



Revista de la Facultad de Agronomía y Ciencias Agroalimentarias

Facultad de Agronomía y Ciencias Agroalimentarias
UNIVERSIDAD DE MORÓN

Volumen 1
Nº 2 - Diciembre 2010
ISSN 2250-6373 (Versión en línea)

2

Es una publicación de la Universidad de Morón
Título original: **Revista de la Facultad de Agronomía y Ciencias Agroalimentarias. ISSN 2250-6373** (Versión en línea)
Cabildo 134 - (B1708JPD) Morón, Prov. de Buenos Aires
República Argentina
Tel.: (054-11) 5627 - 2000 int. 130
Fax: (0054-11) 5627 - 8551

Las opiniones vertidas en los trabajos que se publican son de exclusiva responsabilidad de sus autores.

Reservados todos los derechos. Se encuentra rigurosamente prohibida sin la autorización escrita de los titulares del copyright, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción parcial o total de esta obra por cualquier medio o procedimiento, incluidos el tratamiento informático y la reprografía, así como también la distribución de ejemplares mediante alquiler o préstamo público.

**Revista de la Facultad de Agronomía
y Ciencias Agroalimentarias**

Volumen I - Nº 2 Diciembre 2010

UM
UNIVERSIDAD DE MORÓN

Dedicado a la memoria del Ing. Agr. Raúl Ríos

*Director del Centro de Investigaciones de Ciencias Veterinarias y Agronómicas
del Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias del INTA Castelar,
se desempeñó como Profesor Titular Regular en la Cátedra de Genética Agrícola
de la Carrera Ingeniería Agronómica y Consejero Académico
Titular del Honorable Cuerpo y Presidente de la Comisión de Investigación del mismo.
Su calidad humana, su excelencia académica, su modestia,
su colaboración constante, su opinión acertada y su alegría de vivir
fueron algunas de las condiciones que nos transmitió a los que lo conocimos.*

Autoridades de la Universidad de Morón

Rector

Dr. Héctor N. Porto Lemma

Decanos de Facultades

Agronomía y Ciencias Agroalimentarias

Ing. Agr. Antonio Ramón Angrisani

Arquitectura, Diseño, Arte y Urbanismo

Arq. Oscar Anibal Borrachia

Ciencias Económicas y Empresariales

Dr. Jorge Raúl Lemos

Ciencias Exactas, Químicas y Naturales

Dr. Aquiles C. Ferranti

Derecho, Ciencias Políticas y Sociales

Dr. Bruno Corbo

Ciencias Aplicadas al Turismo y la Población

Lic. Alejandro Fabián Gavric

Filosofía, Ciencias de la Educación y Humanidades

Dr. Roberto Mario Paterno

Informática, Ciencias de la Comunicación y Técnicas Especiales

Ing. Hugo René Padovani

Ingeniería

Ing. Enrique Otero

Medicina

Dr. Domingo S. Liotta

Autoridades de la Facultad de Agronomía y Ciencias Agroalimentarias

Decano

Ing. Agr. Antonio Ramón Angrisani

Vicedecana

Ing. Agr. MSc. Adriana E. J. De Caro

Secretario Académico

Ing. Agr. César A. Filadoro

Directora de Estudios y Coordinación

Ing. Agr. MSc. Silvia S. Basualdo

Revista de la Facultad de Agronomía y Ciencias Agroalimentarias

Editor

Ing. Agr. MSc. Adriana E. J. De Caro

Comité Científico Asesor

Comisión de Investigaciones del
Honorable Consejo Académico de la FA yCA

Colaboraron con la Evaluación de Trabajos en este Número

Dra. Gabriela Grigioni (ITA CNIA INTA Castelar – FayCA UM)

Dr. Gustavo Bretschneider (INTA Rafaela)

Ing. Eloy Salado (INTA Rafaela)

Ing. Agr. Roberto Casas (UM - INTA)

Ing. Agr. Héctor Morrás (UM - INTA)

Dr. Sergio Vaudagna (UM - INTA)

Lic. Romina Sayar (CAPIA)

Corrección

Lic. Susana Lamaison

Diseño Gráfico

D.C.V. Sandra Luján

Sumario

- 11 • **Sección 1 - Trabajos Originales con referato**
- 13 Adsorción de Agua en Productos Biológicos: Modelo Cinético
Aguerre, R.J.; Pantuso, F.S.; Aguerre, E.R. y M.P. Tolaba
- 25 Relación entre los caracteres sensoriales de vinos Chardonnay argentinos y la aceptación provocada en un grupo de consumidores
Basualdo, S.; Vila, H.; Ruiz de Peña y Lillo, A.
- 33 Indicadores de calidad de suelos en distintas series de la región pampeana
Civeira, G.; Paladino, I.; Irigoín, J.
- 41 Contenido de zinc en huevo fresco de consumo en argentina
Fissore, E.; Resnizky, S. y R. Gómez
- 49 Aplicación de un modelo genérico con principios Análisis de puntos críticos y control de riesgos (HACCP) en la Producción Primaria de Leche: Una Propuesta
Glauber, C.E.
- 67 • **Sección 2 - Informes PID 2008-2010**
- 69 Estudio Evolutivo, Taxonómico y Citogenético del género *Mimosa* (*Mimosoideae, Leguminosae*) en Zonas Híbridas de Sudamérica Austral
Fortunato, R.; Morales, M.; Boccaloni, I y Carreras, V.
- 71 Factores asociados al estrés animal y su relación con propiedades físico-químicas de la carne bovina.
Pighin, D.; Pazos, A.; Grigioni, G.; Irurueta, M.; Sancho, A
- 73 Mejoramiento de la implantación de los principales cultivos
Pollacino, J.; Tesouro, M.; Romito, A.; D'Amico, J.; Paredes, D. y Roba, M.
- 75 Obtención y estudio de plantas de festuca alta (*Festuca arundinacea* Schreb.) provenientes de cultivo in vitro
Biagioli, C.; Pagano, E.; Lewi, D. y Rios, R

-
- Sección 3 - Resúmenes Tesis de Grado de la Facultad de Agronomía y Ciencias Agroalimentarias - Trabajos de Intensificación para optar al título de Ingeniero Agrónomo y de Ingeniero en Alimentos**
- 77 Evaluación de formulados en base al virus de la granulosis de *Epinotia aporema* (EpapGV) bajo condiciones controladas.
- 79 *Antenucci, M.; Sciocco, A. y Quintana, G*
- 83 Estudio de fitoestrógenos en leche y alimento de vacas lecheras
Cevasco, D. G.; Spotorno, V.; y A. Descalzo, A.
- 85 Análisis de la calidad del pan envasado en bolsas de Polietileno de Baja Densidad de diferente espesor
Chourrout, VI y J. Larroque
- 87 Influencia de la capacitación en el ámbito laboral
Danderfler, M.L. y D'Abate, J.
- 89 Medición de metano entérico en bovinos.
Panza, P y Berra, G.
- 91 **• Normas Generales de la Revista de la FAyCA**

Factores asociados al estrés animal y su relación con propiedades físico-químicas de la carne bovina.

Pighin, D ; Pazos, A; Grigioni, G.; Irurueta, M.; Sancho, A.
Proyecto de Investigación A 06-005 /08

Resumen

La carne vacuna es el principal producto cárnico de la Argentina y constituye un alimento básico de la población. El concepto de calidad integral de la misma incluye aspectos intrínsecos (propios de la química y física del producto) y extrínsecos (propios del proceso y ambiente). Dentro de estos últimos, el estrés animal constituye uno de los factores más importantes que puede llegar a afectar las características sensoriales de la carne. El objetivo del presente trabajo consistió en generar conocimientos acerca del efecto del estrés animal sobre algunos parámetros bioquímicos (en sangre y músculo) y sobre las principales características de calidad de la carne de estos animales. Se trabajó con bovinos de raza británica, alimentados en pasturas (centeno), a los que se les aplicaron dos manejos con diferentes grados de estrés en cuanto a su traslado desde el campo hasta las instalaciones del frigorífico. A fin de establecer la magnitud del estrés aplicado se analizaron parámetros bioquímicos indicadores de estrés como ser: hematocrito, concentración sérica de glucosa, cortisol, insulina y creatinina y proteínas. También se evaluó la reserva energética en el músculo Supraspinatus. La evaluación de la calidad de la carne fue monitoreada a través del estudio de terneza objetiva, capacidad de retención de agua y color en cuatro cortes diferentes: Longissimus dorsi (LD), Gluteus medius (GM),

Abstract

Beef represents the most important meat product from Argentina. Meat quality involves both, intrinsic aspects (physicochemical properties) and extrinsic aspects (processing and environment). Regarding this issue, animal stress is one of the most important extrinsic aspects that would affect sensorial properties of beef. The aim of this work was to evaluate the effect of animal stress on some biochemical parameters (in blood and in muscle) and on main quality characteristics of meat from these animals. British-bred cattle fed on pasture was handled with two different stress levels. In order to establish the magnitude of the stress applied, the biochemical indicators assayed were: hematocrit, serum glucose, cortisol, insulin, creatinine and proteins. Glycogen levels were analyzed in the Supraspinatus muscle. The evaluation of meat quality was monitored through the study of objective tenderness, water holding capacity and instrumental color in four different muscles: Longissimus dorsi (LD), Gluteus medius (GM), Semitendinosus (S) and Psoas major (PM). Results obtained showed that the hematocrit and serum glucose were the most sensitive biochemical parameters ($p < 0.05$) when different stress treatments were applied. Muscle glycogen levels didn't differ significantly. The meat quality parameters evaluated didn't show significant differences, excepting for the L* parameter in the Psoas major. This parameter was decreased

Semitendinosus (S) y Psoas mayor (PM). Los resultados obtenidos mostraron que el hematocrito y la glucemia fueron los indicadores más sensibles ($p < 0,05$) frente a los distintos tratamientos de estrés aplicados. Las reservas de glucógeno muscular no se modificaron significativamente. Los parámetros de calidad de carne evaluados no llegaron a mostrar diferencias significativas en ninguno de los cortes evaluados, a excepción de la luminosidad (L^*) en el músculo Psoas mayor. Dicho parámetro se encontró disminuido ($p < 0,05$) en este músculo en aquellos animales tratados con mayor estrés (muestras más oscuras). El análisis de los resultados demuestra que el hematocrito y la glucemia serían parámetros bioquímicos muy sensibles a tener en cuenta en la evaluación objetiva del estrés animal, siendo capaces de verse modificados incluso previo a que la calidad de la carne se vea comprometida.

Palabras clave: estrés animal, carne bovina, calidad

($p < 0,05$) in this muscle in those animals treated with higher stress (darker samples). The analysis of the results shows that the hematocrit and blood glucose would be very sensitive biochemical parameters in order to assess the animal stress in an objective way, being able to be modified even before the meat quality is compromised.

Key words: Animal stress, beef, quality