

¿REPOSICIÓN POR PARTO DOBLE O MEDIANTE EVALUACIÓN GENÉTICA?

REPLACEMENT FOR TWIN-LAMBING OR BY MEANS OF GENETIC EVALUATION?

PONZ, R. ⁽¹⁾; YAGÜE, G. ⁽²⁾ y ALTARRIBA, J. ⁽²⁾

⁽¹⁾ Asociación Nacional de Criadores de Ganado Ovino de la raza Rasa Aragonesa (ANGRA). Cabañera Real, s/n., 50800 Zuera, Zaragoza

⁽²⁾ Genética Cuantitativa y Mejora animal. Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza. C/ Miguel Servet, 177, 50013 Zaragoza

RESUMEN

Se analizan dos estrategias para la elección de la reposición en los rebaños comerciales de ovino de carne susceptibles de mejora genética para prolificidad. La primera opción se basa en la creencia popular que atribuye una mayor prolificidad futura a las hembras nacidas de un parto doble o múltiple. La otra opción se basa en el uso de los índices genéticos obtenidos por los planes de mejora para el carácter prolificidad, como los desarrollados por ANGRA. Se analizan y discuten los resultados obtenidos por simulación en un rebaño base de 1000 reproductoras.

Palabras clave: Prolificidad, Mejora Genética, Reposición, Rasa Aragonesa.

SUMMARY

Two strategies for the selection by litter size in the commercial flocks of meat sheep are analyzed. The first option is based on the popular belief that attributes a bigger future prolificity to the females from multiple births. The other option is based on the use of the genetic indexes obtained by the breeding plans for the trait, as the developed ones for ANGRA. The results obtained by simulation in a flock base composed by 1000 ewes are analyzed and discussed.

Key words: Prolificity, Genetic improvement, Animal replacement, Rasa Aragonesa.

Introducción

Una de las creencias más extendida entre los ganaderos de ovino está relacionada con la selección genética para prolificidad. Es muy común que el criador atribuya un mayor valor genético a un animal, sobre todo a los machos, por el simple hecho de provenir de un parto múltiple. Se piensa que el tipo de parto se hereda y transmite a la descendencia, produciéndose una selección en contra de los animales nacidos

en parto simple, aunque sus progenitores tengan buenos índices genéticos.

El objetivo de la presente comunicación es evaluar, en una explotación tipo, la eficacia de esta estrategia en relación a la selección mediante un índice global de selección.

Material y métodos

Se evalúa la respuesta a la selección (R) en una generación para el carácter prolificidad

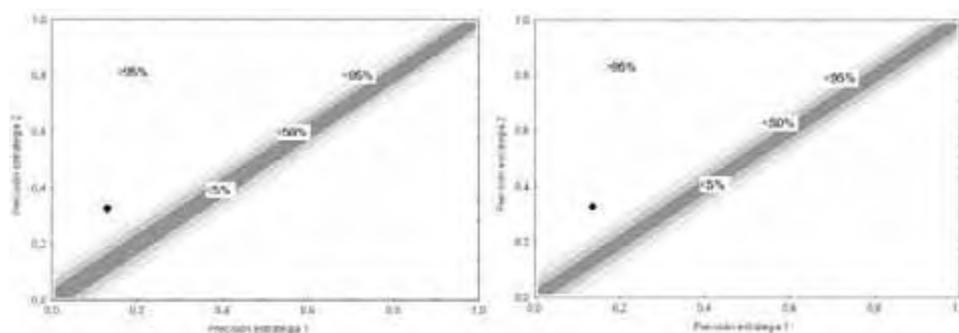
en una explotación tipo compuesta de 1000 ovejas reproductoras, asumiendo los parámetros genéticos estimados en la raza Rasa Aragonesa para este carácter umbral ($h^2 = 0,077$, $\sigma_a^2 = 7,14$ con $\sigma_e^2 = 80$) (ALTARRIBA *et al.*, 1998). Para cada valor de la precisión del criterio de selección y tasa de selección (p), o proporción de seleccionados, (10 y 40%) se simulan 10 mil réplicas que permiten calcular empíricamente la respuesta media a la selección y la variabilidad de la respuesta en la explotación tipo. El proceso estocástico incluye la siguiente secuencia lógica en la escala subyacente del carácter para cada uno de los individuos: 1) muestreo de los progenitores en función de los criterios de selección, 2) muestreo de los valores genéticos de tales reproductores, y 3) muestreo del valor genético de la cordera de reposición. Las respuestas medias (esperadas) en la escala observable se corresponden con las obtenidas por ALTARRIBA *et al.* (2001) de manera determinística.

A partir de este planteamiento general se concreta la comparación de las dos opciones básicas: 1) selección por ascendencia según el fenotipo de la madre, con una precisión del 14% (1/2 h; GADOUD y SURDEAU, 1975), y 2) selección según un índice de selección con una precisión del 36% (precisión media de la última evaluación de ANGRA).

Resultados y discusión

En la figura 1 se presentan las eficacias para pares de estrategias de selección con tasas de selección del 10 y 40%, expresadas en términos de probabilidad de que la opción con mayor precisión manifieste una respuesta a la selección superior. De esta manera es posible evaluar, a idéntica tasa de selección, la eficacia de una estrategia respecto a cualquier alternativa caracterizada por un criterio de selección con distinta precisión.

Figura 1. Probabilidad (%) de respuestas genéticas distintas en estrategias de selección con diferente precisión en el criterio de selección y una tasa de selección del 40% (izda.) o del 10% (dcha.) (el punto indica la comparación de las dos opciones básicas).



Destaca el hecho que la reducción de la variabilidad de la respuesta a la selección con una tasa de selección del 10% ($Var(R) = 0,115$), respecto a la observada con una tasa de selección del 40% ($Var(R) = 0,117$), tie-

ne poca entidad. Esto explica que los perfiles de diferenciación entre estrategias: inferiores al 5%, entre el 5 y el 50%, entre el 5 y el 95% y superiores al 95%, son semejantes con las dos tasas de selección extremas.

A su vez, se deduce que, a pesar de la baja heredabilidad del carácter, dos estrategias de selección con pequeñas diferencias en la precisión de los criterios de selección producen respuestas a la selección que son distintas con una probabilidad superior al 95%; o lo que es lo mismo, la estrategia de selección con menor precisión en los criterios de selección produce mayores respuestas solo con una probabilidad inferior al 5%, independientemente del escenario definido por la tasa de selección.

Descendiendo a la comparación de las dos opciones planteadas, en la figura 1 se observa que los resultados de ambas estrategias producen resultados distintos con una probabilidad superior al 95%.

De forma más precisa (tabla 1), la mejor respuesta se obtiene con una proporción de animales seleccionados del 10% y una selección por índices genéticos. Este cri-

terio es siempre el mejor, siendo la reducción de la respuesta por utilizar la selección del tipo de parto (opción 1) frente a la valoración genética (opción 2) del 61-62%.

Dada la baja heredabilidad de este carácter, cualquier información procedente de la genealogía contribuye a aumentar la precisión de las estimas de los valores genéticos de los animales. La primera opción no tiene en cuenta toda la información genealógica y utiliza solamente una observación procedente de la madre, mientras que la selección por índices genéticos aprovecha toda la información genealógica y productiva de que se dispone.

Por tanto, la respuesta esperada a la selección según este último criterio es siempre mayor, siendo la respuesta posible mayor también para esta opción con una probabilidad superior al 95%.

Tabla 1. Respuestas a la selección, como incremento medio de la probabilidad de tener partos gemelares (R), para dos tasas de selección y las dos opciones básicas de selección, con expresión de los intervalos de confianza al 95% y proporción (%) de R entre ambas opciones.

Opción	p = 10%		p = 40%	
	R	%	R	%
1. Sel. ascendencia	2,67	(2,00 – 3,36)	1,47	(0,81 – 2,13)
2. Sel. índices	6,97	(6,29 – 7,64)	3,80	(3,14 – 4,46)

Sin embargo, los esfuerzos y el trabajo que implica poner en marcha una valoración genética para prolificidad son notables en comparación con la selección por tipo de parto. Es cierto que las respuestas esperadas no son elevadas, dada la baja heredabilidad, pero, por esta misma razón, la ventaja relativa de esta opción justifica su puesta en marcha, dado además que este carácter es abundante y barato.

Conclusiones

La selección realizada en base a las valoraciones genéticas para el carácter prolificidad es más efectiva que la realizada empíricamente por los ganaderos. Es recomendable que los ganaderos aprendan a utilizar los listados con los índices genéticos de sus animales para obtener una mejora genética más eficaz.

No obstante, en razas o situaciones en las que no exista o no se tenga acceso a un programa de mejora genética, la selección por ascendencia con una sola observación puede utilizarse de manera provisional, ya que es un método extremadamente económico que posee cierta precisión si se utiliza de forma sistemática.

Referencias bibliográficas

- ALTARRIBA, J.; VARONA, L.; GARCÍA-CORTÉS, L.A. y MORENO, C., 1998. Bayesian inference of variance components for litter size in Rasa Aragonesa sheep. *J. Anim. Sci.*, 76, 23-28.
- ALTARRIBA, J.; MORENO, C.; GARCÍA-CORTÉS, A.; YAGÜE, G. y PONZ, R., 2001. Mejora genética para prolificidad en Rasa aragonesa. XXV Jornadas SEOC, 265-270.
- GADOUD, R.; SURDEAU, Ph., 1975. Génétique et sélection animales. I. Génétique animales. Ed. J.B. Baillière. Paris.