



## ASOCIACION ARGENTINA DE PRODUCCION ANIMAL

Fundada el 14 de octubre de 1968

Sede legal y administrativa: Tte. Gral. Juan D. Perón 725, 2º p (C1038AAO) CABA

Correspondencia a: Ruta Nac. 226 Km, 73,5 - C.C. 276 (7620) Balcarce

Línea directa (02266) 43-9125

[eeabalcarce.aapa@inta.gob.ar](mailto:eeabalcarce.aapa@inta.gob.ar) // [eeabalcarce.rapa@inta.gob.ar](mailto:eeabalcarce.rapa@inta.gob.ar) - [www.aapa.org.ar](http://www.aapa.org.ar)

La Asociación Argentina de Producción Animal (AAPA) fue fundada el 14 de octubre de 1968 y obtuvo la autorización para actuar con carácter de Persona Jurídica el 25 de febrero de 1976, por Expediente N° C-6712 de la Inspección General de Personas Jurídicas.

Es actualmente la única Asociación de Producción Animal en la República Argentina y está afiliada a la Asociación Latinoamericana de Producción Animal y a la World Association of Animal Production.

**PROPOSITOS:** La AAPA es una entidad de carácter civil, cuyos objetivos principales son: Coordinar y promover actividades científicas y técnicas que hacen a la utilización económica de las especies animales en beneficio del hombre; Estimular, coordinar y auspiciar estudios e investigaciones tendientes al progreso de las disciplinas relacionadas con la producción animal; Organizar, auspiciar, colaborar y participar en reuniones científicas y técnicas que hagan a la producción animal; Reunir, compilar y difundir información relativa a sus fines por diversos medios; Asesorar a organismos oficiales y organizaciones privadas nacionales o extranjeras sobre asuntos vinculados a la producción animal.

El patrimonio se compone de las cuotas que abonan sus asociados, los cuales revisten en las categorías de Socios Activos, Socios Adherentes y Socios Protectores; de las donaciones y subvenciones que se le acuerden y del producto de la venta de sus publicaciones.

### COMISIÓN DIRECTIVA 2016-2017

**Presidente:** Ing.Agr. Hugo M. Arelovich (Dpto. Agronomía-CERZOS, UNS, Buenos Aires); **Vicepresidente 1º:** Ing. Agr. Catalina Boetto (Fac.Cs. Agrop., UNC – Fac. Cs. Agrop., UCC); **Vicepresidente 2º:** Ing. Agr. Jorge Martínez Ferrer (INTA EEA Manfredi, Córdoba); **Secretario:** Ing. Agr. Nora Kugler (AACREA Región Oeste Arenoso, Buenos Aires); **Tesorero:** Ing. Agr. Paulo Recavarren (ERA Olavarría, Buenos Aires); **Vocales Titulares:** Ing. Agr. María Cristina Saucedo (Actividad Privada, Ciudad de Buenos Aires), Med.Vet. Natalia Aguilar (INTA EEA Colonia Benítez, Chaco), Ing.Agr. Estanislao Quiroga (AACREA CREA Juárez, Buenos Aires); **Vocales Suplentes:** Ing. Agr. María Alejandra Brunetti (INTA EEA Manfredi, Córdoba), Ing. Prod. Agrop. Verónica Charlon (INTA EEA Rafaela, Santa Fe), Ing.Agr. Laura M.C. Fontana (INTA EEA Guillermo Covas, La Pampa); **Revisores de Cuentas Titulares:** Ing. Agr. Alberto García Espil (Fac.Cs.Vet., UNCPBA - Actividad Privada), Ing.Agr. Sebastián Munilla Leguizamón (Facultad Agronomía-UBA, Buenos Aires); **Revisores de Cuentas Suplentes:** Med. Vet. Susana B. Gil (Fac. Cs. Veterinarias, UBA), Ing.Zoot. Jonatan Camarasa (INTA EEA Pergamino, Buenos Aires).

### COMISIÓN ORGANIZADORA 41º Congreso Argentino de Producción Animal

**Presidente:** Claudia Faverin (INTA EEA Balcarce - Fac.Cs.Exact. y Nat. UNMdP); **Vicepresidentes:** Enrique Pavan (INTA EEA Balcarce - Fac.Cs. Agrarias UNMdP); Federico Hozbor (INTA EEA Balcarce); María Laura Testa (INTA EEA Balcarce); Patricia Menchón (Fac. Cs. Agrarias UNMdP); Juliana Papaleo Mazzucco (INTA EEA Balcarce); Eduardo Fernández (INTA EEA Balcarce); Gustavo Depetris (INTA EEA Balcarce); Paulo Recavarren (INTA AER Olavarría); Germán Cantón (INTA EEA Balcarce); Pablo Cicore (INTA EEA Balcarce);  
María de los Angeles Agostini (Fac. Cs. Agrarias UNMdP); Carolina Zabala (INTA EEA Balcarce); Juan R. Insúa (Fac. Cs. Agrarias UNMdP); Jorge Castaño (INTA EEA Balcarce); María Mercedes Lloberas (INTA EEA Balcarce); Julio C. Burges (INTA EEA Balcarce); Alba Ledesma (CONICET); Patricia Cardozo (INTA Catamarca); Kevin Leaden (INTA AER Laprida); Agustín Figliuolo (INTA AER Benito Juárez); Gabriel Zurbriggen (INTA EEA Marcos Juárez); María Cristina Saucedo (ex INTA - Representante Comisión Directiva); Ernesto J. A. Späth (ex INTA - Representante ex Presidentes AAPA); **Comunicación e Informática:** Gloria Kaspar (INTA EEA Balcarce); Constanza Mackrey (Fac. Cs. Agrarias UNMdP); Jorge Barreto (INTA EEA Balcarce); Federico Miri (INTA EEA Balcarce); Francisco Miqueleiz Rossi (INTA EEA Balcarce).

# Revista Argentina de Producción Animal

**Editor Responsable:** José Arroguy  
**Editor Responsable Asociado:** Rafael Alejandro Palladino  
**Editores Asociados:** Alejandro La Manna  
Rodolfo Cantet  
Irene Ceconi

## Comité Científico Técnico

Evaluador de resúmenes

### Nutrición y Alimentación Animal

**Referente:** Gustavo Depetris

**Co-Referente:** Irene Ceconi

**Arbitros:** Marcela Martínez - María Delfina Montiel

María Laura Bernaldez - Agustín López

Marisa Wawrzkiwicz - Juan Insua

Mario Aello - Mariano Alende

Jorge Martínez Ferrer - Jorgelina Flores

Eloy Salado - Andrea Pasinato

Nicolas Di Lorenzo - Martín Ruiz Moreno

### Genética y Mejoramiento Animal

**Referente:** Daniel Musi

**Co-Referente:** Alejandro Vozzi

### Reproducción y Fertilidad

**Referente:** Luciano Cattaneo

**Co-Referente:** Julián Bartolomé

### Sistemas de Producción

**Referente:** Mariela Pece

**Co-Referente:** Ana María Piazza

**Arbitros:** Roberto Fernández Grecco, Hugo Álvarez -

Claudia Faverin, Javier Zubizarreta,

Diego Bendersky, Julio Galli

Colaboradores externos: Patricia Engler

Verónica Charlón

### Enseñanza Agropecuaria

**Referentes:** Cecilia Andere

**Co-Referente:** Antonio Felipe

### Producción y Utilización de Pasturas

**Referente:** María Andrea Tomas

**Co-Referente:** Agustín Grimoldi

**Arbitros:** Silvia Assuero - Germán Berone

Pablo Cicore - Marta Colabelli -

Carla Di Bella - Martín Durante -

Pedro Errecart - Carlos Ferri - Gustavo Jaurena

Pablo García Parisi - Gonzalo Irisarri -

María Alejandra Marino - Juan Mattera -

Marcelo Pisani - Emiliano Quiroga - Alejo Re -

Beatriz Rosso - Gustavo Striker

### Salud Animal

**Referente:** Germán Cantón

**Co-Referente:** Alejandro Rodríguez

### Tecnología de Productos Pecuarios

**Referente:** Enrique Paván

**Co-Referente:** Gabriela Grigioni

**Arbitros:** Darío Pighin

Claudia Gallinger - María Zimerman

Laura Pouzo - Ingrid Bain

Diego Sacchero

# Revista Argentina de Producción Animal

---

Volumen 38

2018

Suplemento 1

---

## 41° Congreso Argentino de Producción Animal Mar del Plata - Argentina - 16 al 19 de octubre de 2018

### Resúmenes

pág.

#### **ENSEÑANZA AGROPECUARIA ..... 1**

**EA 1** Percepción de los estudiantes de grado de carreras agropecuarias sobre el manejo de efluentes y estiércol. Sassano, N.A., Herrero, M.A., Sardi, G.M., Gil, S.B. y Pereyra, A.M.

**EA 2** Análisis de la propuesta didáctica de aprendizaje y evaluación: La simulación Rodeo Angus, en la materia Genética de Poblaciones. Fassa, V., Robledo, G., Marrube, G. y Musi, D.

**EA 3** Innovaciones educativas en la enseñanza de grado del Área de Genética-FCV-UNCPBA. Juliarena, M.A., Rubio, N., Garrido, A., Casanova, D.E. y Andere, C.I.

**EA 4** Percepción respecto a la etología y el bienestar animal de los bovinos por parte de operarios de la cuenca lechera de Salta. Martínez, G.M., Bertoni, E.A. y Suárez, V.H.

**EA 5** Elaboración de casos de estudio como material de trabajo áulico en la asignatura Nutrición Animal. Boetto, C., Gómez Demmel, A.M., Scalerandi, M.E., Reginatto, J. y Bernaldez, M.L.

**EA 6** Implementación de una nueva estrategia en la enseñanza del Mejoramiento Animal. Frank, E., Caruso, L.M. y Vázquez, J.C.

**EA 7** Competencias asociadas al perfil del asesor en producción de carne. Macor, L., Bocco, O.A., Peñafort, C.H., Bruno, M., Anomale, M.V. y Sagardoy, V.

#### **SALUD ANIMAL..... 9**

**SA 1** Relación entre peso, hematocrito, proteínas totales y carga parasitaria en un grupo de cabras criadas intensivamente en la provincia de Buenos Aires. Gonzalez, A., López, G., Simonetti, L., Ghibaudi, M., Peña, S., Viamonte, S., Arana, L., Bottini, J.M. y Petteta, L.

**SA 2** Festucosis, un problema vigente en la ganadería. Importancia del correcto muestreo de la festuca para el diagnóstico. Poo, J.I., González Cayssials, F., Llada, I., Odriozola, E., Petigrosso, L.R. y Colabelli, M.N.

**SA 3** Efectos del exceso de azufre dietético sobre parámetros clínicos, productivos y ruminales en bovinos de engorde a corral. Castro, D.J., Depetris, G., Ricci, P., Paván, E., Maglietti, C., Cravero, S., Ortiz, A., Ceron Cucchi, M. y Cantón, G.

## SA 7 Impacto productivo del control parasitario inadecuado por presencia de resistencia en bovinos.

Canton, C.<sup>1\*</sup>, Ceballos, L.<sup>1</sup>, Moreno, L.<sup>1</sup>, Fiel, C.<sup>2</sup>, Domínguez, P.<sup>1,2</sup>, Cantón, L.<sup>1</sup>, Bernat, G.<sup>2</sup>, Lanusse, C.<sup>1</sup> y Alvarez, L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Farmacología; <sup>2</sup>Laboratorio de Parasitología; Centro de Investigación Veterinaria de Tandil (CIVETAN), UNCPBA-CICPBA-CONICET, Facultad de Ciencias Veterinarias, Campus Universitario, (7000) Tandil, Argentina.

\*E-mail: [ccanton@vet.unicen.edu.ar](mailto:ccanton@vet.unicen.edu.ar)

*The impact of anthelmintic resistance on beef cattle productivity.*

### Introducción

La parasitosis gastrointestinal (GI) es una de las enfermedades que mayor impacto económico ocasiona en los sistemas pastoriles de producción de carne, principalmente por afectar la ganancia de peso en los terneros de invernada. Por tal razón, es necesario un adecuado control parasitario para asegurar buenos niveles productivos. El uso de antihelmínticos es la principal herramienta para de control parasitario. Sin embargo, su uso indiscriminado ha llevado al desarrollo de resistencia por parte de los principales géneros parasitarios. Por otro lado, la limitada implementación de sistemas de monitoreo parasitológico "a campo" (para confirmar la necesidad de tratamiento) y la falta de diagnóstico de resistencia en los establecimientos ganaderos, determina que en muchos casos se utilicen tratamientos inefectivos. En este contexto, el objetivo del presente trabajo fue evaluar, en un sistema real de producción bovina, el impacto de la resistencia antihelmíntica sobre la productividad de bovinos naturalmente parasitados con nematodos GI resistentes a ivermectina (IVM) y moxidectin (MXD).

### Materiales y métodos

El estudio involucró dos rodeos de terneros sobre diferentes recursos forrajeros: Rodeo A, en rotación verdeo Ray-Grass-maíz diferido (baja re-infección parasitaria), y Rodeo B, en pastura de *Agropyrum* de dos años (alta re-infección parasitaria). En cada lote se incluyeron 90 terneros machos que fueron divididos en cinco grupos (n=18): Grupo control: sin tratamiento antiparasitario; Grupo IVM: tratados con IVM (0,2 mg/kg, SC); Grupo MXD: tratados con MXD (0,2 mg/kg, SC); Grupo ricobendazole (RBZ): tratados con RBZ (3,75 mg/kg, SC); Grupo IVM+RBZ: tratados con IVM y RBZ simultáneamente (0,2 y 3,75 mg/kg, respectivamente, SC). La eficacia de cada antiparasitario se evaluó a través del Test de Reducción del Conteo de Huevos (RCH) a los 19 días post-tratamiento; mientras que el impacto productivo se evaluó a través de la Ganancia de Peso Vivo (GPV) registrando los pesos individuales (kg) a los 0, 20, 34, 67 y 91 días post-tratamiento. Además, se estimó el impacto económico transformado los kg dejados de ganar al tratar con antihelmínticos ineficaces en dólares americanos (U\$S), en base a los precios de venta de la categoría ternero en el Mercado de Liniers. Los recuentos de HPG se compararon mediante la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis, mientras que para el análisis estadístico de los pesos (kg) se aplicó ANOVA+Tukey. Un valor de  $p < 0,05$  se consideró estadísticamente significativo.

### Resultados y Discusión

Considerando que RCH inferiores al 90% indican presencia de resistencia antihelmíntica, valores del 42% y 67% para IVM y MXD, respectivamente, confirmaron la presencia de nematodos resistentes a ambos

antihelmínticos. Los géneros parasitarios resistentes a ambos antihelmínticos fueron *Haemonchus* spp. y *Cooperia* spp. Tanto RBZ, como la combinación IVM+RBZ demostraron una eficacia adecuada, con RCH de 97 y 99%, respectivamente, ambas significativamente mayores ( $p < 0,05$ ) a las RCH observadas para IVM y MXD administrados solos. Sin embargo, la combinación fue el único tratamiento que alcanzó un 100% de eficacia clínica contra *Haemonchus* spp. resistente a IVM y a MXD, siendo significativamente ( $p < 0,05$ ) mayor a la observada luego de la administración de RBZ en forma única.

En ambos rodeos (A y B) las diferencias en la RCH se correlacionaron con las diferencias en las GPV. Si bien el peso vivo promedio inicial (día 0) fue similar para todos los grupos, se observaron diferencias en su evolución durante el período del ensayo dependiendo del tratamiento antihelmíntico. Al comparar las GPV a los 91 días entre los antihelmínticos ineficaces y el tratamiento más eficaz (IVM+RBZ), las pérdidas por resistencia ascendieron a 17,5 kg para IVM y a 5,9 kg para MXD en el caso del Rodeo A de baja re-infección parasitaria (rotación verdeo-maíz diferido). En forma similar, en el rodeo B, y a pesar que cambió el escenario a uno de alta-reinfección parasitaria, también se observaron pérdidas productivas por la presencia de resistencia antihelmíntica. Éstas fueron de 7,7 kg para IVM y de 4,8 kg para MXD, por animal y en el período de 91 días. El efecto de la resistencia antihelmíntica sobre las GPV fue significativo ( $p < 0,05$ ) en ambos recursos forrajeros.

Al transformar los kg perdidos en U\$S, en el rodeo A las pérdidas por resistencia alcanzaron los U\$S 32 para IVM y los U\$S 11 para MXD, por animal en el período de 91 días. Con respecto al impacto económico en el Rodeo B, al ser menores los kg perdidos por animal, las pérdidas económicas también fueron menores: U\$S 14 debido a la resistencia a IVM y U\$S 9 debido a la resistencia a MXD (ambos valores expresados por animal en 91 días).

### Conclusiones

La resistencia antihelmíntica tiene un impacto negativo sobre la productividad de bovinos naturalmente parasitados con nematodos resistentes. La cantidad de kg/U\$S perdidos por utilizar un antihelmíntico ineficaz depende del grado de desarrollo de resistencia y de las condiciones particulares de cada sistema productivo (recurso forrajero, géneros parasitarios resistentes involucrados, implementación de monitoreo parasitológico, entre otros). Los resultados demuestran que las pérdidas productivas y económicas derivadas de un control parasitario ineficaz dado por la presencia de resistencia son de significativa importancia.