



**REMEHUE
ESTACION EXPERIMENTAL**

PRODUCCION DE CARNE
CON VACAS DESECHO DE LECHERIA

AUTORES:

LJUBO GOIC M. Ing Agr.M.S.

ENRIQUE SIEBALD S. Ing. Agr.

MARIO MATZNER K. Per. Agrícola

CONSULTORES TECNICOS:

JUAN CARLOS DUMONT L. Ing. Agr.

FRANCISCO LANUZA A. Med.Vet.Dr.med.vet.

COMITE EDITOR:

SAMUEL ROMAN C. Ing. Agr.

ALFREDO TORRES V. Ing. Agr.M.S.

VICTOR VOLKE H. Ing. Agr. Ph.D.

PRODUCCION DE CARNE CON VACAS DESECHO DE LECHERIA.

Ljubo Goiç M.¹

Enrique Siebald Sch.²

Mario Matzner K.¹

INTRODUCCION

En países ganaderos, la carne bovina proveniente de vacas de rechazo de lecherías, constituye un aporte importante a la dieta humana. En el Reino Unido, este tipo de animal aporta el 25% del total del ganado beneficiado. En Chile, incluyendo la carne de vaquillas alcanza aproximadamente el 40% del total de carne bovina consumida (INE, 1984).

Las vacas de desecho son una buena alternativa para el productor de leche, al someterlas a un proceso de engorda y venderlas en períodos de precios altos en el mercado. La casi totalidad de hembras bovinas beneficiadas, proviene de lecherías y corresponden a vacas de desecho. La gran mayoría de estas vacas llegan delgadas al mercado de ferias, donde gran parte de ellas son destinadas a carne industrial (cecinas); sin embargo, existe la posibilidad de mejorar su condición, entregando un animal gordo, con mejor relación músculo/hueso/grasa, aceptado y apetecido por el consumidor.

¹ Ing. Agr. M.S., Programa Producción de Carne, Estación Experimental Remehue (INIA), Casilla 1110, Osorno.

² Ing. Agr., Programa Producción de Carne, Estación Experimental Remehue (INIA), Casilla 1110, Osorno.

³ Per. Agrícola, Programa Producción de Carne, Estación Experimental Remehue (INIA), Casilla 1110, Osorno.

La vida útil promedio de las vacas en Chile, no alcanza a los tres partos (Godoy y colaboradores, 1980), lo que significa que las vacas son eliminadas a una edad que pueden proporcionar carne de aceptable calidad para el consumo directo.

En esta problemática, la Estación Experimental Rémehue (INIA) ha realizado algunos experimentos con el fin de indicar las alternativas de engorda de este tipo de animal, considerando la gran masa de animales doble propósito que existen en la zona sur.

ESTACIONALIDAD Y DIFERENCIA DE LOS PRECIOS

Un factor importante a considerar en la engorda de vacas de desecho, son los diferentes precios a través del año (valores que tiene este tipo de animal), destacándose una mayor oferta en los meses de otoño, época donde alcanza los precios más bajos. Normalmente, el precio mayor por la vaca gorda se alcanza durante el invierno y principios de primavera, situación que debe ser considerada por el engordero para los efectos de cálculo costo-beneficio. Otro aspecto a considerar es el diferencial de precio entre vacas para engorda y vacas gordas que es fluctuante según la época y relaciones de oferta-demanda. Generalmente, los precios están relacionados a la edad de la vaca, además de otros aspectos fenotípicos, alcanzando los mayores precios los animales más jóvenes, lo que se refleja también en el precio de venta.

COMPORTAMIENTO DE LAS VACAS DE DESECHO EN ENGORDA

El comportamiento de vacas de desecho en un sistema de engorda de invierno con forrajes conservados y suplementados indica que al cambiar su ración de pradera a forraje conservado y/o suplementos experimentan un notable aumento de peso, fenómeno que se explica por efecto de llenado del animal. Esto es mayor cuando las vacas han estado previamente destaradas (caso compra en ferias); sin embargo, este efecto de llenado dura hasta una semana.

Con forraje de muy buena calidad es factible cubrir los requerimientos para altas ganancias de peso, siempre que el consumo pueda ser mantenido. Normalmente se obtienen buenas ganancias de peso al inicio de la engorda, declinando levemente después de los 30 días; a pesar de que el consumo puede subir lentamente hasta los 112 días de engorda. Además, se puede apreciar que la eficiencia de conversión disminuye paulatinamente a través del tiempo de engorda (Butler-Hogg, 1984).

CARACTERISTICAS DE LAS CANALES Y CALIDAD DE LA CARNE

Se ha observado que los cambios en la eficiencia de conversión de alimentos, están relacionados a los cambios en la composición de la canal, que experimentan las vacas a medida que incrementan de peso. Los primeros aumentos de peso son musculares, pues las vacas pueden perder más del 10% del peso de sus músculos durante su lactación, y la tendencia es a reemplazarlos primero. Posteriormente, las ganancias continúan en base a formación mayoritaria de grasa; aumentando el porcentaje de rendimiento.

Godoy y colaboradores (1980), en trabajos sobre canales de vacas, encontraron que la calidad de carne de vaca es similar o superior a la de un novillo de igual peso y con similar acabado, lo que se debe a la textura más fina del músculo de la vaca. Otra característica favorable en las canales de vacas, es que tienen un cuarto posterior proporcionalmente más pesado, donde se encuentran los mejores cortes y mejor precio. Esto puede explicarse, debido a la alta actividad fisiológica que la vaca realizó en los cuartos mencionados (Godoy y colaboradores, 1980).

Contrariamente a lo que se cree, la calidad de la carne de vaca de desecho no es siempre inferior a la carne de novillo. En paneles de degustación, la carne de vaca no ha podido diferenciarse claramente de la carne de novillos.

Por otra parte, en la medida que la engorda se prolonga por más de 112 días hay un pequeño mejoramiento en la "terneza" y jugosidad de la carne (Butler-Hogg, 1934).

CASTRACION DE VACAS COMO MEDIDA DE MEJORAR GANANCIAS DE PESO

Está ampliamente demostrado que la práctica de castración de vacas no tiene efectos positivos y al contrario, las ganancias de peso y la eficiencia de conversión de alimento son inferiores a vacas testigos (control). Normalmente se cree que durante el período del estro, las vacas pierden peso, pero si bien disminuyen el consumo, no afectan las ganancias durante el período de engorda (Wayne, 1980).

PROMOTORES DE CRECIMIENTO

La mayoría de las vacas de desecho han completado su desarrollo esquelético y se piensa que como no están en crecimiento, con implante no habrían ganancias adicionales de peso; sin embargo, algunos trabajos hechos en el extranjero (Wayne, 1980) y en la Estación Experimental Remehue (INIA) prueban lo contrario, especialmente en la eficiencia de conversión. Se ha visto que en raciones con 2,15 Mcal E.M./kg de m.s. las vacas implantadas pueden ganar hasta 1,2 kg/día. Los resultados de la experiencia hecha en la Estación Experimental Remehue se presentan en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Consumo, ganancias de peso vivo, eficiencia de conversión y características de las canales de vacas de desecho gordas.

	T R A T A M I E N T O S		
	Control	Implantadas	Sig. estadist.
<u>Consumo</u> ¹ (kg m.s./día)			
Ensilaje pradera	10,19	9,94	
Afrecho de raps	0,91	0,91	
Consumo total	11,10	10,85	
<u>Ganancia de peso vivo</u> (kg/día)			
Período estabulación (56 días)	0,68 a ²	0,82 b	(P ≤ 0,05)
Período pastoreo (70 días)	1,45 a	1,58 b	(P ≤ 0,01)
<u>Eficiencia conversión</u>			
Período invernal kg m.s./kg ganancia peso	16,35	13,58	
<u>Características de las canales</u>			
Rendimiento en frío (%)	52,7	52,8	N.S. ³
Peso sacrificio (kg)	509,0	525,6	
Peso canal fría (kg)	268,3	277,5	
Relación de cuartos piernas/paleta	1,29	1,28	N.S.
Cuarto pierna (%)	56,42	56,03	

¹ Todas las vacas tenían sales minerales ad libitum.

² Distintas letras indican diferencia estadística significativa.

³ N.S. No hay diferencia estadística significativa.

En el Cuadro 1 se observa que los consumos fueron similares y las ganancias de peso un 20% superiores en las vacas implantadas con respecto al grupo testigo en el período invernal (56 días). En pastoreo (70 días), si bien las ganancias fueron más altas, el mayor aumento de peso de las vacas implantadas aun fue un 9% superior. Es factible que esta menor diferencia se explique por lo prolongado del período de engorda de 18 semanas y es posible que un reimplante podría haber aumentado esta diferencia.

En el período de estabulación, se logró una mayor eficiencia de conversión en las vacas implantadas, lo que coincide con trabajos hechos en el extranjero (Wayne, 1980).

Las características de la canal no fueron diferentes para ambos tratamientos, en cuanto a rendimiento, relación de cuartos, cobertura de grasa y conformación.

COMPARACION DE ENGORDA DE VACAS DE DESECHO Y NOVILLOS OVEROS NEGROS

En la mayoría de los trabajos realizados se ha comparado novillos y vaquillas, señalándose diferencias sólo en la depositación de grasa (Murphey y colaboradores, 1985). Trabajos efectuados por Hedrick y colaboradores (1969), indican similares ganancias de peso y conversión de alimentos para ambos sexos. Sin embargo, Preston y Willis (1970) señalan que el crecimiento de vaquillas y vacas nuevas es inferior al novillo, debido a la secreción predominante del estrógeno, que tiene un efecto deprimente sobre el crecimiento. Por otra parte, se ha demostrado que las hembras llegan a un nivel óptimo de engrasamiento a pesos menores que los novillos (Murphey y colaboradores, 1985).

En la Estación Experimental Remehue (INIA), se desarrolló un trabajo comparando 10 novillos Overos Negros Europeos, de 430-440 kg de 18-20 meses, con 10 vacas de 410-430 kg con 1 a 3 partos (3-5 años) de la misma raza, los cuales fueron manejados en corrales con libre disponibilidad de agua y sales minerales. Los grupos fueron alimentados con ensilaje de

pradera mixta ad libitum y suplementadas con 2,3 kg de cebada triturada por animal durante 86 días. Los resultados del ensayo se presentan en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Consumo, ganancia de peso, eficiencia de conversión y análisis de las canales en engorda de vacas de desecho de lechería y no villos con finalización en invierno.

	Novillos	Vacas	Sig. estadist.
<u>Consumo</u> (kg m.s./animal)			
Ensilaje	7,89 b ¹	8,51 a	(P ≤ 0,01)
Cebada	1,35	1,35	-
Total	9,74 b	10,36 a	(P ≤ 0,01)
<u>Ganancia de peso</u> (kg/día)			
	0,75	0,78	N.S. ²
Peso inicial	432,1	417,6	-
Peso final	496,5	483,2	-
<u>Eficiencia conversión</u>			
	12,99	13,82	-
Destare (17,5 h) (%)	6,0	7,3	N.S.
<u>Análisis de las canales</u>			
Rendimiento caliente (%)	64,6	54,0	N.S.
Rendimiento frío (%)	53,7	52,7	N.S.
Espesor grasa 10ª costilla (mm)	2,85	3,5	N.S.
Peso cuarto anterior (kg)	110,45	96,35	-
Peso cuarto posterior (kg)	140,16	139,75	-
Relación de cuartos anterior/ posterior	1,27	1,45	-
Cuarto posterior (%)	55,93	59,19	-
Peso canales en frío (kg)	250,6	236,1	-

¹ Distintas letras indican diferencia estadística significativa.

² N.S. No hay diferencias estadísticas (P ≤ 0,01).

En el Cuadro 2, se observa que el consumo total fue un 6,3% superior en las vacas; sin embargo, esto no se manifestó en ganancias de peso. La eficiencia de conversión muestra una leve tendencia a favorecer a los novillos. Otro aspecto importante es el porcentaje de destare (17,5 h), que si bien no es significativamente diferente muestra cierta relación con los rendimientos. Los pesos de beneficio logrados en ambos grupos fueron aceptables para la comercialización de fines de invierno.

El rendimiento de los novillos podría haber sido más alto a un mayor peso de beneficio, debido a que sus canales presentaron una menor cubierta de grasa, comparado con las canales de las vacas. En realidad las comparaciones de este tipo de características están muy relacionadas al grado de madurez de los animales.

Las vacas tienen una mayor proporción del cuarto posterior, lo que es importante desde el punto de vista económico, ya que este cuarto es de mayor precio.

CONCLUSION

En base a los resultados y conocimientos del tema, se puede señalar que es factible producir carne con vacas nuevas de rechazo, de buena calidad y de similar eficiencia que con novillos en engordas invernales.

LITERATURA CITADA

- BUTLER-HOGG, B. 1984. Improved finishing of cull cows. Dairy Science New. Sep. 26 - 27.
- GODOY, F.M., GOMEZ, L., MORALES, M.A., RAMIREZ, O. y BASCUÑAN, M. 1980. Relación porcentual entre cuartos de bovinos de doble propósito. Boletín del Programa Ganadero de Carne N° 12, Fac. Agronomía, Universidad de Chile.
- HEDRICK, H.B., THOMPSON, G.B., KRAUSE, G.F. 1969. Comparison of feedlot performance and carcass characteristics of half - sib bulls, steers and heifers. J. Anim. Sci. 29 (5) : 687 - 694.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA (INE), 1984. Encuesta Nacional de Mataderos y Ferias de Ganado, Santiago, Chile.
- MURPHEY, C.E., JOHNSON, D.D., SMITH, G.C., ABRAHAM, H.C. y CROSS, M.E. 1985. Effects of sex-related differences in external fat deposition on subjective carcass fatness evaluations—steer versus heifer. J. Anim. Sci. 60 (3) : 666 - 674.
- PRESTON, R.R. y WILLIS, M.B. 1970. Producción intensiva de carne. Ed. Revolucionaria. La Habana. 540 p.
- WAYNE, T.P. 1980. Beef cattle feeding on nutrition. Academic Press. New. York.