

LA CHEVRE NOIRE MAROCAINE CAPACITÉS D'ADAPTATION AUX CONDITIONS ARIDES

J. Hossaini-Hilali et S. Benlamlih

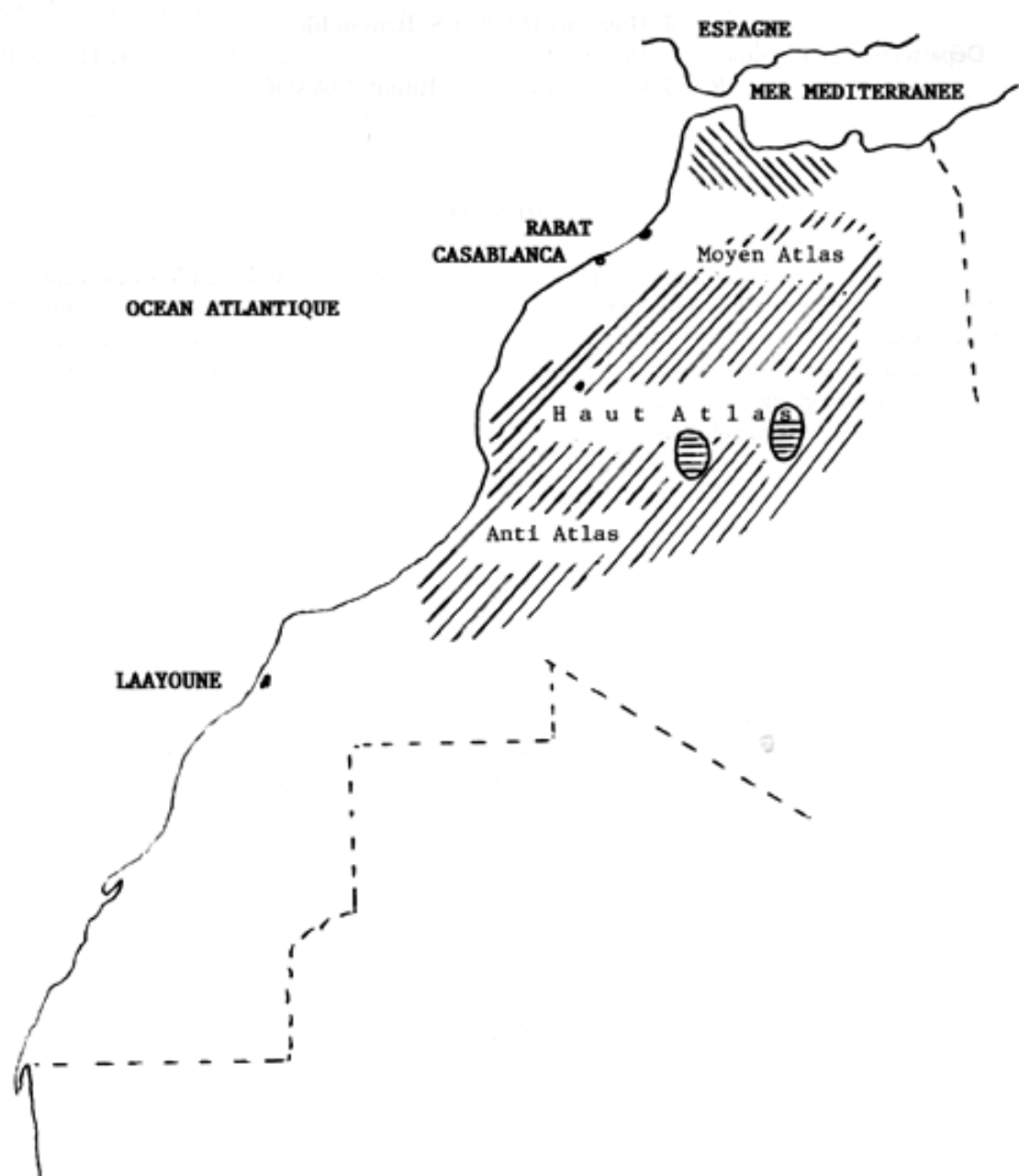
Département de Physiologie et Thérapeutique. Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan 11, B.P. 6202, Rabat-Instituts, Rabat, MAROC.

RESUME

La chèvre noire Marocaine peuple les régions arides et semi-arides du Maroc où elle survit et produit du lait et de la viande pour la population rurale des zones défavorisées. L'objectif du présent article est de présenter cette race tout en mettant l'accent sur ses capacités d'adaptation aux conditions arides d'élevage. Il ressort des études réalisées que cette race possède un faible turnover de l'eau corporelle et une autorégulation précise de la masse corporelle. Ceci lui permet une grande mobilité et agilité pour chercher de l'eau et de la nourriture dans son biotope. La production laitière est faible mais le lait sécrété est concentré. Durant les périodes de privation d'eau ou d'aliments (2 jours), cette chèvre montre une bonne capacité à préserver le poids corporel. D'autres études sont nécessaires (effet du stress thermique) afin d'élucider d'éventuelles capacités adaptatives.

SUMMARY

In the arid and semi-arid areas of Morocco, small black goats thrive and produce milk and meat. The aim of the present article was to describe this breed with special emphasis to its adaptive potential to arid and grazelands conditions. Among mechanisms developed by the black Moroccan goat is a low water turnover and a precise autoregulation of body mass. These help a better preservation of body weight during periods of water or food deprivation. Further studies are needed (responses to heat stress) to investigate other adaptive mechanisms.



Les différents types de chèvres au Maroc:

-  . Chèvre du nord (type Fnideq)
-  . Chèvre des oasis (type D'man)
-  . Chèvre de l'atlas (Chèvre noire Marocaine)

1.0 INTRODUCTION

Avec un effectif de 5 millions de têtes, l'élevage caprin joue un rôle important dans l'économie rurale marocaine (Benlakhhal and Kabbaj, 1989). La majeure partie du cheptel (80%) est constituée par la chèvre noire marocaine. Celle-ci peuple principalement les régions arides et semi-arides du pays qui sont souvent montagneuses, inaccessibles et marginalisées. Cette chèvre valorise ces régions en produisant du lait et de la viande dans des conditions d'élevage caractérisées par la rareté de l'eau et des disponibilités alimentaires qui sont souvent d'une qualité nutritionnelle médiocre.

Le présent article a pour objectif de présenter la chèvre noire marocaine tout en mettant l'accent sur ses capacités d'adaptation aux conditions d'élevage des zones arides et semi-arides.

2.0 CARACTERISTIQUES GENERALES

2.1 Origine et appellation

Bourfia (1989) a suggéré d'appeler la chèvre noire vivant au Maroc "la Mambrine marocaine" pour indiquer une éventuelle parenté avec la chèvre Mambrine originaire des montagnes de Syrie et commune à plusieurs pays du Moyen Orient. De même, d'autres auteurs, en relatant les caractéristiques d'adaptation de la chèvre Bédouine qui peuple le désert du Neguev et du Sinai au Moyen Orient, mentionnent prudemment que "des chèvres noires de même phénotype sont trouvées dans tout les pays de l'Afrique du Nord". Comme nous le verrons plus loin, les stratégies d'adaptation au manque d'eau développées par la chèvre noire marocaine sont différentes de celles de la chèvre Bédouine (Maltz & Shkoinik, 1980), indiquant une différence génétique entre les deux races. Nous suggérons, par conséquent et vue l'état actuel des connaissances, d'appeler cette race la chèvre noire marocaine (The black Moroccan goat).

2.2 Description

La chèvre noire marocaine possède un pelage long qui est complètement ou à dominance noire. Elle est typiquement non prolifique. Les cornes sont toujours présentes et légèrement courbées vers l'arrière. Les oreilles sont longues et pendantes. D'après les différentes enquêtes réalisées sur le terrain le poids adulte est de 30 kg chez le bouc et d'une vingtaine de kg chez la chèvre (Bourfia, 1989). Dans des conditions expérimentales, le poids peut atteindre 30 kg chez la femelle (Hossaini-Hilali et al. 1993). La taille au garrot est comprise entre 50 et 65 cm.

2.3 Production laitière

En système extensif traditionnel, la production laitière est très faible: environ 32 kg de lait pour les 2 premiers mois de lactation (Belhassan, 1976). Dans les conditions de laboratoire, la production laitière a été de $0,9 \pm 0,1$ et $0,5 \pm 0,2$ Kg/j durant le premier et le deuxième mois de lactation, respectivement (Hossaini-Hilali, 1993). Dans les mêmes conditions, la composition du lait produit présente des particularités intéressantes. Le lait est plus concentré en comparaison avec les valeurs moyennes des autres races caprines. Les protéines totales du lait atteignent 4%. Le taux de matières grasses est de 4,2 et 6,2% respectivement pour la traite du matin et celle de l'après midi. Les valeurs correspondantes pour la matière sèche totale sont respectivement de 14.2 et 16.2% (Hossaini-Hilali et al. 1993).

3.0 ADAPTATION AUX CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES

3.1 Prise alimentaire et d'eau

Parmi les comportements originaux observés chez la chèvre noire marocaine se trouvent l'autorégulation de la prise alimentaire et le contrôle précis du poids corporel. En effet, lorsqu'on offre aux chèvres de l'aliment concentré en excès, elles n'en consomment que la quantité suffisante pour satisfaire les besoins d'entretien et évitent ainsi une prise de poids excessive (Hossaini-Hilali et al. 1993). Un tel comportement alimentaire est sans doute lié aux conditions de parcours. En effet, dans son biotope naturel, cette chèvre est souvent obligée à grimper aux arbres pour

manger les feuilles et les branchages. Une surcharge en poids corporel compromettrait l'agilité et l'aptitude au déplacement de cet animal.

Un autre mécanisme développé par la chèvre noire marocaine pour s'adapter à l'aridité de son biotope est un besoin en eau très faible conduisant à un très faible turnover de l'eau corporelle (Hossaini-Mlali et al. 1993). En effet, la consommation moyenne d'eau a été de 46 ± 5 et 36 ± 4 ml/kg de poids vif respectivement chez les chèvres allaitantes et non allaitantes. Ces valeurs sont inférieures à celles rapportées chez d'autres races caprines étudiées dans des conditions expérimentales similaires (température ambiante = 20°C). Chez les ruminants, il est bien connu que la prise d'eau est très bien corrélée à la prise de matière sèche. Pour 1 kg de matière sèche ingérée, la chèvre noire marocaine boit 1 à 1,2 litre d'eau alors que les races caprines européennes ont besoin de 3 à 4 litres (Hossaini-Hilali et al. 1993).

3.2 Stratégies d'adaptation au manque d'eau

Pour tester la capacité à résister au manque d'eau, des chèvres ont été privées d'eau pendant deux jours. D'une façon générale les ajustements physiologiques (biochimiques et endocriniens) à une telle déshydratation ont été similaires à ceux observés chez les races européennes. Cependant, deux particularités ont été observées chez la chèvre noire marocaine. Primo, la perte de poids n'a été que de 9 et 6 % respectivement chez les chèvres allaitantes et non allaitantes, alors que les races caprines européennes perdent le double après une période de privation similaire. Ceci est certainement lié au faible turnover de l'eau corporelle déjà mentionné. Secondo, la prise alimentaire n'a pas été significativement affectée pendant la période de privation d'eau (Hossaini-Hilali, 1993). Un tel comportement a été déjà rapporté chez d'autres ruminants adaptés aux conditions arides et désertiques (McFarlane, 1964).

La production laitière, initialement de 700 ml/j, a diminué de 30% après 2 jours de privation d'eau (Hossaini-Hilali, 1993). Ceci est comparable aux performances des races caprines européennes (Dahlborn, 1987), mais nettement différent du comportement de la chèvre Bédouine. En effet, celle-ci est capable de maintenir la production laitière inchangée après 2 jours de déshydratation (Maltz et Shkolnik, 1980). Il est intéressant, alors, de se demander sur les raisons d'une telle différence entre ces deux races méditerranéennes (la chèvre noire marocaine et la chèvre Bédouine) qui, en apparence, présentent le même phénotype et évoluent dans des biotopes presque similaires. Une des raisons est le fait que la chèvre Bédouine a pu développer, durant son processus évolutif, des capacités énormes de stockage d'eau dans les réservoirs gastriques, pouvant l'utiliser en cas de besoin (Maltz et Shkolnik, 1980). En revanche, la chèvre noire marocaine n'apparaît pas avoir développé de telles capacités (Hossaini-Hilali, 1993).

3.3 Réponses à la privation d'aliments

La capacité de la chèvre noire marocaine à s'adapter à la rareté des disponibilités alimentaires a été testée en privant les chèvres de nourriture pendant 48 heures. La perte de poids a été de 5 % chez les chèvres allaitantes et non allaitantes, alors que les races caprines européennes perdent le double ou plus après une période de privation identique (Dahlborn, 1987; Chaïyabutr et al. 1980). Ceci traduit une bonne capacité de préservation de la masse corporelle chez la chèvre noire marocaine lorsque les disponibilités alimentaires deviennent rares. La production laitière chute de 60% après 48h de privation. Cette diminution est semblable aux performances rapportées chez la chèvre Saanen anglaise (Chaïyabutr et al. 1980) et chez la chèvre suédoise (Dahlborn, 1987). Durant la période de privation d'aliments, la teneur en matières grasses du lait augmente progressivement pour atteindre 12% (Hossaini-Hilali et al. 1993). Ainsi, la diminution de la sécrétion totale en matières grasses n'a été que de 18%. Ceci permet un bon apport énergétique pour le chevreau lorsque la mère est privée de nourriture.



4.0 CONCLUSION

Le potentiel spécifique d'adaptation des races à un environnement donné est une composante essentielle pour la connaissance des ressources génétiques animales. Les premières études ont révélé que parmi les mécanismes physiologiques permettant à la chèvre noire marocaine de s'adapter aux conditions arides se trouve le fait de posséder un faible turnover de l'eau corporelle. En effet, la prise d'eau a été de 1 500 ml/j chez les chèvres allaitantes dont 40% est secrétée via le lait. Après une période de privation d'eau de 48h, la chèvre noire marocaine s'est avérée incapable de maintenir constants la production laitière.

Le cheptel national caprin, composé principalement de la chèvre noire marocaine, était de 8 millions en 1960. Cet effectif s'est réduit à 5 millions en 1990. Si cette tendance continue dans le futur proche, ceci conduira inéluctablement à une perte irrévocable de ce patrimoine génétique. Aussi, d'autres études sont nécessaires pour mettre à jour d'autres potentialités adaptatives en vue d'une meilleure valorisation des zones arides et semi-arides du Maroc.

5.0 REFERENCES

- Belhassan M.**, 1976. Caractéristiques du troupeau caprin en extensif Analyse du système actuel de la production caprine et les voies de son amelioration dans une vallée du haut Atlas Occidental. Mémoire de 3ème cycle, D.P.A., I.A.V Hassan 11, Rabat, Maroc.
- Benlakhal, A. et Kabbaj, A.**, 1989. Place de l'élevage caprin à l'échelle nationaux. Séminaire Nationale de Ouarzazate sur l'élevage caprin, Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agraire, Rabat, Maroc, pp. I- 1 5.
- Boïirfia, M.**, 1989. Caractéristiques distinctives des populations caprines marocaines. Séminaire Nationale de Ouarzazate sur l'élevage caprin, Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agraire, Rabat, Maroc, pp.88-89.
- Chaiyabutr, N., Faulkner, et Peaker, M.**, 1980. Effects of starvation on the cardiovascular system, water balance and milk secretion in the lactating goats. Res. Vet. Sci., 28, p.291-295.
- Dahlborii, K. et Karlberg, B.E.**, 198é. Fluid balance during food deprivation and after intraruminal loads of water or isotordc saline in lactating and ancestral goats. Quart. J. Exp. Physiol., 7 1, p.223-233.
- Dahlborn, K.**, 1987. Effects of temporary food or water deprivation in the lactating goat. PhD thesis, Uppsala, Suède.
- Hossaini-Hilali, J.**, 1993. Studies on food or water deprivation and responses to systemic angiotensin 11 during lactation: With special reference to the black Moroccan goat. Thèse de Doctorat Es-Sciences Agronomiques, I.A.V Hassan 11, Rabat, Maroc.
- Hossaini-Hilali, J., Beniamlih, S. et Dahlborii, K.**, 1993. Fluid balance and milk secretion in the fed and feed-deprived black Moroccan goat. Small Rum. Res., 12, p.271-285.
- Maltz, E. et Shkoliik, A.**, 1980. Milk production in the desert, lactation and water economy in the black Bedouin goat. Physiol. Zool., 53, p. 12-18.
- McFarlane, W.V.**, 1964. Terrestrial animals in dry heat: ungulates. In: Handbook of Physiology, Adaptation to the environments, Section 4. Eds. Dill, C.B., Adolph, E.F. & Wilber, C.G., pp 509-539. Am. Physiol. Soc., Washington, D.C., USA.

AVANCES EN LA CONSERVACION Y ESTUDIO DEL BOVINO CRIOLLO ARGENTINO PATAGONICO

R.D. Martinez y C. A. Rodriguez

Lab. Genética Animal FICA - UNLZ. CC 95, (1832) Lomas de Zamora,
ARGENTINA

RESUMEN

En el presente trabajo se detallan los avances logrados en la recuperación del Bovino Criollo Patagónico a partir de una población asilvestrada, ubicada en el Parque Nacional “Los Glaciares”. Además, se informa de los primeros resultados experimentales obtenidos a partir de los animales extraídos de diferentes sectores de dicho Parque y que hoy se encuentran emplazados en establecimientos privados fuera del área protegida.

RESUME

Dans ce travail on présente les résultats obtenus dans la récupération du Bovin Créole de la Patagonie, A partir dune population sauvage provenant du Parc National “Los Glaciares”. En outre, on dome les premiers résultats expérimentaux obtenus avec de animaux prélevés dans différents sites du Parc et qui maintenant se trouvent dans des exploitations privées en dehors de la zone protégée.

1.0 INTRODUCCION

La conservación del ganado bovino criollo argentino “patagónico” se está llevando a cabo

a partir de una población de animales asilvestrados en el Parque Nacional Los Glaciares, localizada y descrita recientemente (Rodriguez et al. 1989). Con motivo de ese hallazgo se suscribió durante ese año un convenio de colaboración mutua entre la FICA y la APN para llevar a cabo los trabajos de referencia.

Este recurso genético debe conservarse fuera del Parque Nacional, ya que no forma parte de la fauna autóctona regional, y, por lo tanto, la Administración de Parques Nacionales (APN) desea liberar totalmente de bovinos el Area protegida.

El hecho citado en el párrafo anterior, además de otras cuestiones de manejo, motivan la necesidad de sacar a los animales del Parque y alojarlos en predios privados y/o públicos a efectos de posibilitar su conservación de forma controlada.

A continuación se hace referencia a la puesta en marcha del plan de conservación, a la evaluación de su estado actual, y a su proyección. además, se muestran algunos resultados experimentales preliminares.



Vista panorámica de un sector del Parque Nacional Los Glaciares

2.0 PLAN DE CONSERVACION

2.1 Origine et appellation

El objetivo general es conservar intacta, en lo posible, la variabilidad genética. Para ello se adoptan las siguientes medidas practicas:

- Extracción de animales de todos los sectores del Parque, para obtener representantes de los diversos tipos existentes.
- El plan selectivo es para la conservación, sin tender a un tipo ideal, sino a mantener la diversidad.
- Se mantiene un Número Efectivo (N_e) adecuado para evitar la pérdida de heterocigosis.

2.2 Puesta en marcha

2.2.1 Obtención del material

La obtención del material es el punto critico del proyecto por la complejidad de su realización y por el costo necesario que conlleva. De ello depende en gran medida el cumplimiento de las bases del plan y el éxito de las evaluaciones genético-productivas, ya que se requieren representantes de todos los grupos existentes y un número adecuado de los mismos.

Las adversas condiciones climáticas y la topografía del lugar, sumadas al carácter asilvestrado del ganado, hacen que la extracción de animales vivos sea muy dificultosa. En todos los casos, el acceso a los distintos sectores del Parque debe hacerse por via lacustre. Estos sectores estin demarcados por barreras naturales donde se albergan grupos de animales con características propias debido a su aislamiento.

La tarea de captura comienza con el rastreo de los vacunos, para lo cual se utiliza la ayuda de perros. Una vez localizados los bovinos, se procede a inmovilizarl'os por medio de cuerdas, permaneciendo alli algunos días. Este procedimiento permite obtener cierta docilidad para manejos posteriores tales como el traslado hasta la costa del lago y su embarque. Esta breve descripción del proceso requiere las siguientes condiciones para asegurar un buen resultado:

- Personal capacitado: El equipo de trabajo debe formarse con habitantes del lugar, conocedores de las tareas de rastreo y captura de animales ariscos. El trabajo se desarrolla en lugares donde abundan los pantanos, pendientes pronunciadas, bosques frondosos, rios, lagunas y, en ciertas épocas del año, nieve, fuertes vientos, lluvia y bajas temperatures.

Para trasladar un animal hasta la costa del lago son necesarias, como minimo, dos personas, una delante que hace de guia y otra detrás. Anibas sujetan el animal con lazos.

- Infraestructura adecuada: Embarcación para el transports de los bovinos por aguas del lago Argentino, vehiculos para el transports terrestre fuera del Parque, equipo de comunicaciones, combustible, etc.

2.2.2 Tratamiento del material obtenido

El objetivo es incrementar el número de bovinos a conservar en pie hasta lograr un total de trescientas (300) hembras y treinta (30) machos ($N_e > 100$), distribuidos, por lo menos, en tres establecimientos distintos.

Como producto de las extracciones efectuadas hasta el momento, se'han constituido dos planteles, ambos en el Departamento del Lago Argentino, de la Provincia de Santa Cruz. Estos animates se encuentran inscritos y reconocidos por la Asociación de Criadores de Ganado Bovino Criollo Argentino como Plantel Base. La cantidad de animales discriminados por sexo y sector del Parque de donde fueron extraidos se observa en el cuadro 1.

CUADRO 1:

Primeros Animales Registrados como Platitel Base eit los Establecimientos “9 de Julio “ y “Nibepo Aike “, segun el sector del Parque de donde fueron extraidos:

		ORIGEN			TOTAL
	UPSALA	SPE	L.O.	L.A.	
MACHOS	8	3	-	1	12
BEMBRAS	13	8	2	4	27
TOTAL	21	11	2	5	39

Sectores: Upsala; SPE=Spegazzini; L.O.=La Olla; L.A.=La Aurelia

Los animales registrados muestran casi todos los pelajes descritos por Rabasa et al. para la raza Criolla en otras latitudes. No obstante la enorme diversidad de tipos y formas, estos animales se caracterizan por ser livianos: una vaca adulta, en promedio, pesa 400 kg; y los toros no exceden los 700 kg, y se observa un marcado dimorfismo sexual.

Cabe destacar que, a pesar del estado asilvestrado de los animates dentro del Parque, al ser trasladados fuera del mismo su comportamiento inicialmente agresivo se toma en una mansedumbre notable, especialmente en animates menores de dos años de edad, por lo que su manejo se realiza, en general, sin grandes inconvenientes.

Hasta el momento los apareamientos se realizan al azar, aunque estd previsto dirigirlos para obtener igual número de descendientes por reproductor, y evitar asi una alta consanguinidad (Bodo et al. 1984).

3.0 PRIMEROS RESULTADOS EXPERIMENTALES

3.1 Relaciòn entre el gen Ps, largo de pelo y velocidad de peleche eu el Bovino Criollo Patagònico

Los estudios de caracteres referidos al manto en bovinos son escasos y más aún en cuanto a su relación con caracteres productivos. Diversos autores (Turner et al. 1959; Bonsma, 1970) han destacado la importancia que los mismos tienen en la relación animal-ambiente: el largo de pelo es una característica adaptativa de fundamental importancia en la termorregulación corporal (Turner et al. 1959) y el peleche temprano es un indicador de aptitud reproductive (Bonsma, 1970). Ademhs, Rodriguez et al. (1989), encontraron una asociación positiva entre este último caracter y el aumento de peso y la circunferencia escrotal corregida por peso en la raza Shorthorn.

En el criollo, el gen “Ps” está ligado a la fertilidad femenina y al largo de pelo, y este último con el crecimiento corporal (Rabasa, 1982). La asociación del Ps, con el largo de pelo y la longitud de vida fértil, también fue comprobada en Aberdeen Angus colorado (Rumiano et al. 1992).

El objetivo del presente trabajo fue estudiar en un grupo de criollos patagónicos la relación entre los tres genotipos posibles para el locus “Ps”, con el largo del pelo y la velocidad de peleche, considerando que el comportamiento de estas variables son de importancia adaptativa.

Se trabajó con un grupo de (22) veintidós animales criollos patagónicos adultos, provenientes de tres sectores diferentes del Parque. La determinación del genotipo para el locus “Ps” es visual: Ps Ps = Hocico Negro; Ps ps = Hocico Pintado y ps ps = Hocico Blanco. El largo del peto (LP) se midió, segiin la escala de Turner et al. (1959) donde 1 es el pelo extremadamente corto y 7 el extremadamente largo. La velocidad de peleche (VP), según la escala de Rodriguez et al. (1989) donde 10 es el animal totalmente pelechado y/o sin pelechar.

Las mediciones fueron realizadas el mismo dia en el mes de diciembre por un promedio de dos observadores. Los resultados obtenidos y el trataniiento estadistico correspondiente se muestran en los Cuadros 2 a 4.



Vaca hosca recién capturada



Embarque de animales capturados para su transporte fuera del Parque

CUADRO 2:
Valores fenotipicos medios de LP y VP (en valores absolutos) para los tres genotipos estudiados.

	Ps Ps	Ps Ps	ps ps
N	4	12	6
Frec.genotipica	0,20	0,50	0,30
Valor fenot. (LP)	4,25	3,16	3,00
Valor fenot. (VP)	1	5,41	5,10
Frec. génicas	Ps = 0,45	ps = 0,55	

CUADRO 3:
Aticilisis de Kruskall-Wallis de diferencias en LP entre diferentes genotipos en el locus

PS.F.V	G.L.	S.C.	C.M.	F	P
Entre	2	194,3	97,17	3,02	0,0725
Dentro	19	610,7	32,14		
Total	21	805,0			

CUADRO 4:
Anàlisis de Kruskall-Wallis de diferencias en VP para diferentes genotipos en el locus PS

F.V.	G.L.	S.C.	C.M.	F	P
Entre	2	239,9	119,9	3,85	0,0396
Dentro	19	592,6	31,2		
Total	21	832,5			

Las frecuencias gónicas intermedias muestran estabilidad para el polimorfismo y la ventaja de su mantenimiento en la población. Por otra parte, el genotipo de mayor frecuencia (debido a esto es probable que sea el mds favorable en ese ambiente) es el heterocigótico (50%), que es por definición el de mayor variabilidad genética.

Para ambas variables, el homocigótico dominante (Hocico Negro) mostró diferencias respecto de los otros dos genotipos, es decir que su LP fue mayor y su VP menor, aunque las diferencias solo son significativas estadísticamente en este último caso.

La correlación fenotípica entre LP y VP, independiente del genotipo, fue altamente significativa ($r = -0,89$), es decir que a mayor velocidad de peche el pelo tiende a ser mds corto.

Los resultados revelan cierta relación entre la pigmentación del hocico (producida por la presencia del gen Ps) y las variables bajo estudio. De acuerdo con lo observado, es necesario continuar investigando este tema sobre un mayor número de individuos, puesto que, de confirmarse, esta asociación sería de gran interés científico y muy probablemente productiva.

3.2 Facilidad de parto en vaquillonas Hereford cruzadas con Criollo Patagónico

La raza Hereford es actualmente la mds numerosa en la Patagonia y la de mayor relevancia para la producción de carne bovina en la región.

Un factor de gran incidencia en los bajos rendimientos económicos de la explotación bovina regional, es la alta proporción de partos distócicos, que ocasionan muertes perinatales. En la Patagonia argentina, la atención de los animales en el momento del parto es una tarea muy difícil

y con un costo muy elevado. Por otro lado, la escasez de potreros hace que las vaquillonas queden preñadas a temprana edad, entre los 15 y los 17 meses.

Se tomó un grupo de vaquillonas Hereford y se cruzó con un toro criollo, teniendo un grupo testigo cruzado con toro Hereford. El periodo de servicio fue de 60 días. En el cuadro 5 se observan los resultados obtenidos.

CUADRO 5:
Resultado del cruce de iaquillonas Herefordprimiparas con toros Hereford (H) y con Criollo Patagónico (C)

	H. x H.	C. x H.	Total
Número de Vaq. cruzadas	17	17	34
Número de Vaq. paridas	14	17	31
Vaq. y ternero muertos en el parto	3	—	3
Terneros muertos	1	—	1
Terneros logrados vivos	10	17	27

Los resultados muestran una evidente reducción de la incidencia de los partos distócicos y de la mortalidad perinatal como producto de la utilización del toro criollo. Un analisis de Ji Cuadrado muestra diferencias significativas at 5%, considerando el número de distocias sobre el total de vacas paridas.

Las pérdidas observadas en el grupo HxH son elocuentes: 7 animales en total (4 terneros y 3 vaquiunonas). Tomando las vaquillonas paridas, el porcentaje de partos distócicos dentro del grupo fue de un 28%.

En CxH no se registró ninguna pérdida. Estos resultados se atribuyen principalmente a dos aspectos aportados por el toro criollo: menor peso at nacimiento del ternero y conformación mds alargada del mismo. Si bien el ensayo no es concluyente, por cuanto habria que realizarlo con una muestra de animates (toros) mayor, los resultados confirman experiencias similares llevadas a cabo en otras condiciones agroecológicas.

4.0 PERSPECTIVAS

En la Patagonia argentina los recursos animales con posibilidades de ser aprovechados económicamente no son muchos, ya que las condiciones agroecológicas de la región presentan serias limitaciones para el desarrollo sostenido de la producción animal.

El bovino criollo patagónico puede considerarse un recurso genético y productive valioso, hecho que las investigaciones planificadas y las que ya estdn en curso permitirin discernir con mayor claridad.

Dichas investigaciones planificada y en curso se refieren a caracteres adaptativos y productivos en distintas regiones ecológicas de la Patagonia. Las principales variables en consideración son:

- Fertilidad y duración de vida fértil.
- Largo de pelo y velocidad de peche.
- Capacidad de traslado y tipo de animal.
- Marcadores de producción fenotipicos y bioquimicos.
- Comportamiento sexual y mansedumbre.
- Capacidad de crecimiento en distintas etapas.

El interés por el tema ha aumentado actualmente tanto a nivel privado como público, ya que se comienza a valorar el aporte de rusticidad y adaptación que este germoplasma puede aportar



Vaca adulta overa colorada ("clavel") del plantel "9 de Julio"



Macho adulto

a la ganadería bovina patagónica. Este hecho es fundamental, pues facilita la conservación de germoplasma a partir de su aprovechamiento productivo.

Se prevé llevar a cabo la integración del Criollo en la producción ganadera patagónica a través de las siguientes acciones:

- Trabajo conjunto con los productores privados regionales.
- Determinación de los genotipos adecuados a cada sistema
- Evaluación y planificación de cruces con otras razas.
- Complementación con el ovino.

5.0 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Bodo L, Bubanendran, B. y Hedges, J., 1984. Manual for training courses on the animal genetics resources conservation and management, Vol I PAO UNEP/Univ. of Sci., Hungary.
- Bonsma, J., 1970. Estudios sobre la selección en bovinos. Editorial Hemisferio Sur.
- Rabasa S., 1982. Selección de caracteres en los que se expresa la homeóstasis genética. Actas V Congreso Latinoamericano de Genética. p.44-51.
- Rodriguez, C.A., Martinez, R.D., Rumiano, F., Rechimont, R. y Rabasa, S., 1989. Bovino Criollo Argentino -Biotipo Patagónico-. Descripción y Conservación. Actas XX Congreso Argentino de Genética.
- Rodriguez, C.A., Martinez, R.D., Rumiano, F., Rechimont, R. y Rabasa, S., 1989. Largo de pelo y velocidad de peche: Asociación con caracteres de producción. Actas XX Congreso Arg. de Genética.
- Rumiano, R.J.L., Martinez, R.D., Calaza, G. y Fernandez, E., 1992. Relación entre el gen Ps, largo de pelo y longitud de vida fértil en bovinos Aberdeen Angus Colorado. Actas XXIII Congreso Arg. de Genética.
- Stell, R. y Torrie J., 1988. Bioestadística, principios y procedimientos. Ed. McGraw-Hill.
- T'urner, H.G. y Schleger, A., 1959. The significance of coat type in cattle. Austr. J. Anim. Sci.116-131.

INFLUENCIA DEL TORO Y DEL SEXO SOBRE EL PESO AL NACER DE TERNEROS DE RAZA CRIOLLA DE SANTA CATARINA - BRASIL

A.H. Almeida Camargo'y C.T. dos Santos Dias'
 Av. Tancredo Neves, 601 - 88535000 **Correii-a Pinto**, Santa Catarina (BRASIL)
 UNESP - Botucatu, Rubiao Jr., Dept. de Bioestatistica
 18618000 **Botucatu**, Sao Paulo (BRASIL)

RESUMEN

Este estudio fue realizado con el objetivo de evaluar el efecto del toro sobre el peso al nacer de terneros (machos y hembras) de bovinos de la raza Criolla de Santa Catarina. Los datos fueron colectados en una propiedad pecuaria privada localizada en el municipio de Ponte Alta - SC. Fueron utilizados tres toros Criollos y catorce terneros hijos de cada toro y vacas también Criollas, con veintiún machos y veintiuna hembras - cuarenta y dos en total. El factor toro influyó significativamente ($P<0,01$) sobre el peso al nacer. El sexo también influyó ($P<0,01$) siendo el peso promedio de los machos superior al de las hembras. Las medias de peso al nacer para los terneros hijos de los toros 1, 2 y 3 fueron respectivamente de 27,8; 23,9 y 23,3 kg, todos con el error estándar de 0,24 kg. El toro I produjo hijos con peso al nacer superior ($P<0,01$); aquéllos de los toros 2 y 3 no difirieron entre ellos significativamente. Los promedios de peso al nacer para los terneros de sexo masculino y femenino fueron, respectivamente, de 25,4 y 24,6 kg, con el error estándar de 0,2 kg.

SUMMARY

The present study has been realized to evaluate the effect of sire on birth weight of the calves from both sexes of the Criollo breed. The data were collected on a private farm, at Ponte Alta city State of Santa Catarina. Forty-two calves (21 males and 21 females) out of three sires and 42 dams of the Criollo breed were utilized. The sire effects significantly influenced ($P<0.01$) birth weight. Sex was a significant source of difference on birth weight ($P<0.01$). The mean birth weight of calves out of sires 1, 2 and 3 were: 27,8; 23,9 and 23,3 kg, respectively. The sex effects significantly influenced ($P<0.01$) birth weight. The mean birth weight of calves out of males and females were: 25,4 and 24,6 kg, respectively. The sire I produced calves heavier ($P<0.01$) at birth than sires 2 and 3. Sires 2 and 3 did not differ between them ($P>0.05$).

1 El autor desea expresar su agradecimiento al Dr. Edson A. Gomes de Freitas, ENTASC, Lages - SC por sus valiosas sugerencias y traducción del original, en portugues, al español.

1.0 INTRODUCCION

El ganado Criollo en Brasil es motivo de estudios a causa de su gran aptitud productiva, riqueza genética y por el escaso número de animales existentes en la actualidad.

Se acepta que el Criollo es el *Bos taurus* con mejor adaptación a climas tropicales y subtropicales, y este motivo *per se* lo hace un valioso recurso genético como raza pura o para cruzamiento (Garriz et al., 1982).

El peso al nacer es económicamente importante a causa de la selección que existe debido a la dificultad de parto y subsiguientes rendimientos ponderales de los terneros. Son varios los estudios referidos a los aspectos genéticos de esa característica y a los factores ambientales que la afectan. Debe destacarse, sin embargo, la necesidad de trabajos en esta zona de Brasil con razas nativas.

Pocos son los trabajos publicados en la literatura especializada en lo que respecta al peso al nacer de bovinos de la raza Criolla, entre ellos se pueden citar los de Camargo (1992), Miguel y Villarreal (1981), Plasse (1981) y Salazar (1976).

Es también sabido, que la diferencia de peso al nacimiento puede tener origen en diversos factores, es decir: año de nacimiento, mes/estación del año, sexo de los terneros, edad de la madre en el momento del parto, reproductor y manejo del rebafío.

En base a la naturaleza de los datos, se fijó como objetivo de este trabajo evaluar el efecto del toro sobre el peso al nacer de terneros de ambos sexos de la raza Criolla de Santa Catarina.

2.0 MATERIAL Y METODOS

Los datos analizados se refieren a terneros nacidos en establecimiento pecuario privado localizado en el municipio de Ponte Alta, Estado de Santa Catarina. Para la realización e presente estudio se utilizaron tres toros de la raza Criolla de Santa Catarina y catorce terneros hijos de cada uno (siete machos y siete hembras) y de vacas también Criollas, con un total de 42 individuos, mitad machos y mitad hembras.

Teniendo en cuenta el periodo de cubrición adaptado, los partos ocurrieron en los meses de septiembre y octubre de 1985. Las madres habían parido por segunda vez y tenían de 4 a 6 años de edad. Estas vacas fueron manejadas sobre campo nativo, suministrándoles sal mineralizado en oferta continua, distribuido en saleros en el campo. El parto de todas las vacas fue normal y se registró el peso al nacer de los terneros.

El diseño experimental utilizado fue el casual completo, dispuesto en esquema factorial 3x2 con siete repeticiones. Los tratamientos estaban constituidos por la combinación de tres niveles del factor toro con dos niveles del factor sexo. El análisis de la variancia fue realizado de acuerdo con el modelo factorial adoptado, tomándose en consideración los efectos del toro, del sexo y de la interacción de los dos factores.

3.0 RESULTADOS Y DISCUSION

Según el test “F” de la ANOVA, se observó un efecto significativo ($P<0,01$) para los factores toro y sexo del ternero. Los pesos promedios de los terneros según el toro fueron los siguientes:

Toro	Peso promedio (kg)
T1	27.8 a*
T2	23.9 b
T3	23.3 b

* Los promedios seguidos por la misma letra no difieren entre si por el test de Tukey ($P>0,05$).

Si se observan los valores citados se ve que el toro TI difiere de T2 y T3 ($P < 0,01$) y que entre estos dos no hubo diferencia significativa por el mismo test ($P > 0,05$).

El factor toro fue importante fuente de variación ($P < 0,01$) en el peso al nacer de los terneros, y estos resultados están de acuerdo con Santos y Santos (1986) que afirman que el reproductor también determine variaciones sobre el peso de los animales domésticos. Sin embargo, Alencar y Barbosa (1982) encontraron resultados contrarios trabajando con ganado Canchin.

Resultados semejantes en bovinos de la raza Cfiolla han sido hallados por Salazar (1976) con ganado Colombiano (Romosinuano 29,4 kg, Sanmartinero 29,9 kg y Bon 27,6 kg). Plasse (1976) presenta datos de peso al nacer para ganado Criollo de Venezuela de 25,9 y 24,9 kg, para machos y hembras respectivamente. Hernández (1981) y Plasse (1981) presentan una serie de datos sobre el peso al nacer de bovinos de la raza Criolla de América Latina que varían de 25,0 hasta 29,6 kg. Camargo (1990) presenta datos promedio de cuatro años de observaciones de peso al nacer de bovinos de la raza Criolla de Santa Catarina de 28,6 y 26,7 kg para machos y hembras, respectivamente. Athanassof (1941) relata promedios de peso al nacer del ganado Caracu de 30,0 kg para machos y 29,0 kg para hembras, que son superiores a los presentados en este trabajo.

Ferrando (1984), evaluando bovinos de raza Criolla en Argentina, obtuvo los siguientes pesos promedios al nacimiento: 27,7; 28,7; 27,2 y 28,0 kg para los años de nacimiento de 1978, 1979, 1981 y 1982, respectivamente; resultados semejantes a los del toro TI del presente trabajo.

El factor sexo mostró efecto significativo ($P < 0,01$) sobre el peso de los terneros del sexo masculino, 25,4 kg contra 24,6 kg del sexo femenino.

4.0 CONCLUSIONES

El factor toro tuvo influencia significativa sobre el peso al nacer de los terneros, indicando variabilidad genética entre individuos.

El peso de los machos al nacer fue superior al de las hembras. No se observó efecto interactivo entre toro y sexo de las crías.

5.0 BIBLIOGRAFIA

- Alencar, M.M. de y Barbosa, P.F., 1982. Factores que influenciam os pesos de bezerras Canchim ao nascimento e A desmama. Rev. Pesq. Agropec. Bras., Brasília. 17(10), p. 1535-1540.
- Athanassof, N., 1941. Raza Caracu. In: Manual do Criador de Bovinos. Edigoes Melhoramentos. 2a. ed., p. 189-198.
- Camargo, A.H.A., 1990. Ganado Criollo del Brasil: origem y caracteristica zootecnicas. Animal genetic resources information, FAO, Roma. 7, p. II - 19.
- Camargo, A.H.A., 1992. Ganado Polled Criollo Pereira Camargo. Animal genetic resources information, FAO, Roma. 9, p.45-51.
- Ferrando, A.A., 1984. La raza Criolla en la Rioja: algunos resultados preliminares. In: Primera Jornada Nacional de Ganado Bovino Criollo. Instalaciones: Sociedad Rural de Jesús María, Malabrigo, INTA, 30 de octubre de 1984. p.31-43.
- Garriz, C.A., Parodi, J., Garcia, P., Tardioli, M.G. de, Gambaruto, M., Artilso, C. y Sal Paz, A.R. de, 1982. Evaluación de la aptitud carnicera en reses de novillos de raza Criolla: rendimientos en cortes comerciales, calidad de la carne y composición química del músculo y de la grasa. Rev. Técnica, INTA, 2(2), p.7-78.
- Hernández, G., 1981. Las razas Criollas colombianas para la producción de carne. In: Muller-Hayes, B. y Gelman, J. Recursos genéticos animales en América Latina - Ganado Criollo y especies de altura. FAO, Roma. Cap. 6, p.52-76.

- Miguel, M.C. y Villarreal, E.L., 1981. Pesos y medidas corporales de terneros de diversas razas al nacer. *Rev. de Producción Animal*, Buenos Aires (Argentina), 8, p.287-293.
- Plasse, D., 1976. Cruzamiento de razas cebó nativas y europeas en Venezuela y otros países de América Latina. In: Koger, M.; Cunha, T.J. y Warnick, A.C. *Cruzamientos en ganados vacuno de carne*. Traducción de Inés Pardo. Editorial Hemisferio Sur, Montevideo (Uruguay). Cap. 41, p.505-521.
- Plasse, D., 1981. El uso del ganado Criollo en programas de cruzamiento para la producción de carne en América Latina. In: Muller-Hay, B. y Gelman, J. *Recursos genéticos animales en América Latina: ganado Criollo y especies de altura*. FAO, Roma. Cap. 7, p.77-107.
- Salazar, J.J., 1976. Efectos del cruzamiento de toros Brahman y charolés con razas nativas de Colombia. In: Koger, M.; Cunha, T.J. y Warnick, A.C. *Cruzamientos en ganado vacuno de carne*. Traducción de Inés Pardo. Editorial Hemisferio Sur, Montevideo (Uruguay). Cap. 40, p.497-504.
- Santos, E.S. dos y Santos, C. de L.R., 1986. Variaciones no peso ao desmame de animais de raça Nelore. *Rev. Soc. Bras. Zoot.* Vigosa, 15(4), p.263-268.