

V. Clasificación de novillos de feedlot en grupos de similar composición y calidad final utilizando mediciones de ultrasonido en serie

Brito, G. & Pringle, D., 1999

Introducción

La temprana predicción de la composición y esperada calidad alimenticia de las carcasas provenientes de novillos de engorde podría incrementar el valor de las mismas como favorecer las condiciones de comercialización. Existe una gran variación entre los novillos de engorde lo cual afecta la eficiencia de alimentación de los animales y las oportunidades de venta. Esto es afirmado con encuestas a los consumidores, quienes consideran que los principales problemas asociados a la carne vacuna han sido el exceso de grasa y las inconsistencias en calidad y palatabilidad, marcando una aparente tendencia mundial en este sentido.

Ante este marco, un objetivo principal entre los invernadores será producir carcasas de similar peso final con aceptables grados de rendimiento y calidad, agrupando los animales según los días efectivos de alimentación, tipo de dieta y ponderación de determinadas características de las carcasas. El uso del ultrasonido en animales vivos ha demostrado tener un gran potencial como herramienta para describir las características de composición y calidad de las carcasas de los animales faenados.

Objetivos

- 1) Determinar la eficacia de clasificar novillos de engorde usando mediciones de ultrasonido en serie con la finalidad de incrementar el rendimiento de los animales y la uniformidad de las carcasas.
- 2) Estudiar los cambios en los componentes de composición y calidad de la carne en novillos en condiciones de feedlot mediante el uso de la tecnología de ultrasonido.
- 3) Predecir composición y calidad de las carcasas usando mediciones en serie de ultrasonido.

Materiales y Métodos

Cincuenta y tres novillos de padres Hereford, fueron alimentados por un periodo de 84 días en condiciones de feedlot. Mediciones de ultrasonido en el área del ojo del bife, espesor de grasa subcutánea en la 12-13 costilla y a la altura del glúteo medius, marbling y profundidad de los músculos bíceps femoris y glúteo medius fueron tomadas en cada animal durante el periodo mencionado con intervalos de 14 días. Además, junto a estos registros, se midió peso vivo y altura de la cadera. La última medición fue hecha 3 días previo a la faena. Posterior a esta última, las carcasas fueron clasificadas y muestras de las mismas fueron analizadas para determinar composición de lípidos y grasas.

Resultados

Cuadro 1. Información sobre la clasificación de las carcasas en frigorífico

Característica	Promedio	Desvio standard
Peso carcasa	311 kg	32 kg
Grasa subcutanea	1.27 cm	0.33 cm
Area ojo del bife	76.4 cm ²	8 cm ²
Gasa (rinon, pelvis)	2 %	0.3 %
Grado rendimiento	3.2	0.55
Grado calidad	582	35

(Grado rendimiento: estimado en base a peso de carcasa, area ojo del bife, espesor de grasa subcutanea y porcentaje de grasa arrinonada)

(Grado calidad: determinado en funcion del marbling –grasa intramuscular-. El valor obtenido corresponde a niveles *Slight* para marbling and *Select* para calidad, segun clasificacion USDA)

Cuadro 2. Promedios de las principales mediciones de ultrasonido, peso vivo y altura de la cadera en el periodo de engorde

Característica	Dias						
	1	14	28	42	56	70	82
Grasa subcutanea (12-13 c)	0.64	0.66	0.84	0.92	1.04	1.18	1.28
Area ojo del bife	57.9	63.2	68	66.5	72	72.6	74.4
Marbling	3.2	2.9	3.2	3	3.1	3.2	3.2
Peso vivo	396	426	458	474	491	507	527
Altura de la cadera	125	126	127	128	128	129	130

Cuadro 3. Ecuaciones de regresion para predecir grado de rendimiento usando mediciones de ultrasonido, peso vivo y altura de la cadera

Modelo	Intercepto	Coeficientes parciales				R ²
		GS	AOE	PV	AC	
Dia 42	2.41	2.88	-0.3	0.002		0.67
Dia 84	2.01	2.86	-0.37	0.003		0.82
Dia 1 al 70	0.98	6.65(14)	-0.17(1)		0.08(1)	0.81
			-0.23(42)			

Cuadro 4. Ecuaciones de regresion para predecir grado de calidad usando mediciones de ultrasonido, peso vivo y altura de la cadera

Modelo	Coeficientes parciales		R ²		AC
	Intercepto	Mar	PV	AOE	
Dia 42	367	36.5	0.07		0.53
Dia 56	199	39.4			0.61
Dia 1 al 70	276	35.04(42) 13.44(56)		4.1(56)	0.83

(*) AOE: area ojo del bife

GS: grasa subcutanea

Mar: marbling

PV: peso vivo

AC: altura de la cadera

En el ultimo modelo, en cuadros 3 y 4 , el numero entre parentesis marca el dia de la medicion.

Conclusiones

Basado en los resultados obtenidos en este estudio , mediciones de ultrasonido en serie tomadas tempranamente en el periodo de alimentacion, permitiria agrupar novillos de engorde segun grado de rendimiento (grasa subcutanea, area ojo del bife, peso carcasa, y grasa arrinonada). Area del ojo del bife y grasa subcutanea medidas ultrasonicamente junto con el registro de peso vivo en el dia 42 (mitad del periodo de feedlot) podria ser usado para predecir grado de rendimiento y agrupar los animales acorde a estas caracteristicas.

En cuanto a prediccion del grado de calidad, la informacion refleja que mediciones de marbling cercanas al momento de faena tuvieron mayor poder predictivo (a partir del dia 56). Cabe destacar, que si bien se constato un incremento en el grado de marbling a partir del dia 42, el comportamiento evolutivo de esta caracteristica en el periodo no fue el esperado y que la misma es geneticamente dependiente.

El costo efectivo de mejorar la uniformidad de las carcasas dependera de los costos de la tecnologia, de la precision y exactitud en la toma de datos y de un sistema de comercializacion que premie el merito individual de cada carcasa.