




**DOCÊNCIA,
PESQUISA E
LIDERANÇA EM ZOOTECNIA**

Gustavo Krahl
(Organizador)



**DOCÊNCIA,
PESQUISA E
LIDERANÇA EM ZOOTECNIA**

Gustavo Krahl
(Organizador)

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecário

Maurício Amormino Júnior

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Karine de Lima Wisniewski

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena

Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena

Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

- Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

- Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá

Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Tais Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Alborno – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lúvia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Docência, pesquisa e liderança em zootecnia

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecário: Maurício Amormino Júnior
Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Gustavo Krahl

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

D636 Docência, pesquisa e liderança em zootecnia [recurso eletrônico] / Organizador Gustavo Krahl. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

ISBN 978-65-5706-401-6

DOI 10.22533/at.ed.016201809

1. Zootecnia – Estudo e ensino. 2. Prática de ensino.
3. Professores – Formação. I. Krahl, Gustavo.

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Dentre as áreas das ciências agrárias, a zootecnia contempla um amplo conhecimento em todos os elos da criação de animais e na produção de alimentos, bem como atuação na área de gestão agropecuária. Portanto, os profissionais zootecnistas apresentam premissas para atuação em diversas cadeias produtivas e contribuição efetiva para crescimento equilibrado de atividades agropecuárias.

Neste e-book denominado Docência, Pesquisa e Liderança em Zootecnia é possível observar algumas das áreas de atuação, como por exemplo o melhoramento genético de plantas forrageiras, produção de ovinos, alimentos destinados à alimentação animal, qualidade de produtos lácteos e piscicultura. Trabalhos como estes mostram a versatilidade do zootecnista na geração de conhecimento aplicado.

A organização deste e-book agradece aos pesquisadores e instituições que realizaram estas pesquisas nas diferentes áreas de Zootecnia. Ressalta também o papel fundamental dos educadores, pesquisadores e os líderes da Zootecnia por alavancar esta área de extrema importância no contexto produtivo brasileiro e mundial.

Gustavo Krahl

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

AMENDOIM FORRAGEIRO: PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS, USO E MELHORAMENTO GENÉTICO

Daniela Popim Miqueloni

Giselle Mariano Lessa de Assis

DOI 10.22533/at.ed.0162018091

CAPÍTULO 2..... 28

PRODUCTIVE BEHAVIOR OF MEVEZUG LAMBS IN NATIVE GRASSLANDS DURING THE RAINY SEASON, IN TIERRA CALIENTE GUERRERO, MEXICO

Esteban Julián Mireles Martínez

Adiel Catalán Robles

Duniesky Rodríguez Acosta

Humberto Jordàn Vázquez

Isidro Gutiérrez Segura

Trinidad Valencia Almazán

José Alonso Galeana

Rosendo Cuicas Huerta

Azael Palacios Vázquez

DOI 10.22533/at.ed.0162018092

CAPÍTULO 3..... 38

COMPOSIÇÃO QUÍMICA E ENERGÉTICA DO MILHO INFESTADO POR *SITOPHILUS ZEAMAI* PARA FRANGOS DE CORTE

Stélio Bezerra Pinheiro de Lima

Tiago Vieira de Andrade

Luciana Barboza Silva

Leilane Rocha Barros Dourado

Gabriel dos Santos Carvalho

Bruno Ettore Pavan

DOI 10.22533/at.ed.0162018093

CAPÍTULO 4..... 76

FORMULAÇÃO E COMPOSIÇÃO DE IOGURTE BUBALINO BIFÁSICO COM GELÉIA DE GRAVIOLA E BETERRABA

Priscilla Andrade Silva

Bianca de Jesus Figuerêdo Dias

Elda Souza Leite

Rodrigo Oliveira Aguiar

Amanda Gabriela Paiva Carrera

Igor Vinicius de Oliveira

Priscilla Diniz Lima da Silva Bernardino

Rafaela Cristina Barata Alves

Luiza Helena da Silva Martins

Fernando Elias Rodrigues da Silva

Carissa Michelle Goltara Bichara

Fábio Israel Martins Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.0162018094

CAPÍTULO 5..... 90

USO DE SAL COMUM E PERMANGANATO DE POTÁSSIO NA PROBABILIDADE DE ECLOSÃO DE LARVAS DE ZEBRAFISH

Gabriela Hernandes Granzoto

Fernanda de Souza Nunes

Gislaine Gonçalves Oliveira

Vanessa Bolonhesi da Silva

Eduarda dos Santos Fechio

Luiz Fernando de Souza Alves

Eric Costa Campos

Jaísa Casetta

DOI 10.22533/at.ed.0162018095

SOBRE O ORGANIZADOR..... 94

ÍNDICE REMISSIVO..... 95

CAPÍTULO 2

PRODUCTIVE BEHAVIOR OF MEVEZUG LAMBS IN NATIVE GRASSLANDS DURING THE RAINY SEASON, IN TIERRA CALIENTE GUERRERO, MEXICO

Data de aceite: 01/09/2020

Esteban Julián Mireles Martínez

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
No1, Universidad Autónoma de Guerrero-
México.

Adiel Catalán Robles

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
No1, Universidad Autónoma de Guerrero-
México.

Duniesky Rodríguez Acosta

Instituto de Ciencia Animal, Mayabeque-
Cuba

Humberto Jordán Vázquez

Instituto de Ciencia Animal, Mayabeque-Cuba

Isidro Gutiérrez Segura

Facultad de Medicina Veterinaria y
Zootecnia No1, Universidad Autónoma de
Guerrero-México.

Trinidad Valencia Almazán

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
No1, Universidad Autónoma de Guerrero-
México.

José Alonso Galeana

Facultad de Medicina Veterinaria y
Zootecnia No1, Universidad Autónoma de
Guerrero-México.

Rosendo Cuicas Huerta

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
No1, Universidad Autónoma de Guerrero-
México.

Azael Palacios Vázquez

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
No1, Universidad Autónoma de Guerrero-
México.

ABSTRACT: The objective of the study was to determine the average daily weight (ADG), carcass hot performance (CHP) and the weight of some viscera of MEVEZUG lambs grazing in native grasslands during the rainy season (June- September) of 2016. Eighteen lambs with an average weight of 221.9 ± 4.2 kg were used. The animals grazed 10 hours daily, from 9 am to 7 pm. The animals were weighed every 21 days, in four times, after a previous fast of 12 hours. The statistical analysis included the determination of mean, standard deviation and. The daily weight gain of the animals was 95.2 ± 19.45 g, with 55.6% of lambs with weight above average. The following numbers were found in the weight of lambs slaughtered, in the carcass and CHP: 27.17 ± 5.2 kg, 10.39 ± 2.2 kg and 38.12 ± 1.2 , respectively. The contents of the compartments of the gastrointestinal tract of the lambs were $6.017.5 \pm 1.155.9$ g, and represented $22.23 \pm 2.2\%$ in relation to the live weight. The weight of the organs was 98.83 ± 14.8 g, 72.8 ± 14.2 g, 206.9 ± 150.5 g, 502.1 ± 121.0 g and 7.67 ± 5.3 g, for heart, kidneys, liver and gall bladder, respectively. The weight of the fat was 24.0 ± 11.49 g, 8.9 ± 4.05 g, 75.33 ± 72.6 g, 206.9 ± 150 , and 315 ± 229 g, for mediastinal, pericardial, perirenal, abdominal and total fat. The primary sections of the canal recorded the following percentages: 23.5 ± 1.7 for the legs, $22.1 \pm 1\%$ for the spine and 20.7 ± 1.3 for the

rib. It is concluded that the daily weight gain was in a higher range than those reported in the grasslands production system and similar to when supplemented with energy sources. The CHP and viscera weight was similar to that reported in other work on grazing lambs in native grasslands.

KEYWORDS: MEVEZUG, weight, gain, native, grasslands

COMPORTAMENTO PRODUTIVO DE CORDEIROS MEVEZUG EM PASTAGENS NATIVAS DURANTE A ESTAÇÃO CHUVOSA, EM TIERRA CALIENTE GUERRERO, MÉXICO

RESUMO: O objetivo do estudo foi determinar o peso médio diário (ADG), o desempenho de carcaça quente (CHP) e o peso de algumas vísceras de cordeiros MEVEZUG pastando em pastagens nativas durante a estação chuvosa (junho-setembro) de 2016. Dezoito cordeiros com foi utilizado um peso médio de $221,9 \pm 4,2$ kg. Os animais pastavam 10 horas por dia, das 9h às 19h. Os animais foram pesados a cada 21 dias, em quatro vezes, após jejum anterior de 12 horas. A análise estatística incluiu a determinação da média, desvio padrão e. O ganho de peso diário dos animais foi de $95,2 \pm 19,45$ g, com 55,6% dos cordeiros com peso acima da média. Foram encontrados os seguintes números no peso dos cordeiros abatidos, na carcaça e na PC: $27,17 \pm 5,2$ kg, $10,39 \pm 2,2$ kg e $38,12 \pm 1,2$, respectivamente. O conteúdo dos compartimentos do trato gastrointestinal dos cordeiros foi de $6,017,5 \pm 1,155,9$ ge representou $22,23 \pm 2,2\%$ em relação ao peso vivo. O peso dos órgãos foi de $98,83 \pm 14,8$ g, $72,8 \pm 14,2$ g, $206,9 \pm 150,5$ g, $502,1 \pm 121,0$ ge $7,67 \pm 5,3$ g, para coração, rins, fígado e vesícula, respectivamente. O peso da gordura foi de $24,0 \pm 11,49$ g, $8,9 \pm 4,05$ g, $75,33 \pm 72,6$ g, $206,9 \pm 150$ e 315 ± 229 g, para gordura mediastinal, pericárdica, perirrenal, abdominal e total. As seções primárias do canal registraram as seguintes porcentagens: $23,5 \pm 1,7$ para as pernas, $22,1 \pm 1\%$ para a coluna e $20,7 \pm 1,3$ para a costela. Conclui-se que o ganho de peso diário foi superior ao relatado no sistema de produção de pastagens e semelhante ao suplementado com fontes de energia. O peso da CHP e das vísceras foi semelhante ao relatado em outros trabalhos sobre cordeiros em pastagem em pastagens nativas.

PALAVRAS-CHAVE: MEVEZUG, weight, gain, native, grasslands

1 | INTRODUCCIÓN

En México, el 80 % del proceso productivo ovino, corresponde al sistema extensivo y se distribuye en todo el territorio nacional. La mayoría de los rebaños son pequeños y sus propietarios son campesinos cuya edad promedio es de 45 años, con escolaridad de 4.88 años. Se emplea la mano de obra familiar y los rebaños se manejan en áreas de vegetación nativa con tiempo de pastoreo de 6-7 horas. Durante la temporada de lluvias los animales consumen gramíneas, arbustivas y herbáceas, mientras que en el período menos lluvioso pastorean en los rastrojos de los cultivos de granos (Martínez *et al.* 2009, Vázquez *et al.* 2009).

La suplementación energético-proteica representa un complemento para lograr índices productivos y calidad de la canal mayores, para esto se requieren dietas que

rebasan el 15 % de proteína cruda y un 2.6 Mcal de EM por kg de materia seca, una relación de forraje de 15 a 20 y concentrado 80 a 85 % con consumos de materia seca de 1.0 a 1.3 kg por animal al día (NRC 2007).

La eficiencia en el crecimiento de los corderos alimentados en pastoreo es reducida con ganancia diaria de peso (GDP) entre 29 y 50 g (Frías 2010). En el agostadero los ovinos alcanzan ganancias diarias de peso de 40 a 80 g con canales de color rojo oscuro, reducidos marmoleo y suavidad (Medina *et al* 2004). El objetivo del presente trabajo fue determinar la ganancia diaria de peso, rendimiento en canal caliente (RCC), rendimiento en canal vacío (RCV) y el peso de algunas vísceras de corderos MEVEZUG en pastoreo con praderas nativas irrigadas.

2 | MATERIALES Y MÉTODOS

Localización del área de estudio.

El trabajo se realizó del 05 de junio al 27 de septiembre del 2016 en la UPO (Unidad Productiva de Ovinos) de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Guerrero (FMVZ-UAGro). Ubicada en el km 3.5, municipio de Pungarabato, el cual integra uno de los nueve municipios de la región de Tierra Caliente de estado de Guerrero, se localiza al noroeste de la capital del estado entre los paralelos 17° 20' y 18° 59' de latitud norte y el meridiano 100° 02' de longitud oeste. A una altura de 250 msnm. En el margen izquierdo del río Cutzamala que es uno de los principales afluentes del Río Balsas. (Gómez, 1995; García, 1988).

Características de las praderas

Se utilizaron 6 praderas nativas mixtas, de 20 x 40 m, conformadas por tres tipos de pastos. Gramíneas: *Chloris virgata* SW, *Cynodon Dactylon* (L) pers, *Setaria spp*, *Paspalum notatum* Flüggé, *Bouteloua media* (E. Fourn) Gould et Kapadia. Arbustivas: *Acacia cochliacantha* Humb & Bonpl Willd, *Acacia ferneciana* (L) Willd, *Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth, *Prosopis laevigata* Humb. et Bonpl. Ex Willd, *Guazuma ulmifolia* Lam. Herbáceas: *Ipomoea pedatisecta* Mart et Gal, *Cyperus esculentus* (L), *Anoda acerifolia* Cav., *Cyperus spp*, *Ipomoea nil* (L), *Desmanthus virgatus* (L). Willd, *Euphorbia nutans* Lag, *Mitracarpus hirtus* (L) DC (Mireles 2015).

En la época de estiaje se irrigaron por saturación, cada 7 días, a estas mismas praderas se les realizó un control de maleza con extracción desde la raíz, los arbustos con corte cada tres meses al alcanzar una altura de 50 cm, las praderas se fertilizaron con las excretas de los animales al defecar durante el pastoreo.

Manejo de los animales

Se utilizaron 18 corderos de la raza Pelibuey-Black Belly x Dorper-Katadhin (raza

MEVEZUG) con un peso promedio de 21.9 ± 4.2 kg, con horario de pastoreo de las 9 am a 7 pm en praderas nativas.

Los animales se pesaron cada 21 días durante cuatro periodos, durante 84 días con una báscula digital con una escala de 10 g, con ayuno previo de 12 horas

Los corderos se identificaron por medio de aretado en el pabellón auricular de cada animal, se registró la GDP, la cual se determinó restando el peso final menos el peso inicial entre el número de días.

Al final del trabajo después del último registro de peso, se sacrificaron los corderos de acuerdo a la norma oficial mexicana NOM-033-ZOO-1995, en Ciudad Altamirano Guerrero, por medio del degüello, se registró el peso antes del sacrificio y de la canal, considerándose esta como el peso de los corderos después del sangrado, sin las extremidades a la altura del carpo y tarso, sin la cabeza seccionada en la articulación occipitoatlantoidea, sin las vísceras torácicas y abdominales y sin los riñones. El RCC se determinó, multiplicando el peso de la canal por 100 y dividiendo el resultado entre el peso del animal antes del sacrificio.

Para la determinación del RCV, se pesaron los componentes del tracto gastro intestinal (TGI) con el contenido de la ingesta, posteriormente se vació el contenido y se pesó el componente del TGI, por diferencia se determinó el peso del contenido, a la suma de los contenidos se restó al peso vivo del cordero antes del sacrificio y determinó el RCV

Las variables estudiadas fueron: ganancia total de peso (GTP), GDP, peso de la canal caliente, peso de la canal vacía, peso de los cortes primarios, peso de grasa pericárdica, perirenal, abdominal, peso del corazón, riñones, hígado, vesícula biliar.

Análisis estadístico

El análisis estadístico comprendió la determinación de media, desviación estándar y coeficiente de variabilidad de acuerdo al paquete estadístico InfoStat (Balzarini *et al.* 2012).

3 | RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la tabla 1, se observa que la GDP de los animales en estudio fue de 95.17 g, en relación a esta cifra el 55.55% de los corderos estuvieron por arriba de la media, esta cifra fue mayor al obtenido por González *et al* 2011, quienes realizaron un estudio de ganancia de peso de ovinos alimentados con pasto Taiwán (*Pennisetum purpureum*) suplementados con diversas fuentes de proteína, el valor de la GDP fue de 56 g los animales alimentados con pasto Taiwán y suplementados con alimento balanceado comercial y con pasta de coco; González *et al.* (2013) obtuvieron una GDP inferior con 60 g en animales en pastoreo más suplemento.

Dentro de la población en estudio, destacan dos animales uno mayor a la media y

otro inferior a la misma, el de mayor obtuvo un porcentaje 37.33 % por arriba de la media y el menor 45.07% por debajo de la misma. Esta variación puede atribuirse posiblemente al efecto del cruzamiento entre animales puros de la raza en formación MEVEZUG.

Identificación	PV inicial kg	PV final kg	GDP g
1	24.19	30.52	75.4
2	21	30.1	108.3
3	27.8	36.58	104.5
4	23.72	32.64	106.2
5	30.02	41.00	130.7
6	24.76	33.64	105.7
7	23.01	31.18	97.3
8	27.56	35.02	88.8
9	22.97	32.28	110.8
10	20.2	29.34	108.8
11	20.47	26.44	71.1
12	21.9	27.96	72.1
13	19.78	29.62	117.1
14	22.6	29.62	83.6
15	14.33	21.83	89.3
16	17.14	25.44	98.8
17	16.53	20.74	50.1
18	16.28	24.2	94.3
Promedio	21.90	29.90	95.17
DS	4.22	5.09	19.45
CV	19.27	17.03	20.44

Tabla 1.- Peso vivo inicial, final, ganancia diaria de peso de corderos en praderas nativas irrigadas en el trópico seco de Guerrero-México.

PV= peso vivo, GDP= ganancia diaria de peso, DS= desviación estándar, CV=coeficiente de variabilidad.

En la tabla 2 se muestra el contenido de los compartimentos del TGI de corderos, cuya cifra promedio fue de 6017.49 g, al contenido gastro intestinal (CGI), correspondiéndole a esta cifra un 22.28 % en relación al peso vivo. Estrada *et al*, (2012) reportan un 18.36% de contenido del TGI con la inclusión en la dieta de sorgo escobero entero y un 15.25 % de sorgo escobero molido en corderos Pelibuey estos resultados son inferiores comparados con el presente trabajo, lo anterior se puede atribuir al tipo de dieta, dado que en los trabajos de los autores mencionados la presencia de alimentos no voluminosos estuvieron representados por los granos. El cordero con mayor CGI fue el número 4, con un total 24.86 % de contenido en relación al peso vivo, esto se reflejó en un menor rendimiento en canal caliente con un 36.7 % como se observa en la tabla 3.

En la tabla 3, se aprecia que el grupo de corderos sacrificados presentaron un peso vivo promedio de 27.17 kg y de 10.39 kg en canal, que representa un 38.12 % de RCC. En corderos de raza Pelibuey alimentados con pasto y suplementados con Saccharina, Frías *et al*. (2011), reportó un peso al sacrificio de 32.30 kg, con una canal en caliente de 13.50 kg, con un rendimiento de 42.04 % en relación a su peso vivo, siendo estos valores

superiores a los obtenidos en el presente trabajo. Los valores del presente estudio fueron inferiores a los reportados por Mireles *et al.* (2015), con un rendimiento en canal caliente de 40.0 % en corderos suplementados con 30 % de vaina de cubata (*Acacia cochliacantha*).

Ríos *et al.* (2012), realizaron un estudio en ovinos alimentados en confinamiento, reportaron un peso promedio al sacrificio de 50 kg con un rendimiento en canal del 58.30% en relación al peso vivo, valores superiores a los del presente trabajo, debido a la ingestión de mayor cantidad de nutrientes representados por la proteína con 15 %, la energía con 3.1 Mcal EM y aditivos alimenticios en comparación a los animales en pastoreo cuyos valores energéticos y proteicos son inferiores a los de dietas en confinamiento.

No	PV kg	Rumen	Retículo	Omaso	Abomaso	Intestino delgado	Intestino grueso	Total	% CGI
1	31.18	4207	175	230	125	1.4	1050	5788.40	18.56
2	27.56	4575	232	93.5	198	0.78	850	5949.28	21.59
3	25.46	4125	302	70	316	0.95	1155	5968.65	23.44
4	20.74	3525	216.5	102.5	386	0.80	926	5156.80	24.86
5	34.84	5700	524.8	200	400	1.25	1400	8226.05	23.61
6	23.24	3375	211	139	279	0.76	1011	5015.76	21.58
Promedio	27.17	4251.17	276.88	139.17	284.00	0.99	1065.28	6017.49	22.28
DS	5.19	838.67	128.43	63.51	107.32	0.27	194.40	1155.99	2.22
CV	19.11	19.73	46.39	45.63	37.79	27.66	18.25	19.21	9.95

Tabla 2.- Peso en g del contenido de los compartimentos del TGI de corderos en pradera nativa irrigada

TGI= tracto gastrointestinal, PV= peso vivo, CGI= contenido del TGI en relación al PV, DS= desviación estándar, CV= coeficiente de variabilidad.

Identificación	kg PV	kg canal	RCC %	RCV %
1	31.18	12.42	39.8	48.91
2	27.56	10.32	37.4	47.75
3	25.46	9.43	37.0	48.38
4	20.74	7.62	36.7	48.90
5	34.84	13.52	38.8	50.80
6	23.24	9.03	38.9	49.55
Promedio	27.17	10.39	38.12	49.05
DS	5.19	2.21	1.22	0.96
CV	19.11	21.25	21.25	1.95

Tabla 3.- Peso vivo, en canal, rendimiento en canal caliente y frío de corderos en pradera nativa

PV= peso vivo, RCC)= rendimiento en canal caliente, RCV=rendimiento en canal vacía, DS)= desviación estándar, CV= coeficiente de variabilidad.

En la tabla 4. Se muestra el peso de órganos de corderos en praderas nativas, el promedio del corazón fue de 98.83 g semejante a lo reportado por Mireles *et al.* en el 2015 con 104.2 g en corderos en praderas nativas, en el trópico seco de Guerrero, México, y

Ortiz *et al*; 2009 reportaron un promedio de 124.0 g al utilizar pollinaza como complemento alimenticio en la ceba de ovinos en pastoreo. El peso de los riñones fue de 72.75 g inferior por lo reportado con Ortiz *et al*, (2009) con 96.0 g, de igual forma Mireles *et al*, (2015) reportaron un promedio de 80.27g cantidad superior a los resultados del presente trabajo. En hígado se encontró un promedio de 502.07 g inferior a los resultados de Ortiz *et al*, (2009) con un promedio de 548.0 g, sin embargo, Mireles *et al* (2015) reportó 408.02 g inferior a los resultados del presente trabajo, estos valores fueron inferiores comparados con el presente trabajo. En vesícula el promedio fue de 7.67 g este resultado es inferior al reportado por el autor antes mencionado con un promedio de 21.10 g.

Identificación	Corazón	Riñón	Bazo	Hígado	Vesícula
1	108	78	40	550	17
2	98	73	64	465	9
3	98	61.5	30	402.4	5
4	85	67	44	456	3
5	122	98	54	725	3
6	82	59	32	414	9
PROMEDIO	98.83	72.75	44.00	502.07	7.67
DS	14.81	14.24	13.08	120.98	5.32
CV	14.99	19.57	29.74	24.10	69.35

Tabla 4. Peso en g de los componentes del tracto gastro intestinal de corderos en praderas nativas irrigadas.

DS= desviación estándar, CV= coeficiente de variabilidad.

En la tabla 5, se puede observar las diversas grasas y cantidad de ellas de los animales sacrificados, siendo la de mayor peso promedio, la grasa abdominal de 206.92 g, seguida por la grasa perirenal 75.33 g, grasa mediastínica con un peso promedio de 24 g y grasa pericárdica de 8.92. Torres y Orozco (2015) reportan un peso de la grasa pericárdica de 7.55 g en animales en pastoreo, esta cifra fue similar a la del presente trabajo, estos mismos autores reportan un mayor contenido de grasa perirenal de 140.77 g siendo mayor a lo encontrado en este trabajo de 75.33 g.

Sin embargo, el cordero 5 presentó una cantidad muy superior al del resto de los animales con 223 y 501 g en grasa perirenal y abdominal que representaron 173 g y 308 g más de grasa respectivamente, en relación al cordero 6, que fue el que presento mayor cantidad de grasa después del cordero 5. Esto posiblemente se puede atribuir a que a mayor peso vivo mayor deposición de grasa perirenal y abdominal.

Identificación	Grasa mediastínica	Grasa pericárdica	Grasa perirenal	Grasa abdominal	TOTAL GRASA	%
1	19	14.5	50	162.5	246	0.79
2	13	12	35	110	170	0.62
3	13	5	47	190	255	1
4	23	8	47	85	163	0.79
5	38	10	223	501	772	2.22
6	38	4	50	193	285	1.23
Promedio	24.00	8.92	75.33	206.92		1.11
DS	11.49	4.05	72.56	150.46		0.58
CV	47.87	45.47	96.31	72.72		52.66

Tabla 5. Peso en g de la grasa en órganos de corderos en praderas nativas.

DS= desviación estándar, CV= coeficiente de variabilidad.

En la tabla 6 y 7 se muestra el fraccionamiento de la canal, siendo las piernas las piezas de mayor porcentaje con un 23 %, seguida del espinazo con 22.1 %, la costilla con 20.7 %, brazuelos con un 19.7 % y el cuello con 10.3 %. Resultados obtenidos por Frías *et al* (2011), muestran un porcentaje de 19.5% en cuanto a piernas siendo este inferior a los del presente trabajo, con una media de 2.56 kg. Por otro lado, Estrada *et al.* (2012), en un estudio realizado, presentó valores similares en cuanto a pierna, sin embargo, la de mayor peso presentó 2.25 kg en corderos alimentados con sorgo escobero molido. En otro trabajo, corderos de la raza Pelibuey castrados, fueron alimentados bajo un sistema de pastoreo rotacional y con una dieta a base de rastrojo de maíz, paja de avena y complementada con minerales, obteniendo García *et al.* (1998), un 25.44 %, valor ligeramente superior al obtenido 23.5% en el presente trabajo (tabla 7), esto se puede atribuir a la suplementación proporcionada por los autores mencionados.

Identificación	Canal	Piernas	Brazuelos	Costillas	Cuello	Espinazo
1	12.42	2.63	2.5	2.6	1.4	2.6
2	10.32	2.43	1.9	2.2	1.0	2.3
3	9.43	2.38	2.0	2.0	0.8	2.2
4	7.62	1.97	1.5	1.4	0.9	1.7
5	13.52	3.05	2.6	3.0	1.4	2.8
6	9.03	2.07	1.7	1.8	0.9	2.1
Promedio	10.4	2.4	2.0	2.2	1.1	2.3
DS	2.2	0.4	0.4	0.6	0.2	0.4
CV	21.2	16.2	20.6	26.1	22.9	17.9

Tabla 6.- Peso en kg de la canal y de los cortes primarios en corderos en praderas nativas.

DS= desviación estándar, CV= coeficiente de variabilidad.

Identificación	Canal kg	Pierna	Brazuelo	Costilla	Cuello	Espinazo
1	12.42	21.2	19.7	20.9	11.0	21.0
2	10.32	23.5	18.8	20.8	9.8	22.0
3	9.43	25.2	21.2	21.5	8.5	23.4
4	7.62	25.9	20.2	18.6	11.8	21.9
5	13.52	22.6	19.5	22.2	10.1	20.9
6	9.03	22.9	18.9	19.8	10.4	23.0
Promedio	10.4	23.5	19.7	20.7	10.3	22.1
DS	2.2	1.7	0.9	1.3	1.1	1.0
CV	21.2	7.4	4.5	6.1	10.9	4.6

Tabla 7.- Peso de la canal y porcentaje de los cortes primarios en relación al peso vivo de corderos en praderas nativas.

DS= desviación estándar, CV= coeficiente de variabilidad. ´

4 I CONCLUSIONES

La GDP fue superior a la reportada por estudios de corderos alimentados en pastoreo, el RCC y RCV y los cortes primarios en peso y cantidad fueron similar a los reportados por trabajos con corderos en pastoreo.

REFERÊNCIAS

Balzarini, M.G., González, L., Tablada, M., Casanoves F., F., Di Rienzo J. A. & Robledo C.W. **Paquete estadístico INFOSTAT**. Versión 2012. Grupo Infostat. FCA Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Estrada, A., Dávila H., Herrera R. S., Robles J. C., La O. O., Beatriz I., Castro., Portillo J. J., Ríos F. G. y Contreras G. (2012). **Características de la canal y rendimiento de los cortes primarios de corderos alimentados con sorgo escovero (*sorghum bicolor* var. Technicum, jav)**. Revista Cubana de Ciencias Agrícolas. Instituto de Ciencia Animal. Cuba. (46). 1:6.

Frías, De La C. J.C. 2010. **Evaluación de la calidad y rendimiento de la carne de ovinos de pelo en pastoreo suplementados con caña de azúcar fermentada en Tabasco**. Tesis de Maestría. Colegio de Postgraduados Campus Tabasco. H. Cadenas Tabasco, México.

Frías, J. C., Aranda E. M., Ramos J. A., Vázquez C. y Días P. (2011). **Calidad y rendimiento en canal de corderos en pastoreo suplementados con caña de azúcar fermentado**. *Revista de investigación y difusión científica agropecuaria*. Avances en investigación agropecuaria. Colegio de Post Graduados. (15). 1-12.

García, E. 1988). **Comisión Nacional para el conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)**. www.conabio.gob.mx/.../clima1mgw.xml. [Fecha de consulta: 19 enero 2014].

García, M. J. A., Núñez G. F. A., Rodríguez A. F. A., Prieto C. y Molina D. N. I. (1998). **Calidad de la canal y de la carne de borregos Pelibuey castrados**. Facultad de Zootecnia Universidad Autónoma de Chihuahua. Tecnologías pecuarias. México. (36). 1- 8.

Gómez, M.R. 1995. **Marco de referencial socioeconómico y de las actividades agropecuarias del municipio de Pungarabato Guerrero**. Tesis profesional. EMVZ. UAG Cd. Altamirano, Gro., p. 75.

González, G. R., Blardony, R. K., Ramos, J. J., Ramírez H. D., Sosa R. y Gaona P. M. (2013). **Rentabilidad de la producción de carne de ovinos Katahdin x Pelibuey con tres tipos de alimentación**. Avances en investigación agropecuaria. Unidad Regional Universitaria Sursureste Universidad Autónoma Chapingo (UACH). 135-148.

Martínez, G.S., Aguirre, O.J., Zepeda, G.J., Ulloa, C.R., Figueroa, M.R., Macías, C.H. & Moreno, F.L.A. 2009. **La ovinocultura de Nayarit, México**. En: Cavalloti VBA, Marcof ACF. Ganadería y Seguridad Alimentaria en Tiempo de Crisis. Chapingo, México, DF. p 305-309.

Medina, A.G., González, S.A. & Pérez, S.R.T. 2004. **Características permisibles para clasificación de la canal ovina**. Memorias III Congreso Nacional de Ovinos Tropicales. México D.F. pp. 134-141.

Mireles, E. J, Rodríguez D., Jordán H., Ramírez A. H., García A. y Gutiérrez I. (2015). **Indicadores productivos de corderos en praderas nativas, suplementados con acacia cochliacantha, en el trópico seco de Guerrero, México**. Revista Cubana de Ciencia Agrícola. Instituto de Ciencia Animal. Cuba. (49): 1-11.

NRC. 2007. Nutrient Requirements of Small Ruminants. National Research Council Washington, D.C. 256-257.

Ortiz, A., Elías A. y Valdivié M. (2009). **Utilización de diferentes fuentes de pollinaza como suplemento alimenticio en la ceba de ovinos en pastoreo**. Revista Cubana de Ciencias Agrícolas. Instituto de Ciencia Animal. Cuba. (43): 1-6.

Ríos, R. F. G., Bernal B. H., Cerrillo S. M. A., Estrada A. A., Juárez R. A. S., Francisco O. J. y Portillo Loera J. (2012). **Características de la canal, rendimiento en cortes primarios y composición tisular de corderos Katahdin x Pelibuey alimentados con garbanzo de desecho**. Revista mexicana ciencias pecuarias. Red Internacional en Nutrición y Alimentación de Rumiantes. México. (3):1-16.

Torres, A. R. y Orozco L. J. (2015). **Indicadores productivos de corderos en praderas nativas, suplementados con vaina molida y entera de *Acacia cochliacantha*, en el trópico seco de Guerrero, México**. Tesis de Licenciatura, Unidad Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Autónoma de Guerrero.1-19.

Vázquez, M.P., Castelán, O.O.A., García, M.F. & Avilés, N.F. 2012. **Uso de bloques nutricionales como complemento para ovinos en el trópico seco del altiplano central de México**. Tropical and Subtropical Agroecosystems. 15:87-96.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Arachis Pintoi 1, 2, 4, 8, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26

Arachis Repens 1, 2, 18, 20

Avicultura 38, 39, 40, 42, 45, 62

B

Banco Ativo de Germoplasma 2

Beterraba 76, 77, 79, 80, 81, 82, 83, 85, 86

Bifásico 76, 77, 79, 80, 82, 83, 84

Búfalas 77, 85, 87

C

Caracterização 12, 15, 23, 77, 81, 82, 83, 85, 88

Commoditie 46

Corderos 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37

Cultivares de Milho 38, 42, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 62, 63, 65, 66, 72, 74

D

Danio Rerio 90, 91, 93

Dieta Balanceada 47

E

Eclosão 90, 91, 92, 93

Energia 29, 38, 39, 40, 46, 47, 48, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 69, 70, 74, 78

F

frangos de corte 38, 39, 40, 45, 47, 48, 49, 61, 62, 66, 67, 69, 71, 74

FRANGOS DE CORTE 38

Fruta 77, 79, 80

G

Geléia 76, 79, 80, 82, 85, 86

Gorgulho 38, 40, 45, 48, 62

Graviola 76, 77, 79, 80, 81, 82, 83, 85, 88

H

Hortaliça 77, 79, 85

I

Inferência Bayesiana 90

logurte 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87

L

Leguminosa Forrageira 1, 23

Leite Bupalino 78, 82, 83, 84, 85

M

Melhoramento Genético 1, 2, 3, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 23, 42, 91

MEVEZUG 28, 29, 30, 31

México 28, 29, 32, 33, 36, 37

Modelo Animal 90, 91

N

Nutritivo 2, 5, 20, 23, 39, 43, 66, 77

O

Ovos 45, 69, 90, 91, 92, 93

P

Pastagens Consorciadas 1, 8, 18, 22, 26

Pastoreo 29, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37

Peixe 91

Permanganato de Potássio 90, 91, 93

Praderas Nativas 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37

Produção de Ração 38, 48

S

Sal Comum 90, 91, 93

Sistema Extensivo 29

Suplementación 29, 35

V

Valores Nutricionais 10, 38, 47, 61, 62, 68


Variabilidade Genética 1, 3, 10, 15, 22

viabilidade 6, 18, 90, 91

Z

Zebrafish 90, 91, 92, 93

DOCÊNCIA, PESQUISA E LIDERANÇA EM ZOOTECNIA

-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br

DOCÊNCIA, PESQUISA E LIDERANÇA EM ZOOTECNIA



www.atenaeditora.com.br



contato@atenaeditora.com.br



[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)



www.facebook.com/atenaeditora.com.br