius*), l'estepera blanca (*Cistus albidus*) i el romer (*Rosmarinus officinalis*) que són comunes a un 75 % de les

explotacions i de les estacions. En el cas d'aquestes espècies, ens trobem que a l'estiu el consum d'aquestes és reduït moltíssim, consumint-les en poques explotacions. En el cas de l'argilaga (*Genista scorpius*) les explotacions on a l'estiu es consumeix es caracteritzen per situar-se en zones obagoses (explotació E), o bé en zones altes amb poca vegetació (B i C). L'estepera blanca (*Cistus albidus*) és consumida durant tot l'any en totes les explotacions, excepte a l'estiu, on únicament es consumia en una explotació (E), probablement degut al fet de localitzar-se en una zona obagosa, sent possible que aquesta encara fos tendra, fet que podria haver propiciat el seu consum. El romer (*Rosmarinus officinalis*) segueix la mateixa tendència que les altres espècies vegetals, disminuint-ne el consum a l'estiu, localitzant-se en les explotacions B i E que es trobaven situades, respectivament, en zona alta amb poca varietat d'espècies o bé en zona obagosa.

Amb una utilització del 50 al 75% ens trobem, de major a menor utilització, el sipell (*Erica multiflora*), l'aladern (*Rhammus alaterns*) i la junsa (*Aphyllanthes monospeliensis*).

Aquestes 10 espècies són les més comunes a totes les explotacions (>50% de les explotacions) i de les quals s'alimenten gran part de l'any. Tot i que, excepte la carrasca i el coscoll, les altres espècies són més apetibles en certes èpoques de l'any (quan broten, floreixen i granen), la pobresa de les zones de pastura d'aquesta espècie fa que, en moltes ocasions, les consumeixin tot l'any per així aconseguir una major diversitat d'alimentació.

Amb una freqüència de consum menor al 50% de les explotacions, ens trobem la major part d'espècies vegetals de les quals la Cabra Blanca s'alimenta. Aquestes espècies són les que els pastors anomenen "llepolies" sent aquestes herbes molt apetibles per les cabres, però que només es troben en certs llocs i en determinades èpoques, sent el consum d'aquestes amb menor quantitat. El consum d'aquestes espècies es concentra a l'estiu i a la primavera, disminuint o no trobant-se a la tardor i a l'hivern.

Les espècies que es troben en una abundància menor al 25% són unes altres "llepolies", encara més buscades que les anteriors, que creixen en llocs determinats, principalment en llocs obagosos, però la presència d'aquestes espècies és més aviat pobra, sent per les cabres una delícia que pocs cops consumeixen. A part de la poca quantitat que se'n troba, aquestes únicament són consumides a la primavera i a l'estiu, no consumint-les a la tardor ni a l'hivern. Tal com mostra la figura 20, cap d'aquestes "llepolies" es localitza

5. RESULTATS I DISCUSSIÓ

a totes les explotacions, com a màxim, en una mateixa estació, ens les podem trobar a 4 de les 8 explotacions estudiades.

La identificació de les diferents espècies (un total de 54) que la Cabra Blanca és capaç d'utilitzar per la seva alimentació ens dona idea per saber quines comunitats fitosociològiques són les més utilitzades per la Cabra Blanca. Així, ens trobem que les comunitats a les que responen les espècies vegetals trobades en aquestes zones de pastura seria l'aliança *Ampelodesmo mauritanicae-Arbutetum unedonis* (CIF, 2011).

Mitjançant la descripció de les diferents espècies vegetals utilitzades, així com de l'associació fitosociològica a les que corresponen, podem definir quines són les zones per la pastura a les que està explotada la Cabra Blanca. Així mateix, també ens pot donar una idea de la capacitat d'aquesta raça d'utilitzar territoris fora dels tradicionals. En zones no tradicionals, però amb vegetació similar a l'estudiada, es pot aconsellar la seva explotació, ja que l'adaptació a aquestes zones seria més fàcil. Tanmateix, no únicament influirà el tipus d'alimentació a l'adaptació a noves zones, però si que es podria considerar un punt important a tenir en compte per aconsellar, o no, l'explotació en noves zones.

Taula 6. Presència de les diferents espècies vegetals consumides en les diferents explotacions segons l'estació de l'any

Nom científic	Nom popular	Estiu	Tardor	Hivern	Primavera	%exp.
<i>Quercus coccifera</i>	Coscoll	8	8	8	8	100,00
<i>Pistacia lentiscus</i>	Mata	8	8	8	8	100,00
<i>Quercus ilex</i>	Carrasca	8	7	7	7	90,63
<i>Juniperus sp</i>	Ginebre	5	8	8	8	90,63
<i>Genista scorpius</i>	Argilaga	3	7	7	8	78,13
<i>Cistus albidus</i>	Estepera Blanca	1	8	8	7	75,00
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romer	2	8	8	6	75,00
<i>Erica multiflora</i>	Sipell	4	7	5	6	68,75
<i>Rhamnus alaterns</i>	Aladern	5	6	4	3	56,25
<i>Aphyllanthes monospeliensis</i>	Junsa (Jonça)	5	4	2	6	53,13
<i>Bupleurum sp.</i>	Joca Perdiu	5	2	3	5	46,88
<i>Smilax aspera</i>	Arinjol	3	2	5	4	43,75
<i>Sedum sediforme</i>	Crespinell	5	2	2	4	40,63
<i>Olea europaea</i>	Bordís	1	2	6	3	37,50
<i>Arbutus unedo</i>	Cirera de Pastor	3	3	3	2	34,38
<i>Asphodelus cerasiferus</i>	Porrassa	3	0	4	4	34,38
<i>Rubus ulmifolius</i>	Esbrazer	4	2	0	4	31,25
<i>Asparagus acutifolius</i>	Esparreguera	6	0	2	2	31,25

5. RESULTATS I DISCUSSIÓ

	Herbaterrera peluda	4	1	0	4	28,13
	Cruixilada	1	1	3	3	25,00
<i>Cistus monspeliensis</i>	Estepera Negra	1	0	3	4	25,00
<i>Launaea cervicornis</i>	Sucarrell	1	0	4	3	25,00
<i>Rhamnus lycioides</i>	Escambruner	1	1	0	4	18,75
“ <i>Quercus sp</i> ”	Cascollina	2	0	0	4	18,75
“ <i>Quercus sp</i> ”	Coscoll marí	3	1	2	0	18,75
<i>Centaurea scabiosa</i>	Boto de Flare	1	1	0	3	15,63
<i>Galactites tomentosa</i>	Cardo	4	0	0	1	15,63
<i>Calicotome spinosa</i>	Argilaga marina	1	0	0	3	12,50
<i>Acer campestre</i>	Auró	3	0	0	1	12,50
<i>Daphne gnidium</i>	Baladre	3	0	0	1	12,50
<i>Asperula aristata</i>	Herbaprima	4	0	0	0	12,50
<i>Hedera helix</i>	Heura	4	0	0	0	12,50
<i>Sonchus tenerrimus</i>	Llicso de perdiu	0	0	0	4	12,50
<i>Lonciera implexa</i>	Lligabosc	3	0	0	1	12,50
<i>Viburnum tinus</i>	Marfull	4	0	0	0	12,50
<i>Rosa canina</i>	Picaesquesnes o gabarrera	2	0	0	2	12,50
	Rastamora	0	0	0	4	12,50
<i>Amelanchier ovalis</i>	Arbre de Roca	1	0	0	2	9,38
	Enramadera	1	0	0	2	9,38
<i>Psoralea bituminosa</i>	Camabruna	1	0	0	1	6,25
<i>Foeniculum vulgare</i>	Fonoll	1	0	0	1	6,25
	Grapadella	1	0	0	1	6,25
<i>Ilex aquifolium</i>	Grèvol	2	0	0	0	6,25
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Lletrera	0	0	0	2	6,25
<i>Phomis purpurea</i>	Matagall	0	0	0	2	6,25
<i>Prunus mahaleb</i>	Prunera Borda	1	0	0	1	6,25
<i>Quercus faginea</i>	Roure fulla petita	1	0	0	1	6,25
<i>Juniperus sabina</i>	Sabina	2	0	0	0	6,25
<i>Prunus dulcis</i>	Ametller	1	0	0	0	3,13
<i>Bupleurum fruticosum</i>	Botja groga o Banya de Cabra	1	0	0	0	3,13
<i>Limodorum trabutianum</i>	Clavellinera Borda	1	0	0	0	3,13
<i>Ceratonía siliqua</i>	Garrofé	0	0	1	0	3,13
<i>Papaver rhoeas</i>	Roella	0	0	0	1	3,13
<i>Sorbus domestica</i>	Servera	1	0	0	0	3,13

*1, 2, n... indica el número d'explotacions on es consumeix

Figura 19. Gràfic consum espècies vegetals en les explotacions (1/2)

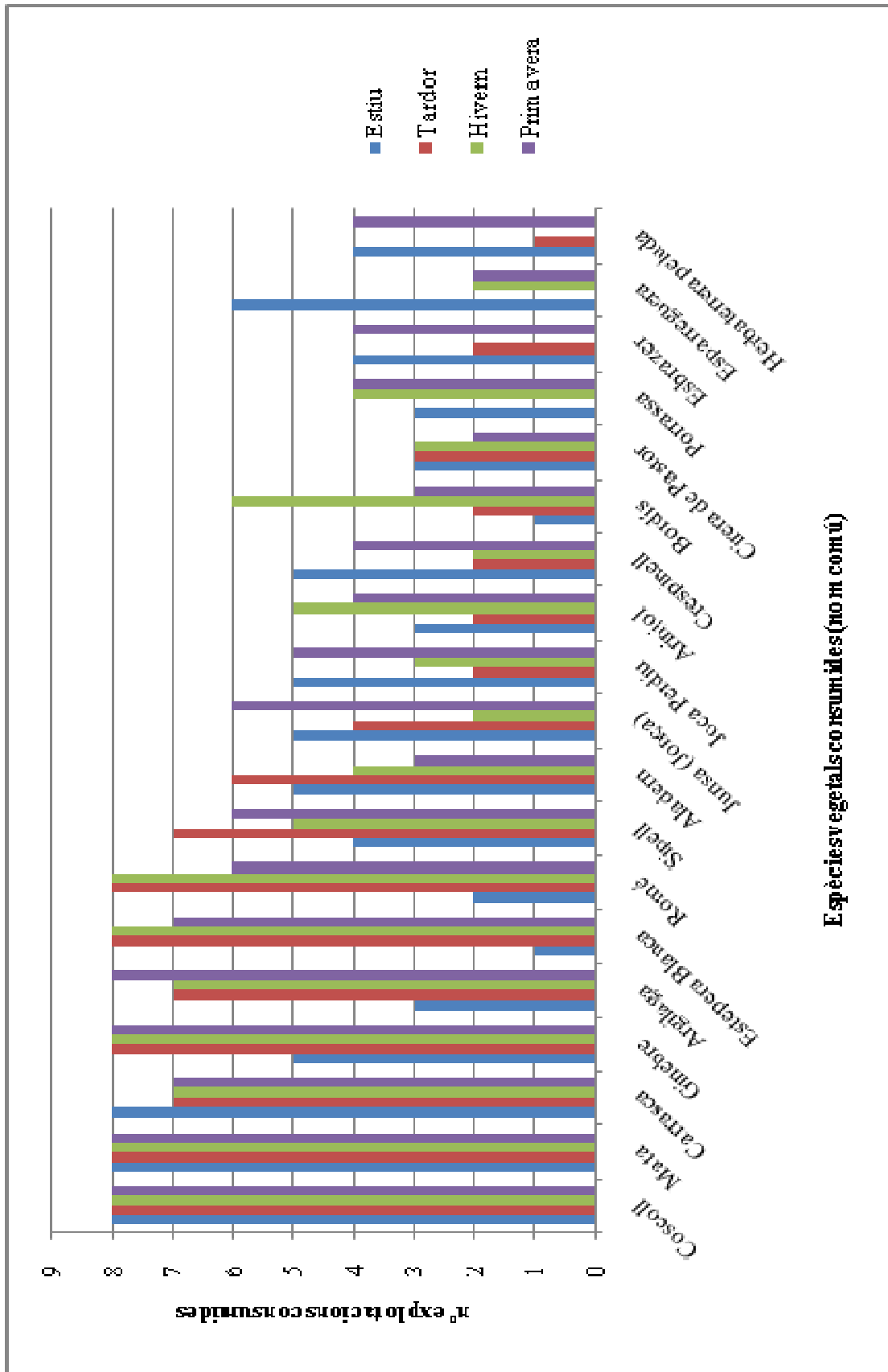
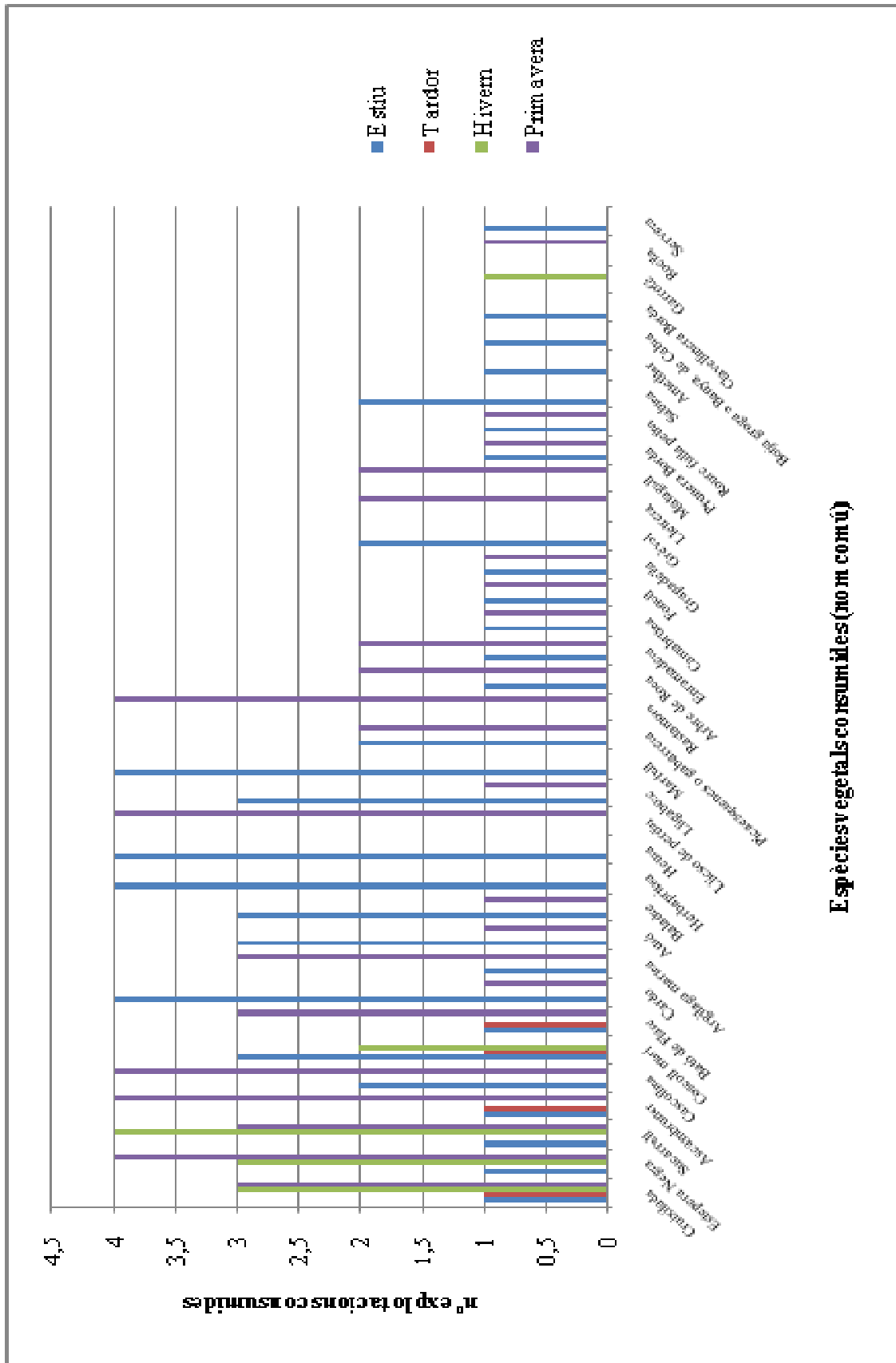


Figura 20. Gràfic consum espècies vegetals en les explotacions (2/2)



Si ens fixem en la riquesa de vegetació que la cabra pot consumir ens trobem que la major oferta d'espècies es dona a l'estiu. Aquest resultat és degut a que en una explotació (E) en aquesta època de l'any es van agafar mostres d'un obaga, fent que en aquesta zona la varietat d'espècies que les cabres podien consumir fos molt més elevada que en les altres explotacions (taula 7).

Taula 7. Número d'espècies trobades a les diferents explotacions depenen de l'època de l'any.

	Estiu	Tardor	Hivern	Primavera
Nº espècies	48	21	22	43

Si en canvi, per veure quina és l'estació on, en general, hi ha més varietat d'espècies pel consum de la Cabra Blanca, ho calculem fent el promig d'espècies trobades en cada explotació en cada època (taula 8), observem que la primavera és l'estació de l'any on la varietat d'espècies en el promig de les explotacions és més elevada, degut a que la majoria d'aquestes broten, i per tant són més tendres, i llavors les cabres aprofiten per menjar-se-les. Aquest resultat coincideix amb el que diuen els pastors, que opinen que la major varietat d'espècies utilitzades per l'alimentació la troben a la primavera. En canvi la tardor seria la època que menys varietat d'espècies poden utilitzar les Cabres Blanques, això és degut a que en aquesta època moltes de les herbes s'estan assecant, i per tant a les cabres no els són apetibles i no les consumeixen.

Taula 8. Número espècies consumides en cada explotació segons l'època de l'any.

Explotació	Nº mostres			
	Estiu	Tardor	Hivern	Primavera
A	18	13	16	28
B	12	10	11	30
C	12	12	10	16
D	17	11	12	15
E	38	13	16	16
F	13	10	14	14
G	13	10	13	16
H	13	10	11	16
TOTAL mostres	136	89	103	151
Promig espècies	17	11	13	19

5. RESULTATS I DISCUSSIÓ

També ens trobem que aquesta diversitat està molt influenciada per la zona de pastura (veure taula 9 i 10), així veiem que en les zones baixes, que normalment coincideixen amb la zona on es troba ubicat el corral, la varietat és força elevada, mentre que a mesura que anem pujant d'alçada, aquesta diversificació va disminuint, arribant a les parts altes de la serra amb una diversitat força baixa, trobant, principalment, coscoll, carrasca, ginebre, mata, argelaga, estepera blanca i alguna que altra "llepolia", com podria ser el crespinel (*Sedum sediforme*) que sol créixer en zones pedregoses.

Un altre punt que influeix en la diversitat d'espècies que es poden trobar és la zona on creixen, observant que les zones obagoses concentren la major varietat de plantes, mentre que a les solanes, ens trobem amb una diversitat d'espècies més aviat pobra (taula 9 i 10). Tot i això, els ramats que pasturen per zones obagoses són pocs, ja que la majoria d'aquestes explotacions mantenen els ramats en zones altes de la serra, sent aquestes principalment solanes. Les explotacions que tenen zones de pastura en llocs obagosos combinen aquestes amb zones de solana.

Taula 9. Localització i situació dels llocs de presa de mostres (estiu i tardor).

Explotació	Estiu				Tardor			
	Serra	Corral	Obaga	Solana	Serra	Corral	Obaga	Solana
A	18		18		13		13	
B	12		12		10			
C	12		12		16		16	
D	17		17		11		11	
E		38	38		13		13	
F	13		13		10		10	
G	13		13		10		10	
H	13		13		10		10	
Promig	14	38	38	14	12	11	16	11

Taula 10. Localització i situació dels llocs de presa de mostres (hivern i primavera).

Explotació	Hivern				Primavera			
	Serra	Corral	Obaga	Solana	Serra	Corral	Obaga	Solana
A		16		16		28		28
B		11		11		30		30
C		10		10	16		16	
D		12		12	15			15
E		16		16		16	16	
F		14		14	14			14
G	13			13	16			16
H		11		11	16		16	
Promig	13	13		13	15	25	16	21

En general, podem afirmar que la primavera i les zones obagoses és on podem trobar una major diversitat d'espècies, sent aquestes zones les que poden proporcionar una dieta més variada pel que fa a espècies vegetals consumides. La Cabra Blanca, com totes les races caprines, solen ser animals altament selectius, fet que també ho demostra la diferència d'espècies vegetals utilitzades en les diferents èpoques de l'any.

Per zones de pastura, considerant diferents zones de pastura els diferents municipis objecte d'estudi (Rasquera, Tivenys, Tivissa i Vandellòs) ens trobem que la major varietat d'espècies disponibles per la utilització per part de les Cabres Blanques és la zona de Tivissa, amb un promig de 26 espècies de flora diferents. En segon lloc trobem la zona de Rasquera, amb un promig de 22 espècies diferents. A Vandellòs serien un promig de 16 i en últim lloc, trobaríem la zona de Tivenys amb un promig de 14 espècies de flora diferents (taula 11).

Si en aquesta mateixa taula 11 ens fixem en les èpoques de pastura i la zona de pastura, observem que en 3 de les 4 estacions estudiades, la variabilitat de flora utilitzada per les Cabres Blanques és més alta a Tivissa, seguida de Rasquera, Vandellòs i per últim Tivenys. Aquest ordre únicament es veu variat a la primavera, on la zona on s'ha trobat més variabilitat ha estat Rasquera, seguida de Tivissa, Vandellòs i Tivenys.

Taula 11. Espècies consumides depenen del municipi de pastura.

	Estiu	Tardor	Hivern	Primavera	promig
Rasquera	24	14	17	34	22
Tivenys	17	11	12	15	14
Tivissa	41	14	19	30	26
Vandellòs	21	12	14	17	16

Les zones altes de les serres, tot i ser les més pobres, són on les cabres aprofiten millor el menjar i on aconseguen alimentar-se millor. Aquest punt es comprova quan després de passar-se tot l'estiu a la serra, les cabres són conduïdes cap a les zones baixes i s'observa que aquestes baixen amb una condició corporal molt bona. La condició corporal informa sobre la primor o la grassor d'una cabra. Aquesta s'ha mesurat mitjançant una escala subjectiva, basant-nos amb l'observació visual de l'estat de greix i la conformació dels animals. Aquest punt també podria ser degut a que a l'estar les 24 hores lliures per la serra, poden alimentar-se al moment que elles volen tenint a disposició l'aliment *ad-libitum* durant tot el dia, fet que quan estan tancades al corral no és així, ja que, llavors, tot i sortir a pastura cada dia, les hores de pastura es veuen reduïdes amb lo que implica que les cabres han de consumir la quantitat d'aliment que necessiten amb menor temps.

5.3.2 Resultats anàlisi alimentació

Després de l'anàlisi al laboratori de les diferents mostres de cada explotació a les diferents èpoques de l'any (estiu, tardor, primavera i hivern) podem observar el contingut amb principis nutritius d'aquestes mostres.

Els resultats s'analitzaran utilitzant els promitjos de tots els principis nutritius en les diferents estacions i en les diferents explotacions, per després poder analitzar els valors nutritius de les mostres en funció de la època de l'any i de l'explotació.

5.3.2.1 Resultats de l'anàlisi de l'alimentació depenen de la època de l'any

En aquest apartat compararem els diferents principis nutritius dels aliments depenen de la època de l'any en que es van agafar les mostres (taula 12).

Taula 12. Contingut dels diferents principis nutritius depenen de l'època de l'any

	%MS	%PB	%GB	%C	%FB	%FND	%FAD	%Lignina	UFL
Estiu	59,392 a	7,315 ab	3,784 b	6,591 a	31,66 a	45,35 a	32,94 a	21,35 c	0,58 b
Tardor	53,915 b	6,76 b	4,423 a	5,03 b	36,48 a	46,36 a	33,83 a	24,41 b	0,62 a
Hivern	54,748 b	7,192 ab	4,55 a	5,702 b	37,19 a	45,03 a	32,75 a	27,37 a	0,62 a
Primavera	40,732 c	7,902 a	3,169 c	5,464 b	36,48 a	40,85 b	28,55 b	13,77 d	0,61 a

Lletres diferents indiquen diferències significatives a nivell ($p < 0,05$)

En el cas de la Matèria Seca (MS) la època amb un contingut de MS més elevat és a l'estiu presentant diferències significatives vers les altres estacions, i coincidint amb la època de més sequera, moment en que la vegetació es troba més seca. Així mateix, la primavera és l'estació on el contingut de MS a les espècies vegetals és més baix (40%) corresponent aquest amb el moment en que aquestes broten. Entre l'hivern i la tardor no s'observen diferències significatives.

En el cas de la proteïna bruta (PB) es pot observar que únicament entre la primavera i la tardor existeixen diferències significatives, sent la primavera l'estació amb més alt contingut de PB i la tardor la que menys. Pel que fa a la resta d'estacions no existeixen diferències significatives entre elles. Si comparem el percentatge de PB vers el de GB de les mostres, observem que aquests dos continguts són inversos, ja que en el cas de la PB la primavera i l'estiu són les dos estacions amb major contingut mentre que, en el cas del GB són aquestes dos les que presenten menor contingut.

Pel que fa al contingut de greix brut (GB) l'hivern i la tardor no mostren diferències significatives entre ells, sent les dos estacions amb més alt contingut de GB, però l'estiu i la primavera si que mostren diferències significatives entre ells i vers l'hivern i la tardor.

La època amb major contingut amb cendres (C) de les mostres és l'estiu, i és en aquesta estació en la única que existeixen diferències significatives respecte les altres estacions.

La Fibra Bruta (FB) és l'únic principi nutritiu on no existeixen diferències significatives entre les estacions.

La Fibra Neutra Detergent i la Fibra Àcid Detergent únicament presenten diferències significatives a la primavera, sent aquesta la època en un menor contingut tant de FND com de FAD. El contingut de FB està relacionat amb el contingut de FND, FAD i

lignina, coincidint en l'estació els moments amb contingut més baixos i més elevats. Aquest resultat és raonable tenint en compte que a la primavera es produeix la brotació de les espècies vegetals amb un increment del teixit menys lignificat.

L'únic principi nutritiu on existeixen diferències significatives en totes les estacions és el contingut de lignina, sent l'hivern la època amb major contingut de lignina, podent-ho relacionar en el moment en que totes les espècies estan més seques i el seu estat fisiològic està més parat; mentre que el moment on el percentatge de lignina és més baix és la primavera, moment que les diferents espècies comencen a brotar, per tant estan més tendres i el seu contingut en aigua és més elevat.

Si comparem la lignina amb la MS, observem que el moment en que el percentatge de MS és més baix correspon al mateix període en que la lignina també presenta valors més baixos (la primavera). En el cas dels valors més alts de lignina i MS aquests no coincideixen.

En relació al contingut en UFL únicament existeixen diferències significatives a l'estiu, moment en que el contingut en UFL és més baix.

5.3.2.2 Resultats de l'anàlisi de l'alimentació depenen de l'explotació d'on es va obtenir la mostra

En aquest apartat compararem si els principis nutritius varien depenen de l'explotació on es van agafar les mostres.

Taula 13. Contingut dels diferents principis nutritius depenen de l'explotació

Exp.	%MS	%PB	%GB	%C	%FB	%FND	%FAD	%Lignina	UFL
A	4,667 b	7,843 ab	3,782 a	5,218 b	3,475 a	42,24 cd	30,49 cd	26,22 a	0,576 b
B	5,122 ab	7,349 abc	4,089 a	5,556 ab	3,893 a	45,68 abc	33,22 abc	24,05 ab	0,61 ab
C	5,512 a	8,658 a	4,064 a	6,605 a	3,516 a	46,49 ab	32,42 abcd	19,85 bc	0,611 ab
D	5,315 ab	7,477 abc	3,795 a	6,024 ab	3,538 a	43,34 abcd	30,71 cd	20,79 abc	0,598 ab
E	4,97 ab	7,11 bc	3,914 a	6,196 ab	3,418 a	41,1 d	29,47 d	19,77 c	0,613 ab
F	5,384 a	6,277 c	4,051 a	5,36 ab	3,846 a	42,83 bcd	31,23 bcd	20,55 abc	0,619 a
G	5,488 a	6,565 bc	3,91 a	5,043 b	2,968 a	47,23 a	34,52 a	21,68 abc	0,621 a
H	5,299 ab	7,057 bc	4,248 a	5,573 ab	2,897 a	46,28 abc	34,06 ab	20,9 abc	0,62 a

En la taula 13 es pot observar que únicament en el percentatge de GB i el percentatge de FB les explotacions no presenten diferències significatives entre elles.

En el cas del contingut amb MS únicament existeixen diferències significatives entre les tres primeres explotacions (C, G i F) i la explotació amb menor contingut (A). Les tres primeres explotacions també coincideixen en el fet que són les explotacions d'on es va agafar les mostres de les parts més altes.

En el cas de la PB s'observa que existeixen diferències significatives entre diferents explotacions. L'explotació C és la que presenta major contingut de PB i presenta diferències significatives vers les explotacions E, H, G i F. L'explotació A és la segona explotació amb major contingut de PB i presenta únicament diferències significatives amb l'explotació F. En les altres explotacions no s'observen diferències significatives entre elles.

L'explotació amb major contingut en GB és la H, tot i això, no s'observen diferències significatives entre les explotacions.

En el cas de la fibra bruta (FB) en cap explotació s'observen diferències significatives, curiosament, en la comparació depenen de l'època de l'any, la FB tampoc mostrava diferències segons l'estació de l'any.

Referent al contingut de FND s'observa que existeixen diferències significatives entre l'explotació G (la que presenta un contingut més elevat) respecte les explotacions F, A i E (amb menor contingut). L'explotació C, la segona amb contingut de FND més elevat, presenta diferències significatives vers l'explotació A i E. L'explotació H, la tercera amb més contingut, presenta diferències significatives amb l'explotació E, la que té menys contingut de FND.

L'explotació G és la que presenta major contingut de FAD presentant diferències significatives amb les explotacions F, D, A i E (les que tenen menys contingut). L'explotació H presenta diferències significatives amb les explotacions D, A i E. L'explotació B presenta diferències únicament amb l'explotació de menor contingut, la E.

En el cas del contingut en lignina, tal com passava en l'anàlisi depenen de l'estació de l'any, el valor més baix coincideix amb les explotacions que també presenten un valor més baix de FND i FAD, però en el cas del valor més alt, aquest no coincideix.

Pel que fa al contingut amb UFL existeixen diferències significatives entre les tres explotacions amb valors més alts (F, G, H) vers l'explotació amb valors més baixos (A).

Amb els resultats dels diferents principis nutritius existents a les diverses mostres analitzades, podem procedir a valorar si les pastures que utilitzen les Cabres Blanques aporten la suficient alimentació com per poder cobrir les necessitats de manteniment i les necessitats en el cinquè mes de gestació.

Per procedir a aquests càlculs (taula 14) s'han utilitzat els valors promitjos de cada estació de PB, UFL i FND. També s'ha calculat, amb la fórmula de l'INRA (1990), la capacitat d'ingestió (Ingestió vol (g)) que es creu que pot tenir la Cabra Blanca, calculada en funció del pes viu dels animals. Amb aquests valors, i seguint les fórmules utilitzades per l'INRA (1990), s'ha procedit al càlcul de les necessitats de manteniment i les necessitats en el cinquè mes de gestació. Les necessitats s'han calculat referents a energia (UFL) i proteïna (PDI). Un cop calculades les necessitats que té una Cabra Blanca de 55 kg de pes viu procedirem a fer el balanç, el que necessita la Cabra Blanca menys el que aporten les pastures, així podrem tenir una idea de si les pastures aporten suficient aliment o no.

Si observem les columnes de balanç de la taula 14 referents a l'energia (UFL), detectem que aquest surt negatiu. El valor negatiu pel balanç de UFL en manteniment és molt petit, per tant, podríem concloure que les pastures gairebé cobreixen les necessitats de manteniment referents a l'energia. En el cas del balanç d'energia referent al cinquè mes de gestació, s'observa que aquest dista de 20 punts negatius, per tant, d'aquesta taula extrauríem que les pastures no són suficient per cobrir les necessitats energètiques d'una cabra al cinquè mes de gestació.

En el cas de les necessitats en proteïna (taula 14), observant les columnes de balanç, es detecta que l'aport proteic que fan les pastures a una cabra en manteniment és gairebé 36 punts superior al necessari, cobrin, perfectament, les necessitats proteiques en

manteniment. Al contrari, quan una cabra es troba al cinquè mes de gestació s'observa que l'aport proteic que tenen les pastures no són suficients per cobrir les seves necessitats.

En general podem dir que les pastures són suficients per cobrir les cabres en manteniment, però no són suficients per cobrir les necessitats d'una cabra en el cinquè mes de gestació i per tant, tampoc en la lactació.

Ara bé, si ens fixem amb les cabres blanques durant les diferents presses de mostres, observem que aquestes presenten una condició corporal més o menys adequada tot i alimentar-se únicament de pastures. Si valorem les hores de pastura que ens diuen els pastors i ho relacionem amb les condicions corporals observades a cada explotació, podem pensar que hi ha una relació directa entre hores de pastura i condició corporal, ja que es detecta que les cabres que pasturen un nombre d'hores més elevat presenten una condició corporal més bona que les cabres que pasturen menys hores.

Si relacionem les hores de pastura de cada explotació, tenint en compte que quatre explotacions mantenen els seus animals dia i nit a la serra, sent únicament conduïts als corrals una setmana abans del part, i ho relacionem amb els resultats obtinguts per Vidilla, 2008, en el treball "Caracterització del Creixement dels Cabrits de Cabra Blanca de Rasquera", s'ha observat que els ramats que pasturaven més hores també van presentar un pes al naixement dels cabrits més elevat que les explotacions que pasturaven menys hores. Aquest punt ens pot indicar que les cabres que pasturen més hores ho bé tenen una capacitat d'ingestió més elevada de la que ens indica la fórmula de l'INRA, o bé, al disposar de més hores de pastura, poden fer una tria més selectiva dels nutrients alimentant-se, principalment, d'espècies amb major valor nutritiu el qual provocaria un augment de la qualitat de les pastures sense augmentar la quantitat d'ingestió, poden fer que aquestes aportessin la quantitat suficient d'energia i proteïna pel seu manteniment.

En el cas de les necessitats en el cinquè mes de gestació i durant la lactació, la taula 14 ens indica que l'aport alimentari que fan les pastures no és suficient per cobrir les necessitats d'energia i de proteïna. Això coincideix amb el maneig que utilitzen els pastors, ja que totes les explotacions durant el període de lactació realitzen un suplement alimentari. La taula 15 ens mostra l'anàlisi dels diversos suplementos alimentaris que utilitzen diferents explotacions. El que ens interessa durant el període de lactació és que la

cabra faci “pujar” el cabrit el més maco i ràpid possible. Per aquest motiu ens interessa que la cabra tingui una bona producció lletera, ja que aquest és l'únic aliment que els cabrits mengen. Per tant, l'alimentació que ens interessa que aquestes mengin és la que faci augmentar la producció lletera, per tant, ens interessa una alimentació amb un bon contingut de proteïna, ja que la proteïna és un dels principals components de la llet.

Tanmateix, també és molt important la condició corporal que els animals presenten durant el cinquè mes de gestació i en el moment del part, així com durant la lactació. Si les cabres arriben al moment del part amb una condició corporal adequada, això ens indicarà que tindran una bona quantitat de reserves corporals, i que aquestes podran ser alliberades en forma d'energia per convertir-se en llet. Per tant, la suplementació necessària durant la lactació no serà tant elevada com si aquestes arribessin en una condició corporal baixa, i a més a més, les cabres “pujaran” els cabrits més ràpid i, el que també és molt important, les cabres es recuperaran més ràpidament del part i la lactació. Per tant, el control de la condició corporal és relativament fàcil, i per les explotacions podria ser una mesura a proposar a l'hora de valorar la gestió que s'està realitzant en el ramat.

Taula 14. Taula de necessitats (cabra de 55 kg) i oferta en les diferents èpoques de l'any

	UFL Necessitats			UFL Balanç		PDI Necessitats		PDI Balanç			
	<i>PDIA</i>	<i>UFL</i>	<i>Ingestió vol (g)</i>	<i>manteniment</i>	<i>5è mes gest</i>	<i>manteniment</i>	<i>5è mes gest</i>	<i>manteniment</i>	<i>5è mes gest</i>	<i>manteniment</i>	<i>5è mes gest</i>
Estiu	73	0,603	1135	0,74	0,91	-0,056	-0,226	46,9	98,49	35,955	-15,635
Tardor	68	0,624	1135	0,74	0,91	-0,032	-0,202	46,9	98,49	30,28	-21,31
Hivern	72	0,616	1135	0,74	0,91	-0,041	-0,211	46,9	98,49	34,82	-16,77
Primavera	79	0,612	1135	0,74	0,91	-0,045	-0,215	46,9	98,49	42,765	-8,825

Taula 15. Suplements alimentaris en les diferents explotacions

		PB	GB	C	FB	FND	FAD
B	<i>Alfals rama</i>	16,338	1,057	10,702	36,067	45,629	31,457
D	<i>Pinso</i>	10,855	3,488	5,637	6,908		
F	<i>Pinso</i>	14,643	4,738	7,205	14,886		
	<i>Panís</i>	7,954	3,508	1,892	1,705		
G	<i>Alfals rama</i>	15,518	1,351	10,859	33,752	40,460	28,639
	<i>Pinso</i>	9,473	3,723	2,961	12,989		
	<i>Alfals granulat</i>	16,569	2,413	11,648	42,492	46,754	30,362
	<i>Alfals rama</i>	13,209	1,386	10,269	32,661	42,710	33,022
H	<i>Panís</i>	8,611	3,738	1,230	1,428		
	<i>Alfals granulat</i>	8,611	3,738	1,230	1,428	42,710	33,022
	<i>Alfals rama</i>	7,401	4,989	6,163	48,007	46,064	33,647
	<i>Panís</i>	13,209	1,386	10,269	32,661		

5.4 Estimació Coeficients de Pastura

L'estimació dels Coeficients de Pastura dels recintes on pasturen les Cabres Blanques s'ha fet tenint en compte la coberta vegetal que hi ha a cada recinte. A partir de l'observació *in-situ* del comportament de les cabres durant el pasturatge i l'aprofitament que fan de la vegetació per la seva alimentació s'ha valorat quin seria el coeficient de pastura més adient per cada recinte.

Per poder fer aquesta estimació, s'han establert uns punts per poder proposar uns coeficients de pastura uniformes per tots els recintes. Aquests punts són:

- a) Un recinte 100% pasturable es considera aquell que té un ús Pastiu (PS), amb una cobertura herbàcia que ocupi tot el recinte. El tipus de vegetació que correspon a l'ús PS, és l'adient perquè un animal el pugui aprofitar al 100 per 100 per alimentar-se i solen ser zones amb pluviometria superior als 800 mm.
- b) Els usos PR (pastures arbustives), PA (pastures arbrades) i FO (forestals) estan formats per una vegetació arbrada o arbustiva, fet que implica que un percentatge d'aquesta vegetació sigui llenyosa, per tant, no apta pel consum ja que les cabres no poden alimentar-se de determinades parts d'aquestes. Això provoca que un percentatge d'aquestes no serveixin com a pastures ja que no poden aprofitar-les per la seva alimentació. A l'hora de valorar la pasturabilitat d'aquestes zones, s'ha de tenir en compte aquest fet, ja que per molta cobertura vegetal que aquest tipus de vegetació faci en una zona, no serà mai el 100% aprofitable.
- c) La càrrega ramadera que poden suportar els diferents recintes es tindrà en compte per decidir el coeficient de pastura, ja que aquest punt és determinant a l'hora de poder establir quin és realment l'aprofitament que es pot fer de cada recinte, entenent com a càrrega ramadera admissible la quantitat d'Unitats de Bestiar Major (UBM) per unitat de superfície i unitat de temps que un territori és capaç de suportar sense que això signifiqui el deteriorament de l'ecosistema o la seva tendència a degradar-se.

- d) La pendent de les zones de pastura es tindrà en compte, però no serà un factor limitant a l'hora d'establir els CP.

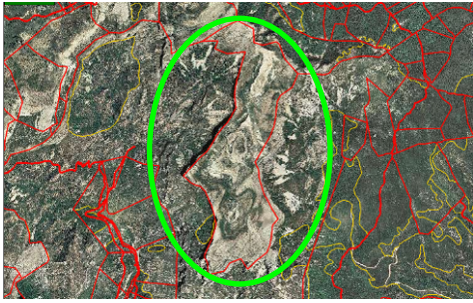
Com ja s'ha dit, la Cabra Blanca és un animal que pastura per les serres, que són zones abruptes i pedregoses, per tant, ens trobem que hi haurà pocs recintes als quals podrem donar el màxim CP, ja que en la seva zona d'influència hi ha molts pocs recintes els quals tinguin un ús PS (aquest ús el trobaríem en zones del pre-pirineu o Pirineu), i que tinguin una vegetació que els animals puguin aprofitar al 100%, ja que totes les zones de pastura de la Cabra Blanca estan formades per vegetació arbustiva i arbrada.

Un cop analitzades la major part de les zones de pastura de cada explotació, ens trobem que la major part dels recintes tenen un ús SIGPAC de PR (pastures arbustives) i PA (pastures arbrades) i en molts dels casos, aquests recintes no tenen informats els coeficients de pastura.

Tenint en compte que un ús PR està format per vegetació arbustiva i, com ja s'ha dit, aquest tipus de vegetació no pot ser mai consumida en la seva totalitat, ja que un elevat percentatge d'aquesta està formada per una part llenyosa, ens trobem que en un recinte amb ús PR no podrem donar-li mai un 100% de CP ja que no disposa d'una vegetació que sigui 100% consumible. A més, també s'ha de tenir en compte la pluviometria d'aquestes zones (300 a 600 mm) i el fet que són zones força pedregoses i abruptes. Aquests punts ens porten a estimar que el CP màxim que donarem a les zones de pastura de la Cabra Blanca serà del 60%.

Igualment, en el cas dels usos PA, formats per zones arbrades, es tindran en compte els mateixos criteris que per l'ús PR i a més a més, en aquest cas, també es valorarà l'espessor d'arbres presents, corresponen, a major espessor, un menor CP.

A partir d'establir aquest CP màxim (60%), depenen del percentatge de superfície coberta per la vegetació, i sense tenir en compte, excepte en casos determinats, el pendent de cada recinte, podrem donar un CP adient per cada cas (Figura 21).

Figura 21. CP en ús PR

CP: 20%; superfície amb poca vegetació



CP: 60%; superfície coberta de vegetació

Les zones amb ús FO (forestal) està establert des de la Generalitat que no poden superar el 40% de pasturabilitat, ja que es considera que al ser una zona plena d'arbres la zona aprofitable per alimentar-se els animals només és lo sotabosc. En aquest cas, depenen de com estigui de net o brut el sotabosc es donarà un valor igual al 40% o més baix. En el cas que en la foto aèria es vegi una densitat de bosc elevada, el coeficient serà menor del 40%, en cas contrari, si es veu una densitat baixa, el coeficient serà del 40% (Figura 22).

Figura 22. Coeficient de pastura en ús FO

CP: 40%, densitat FO baixa



CP: 30%; densitat FO elevada

El pendent no serà un factor limitant en la majoria de casos, ja que s'ha comprovat que aquest tipus d'animal està acostumat a pasturar en zones amb accessibilitat força difícil, fent que només aquest tipus d'animal sigui apte per pasturar-hi, i que els terrenys amb alts graus de pendent tampoc siguin cap molèstia per ells, ja que, en molts casos, llocs amb elevades pendents els aprofiten per la seva alimentació i també els serveixen com a pas per poder passar d'una carena a l'altra d'una serralada com es pot observar a les figures 23, 24 i 25 i a l'annex 3.

Figura 23. Cabres pasturant en zona amb fort pendent



Figura 24. Ortofoto de la zona on es va fer la fotografia de la figura 23



Figura 25. Vista de les pendents en la zona de la figura 23



Un cop analitzat tot el mencionat anteriorment, podem discutir quin és el Coeficient de Pastura (CP) més adient per les zones de pastura de la Cabra Blanca. Tenint en compte que aquest tipus d'animal aprofita aquestes serres per alimentar-se i que són capaces de consumir les espècies vegetals mencionades a l'apartat 4.3.1, creiem que els coeficients de pastura (CP) assignats en gran part d'aquests recintes no són adequats. A l'escala proposada (annex 4) es pot observar com variaria aquest CP depenen del recinte analitzat, tant en ús PR i PA com en ús FO, augmentant el CP del 20 al 60% a mesura que, mitjançant les ortofotos, s'observa com augmenta la densitat del sotabosc.

Les pautes establertes pels CP també han estat acordades perquè siguin les adequades per aconseguir un aprofitament d'aquestes zones correctes, tenint en compte que aquestes han d'estar relacionades amb la càrrega ramadera que les zones poden suportar.

5.5 Mapes de pastura de les diferents explotacions

La gestió anual que adopten els ramaders tenen com a objectiu adequar el pasturatge del ramat amb l'oferta vegetal que hi ha en un any concret i així evitar l'empobriment de la zona o la sobrecàrrega que els animals poden fer a la vegetació.

En el mapa 1, Situació General de les explotacions estudiades, (veure annex 5) es poden observar les diferents zones de pastura que utilitza cada explotació. Es pot detectar que totes les explotacions es situen al llarg de les serres de cada municipi. Els corrals s'ubiquen tots en parts baixes d'aquestes serres, però molt propers a l'inici de les zones abruptes.

En el mapa 1 també s'han comptabilitzat les hectàrees existents dins de cada explotació, sent aquestes el total de totes les hectàrees de terreny forestal que indicava el mapa de cobertes del sòl utilitzat. Per tant, aquesta superfície no inclou la presència de possibles zones de conreu, ja que la Cabra Blanca no utilitza aquests usos.

La gran quantitat d'hectàrees que disposa cada explotació es deu al canvi que està sofrint l'agricultura i la ramaderia a dia d'avui. Actualment els pastors no tenen gairebé cap problema per poder utilitzar la major part de superfícies, ja que moltes zones que abans estaven cultivades ara estan abandonades. Això ha implicat que hi hagi un canvi pel que fa a les hectàrees disponibles, provocant un gran augment d'aquestes.

Antigament, els pastors havien de demanar permís, i gairebé demanar si us plau, que els pagesos els deixessin entrar a les seves terres a pasturar; a dia d'avui, en canvi, són els propietaris d'aquests terrenys els que demanen si us plau als pastors que pasturin les seves terres per evitar que es perdin més ràpidament. Aquest factor fa que els pastors disposin de grans superfícies per poder aprofitar, això els porta a que disposin de molta més superfície de la que realment necessitarien pel número d'animals que tenen. Això té l'avantatge que les zones de pastura difícilment queden deteriorades, i com que en totes les explotacions utilitzen diferents zones de pastura depenen de l'època de l'any, aquesta rotació dels animals implica una gestió de la superfície pasturable bona, amb la qual es controla la vegetació d'aquestes zones i en millora l'aprofitament cara l'any següent. Aquests punts es poden veure en els mapes que venen a continuació.

També s'ha de tenir en compte que dins d'aquesta gran quantitat de superfície pasturable indicada als mapes, poden existir zones interiors a les quals els pastors no van a pasturar-hi, ja sigui degut a no tenir els permisos dels propietaris, o bé a un mal accés o bé que aquestes zones de pastura s'hagin deteriorat a causa de l'elevat número de pins (*Pinus halepensis*) que hi hagi crescut.

En el mapa 2, Zones de Pastura per Temporada (veure annex 5), es pot observar com es distribueixen les explotacions al llarg de l'any i quines són les zones que utilitzen depenen de l'època de l'any. En termes generals podríem dir que els ramaders de Cabra Blanca divideixen l'any en dos èpoques, utilitzant dos zones de pastures diferenciades. Des de mitjans de maig fins als mesos de setembre i octubre, període que en el mapa anomenarem **“Estiu”**, les cabres estan pasturant per les parts altes de les serres, ja que aquestes són les zones més fresques, i on la seca es deixa notar menys, per tant, les carrasques i coscolls que s'hi troben, estan més brotats i més tendres que en zones baixes. A més a més, a les parts altes la calor de l'estiu es fa més suportable, i les cabres passen millor aquesta època que a les zones baixes, on la calor és molt més notable.

A partir del setembre i octubre, època que en el mapa anomenem **“Hivern”**, les cabres són conduïdes cap als corrals, i a partir de llavors, en la majoria de les explotacions, les cabres surten a pasturar cada dia per zones més o menys properes al corral. Aquestes zones també es troben més protegides i més properes en cas d'inclemències del temps, com poden ser nevades o forts aiguats, evitant així, la duresa del temps a les carenes.

D'uns anys ençà, la tendència a deixar el ramat lliure per la serra durant tot l'any sense conduir-lo a les nits cap al corral, s'està estenen. A dia d'avui podem trobar que 4 dels 8 ramats estudiats estan utilitzant aquest tipus de maneig, tancant les cabres al corral només en el moment del part i fins que es ven el cabrit, estan la resta de l'any pasturant per diferents zones.

El mapa 3, Càrrega Ramadera per Explotació (veure annex 5), ens indica gràfica i numèricament, la càrrega ramadera de cada explotació. A partir d'aquest mapa es pot fer una idea visual de les càrregues ramaderes d'aquestes explotacions. La superfície total que poden utilitzar els ramats de Cabra Blanca a les diferents explotacions és molt elevada, fent que la càrrega ramadera mitjana de totes les explotacions es situï al voltant de 0,05 UBM/ha. Si s'observa el mapa de coberta vegetal de Catalunya (mapa 4), observem que hi ha molta superfície que correspon a Pineda de Pi Blanc ($\geq 20\%cc$), en aquest cas, tots els pastors coincideixen en dir que les cabres en aquestes zones no hi entren. Per tant, si al total de hectàrees, les corresponents als estrats de matollars, pinedes aclarides, els arboçars i terrenys de roquera, els restem les hectàrees amb ús Pineda de Pi Blanc ($\geq 20\%cc$) (ha_útils), (taula 16) la càrrega ramadera es situa a 0.065 UBM/ha, disminuint la superfície total amb 2128,9 hectàrees (que correspondrien a la utilització amb pi).

Taula 16. Hectàrees per pastor, número de caps, UBM i Càrrega Ramadera

Pastor	Ha_totals	Ha_útils	N_caps	UBM	Càrrega (UBM/ha)
C	804,051	658,70	450	75,0	0,114
H	416,971	213,13	80	13,3	0,063
A	1560,029	1382,46	250	41,7	0,030
B	617,179	589,79	400	66,7	0,113
D	1578,865	1400,31	250	41,7	0,030
F	2417,016	1754,82	700	116,7	0,066
E	1543,513	1352,23	330	55,0	0,041
G	3375,656	2833,41	1100	183,3	0,065
Promig					0,065
Total	12313,3	10184,4	3560	593,3	

Si tenim en compte, que la càrrega ramadera que s’aconseja en les zones de pastura va de les 0,2 UBM/ha a 1 UBM/ha, observem que totes les explotacions de Cabra Blanca es troben molt per davall dels valors de càrrega aconsellables. Això ens indica que les superfícies utilitzades per les explotacions podrien suportar un major número d’efectius de Cabra Blanca.

El mapa 4, Usos del Sòl (veure annex 5), és el mapa de Cobertes del Sòl del CREAM/DMAIH de les diferents zones de pastura de l’estudi. Observant aquest mapa, ens fixem que les zones més abundants són les anomenades “Arbrat Dens” que serien les zones amb Pineda de Pi Blanc (>20%cc) i les zones “Arbrat Clar” i “Matollars”.

A la taula 17 es pot observar el percentatge d’ús matollar que hi ha a cada explotació amb una coberta aproximada del 54% del sòl, sent la zona de Vandellòs on es situa més zona de matollar (63%), seguit de Rasquera (54%), Tivissa (51%) i Tivenys (49%) de la superfície coberta per ús Matollar. Aquest ús correspondria a les zones on les cabres treuen un aprofitament de les pastures majors.

Taula 17. Ús matollars (%)

Explotació	Ha_totals	Ha_matollar	%matollar
C	804,051	473,22	58,85
A	1560,029	814,64	52,22
B	617,179	348,96	56,54
D	1578,865	768,46	48,67
F	2417,016	1417,91	58,66
E	1543,513	791,21	51,26
G	3375,656	2157,62	63,92
Total	12313,3	7257,63	

El mapa 5, Zones de Pastura Aprofitables (veure annex 5), compara gràficament les zones aprofitables de les no aprofitables. Entendrem com a zona No aprofitable, tota aquella on el mapa de cobertes del sòl ens indiqui que hi ha una coberta vegetal $\geq 20\%$. Aquest motiu és degut a que les Cabres Blanques, a les zones on hi ha tanta vegetació, no hi entren, per tant aquestes zones passen a ser No aprofitables, i corresponen, principalment, a les zones amb ús Pi Blanc ($\geq 20\%$ cc). El motiu pel qual les cabres

blanques no utilitzen les zones amb aquest ús es deu al fet que al créixer els pins, provoca que el sol no pugui entrar, i per tant, el sotabosc no creix, i en el cas que creixi, aquest està format per espècies vegetals que no consumeixen. A la taula 18 podem observar el total d'hectàrees considerades No aprofitables, i el percentatge en cada explotació.

Taula 18. Ús Pi Blanc ($\geq 20\%cc$)

Pastor	Ha_totals	Ha_pi>20%	%Pi>20%
C	804,051	145,35	18,08
H	416,971	203,84	48,89
A	1560,029	177,57	11,38
B	617,179	37,38	6,06
D	1578,865	178,56	11,31
F	2417,016	662,20	27,40
E	1543,513	191,28	12,39
G	3375,656	542,24	16,06
Promig			18,95
Total	12313,3	2138,42	

Si ens fixem amb els percentatges d'aquest ús, observem que hi ha una gran diferència entre les explotacions. Observem, a la taula 19, que passa per municipi de pastura. S'observa que la població amb major percentatge de superfície formada per Pi és Tivissa amb un 29,56% del total, seguida de Vandellòs amb un 17,07%, Tivenys amb un 11,31% i per últim Rasquera amb un 8,82% del total. Aquesta diferència de coberta del sòl amb ús Pi Blanc ($\geq 20\%cc$) podria estar deguda als diferents incendis forestals que han afectat a aquestes zones. La zona utilitzada per les Cabres Blanques a Tivissa va patir els últims incendis forestals l'any 1985, cremant un total de 284ha, i l'any 1989, afectant un total de 2.277 ha. Aquests dos incendis van coincidir amb les zones on actualment pasturen les Cabres Blanques de les explotacions E i F. La zona de Rasquera – Tivenys, amb la Serra de Cardó-Boix, es va cremar l'últim cop l'any 1995, afectant un total de més de 4.000ha, afectant les zones de les explotacions A, B i D. Les zones on pasturen les explotacions C, G i H van patir l'últim incendi forestal als anys 70. Tenint en compte aquest recull d'incendis forestals ocorreguts a les zones d'estudi, podem pensar que existeix una relació directa entre l'any que es van cremar les zones amb

l'evolució de la vegetació. Així veiem que les zones de pastura dels ramats de Tivissa – Vandellòs són els que presenten un percentatge més elevat de Pineda de Pi Blanc >20% cc, ja que correspon a la zona que fa més anys que es va cremar; mentre que la zona de Tivenys – Rasquera són les que presenten valors més baixos d'aquest ús, degut a que l'últim incendi va ocórrer fa 16 anys.

Taula 19. % ús Pi Blanc ($\geq 20\%$) per municipi de pastura

Tivenys	Tivissa	Rasquera	Vandellòs
11,31	29,56	8,72	17,07

Si ho estudiem a llarg termini, tenint en compte que tota la superfície on hi ha qualsevol espècie de Pi, si no si fa un control, acaba sent zona on les cabres no poden pasturar, les hectàrees utilitzades per Pineda de Pi blanc(5-20%cc), Pineda de Pinassa (5-20%cc), plantacions de pi i regeneració de pi, el que es podria considerar “pi jove” (taula 20) són un total 1.117,69 hectàrees. Això representa un promig del 7,32% de la superfície total. A més a més, s'ha de tenir en compte que els pins, que pertanyen a l'espècie de les coníferes, són una espècie vegetal altament inflamable, i que per tant, quan hi ha un incendi forestal, es cremen ràpidament i difonen els incendis a grans velocitats. Per tant, això ens indica que hi ha un percentatge important de zones utilitzades per les Cabres Blanques que necessiten una bona gestió forestal. Les cabres són bones desbrossadores de boscos, ja que com s'ha explicat en apartats anteriors utilitza gran varietat d'espècies vegetals que els constitueixen per alimentar-se. Tot i això, no únicament podem utilitzar únicament les cabres blanques per “netejar” els nostres boscos, sinó que també es fa necessària una bona gestió per part dels propietaris per aconseguir tenir uns boscos nets i que no estiguin amenaçats constantment pel perill dels incendis forestals.

Taula 20. Ús Pineda de Pi Blanc (5-20%cc), Pineda de Pinassa (5-20%cc), Regeneració Pi Blanc i Plantacions Pi Blanc

Pastor	Ha_totals	Pi jove
C	804,051	7,51
H	416,971	7,26
A	1560,029	151,95
B	617,179	31,35
D	1578,865	131,08
F	2417,016	240,16
E	1543,513	187,93
G	3375,656	360,46
Total	12313,3	1117,69

Si comparem la taula 19 amb la taula 20, obtenim la taula 21, i observem que l'explotació H, amb un 48,49% d'ús del sòl de Pineda de Pi blanc (5-20%cc), en el cas de "pi jove" únicament representa el 1,74% del sòl. Aquesta dada podria, també, estar lligada amb l'afectació d'incendis forestals. Les diferències més grans respecte el percentatge d'ús del sòl Pi Jove vers Pineda de Pi Blanc (5-20%cc) es troben a les explotacions C, H, F i G, corresponents, totes elles, a la zona de les muntanyes de Tivissa – Vandellòs, zona que des de l'any 1989 no pateix cap incendi forestal.

Taula 21. Comparació Pinassa 5-20%cc vers Pinassa >20%cc

Pastor	Ha_totals	% Pinassa 5- 20%cc vers	%Pinassa>20 %cc
A	1560,029	9,74	11,38
B	617,179	5,08	6,06
C	804,051	0,93	18,08
D	1578,865	8,3	11,31
E	1543,513	12,18	12,39
F	2417,016	9,94	27,4
G	3375,656	10,68	16,06
H	416,971	1,74	48,89
Promig		7,32	18,95
Total	12313,3		

El mapa 6, Roqueres i Cingles (veure annex 5), situa les zones amb aquest ús en les diferents zones de pastura. Aquest ús representa un 3,77% del total de la superfície, que són 464,21 hectàrees. Coneixent el territori i sabent les zones on les cabres pasturen, observem que, en moltes de les zones considerades amb aquest ús, la Cabra Blanca n'obté la seva alimentació. La totalitat d'aquestes zones, s'utilitzen principalment a "l'estiu", ja que coincideix en les zones més altes, les puntes de les serres. És en aquestes zones on podem trobar unes quantes de les anomenades "llepolies" de les quals se n'ha parlat a l'apartat 4.3.1. Tot i aquest ús i la poca quantitat d'alimentació que la Cabra Blanca en pot extreure, són zones molt apreciades, ja que són les zones on millor suporten les altes temperatures de l'estiu.

Tenint en compte els diferents mapes elaborats, la superfície disponible pels ramaders, l'alimentació que aporten les pastures, les necessitats en els diferents estats fisiològics de les cabres i el tipus de terreny per on pastura la Cabra Blanca, abruptes i amb importants pendents (tot i saber que el pendent no és un factor del tot limitant), seria aconsellable realitzar una gestió de les pastures adequada, valorant la millor època per pasturar depenen de les característiques de la zona, de l'alimentació disponible en aquell moment i de l'estat fisiològic en que es troben les cabres. Un maneig adequat de les zones de pastura, sense un sobrepastoreig ni un infrapastoreig, podria millorar la gestió del territori, evitant, d'aquesta manera, la degradació de les pastures, ja sigui a causa de la invasió d'espècies (infrapastoreig) o per una degradació d'aquestes, a conseqüència de la compactació i mala naixença de les zones trepitjades (sobrepastoreig) podent aconseguir, d'aquesta manera, una millora de la qualitat de les pastures, que comportaria una millora de la quantitat d'alimentació que aquestes aporten i que repercutiria amb una menor suplementació de les cabres en els estats fisiològics que més necessitats requereixen. Així mateix, també s'aconseguiria millorar la condició corporal d'aquestes en totes les èpoques. A més a més, aquesta gestió del territori, amb la càrrega ramadera adequada i un aprofitament de les zones adequat, també comportaria una disminució important del risc d'incendis forestals, ja que la Cabra Blanca, amb la utilització de gran quantitat d'espècies vegetals que formen el sotabosc per la seva alimentació, aconsegueix disminuir, notablement, la quantitat de sotabosc existent, i, paral·lelament, el grau de risc d'incendi forestal també disminueix.

6 CONCLUSIONS

A continuació es detallen les conclusions a les que s'ha arribat amb el present Projecte Final de Carrera:

1. La majoria de ramats presenten valors relativament elevats, i similars, de diversitat genètica i el seu grau de diferenciació entre ells és baix. Tot i què els mascles reproductors analitzats, tendeixen a presentar valors de coascendència molecular més elevats amb el seu propi ramat que amb els altres, els valors a dins i entre ramats presenten globalment poques diferències. Només una explotació, de les 7 analitzades, comença a presentar signes de pèrdua de diversitat. La introducció de mascles reproductors d'altres ramats, cada cert temps en les explotacions, permetria aportar diversitat genètica nova i controlar els nivells de consanguinitat.
2. El sistema d'explotació està basat en l'aprofitament pastoral dels recursos naturals de la zona. La manca de relleu generacional es presenta com un punt crític per la continuïtat de la Cabra Blanca.
3. Les pastures cobreixen les necessitats de manteniment, tant les energètiques com les proteiques, però no són suficients per cobrir les necessitats d'una Cabra Blanca en el cinquè mes de gestació ni en la lactació, sent necessari una suplementació alimentària en aquest moment.
4. Els Coeficients de Pastura (CP) dels recintes amb ús Pastures Arbustives (PR) i Pastures Arbrades (PA) utilitzats per la Cabra Blanca, poden anar des del 60% fins al 0%, depenen del percentatge de superfície coberta per la vegetació existents en cada recinte.
En l'ús Forestal (FO) els Coeficients de Pastura (CP) poden anar del 40% al 0% depenen del sotabosc present.

5. Les explotacions de Cabra Blanca disposen de grans quantitats de superfícies (ha) presentant càrregues ramaderes (UBM) molt baixes.

S'observen diferents zones de pastura depenen de l'època de l'any, concentrant-se a les parts altes de les serres a les estacions caloroses, i en zones baixes i protegides a les estacions fredes.

Les zones de Pineda de Pi Blanc representen un percentatge important de la superfície, podent portar problemes degut a que la Cabra Blanca no pot alimentar-se d'aquestes pastures.

7 REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

ALÍA, M.J. (1987). *Curva de crecimiento en cabritos de raza Negra Serrana*. XII Jornadas Científicas de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia, Guadalajara, Spain. pp: 217-225.

ALLEGRETTI, L., SARTOR, C., TREJO, J., PAEZ, S., PAEZ, J. (2010). [pàgina web]. [data consulta març 2010]. *Efecte de l'estat fisiològic en la composició botànica de la ingesta de cabres al NE de La Valle, Argentina*. Disponible a internet: www.produccion-animal.com.ar/produccion_caprina/produccion_caprina/68-efecto_del_estado.pdf

ÁLVAREZ, S. (2005). [pàgina web]. *El entorno rural. La cabra Blanca de Rasquera*. [Consultat: abril 2010] Disponible a internet: www.tarragona-goig.org/tarraco_003b.htm

AOAC. (2000). *Official methods of Analysis*. Gaithesburg, MD: Association of Official Analytical Chemist, 2000.

ARXIU DE RASQUERA. *Cens Ramader de 1956*. Arxiu Comarcal de la Ribera d'Ebre.

AVELLANET, R. (2006). *Conservación de recursos genéticos ovinos en la raza Xisqueta: caracterización estructural, racial y gestión de la diversidad en programas "in situ"*. Tesi doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona.

BOZA, J. (2006). *Papel del ganado caprino en las zonas desfavorecidas*. XXX Jornades científiques de la SEOC. pR 07, núm .1: 30-38.

CARNÉ, S., ROIG, N., JORDANA J. (2007a). *La cabra Blanca de Rasquera: Caracterización estructural de las explotaciones*. Archivos de Zootecnia, 56: 43-54.

7. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

CARNÉ S., ROIG N., JORDANA J. (2007b). *La cabra Blanca de Rasquera: Caracterización morfológica y faneróptica*. Archivos de Zootecnia, 56: 319-330.

CARNÉ, S. (2005). *La cabra Blanca de Rasquera: Caracterització estructural de les explotacions i estudi morfològic de la raça*. Tesina d'investigació. Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona.

CIF (2011) Worldwide Bioclimatic Classification System, 1996-2009, S.Rivas-Martinez & S.Rivas-Saenz, Phytosociological Research Center, Spain. Disponible a www.globalbioclimatics.org

COAG. (2007). [pàgina web]. [data actualització: 2005; data consulta: 27 setembre 2007]. *Memoria 2005 sector ovino y caprino*; [9 pàgines]. Disponible a: http://minnie.uab.es/~veteri/21244/COAG05_Memoria%20sector%20ovino-caprino%202005.pdf

COAG. (2007). *Anuario agrario 2006*. [pàgina web]. [data de consulta: 23 març 2010]. [p 177-181]. Disponible a: www.coaginforma.com

DAAM. (2008). *Manual de l'aplicació COMUNALS*. Servei d'ajuts al Sector agrícola. Unitat Sigpac. [Consultat: març 2010]. Disponible a internet: www.gencat.cat/darp

DAAM. (2010). *Informació general del SIGPAC*. [Consultat: març 2010]. Disponible a internet: www.gencat.cat/darp

DAZA A., FERNÁNDEZ C., SÁNCHEZ A. (2004). *Ganado Caprino*. Producción, Alimentación y Sanidad. 1ª ed. Madrid: Agrícola Española.

DUCOING A., GUTIÉRREZ J. *La carne de origen caprino*. [Consultat: 26 febrer 2008]. Disponible a internet: <http://amaltea.fmzv.unam.mx/textos/La%20carne%20de%20origen%20caprino%20PA-PIME.pdf>

7. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

FAO. (2008). [pàgina web]. [data consulta febrer 2008]. *Lista Mundial de Vigilancia para la diversidad de los animales domésticos: Definición de los términos*. Disponible a: www.fao.org

FOLCH I GUILLÉN, R. (1986). *La vegetació dels Països Catalans*. Ketres; Barcelona. [2^a edició, correg. i ampl.]

FRANKHAM, R., BALLOU, J.D., BRISCOE, D.A. (2003). *Introduction to Conservation Genetics*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

GARCÍA, A. (2007). *Dinámica reciente de los sistemas de vacuno en el Pirineo Central y evaluación de sus posibilidades de adaptación al entorno socio-económico*. Tesis Doctoral. Universidad de Zaragoza, Zaragoza.

GENCAT. (2008). [pàgina web] [data consulta: gener 2008]. *Races autòctones a Catalunya*. Disponible a: www.gencat.cat/darp

GENCAT. (2009). [pàgina web]. *Efectius de bestiar oví i cabrum. Enquesta novembre – desembre 2009*. Disponible a: www.gencat.cat/darp

GERMANO COSTA, R., SANZ TORO, B.M., CAMACHO VALLEJO, M.E., ARGÜELLO HENRÍQUEZ, A. (2005). *Resultados comparativos de crecimiento de cabritos de las razas Murciano-Granadina y Blanca Andaluza, en lactancia natural. Efecta de la raza, del sexo y del sistema de producción*. VI Simposio Iberoamericano sobre Conservación y Utilización de Recursos Zoogenéticos. San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México. Memorias, 215-217.

GUTIÉRREZ, J.P., ROYO, L.J., ÁLVAREZ, I., GOYACHE, F. (2005). *MolKin v2.0: a computer program for genetic analysis of populations using molecular coancestry information*. Journal of Heredity, 96: 718-721.

INRA. (1990). *Alimentación de bovinos, ovinos y caprinos*. Mundi Prensa

7. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

JASSANS, M.S. (1984). *Ordenacions del 1573 de la Vila de Rasquera*. Ed. Grup Cultural Rasquerà, Valls. 124 pp.

MANCILLA-LEYTÓN, J.M., MARTÍN VICENTE, A. (2010). *El ganado caprino como reductor del riesgo de incendios forestales*. [Document tècnic]

MAPA. (2007). *Hechos y cifras sobre ganadería*. Madrid. 2005. [data consulta: 23 març 2010]. Disponible a: <http://www.mapa.es>

MARM. (2008). *Encuestas ganaderas. Memoria. Resultados 2008*. Madrid.2008. [data consulta: març 2010]. Disponible a: <http://www.mapa.es>

OFICINA COMARCAL DE LA RIBERA D'EBRE. (1995). *Proposta de conservació i millora de la Cabra Blanca*. Mecanoscrit. DARP. Generalitat de Catalunya. Mora d'Ebre, Tarragona.

PARÉS, P.M., FRANCESCH A., JORDANA J., SUCH X. (2005). *Catalans de pèl i ploma. Races domèstiques autòctones de Catalunya*. Lynx Edicions, Bellaterra.

PARÉS, P.M. (2006). *Caracterització estructural de les explotacions d'oví de la raça Aranesa. Caracterització morfològica qualitativa i biomètrica*. Tesina d'Investigació. Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona.

PEAKALL, R., SMOUSE, P.E. (2006). *GENALEX 6: genetic analysis in Excel. Population genetic software for teaching and research*. Molecular Ecology Notes, 6: 28-295.

REYNOLDS, J., WEIR, B. S., COCKERHAM, C. C. (1983). *Estimation of the coancestry coefficient: Basis for a short-term genetic distance*. Genetics. 105: 767-769.

RIGUEIRO, A.; MOSQUERA, M.; ROMERO, R.; GONZÁLEZ, M.; VILLARINO, J.; LÓPEZ, M. (2010) [Data consulta: març 2010] *25 años de investigación en Galicia (NW España) sobre sistemas silvopastorales en prevención de incendios forestales*. Disponible a internet: www.ctfc.es/confeinfor/articulos/PAPER%20RIGUEIRO.pdf

7. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

ROMAGOSA J.A. (1975). *Manejo de cabras y cabritos en cebo precoz*. Editorial Pons, Madrid. 486pp.

SABATÉ J., CABALLERO, M., VALENZUELA, S., PARÉS, P.M. (2011a). *Extensa tipologia cornual en la raza caprina "Blanca de Rasquera"*. *Pequeños Rumiantes*, 12, num. 2: 10–13.

SABATÉ J., CABALLERO, M., SALINERO, P., VALENZUELA, S., PARÉS, P.M. (2011). *Estimación del peso vivo en la cabra "Blanca de Rasquera"*. *Pequeños Rumiantes*, 12, num. 1: 9-14.

TURTON, J.D. (1974). *The collection, storage and dissemination of information on breeds of livestock*. Proceedings of 1st World Congress On Genetics Applied To Livestock Production, Madrid, pp: 61-74

VARELA REDONDO, E., CALATRAVA REQUENA, J., RUIZ MIRAZO, J., JIMÉNEZ PIANO, R., GONZÁLEZ REBOLLAR, J.L. (2008). *El pastoreo en la prevención de incendios forestales: análisis comparado de costes evitados frente a medios mecánicos de desbroce de vegetación*. *Pequeños Rumiantes*. Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia, 3: 12-22.

VARELA REDONDO, E., RUIZ MIRAZO, J. (2009). *Pastoralismo y prevención de incendios: La Red de áreas pasto cortafuegos de Andalucía*. *Pequeños Rumiantes*. Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia, 34: 65-82.

VIDILLA, M. (2008). *Caracterització del creixement dels Cabrits de Cabra Blanca de Rasquera*. Treball Pràctic Tutorat. ETSEA, Universitat de Lleida, Lleida.

WARREN, L.E., UECKERT, D.N., SHELTON, J.M. (1984). *Comparative diets of Rambouillet, Barbado and Karakul sheep and spanish and Angora goats*. *J. Range Manage.*, 37: 172-180

8 ANNEXES

8.1 Annex 1

Proposta d'Estàndard Racial de la Cabra Blanca de Rasquera

Aspecte general: els individus d'aquesta raça són de proporcions mitjanes amb tendències sublongilínies, de format eumètric i amb perfil fronto-nasal recte a subconvex. Presència de banyes en ambdós sexes i orelles caigudes. El pes dels bocs és de 65-70 kg (amb una alçada mitjana a la creu de $77 \pm 3,5$ cm) i de 55-60 kg en les femelles (amb una alçada mitjana a la creu de $72 \pm 3,5$ cm). L'orientació productiva està dirigida a la producció de cabrits de llet, amb un pes viu de 7 a 10 kg. Bona aptitud maternal per a l'adopció de cabrits.

Cap: ben proporcionat i amb tendència a l'allargament (dolicocèfal). Perfil fronto-nasal recte a subconvex, amb el front ample i pla. Presència freqüent de tupè en els bocs. Òrbites desdibuixades amb els ulls de color groc-ataronjat. Orelles grans, caigudes, i dirigides cap endavant. Morro estret amb els llavis gruixuts i freqüentment pigmentats. Pera o masclet molt desenvolupat en els bocs, i més discret o absent en femelles. Les banyes, de base ample i secció triangular, són robustes i ben conformades en ambdós sexes. Es dona una gran varietat en la forma, entre les que destaquen la de tirabuixó (*prisca*), en sabre (*aegagrus*) i cargolada (espiral oberta amb una o dues voltes, i disposada lateralment a l'alçada de les orelles).

Coll: de grandària mitjana i molt musculat en els mascles, i més llarg i estilitzat en les femelles. Presència de barballeres, de forma majoritària i en ambdós sexes.

Tronc: ample i profund, amb el ventre més recollit en les femelles. Creu lleugerament destacada, especialment en mascles. Línia dorso-lumbar lleugerament ensellada. Gropa curta i caiguda. Cua curta, erèctil, i de naixement baix. Braguer recollit i ben implantat, amb abundant pilositat i pigmentació de la pell. Mugrons ben conformats i diferenciats.

Extremitats: fortes, musculoses i de longitud mitjana, amb les articulacions ben definides i bons aploms. Peülles grans i fortes, amb o sense pigmentació.

Pell, pèl i mucoses: pell gruixuda i elàstica, amb zones parcialment pigmentades. Pèl curt i gruixut, podent ser més llarg en els mascles, especialment en la regió del coll i el pit. En alguns casos podem trobar una franja de pèl més gruixut i aspre al llarg de la línia dorso-lumbar. Mucoses parcialment pigmentades.

Capa: predomina la capa policromada en negre sobre fons blanc, seguida de la totalment blanca. De forma minoritària es dona la policromada en crema i la policromada tricolor en negre i crema, ambdues sobre fons blanc. Les zones pigmentades poden aparèixer com a taques ben delimitades o degradacions sobre la capa blanca. Possible presència de galteres.

8.2 Annex 2

Estructura de l'enquesta aplicada

I. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA EXPLOTACIÓN

CAMPAÑA _____	Nº de encuesta _____
ENCUESTADOR _____	FECHA _____
Titular de explotación _____	
Localidad _____	Municipio _____
Teléfono de contacto _____	Edad _____
Tipo de Explotación: 1) Familiar <input type="checkbox"/> 2) Sociedad civil <input type="checkbox"/> 3) S.A.T. <input type="checkbox"/>	
4) Cooperativa <input type="checkbox"/> 5) Otra <input type="checkbox"/> Nº Socios.....	

II. SUPERFICIES Y APROVECHAMIENTOS

1. Régimen de tenencia (SAU)

Hectáreas	Total	Secano	Regadío	Coste
Total				
Propiedad				
Arrendamiento				
Otros	-			

2. Parcelación

Número total de parcelas Distancia al núcleo: < 2 Km 2-5 Km > 5 Km

3. Distribución de aprovechamientos y producciones

3.1 Cultivos agrícolas	Total	Secano		Regadío	
	ha	ha	Kg/ ha	Ha	Kg/ ha
Cebada					
Trigo					
C.permanentes (olivo, almendro)					
Frutales					
Huerta					
Barbechos					
Otros					

3.2 Cultivos forrajeros	Total	Secano		Regadío	
	ha	ha	Kg/ ha	Ha	Kg/ ha
Alfalfa					
Esparceta					
Veza-avena					
Praderas ()					
Otros.....					

3.3 Pastos	Total	Secano	Regad.	n° cort.	uni. prod.	peso
Prados de siega						
Prados solo pastoreo						
Pastos arbustivos		Descripción:				
		Descripción:				
Pastos con arbolado		Descripción:				
		Descripción:				
Otros.....		Descripción:				

3.4 Otras superficies SAU	has
Monte forestal (no pastoreo)	
Improductivo	

3.5 Superficies ajenas a la explotación	has	distancia	no. animales	Coste/ animal - ha
Pastos de puerto				
Otros comunales				
Arrendamientos temporales				
Otros.....				

Observaciones (problemática de los comunales: disponibilidad, acceso, etc.):

III. ESTRUCTURA FAMILIAR Y MANO DE OBRA

Agricultor a título principal: sí no

1. Composición de la familia (de los miembros que viven en la casa)

	Número	Edad
Cónyuge		
Hijos		
Hijas		
Padres, abuelos, etc.		
Otros.....		

Si tiene hijos/as > 16 años. Piensan continuar en la explotación? 1) Si 0) No 2) NS/NC

Especificar

situación:

.....

2. Trabajo en la explotación (agricultura / ganadería)

Familiar	Tipo de actividad	Dedicación completa	Dedicación parcial	
			Meses/ año	Horas/ día
Ganadero				
.....				

3. Trabajo fuera de la explotación

Familiar	Tipo de actividad	Dedicación completa	Dedicación parcial	
			Meses/ año	Horas/ día
Ganadero				
.....				
.....				
.....				

4. Mano de obra contratada

Familiar	Tipo de actividad	Salario	Contrato	
			Meses/ año	Horas/ día
Eventuales				
Fijos				

IV. REBAÑO

1. Caprino (N°)	Número			N° primas
	Cabras	Machos	Segalles	
Raza principal				
Otras razas				
.....				

Si ha habido cambios importantes el último año?.....

2. Otras especies (N°)	Hembras	Reposición	Machos	N° primas
Vacuno				
Ovino				
Porcino				
Otros				

3. Reposición del rebaño

Hembras: 1) Solo propia 2) Propia y Comprada % del rebaño comprado.....

Machos: 1) Solo propios 2) Propio y comprado 3) Solocomprado

V. MANEJO E ÍNDICES REPRODUCTIVOS

1. Sistema de cubrición

Monta continua		3 partos en 2 años		Describir (cubriciones):
Un parto/ una época		5 partos en 3 años		
Un parto más repesca		Otros.....		

2. Calendario de partos (número o % de partos por meses)

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agt	Sep	Oct	Nov	Dic

3. Índices reproductivos

Cabras muertas		Mortalidad (< 1 semana)	
Cabras vacías		Mortalidad hasta destete	
Abortos		Reposición	
Partos dobles		Autoconsumo	
Total corderos nacidos		Cabritos vendidos	

Índices: Habituales Situación especial

* PARTOS:

VI. PASTOREO Y ALIMENTACIÓN

1. Rebaño productivo (cabras y borregas)

Número de lotes de animales.....Tipo de lotes.....

Lote 1.....

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agt	Sep	Oct	Nov	Dic
PASTOREO												
Periodo												
Horario												
Tipo pastoreo (cercado, pastor, etc.)												
Tipo de pasto												

ESTABULACION

Volumen (tipo y Kg)												
Concentrado (tipo y kg)												

Lote 2.....

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agt	Sep	Oct	Nov	Dic
PASTOREO												
Periodo												
Horario												
Tipo pastoreo (cercado, pastor, etc.)												
Tipo de pasto												

ESTABULACION

Volumen (tipo y Kg)												
Concentrado (tipo y Kg)												

Lote 3.....

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agt	Sep	Oct	Nov	Dic
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

PASTOREO

Periodo																																
Horario																																
Tipo pastoreo (cercado, pastor, etc.)																																
Tipo de pasto																																

ESTABULACION

Volumen (tipo y Kg)																																	
Concentrado (tipo y Kg)																																	

Problemática con fauna silvestre No Si Especificar situación:

2. Cabritos

Alimentación hasta destete: leche leche y pienso leche y forraje

Alimentos utilizados paja heno cereales piensos

Procedencia alimentos: propios adquiridos ambos

Criterio de destete: peso edad

Alimentación durante cebo: paja forraje cereales piensos

Procedencia alimentos: propios adquiridos ambos

Criterio de venta: peso .. edad A quien vende? ...

Está acogido a la denominación ? NO SI %.....

VII. INSTALACIONES Y EQUIPO

1. Instalaciones ganaderas

	Año construcción	Coste	Subvención
Nave 1			
Nave 2			
Nave 3			
Otras naves para el ganado			
Almacenes			
Heniles			
Fosa Purín			
Silo			
Estercolero			
Corrales			
Otros			

2. Maquinaria y equipo

	Año compra	Valor compra	Subvención
Tractor 1			
Otros tractores			
Remolques			
Arados			
Cultivador			
Gradas			
Subsolador			
Rodillos			
Pala			
Hilerador			
Empacadora			
Cargapacas			
Segadora			
Otros equipos			

VIII. COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS Y OTROS INGRESOS
--

1. Productos

	Número / kg	Edad/Tipo	Precio	Comprador
Cabritos				
Cabras desvieje				
Cabritos vida				
Machos vida				
Otros animales				
..				
.....				
Otros productos				
.....				
.....				
Productos Agrícolas				
Trigo				
Cebada				
Alfalfa				
Heno				
Paja				
Otros				
.....				
.....				
.....				
.....				

2. Otros ingresos

Arriendos.....

Trabajo para terceros.....

Personas que cobran pensión.....

Subvenciones:

Tipo de prima	Numero de derechos/ cuantía
Caprino	
Zona Desfavorecidas (complementaria)	
Agro-ambientales	
Vacuno	
Agrícola Cereal	
Agrícola Alfalfa	
Agrícola otras	
Otras subvenciones	
.....	
.....	

IX. COMPRAS Y GASTOS

1. Compras

	Tipo	Cantidad	Precio
Paja			
Forrajes			
Otros voluminosos			
Concentrados ovejas			
Concentrados corderos			
Cebada			
Maíz			
Correctores			
Otros alimentos			
.....			
.....			
Semillas			
Fertilizantes			
.....			
.....			
Fitosanitarios			
Combustible			
Pequeño utillaje			
.....			
.....			

2. Otros gastos

	Cuantía		Cuantía
Mantenimiento maquinaria		Luz	
Mantenimiento construcciones		Impuestos/ Contribución	
Seguros Maquinaria / Vehículos		Arriendos	
Ganado		SSA/ Autónomos n°	
Cosechas		Salarios	
Edificios		Cuotas asociaciones	
Veterinario/ADS		Cuotas cooperativas	
Gastos zoonosanitarios		Gastos comercialización	
Agua		Otros	

3. Gastos de financiación

Créditos actividad agroganadera NO SI Finalidad.....

Cuantía: Fondo perdido..... Fecha concesión.....

Duración amortización

Intereses anuales :.....

X. DINÁMICA DE LA EXPLOTACIÓN Y FAMILIA
--

1. Formación del ganadero

Estudios: 1) primarios 2) Secundarios 3) Superiores

Formación agrícola: 1) F.P. Agraria 2) Ingeniero técnico

3) Ingeniero superior/ Veterinario 4) otra

2. Dinámica de la explotación

Antigüedad de la explotación..... años Tiempo que lleva el titular de ganadero ...

Comienzo de actividad: 1) herencia 2) compró tierras 3) alquiló tierras

2.1 Continuidad

¿Cree que tiene continuidad su explotación?

Sí: <input type="checkbox"/> - tiene continuidad en sus hijos <input type="checkbox"/>	No: <input type="checkbox"/> - no tiene descendencia <input type="checkbox"/>
- le gusta <input type="checkbox"/>	- no tiene suficiente censo de ganado <input type="checkbox"/>
- no tiene otra alternativa <input type="checkbox"/>	- no tiene suficiente tierra <input type="checkbox"/>
- es rentable <input type="checkbox"/>	- no le resulta rentable <input type="checkbox"/>
- otras razones: <input type="checkbox"/>	- quiere cambiar de actividad <input type="checkbox"/>
	- otras razones: <input type="checkbox"/>

Comentarios:

2.2 Cambios en la explotación en los últimos 5 años:

1. Respecto al tamaño del rebaño 1. Aumento 2. Disminución 3. Igual

2. Respecto a la superficie base 1. Aumento 2. Disminución 3. Igual

3. Mejora/ construcción nuevas instalaciones (cuadras, etc.) 0. No 1. Sí

4. Cambio raza animales 0. No 1. Sí

5. Aumento de superficies de pastoreo 0. No 1. Sí

6. Cercado de superficies de pastoreo 0. No 1. Sí

7. Cambio en la orientación productiva 0. No 1. Sí

8. Cambio importante en la alimentación 0. No 1. Sí

9. Introducción de otro tipo de ganado 0. No 1. Sí

10. Ha comenzado otra actividad no agraria (turismo) 0. No 1. Sí

11. Ha comenzado a producir productos acogidos a alguna denominación de calidad

0. No 1. Sí

12. Otros cambios

3. Condiciones laborales y calidad de vida

¿Tiene posibilidad de sustitución en caso de enfermedad/ vacación, etc? No Si

¿Cuántos días de vacaciones ha tenido este año con su familia?

¿Cuántos fines de semana al año o días festivos ha disfrutado sin trabajar?

¿Se considera satisfecho con su profesión?

1 totalmente insatisfecho	2	3	4	5	6	7	8	9	10 totalmente satisfecho

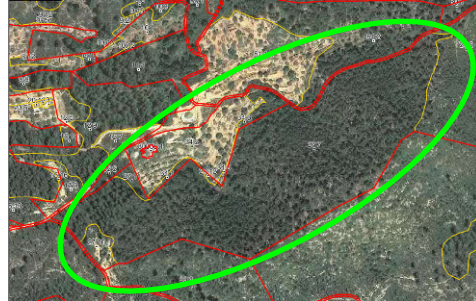
8.3 Annex 3

Estimació dels Coeficients de pastura

Forestal (FO): CP màxim: 40%. A major densitat del sotabosc, el CP disminuirà.

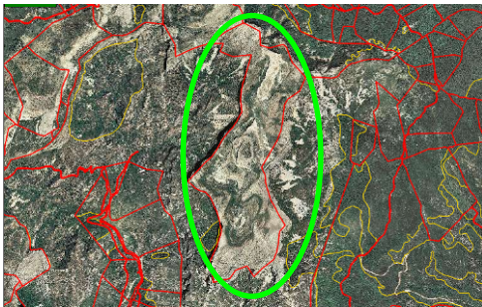


40%

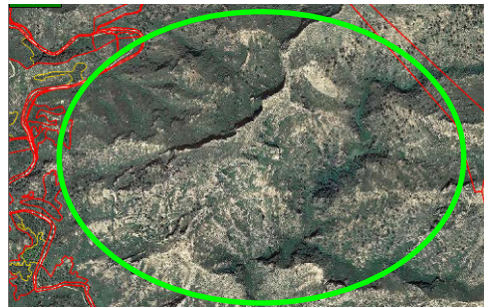


30%

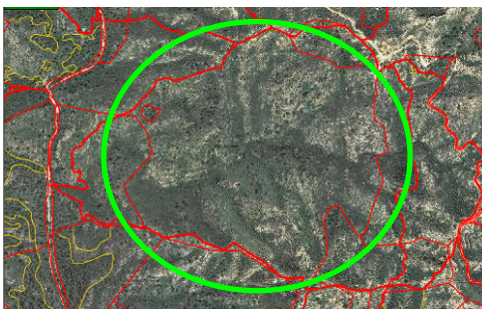
Pastures arbrades (PA) i Pastures arbustives (PR): CP màxim: 60%. A menor densitat de sotabosc, el CP disminuirà.



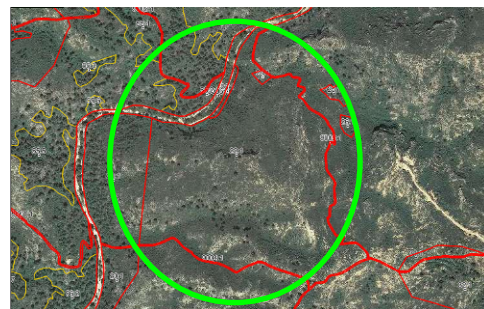
20%



30%



40%



50%



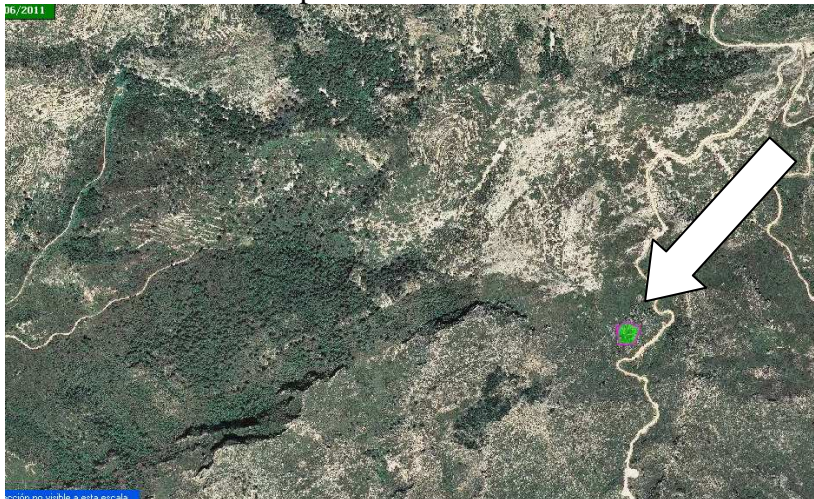
60%

8.4 Annex 4

Cabres pasturant per una zona pedregosa (Vandellòs)



Ortofoto de la zona de pastura



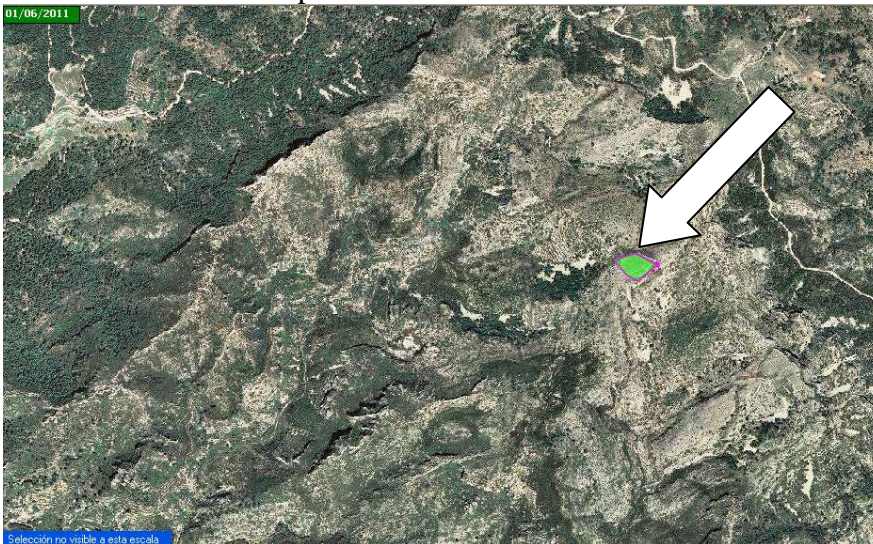
Imatge dels pendents d'aquesta zona de pastura



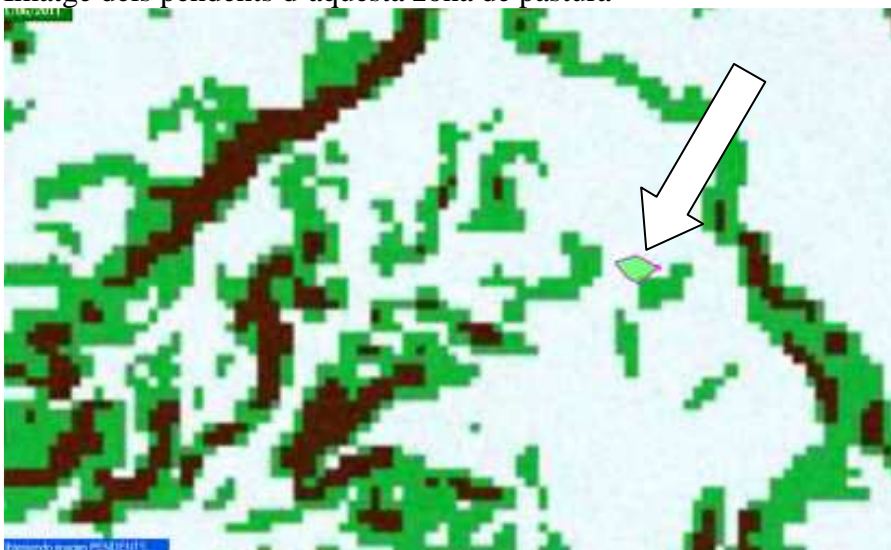
Cabres pasturant per les muntanyes de Tivissa



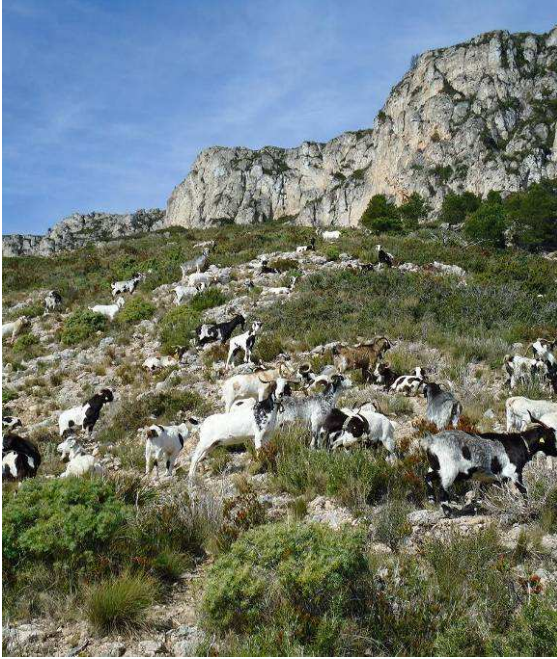
Ortofoto de la zona de pastura



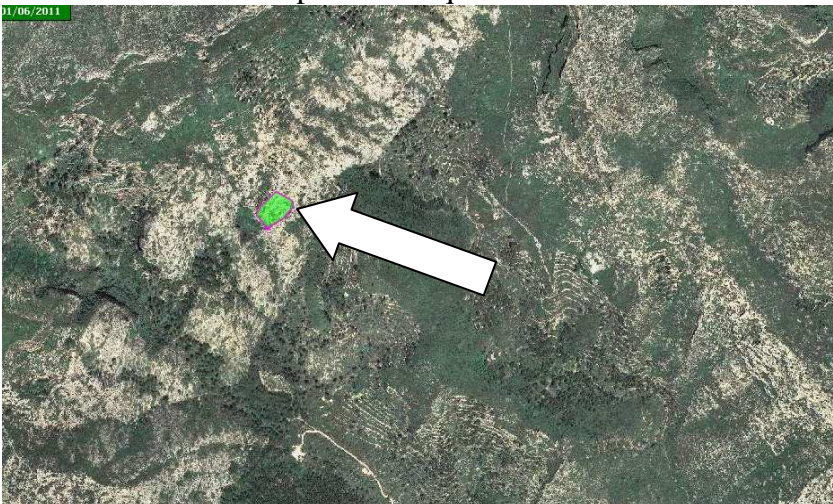
Imatge dels pendents d'aquesta zona de pastura



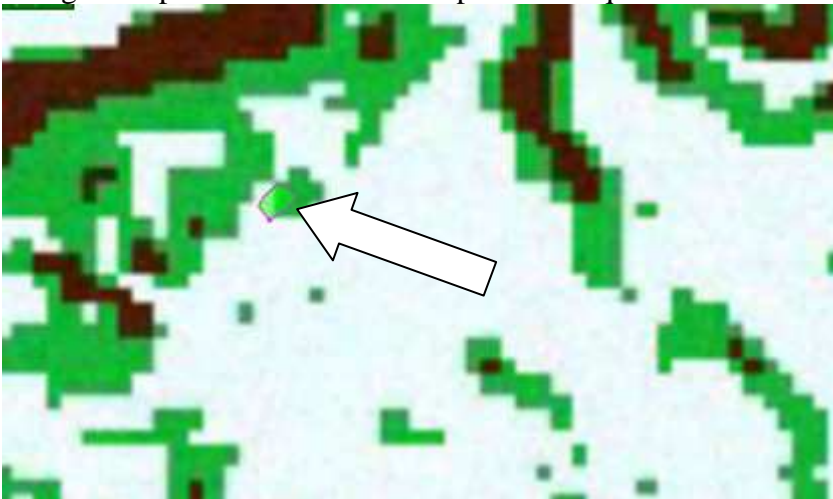
Imatge d'un ramat pasturant en una zona amb pendent (Vandellòs)



Ortofoto de la zona de pastura d'aquest ramat



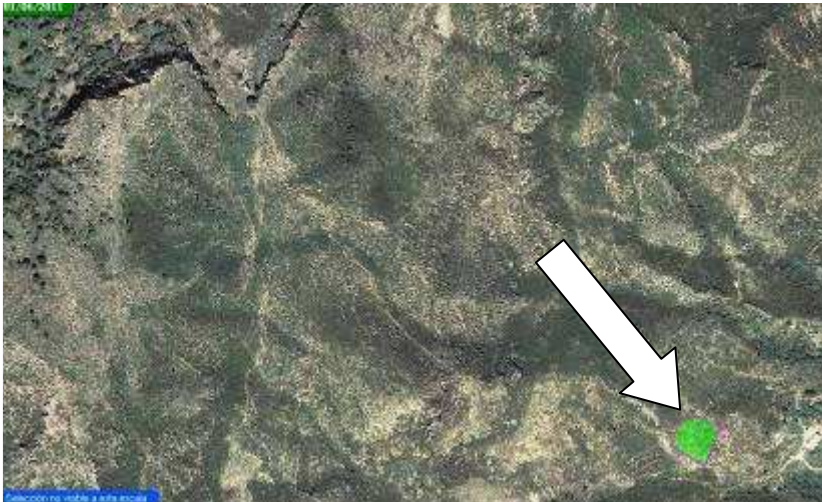
Imatge dels pendents de la zona de pastura d'aquest ramat



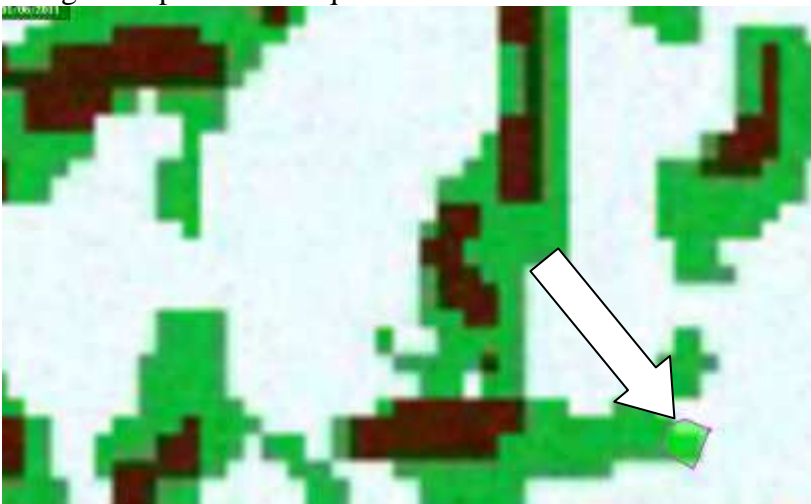
Cabres pasturant per zona amb fort pendent (muntanyes de Rasquera)



Ortofoto de la zona



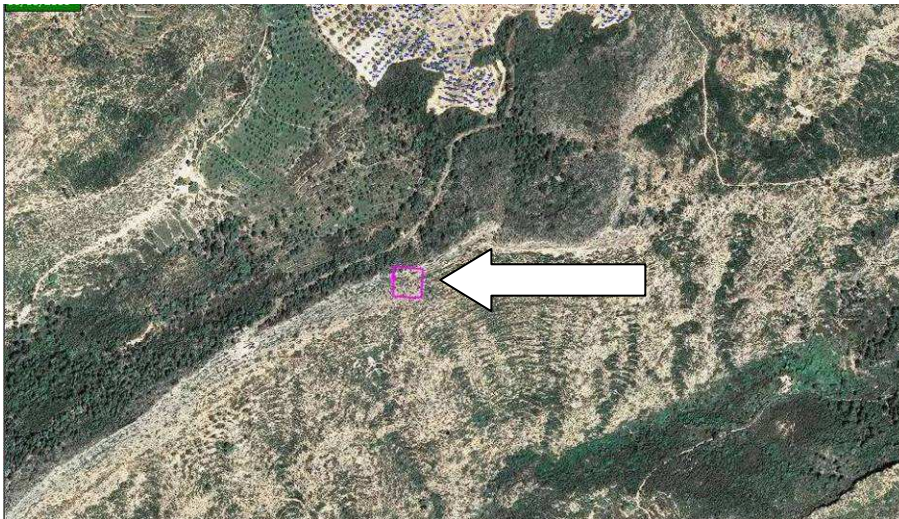
Imatge dels pendents d'aquesta zona



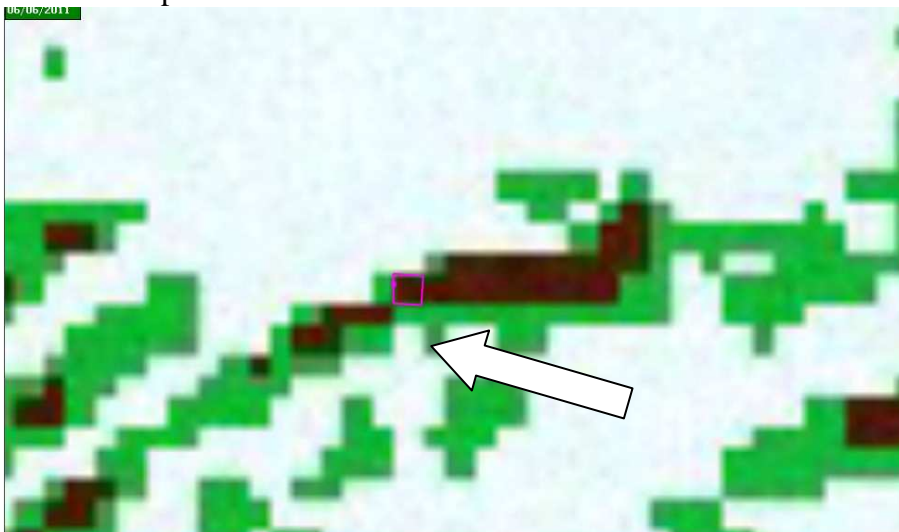
Cabres pasturant en zona amb fort pendent (muntanyes de Tivissa)



Ortofoto de la zona



Vista de les pendents de la zona



8.5 Annex 5

