

Advances in Fibre Production Science in South American Camelids and other Fibre Animals

Edited by
Martina Gerken
Carlo Renieri
Daniel Allain
Hugh Galbraith
Juan Pablo Gutiérrez
Lisa McKenna
Roman Niznikowski
Maria Wurzinger



Universitätsverlag Göttingen

Table of contents

Preface.....	5
--------------	---

Sustainable Development, Climate Change and Biodiversity

Sustainable Development of Livestock Production: What and how can Research Contribute?.....	15
---	----

M. Wurzinger

Animal Fibre Production in Europe: Biology, Species, Breeds and Contemporary Utilisation.....	23
---	----

H. Galbraith

Effect of Technological Alternatives in the Mitigation of Climate Change in the Aging of Alpacas above 4.000 msnm Puno-Peru	43
---	----

T. Huanca, R.H. Mamani-Cato, M. Naveros and M. Gonzales

Collection of Diversity – Preserving Rare Indigenous Sheep Breeds in Germany.....	47
---	----

N. Ketterle

Breeding and Genetics

Advances in Llama (<i>Llama glama</i>) Coat Color Genetics.....	57
---	----

M.S. Daverio, M. Anello, L. Vidal-Rioja and F. Di Rocco

Characterization and Expression Analysis of SLC7A11 in Llamas.....	63
--	----

M. Anello, E. Fernandez, M. Silbestro, F. Veiga, L. Vidal Rioja and F. Di Rocco

PCR-RFLP Method for Testing ASIP EXON 4 Mutations in Llamas.....	71
--	----

M.S. Daverio, V. Alcoela-Ersinger, M. Anello, L. Vidal-Rioja and F. Di Rocco

Heredabilidad estimada de fibras meduladas en alpaca huacaya.....	77
---	----

R. Pinares, A. Cruz, R. Morante, I. Cervantes, A. Burgos, G. Gutiérrez, J.P. Gutiérrez

Performance Evaluation of Llama, Alpaca and Sheep Herds of a Community in Pasco, Peru.....	83
--	----

D.M. Pizarro, G.A. Gutiérrez, J.A. Ñaupari and M. Wurzinger

The Camelid Registry LAREU: What Are We Breeding In Europe?.....	97
--	----

C. Kiesling

Comparación de los criterios de selección de los productores con el reglamento oficial para llamas en el Perú	111
---	-----

D.Y. Calderon, M. Wurzinger, J.G. Mendoza and G.A. Gutiérrez

Selection and Evaluation of Fiber Characteristics of an Extreme Fine Alpaca Strain at Victory Farm in Missouri	121
<i>T. Wuliji</i>	
Merino Breeding Program Improves Wool Quality in US Wool Sheep Flocks	135
<i>T. Wuliji, L. Wuri, H. Glimp and T. Filbin</i>	
Selection Strategies for Fiber Quality in Alashan Cashmere Goat.....	149
<i>M. Antonini, P.R. Tang, F. Panella, G. Attard, E. Lasagna, S. Ceccobelli and F.M. Sarti</i>	
Interaction between ASIP and MC1R in Black and Brown Alpaca.....	163
<i>C. Bathrachalam, C. Nocelli, I. Pazçagla, S. Pallotti, D. Pediconi, A. La Terça and C. Renieri</i>	
Alpaca FGF5: Hypothetical Post-Transcriptional Readthrough Regulation in Skin Biopsies.....	171
<i>Pallotti S., Pediconi D., Morelli M.B., Dbaraneedharan Subramanian, Molina M.G., Antonini M., Renieri C. and La Terça A.</i>	
Alpines Steinschaf (Alpine Stonesheep)	185
<i>Christian Mendel, Isabelle A. Ketterle</i>	
Reproduction and Pathology	
The Alpaca Cria, Clinical and Immunological Aspects.....	195
<i>P. Walter Bravo</i>	
Addition of Seminal Plasma to Frozen-Thawed Llama Spermatozoa does not Preserve Sperm Motility.....	201
<i>Fumuso, F.G., Carretero, M.I., Chaves, M.G., Neild, D.M., Miragaya, M.H. and Giuliano, S.M.</i>	
Alpaca Semen Quality throughout the Breeding Period.....	213
<i>P. Walter Bravo, W. Garcia and V. Alarcon</i>	
The Sperm Chromatin Dispersion Assay (HALO Test) Correlates with the Tunel Technique in Llama Sperm.....	221
<i>M.I. Carretero, F.G. Fumuso, S.M. Giuliano, D.M. Neild, P. Cetica and M.H. Miragaya</i>	
Teeth in Camelids: Myths, Facts and Problems	229
<i>I. Gunsler</i>	
Nutrition	
Advances in Nutrition on Chinese Cashmere Goat: A Review.....	239
<i>Sun Haiçhoua, Li Shenglia, Zhang Chongçhia, Jin Lua, Sang Dana and Zhang Chunbuaa</i>	

Alfalfa Hay Supplementation to Improve Llama Meat Production for Smallholders in Pasco Region, Peru.....	255
<i>G. Gutierrez, A. Corredor, R. Robles, J. Mendoza, V. Hidalgo and M. Wurzinger</i>	
Water Metabolism in South American Camelids	267
<i>M. Gerken, L. Brinkmann, R. Amin Runa and A. Riek</i>	
Meat and Fibre Production, Fibre Metrology	
Carne y charqui de llama	279
<i>C. Ayala, G. Condori, C. Renieri, S. Pilco and J.L. Quispe</i>	
Wool Scouring in Europe: Urgent and Ecological Solutions.....	301
<i>M.T. Chauvin</i>	
Proteomic Method for Determination of Animal Hair Fibres	305
<i>C. Tonetti, S. Paoletta, D.O. Sanchez Ramirez, R.A. Carletto, C. Vineis, A. Varesano and S. Sforza</i>	
The Use of Near-infrared (NIR) Reflectance Spectroscopy to Predict Mohair Quality in Greasy Fleece Samples of Angora Goats	313
<i>D. Allain, S. Brenot, G. Awinet, B. Pena-Arnaud and P. Martin</i>	
Variability of Fiber Quality of Chinese Alashan Left Banner White Cashmere goat	325
<i>S. Pallotti, J. Wang, P. Tang, M. Antonini, Y. Lou, C. Pieramati, A. Valbonesi and C. Renieri</i>	
Effects of Year and Sampling Site on Mean Fibre Diameter of Alashan Cashmere Goat	333
<i>Marco Antonini, Jun Wang, Yujie Lou, Peirong Tang, Carlo Renieri, Irene Pazzaglia, Alessandro Valbonesi</i>	
Abstracts	
Sustainable Cashmere, Pastoralism, and Coexistence with Predators in Europe ..	341
<i>N. Kravis</i>	
Efecto de la precipitación pluvial en la seja de selva y la zona alto andina de la región Puno sobre la producción ganadera de altura	342
<i>Pineda B., Zeballos J., Mamani R. and Huanca T.</i>	
Evaluation of Population and Social Composition of Vicunas (<i>Vicugna vicugna</i>) in Different Environment Sites of the Laguna Blanca Biosphere Reserve (Catamarca, Argentina)	343
<i>Riva de Neyra, L. A., Hick, M.V.H. and Frank, E. N.</i>	
Animal Welfare Problems in South American Camelids Kept in Europe.....	344
<i>Gauly, M.</i>	

Breeding Objectives for Alpacas of the Highlands Central of Peru	345
<i>Candio, J.R. and Gutiérrez, G.A.</i>	
Vicugna Pacos As1-Casein: Identification of New Polymorphisms at the Csn1s1 Gene	346
<i>Erhardt, G., Gu, M., Wagner, H., Di Stasio, L. and Paucillo, A.</i>	
Estimación de la heredabilidad de seis caracteres de calidad de fibra de alpacas huacaya del INIA Puno	347
<i>Mamani-Cato, R.H., Huanca, T., Pineda, M., Naveros, M. and Gallegos, R.</i>	
Effect of the Brown Coat-Coding Gene (Typr-1) on Wool and Skin Color of Żelaźnińska and Wrzosówka Sheep	348
<i>Niżnikowski, R., Świątek, M. and Zymańska, Z.</i>	
Relationship between Classes Assigned by Visual Appraisal and a Selection Index in Function of Live Weight, Fleece Weight and Fiber Diameter in Huacaya Alpacas from Pasco.....	349
<i>Corredor F.A. and Gutiérrez G.</i>	
Preliminary Comparative Analysis and Localization of <i>Bos Taurus</i> SNPS on <i>Vicugna Pacos</i> Chromosome 10 (Vpa10).....	350
<i>Farfán K.A., Gutiérrez G.A. and Ponce de León F.A.</i>	
Innovative Andrological Evaluation to Optimize the Selection of Fiber Animal.....	351
<i>Stelletta, C.</i>	
Use of Seminal Plasma on Interval to Ovulation, Susceptibility of Corpus Luteum to Prostaglandin and Improving of Reproductive Performance in Alpacas (<i>Vicugna Pacos</i>) under Peruvian Highland Conditions	352
<i>Huanca, W., Turin, J., Huanca, W.F., Mamani, C., Sanchez, S. and Cordero, A.</i>	
Induction of Superovulation in Alpacas According to the Number of Follicles Recruited to the Emergence of Follicular Wave	354
<i>Pozo A., Vásquez A., Zevallos J., Olivera L., Cordero A. and Huanca W.</i>	
Farmers Wool and Traceability	355
<i>Thompson, N.</i>	
Feed Intake and Animal Behaviour of Alpaca and Llamas Co-Grazing on Andean Highlands in Peru.....	356
<i>Hoehn D., Castro-Montoya J., Gomez C. and Dickhoefer U.</i>	
Daily and Seasonal Changes in Body Temperature and Activity Patterns of Llamas in the High Andes of Peru	358
<i>Riek, A., Stölzl, A., Marquina Bernedo, R. and Gerken, M.</i>	

Blood Levels of Phosphorus in Pubescent Alpaca (<i>Vicugna Pacos</i>) and the Effect of Dietary Phosphorus on Growth of Female Alpacas Post Weaning in Peruvian Andes	360
<i>Quispe, C.E., Ancco, E., Van Saun, R. and Gomez, C.</i>	
Digestibility of Bean Pulp Granulated in Rabbits	362
<i>Arce, O., Alagón, G., Ródenas, L., Martínez-Paredes, E., Moya, V.J., Pascual, J. and Cervera, C.</i>	
Correlation between Diameter of Fiber, Medulation and Ancestrality in Alpacas.....	363
<i>Melo, C., Zapata, C. and Bravo, W.</i>	
Apelin, a New Adipokine Acting on Hair Follicle: an Immunohistochemical Study on Ovine Skin.....	364
<i>Mercati, F., Dall'Aglio, C., Guelfi, G., Scocco, P. and Ceccarelli, P.</i>	
ICAR – Guideline for the Animal Fibre Production in Alpaca and Cashmere and New Rules for the Organization of the Fibre and Fleece Collection Centers	365
<i>Antonini, M., Pazzaglia, I., Nocelli, C., Lou, Y. and Thompson, N.</i>	
Technological Characteristics of White and Colourised Huacaya Alpaca Fibre in Apurimac, Perú	366
<i>Corredor, F.A., Bustinza, V., Machaca, V., Paucara, V., Paúcar, R. and Quispe, E.C.</i>	
The Prickling Issue in Fabrics Made of Camelid Fibres: Possible Mechanical or Genetic Solutions	367
<i>Frank E.N.</i>	
Determination of the Optimal Number of Runs Using AM2 Dehairing Technology in Fibers of Patagonian Goats (Patagonian Cashmere)	368
<i>Frank, E.N., Hick, M.V.H., Castillo, M.F. and Frondizj Seghetti, D.G.</i>	
Dehairing of Alpaca Fibres Top with Am2 Dehairing Technology	369
<i>Frank, E.N., Frondizj Seghetti, D.G., Hick, M.V.H., Castillo, M.F., Burgos, A. and Cruz, A.</i>	
Modelación de curvas de crecimiento de llamas q'ara utilizando modelos de crecimiento no lineales	370
<i>Mamani-Cato, R.H., Huanca, T., Naveros, M. and Gallegos, R.</i>	
Genetic Basis of Early Activation of Hair Follicle in Cashmere Goat: An Approach with Candidate Genes	371
<i>Pazzaglia, I., Mercati, F., Antonini, M., La Terza, A., Nocelli, C., Pallotti, S., Pediconi, D. and Renieri C.</i>	

Estimación de la heredabilidad de seis caracteres de calidad de fibra de alpacas huacaya del INIA Puno

Mamani-Cato, R.H.¹, Huanca, T.¹, Pineda, M.¹, Naveros, M.¹ and Gallegos, R.²

¹Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) Puno – Perú

²Universidad Nacional del Altiplano, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

El objetivo fue estimar las heredabilidades de seis caracteres de calidad de fibra de alpacas Huacaya a la primera esquila del banco de germoplasma del Instituto Nacional de Innovación Agraria, ubicado en el departamento de Puno a una altitud de 4,200 metros en la zona agroecológica de Puno seca. La base de datos constó de 9,114 registros de fibra y fueron analizados con el analizador óptico del diámetro de fibra (OFDA, IWTO-47-95) en el laboratorio de fibras del IVITA Marangani. Para estimar los componentes de varianza del diámetro de fibra, desviación estándar del diámetro de fibra, factor de confort, coeficiente de variabilidad del diámetro de fibra, longitud de mecha y peso vellón se utilizó el modelo animal unicaracter $y = Xb + Zu + e$, donde y es el vector de observaciones, b es el vector de efectos fijos (sexo, color y mes-año de esquila) la edad en días se consideró como covariable lineal, u es el vector que representa el efecto genético aditivo, e es el vector de residuales; X y Z son las matrices de incidencia de efectos fijos y aleatorios respectivamente. Los componentes de varianza fueron estimados por el método de Máxima Verosimilitud Restringida (REML) utilizando el programa VCE versión 6.0.2. La heredabilidad estimada para el Diámetro de fibra fue de alta magnitud 0.540 ± 0.087 ; para el resto de caracteres fue de media magnitud siendo para la Desviación estándar 0.311 ± 0.089 , Factor de confort 0.278 ± 0.077 , Coeficiente de variabilidad 0.291 ± 0.089 , Peso vellón 0.158 ± 0.027 y Longitud de mecha 0.268 ± 0.081 . Se concluye que es posible obtener una buena respuesta a la selección para los seis caracteres de calidad de fibra en alpacas Huacaya.