



45
2009

ISSN 1014-2339

ANIMAL GENETIC RESOURCES INFORMATION

Special issue:
International Year of Natural Fibres

BULLETIN D'INFORMATION SUR LES RESSOURCES GÉNÉTIQUES ANIMALES

Numéro spécial:
Année internationale des fibres naturelles

BOLETÍN DE INFORMACIÓN SOBRE RECURSOS GENÉTICOS ANIMALES

Número especial:
Año Internacional de las Fibras Naturales



The designations employed and the presentation of material in this information product do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Food and Agriculture Organization of the United Nations concerning the legal or development status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries.

Les appellations employées dans ce produit d'information et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture aucune prise de position quant au statut juridique ou au stade de développement des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

All rights reserved. Reproduction and dissemination of material in this information product for educational or other non-commercial purposes are authorized without any prior written permission from the copyright holders provided the source is fully acknowledged. Reproduction of material in this information product for resale or other commercial purposes is prohibited without written permission of the copyright holders. Applications for such permission should be addressed to the Chief, Electronic Publishing Policy and Support Branch, Communication Division, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy or by e-mail to copyright@fao.org

© FAO 2009

Tous droits réservés. Les informations contenues dans ce produit d'information peuvent être reproduites ou diffusées à des fins éducatives et non commerciales sans autorisation préalable du détenteur des droits d'auteur à condition que la source des informations soit clairement indiquée. Ces informations ne peuvent toutefois pas être reproduites pour la revente ou d'autres fins commerciales sans l'autorisation écrite du détenteur des droits d'auteur. Les demandes d'autorisation devront être adressées au Chef de la Sous-division des politiques et de l'appui en matière de publications électroniques, Division de la communication, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italie ou, par courrier électronique, à copyright@fao.org

© FAO 2009

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y difusión de material contenido en este producto informativo para fines educativos u otros fines no comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor, siempre que se especifique claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción del material contenido en este producto informativo para reventa u otros fines comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor. Las peticiones para obtener tal autorización deberán dirigirse al Jefe de la Subdirección de Políticas y Apoyo en Materia de Publicación Electrónica de la Dirección de Comunicación de la FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma, Italia, o por correo electrónico a copyright@fao.org

© FAO 2009

Editors - Editeurs - Editores:
S. Galal, I. Hoffmann & B. Scherf

Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome,
Italy

Animal Genetic Resources Information is published under the auspices of the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). It is edited in the Animal Genetic Resources Group of the Animal Production and Health Division of FAO. It is available direct from FAO or through FAO sales agents.

ANIMAL GENETIC RESOURCES INFORMATION will be sent free of charge to those concerned with the sustainable development and conservation of domestic livestock. Anyone wishing to receive it regularly should send their name and address to the Editor, at the address shown above.

AGRI can also be found in the "Library" of DAD-IS at www.fao.org/dad-is.

Le Bulletin d'information sur les ressources génétiques animales est publié sous les auspices de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO). Cette publication est éditée par le Groupe des ressources génétiques de la Division de la production et de la santé animales de la FAO. On peut se le procurer directement au siège de la FAO ou auprès des dépositaires et agents de vente des publications de l'Organisation.

LE BULLETIN D'INFORMATION SUR LES RESSOURCES GÉNÉTIQUES ANIMALES sera envoyé gratuitement aux personnes intéressées par le développement durable et la conservation du cheptel national. Les personnes souhaitant recevoir cette publication régulièrement voudront bien faire parvenir leurs nom et adresse à l'éditeur, à l'adresse susmentionnée.

AGRI peut être consulté également dans la "Bibliothèque" de DAD: www.fao.org/dad-is.

El Boletín de información sobre recursos genéticos animales se publica bajo los auspicios de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Se edita en el Grupo de Recursos Zoogenéticos de la Dirección de Producción y Sanidad Animal de la FAO. Se puede obtener directamente de la FAO o a través de sus agentes de venta.

EL BOLETÍN DE INFORMACIÓN SOBRE RECURSOS GENÉTICOS ANIMALES será enviado gratuitamente a quienes estén interesados en el desarrollo sostenible y la conservación del ganado doméstico. Si se desea recibirla regularmente, se ruega comunicar nombre, apellido y dirección al editor a la dirección arriba indicada. AGRI puede consultarse también en la "Biblioteca" de DAD-IS en: www.fao.org/dad-is.

**ANIMAL GENETIC
RESOURCES INFORMATION**

**BULLETIN
D'INFORMATION
SUR LES RESSOURCES
GÉNÉTIQUES ANIMALES**

**45
2009**

**BOLETÍN DE
INFORMACIÓN SOBRE RECURSOS
GENÉTICOS ANIMALES**

CONTENTS

Page

Editorial	iii
Producción de fibra de alpaca, llama, vicuña y guanaco en Sudamérica.....	1
<i>E.C. Quispe, T.C. Rodríguez, L.R. Iñiguez y J.P. Mueller</i>	
Cashmere-producing goats in Central Asia and Afghanistan	15
<i>C. Kerven, B. McGregor & S. Toigonbaev</i>	
Genetic improvement in the Australasian Merino – management of a diverse gene pool for changing markets.....	29
<i>R.G. Banks & D.J. Brown</i>	
Genetic improvement for alpaca fibre production in the Peruvian Altiplano: the Pacamarca experience.....	37
<i>R. Morante, F. Goyache, A. Burgos, I. Cervantes, M.A. Pérez-Cabal & J.P. Gutiérrez</i>	
Definición de razas en llamas y alpacas	45
<i>C. Renieri, E.N. Frank, A.Y. Rosati y M. Antonini</i>	
Razas locales y fibras caprinas, bases para un desarrollo rural del norte de la Patagonia Argentina	55
<i>M.R. Lanari, M. Pérez Centeno, J. Arrigo, S. Debenedetti y M. Abad</i>	
Conservation of the Alpine Steinschaf.....	61
<i>C. Mendel, A. Feldmann & N. Ketterle</i>	
Papel de las pastoras Tzotziles en la conservación de la diversidad del ganado lanar de Chiapas.....	65
<i>R. Perezgrovas-Garza</i>	
Estudio demográfico de los atributos morfológicos y productivos en poblaciones de llamas (<i>Lama glama</i>) de la provincia de Jujuy, Argentina	71
<i>M.V.H. Hick, H.E. Lamas, J. Echenique, A. Prieto, M.F. Castillo y E.N. Frank</i>	
Variabilidad del color de la fibra de alpaca en la zona altoandina de Huancavelica-Perú	79
<i>I. Oria, I. Quicano, E. Quispe & L. Alfonso</i>	
Utilisation of Garole sheep wool: a step towards the alleviation of poverty	85
<i>S. Banerjee</i>	
The Pecora Nera di Arbus: a new sheep breed in Sardinia Italy	91
<i>M. Piras, S. Casu, S. Salaris, M.G. Usai & A. Carta</i>	
Leicester Longwool sheep in the United States: saving an international rarity.....	93
<i>D.P. Sponenberg, J. Henry, K. Smith-Anderson & E. Shirley</i>	
Navajo-Churro sheep and wool in the United States	99
<i>D.P. Sponenberg & C. Taylor</i>	
Chromosomal segments underlying quantitative trait loci for mohair production in Angora goats.....	107
<i>E.M. Cano, S. Debenedetti, M. Abad, D. Allain, H.R. Taddeo & M.A. Poli</i>	
Genetic variation of the reference population for quantitative trait loci research in South African Angora goats	113
<i>C. Visser & E. van Marle-Koster</i>	
Editorial policies and procedures.....	121

Editorial Advisory Board of Animal Genetic Information (AGRI)

Editor-in-Chief:	I. Hoffmann , Chief Animal Production Service, FAO
Editor:	S. Galal; B. Scherf
Editorial Board:	L. Alderson J.S. Barker J. Boyazoglu J.V. Delgado Bermejo J.F. Garcia H. Jianlin J. Mueller O. Mwai C. Nimbkar D. Notter L. Ollivier E. vanMarle-Koster

The following is the address for each of the members of the Editorial Advisory Board.

Irene Hoffmann, FAO, Viale delle Terme di Caracalla 1, 00153 Rome, Italy
irene.hoffmann@fao.org

Salah Galal, Animal Production Department, Faculty of Agriculture, University of Ain Shams, P.O. Box 68, Hadaeq Shubra 11241, Cairo, Egypt
sgalal@tedata.net.eg

Beate Scherf, FAO, Viale delle Terme di Caracalla 1, 00153 Rome, Italy
beate.scherf@fao.org

Lawrence Alderson, Countrywide Livestock Ltd, 6 Harnage, SY5 6EJ Shrewsbury, Shropshire, UK
lawrence@cltd.demon.co.uk

Stuart Barker, Emeritus Professor University of New England; Honorary Professor University of Queensland, 114 Cooke Road, Witta, Maleny, Qld 4552, Australia
sbarker@une.edu.au

Jean Boyazoglu, 51 Porte de France, 06500, Menton (PACA), France
jean.boyazoglu@wanadoo.fr

Juan Vicente Delgado Bermejo, Departamento de Genética, Universidad de Córdoba, Campus de Rabanales, Edificio C-5 (Gregor Mendel), 14071 Córdoba, Spain
id1debej@lucano.uco.es

Jose Fernando Garcia, Universidade Estadual Paulista, Departamento de Apoio, Produção e Saúde Animal, Laboratório de Bioquímica e Biologia Molecular Animal, Rua Clóvis Pestana, Aracatuba, Brazil
jfgarcia@terra.com.br

Han Jianlin, Institute of Animal Science (IAS), Chinese Academy of Agricultural Sciences, No. 2, Yuan Ming, Yuan Xi Lu, Haidian District, Beijing 1000193, P.R. China
h.jianlin@cgiar.org

Joaquin Mueller, National Institute of Agricultural Technology (INTA), CC 277, Valle Verde, San Carlos de Bariloche, 8400 Rio Negro, Argentina
jmueller@bariloche.inta.gov.ar

Okeyo Mwai, International Livestock Research Institute (ILRI), P.O. Box 30709 Nairobi 00100, Kenya
o.mwai@cgiar.org

Chanda Nimbkar, Animal Husbandry Division, Nimbkar Agricultural Research Institute, P.O. Box 23, Phaltan, Maharashtra, India
chanda.nimbkar@gmail.com

David Notter, Department of Animal and Poultry Sciences, Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, VA 24061, USA
drnotter@vt.edu

Louis Ollivier, 8 Impasse Calmette, 78350 Jouy-en-Josas, France
louis.ollivier@free.fr

Este vanMarle-Koster, Department of Animal & Wildlife Sciences, Faculty of Natural & Agricultural Sciences, University of Pretoria, 0002 Pretoria, South Africa
este.vanmarle-koster@up.ac.za

Editorial

The International Year of Natural Fibres

This year has been declared the ‘International Year of Natural Fibres’. It is estimated that 35 million tonnes of natural plant and animal fibres are produced annually. Natural fibres contribute to the livelihoods of hundreds of millions of people around the globe. The range of fibre-providing animal species extends from rabbits to old- and new-world camelids. Producers range from Bedouins roaming the deserts and gatherers who capture animals from the wild, harvest their wool and then set them free, to sedentary livestock keepers in nearly all parts of the world.

Most fibre-producing livestock are kept in extensive, often dry, agro-ecosystems where their ability to convert plants inedible to humans into useful products makes them one of the few livelihood options available. While in some countries, such as Uruguay and Lesotho, wool has been the most important product of the sheep sector, fibre is very often a by-product of meat or milk production. The added value obtained from fibre production is a crucial livelihood component for pastoral and smallholder livestock keepers in many of the world’s marginal production systems.

Over the past half-century, natural fibres have been displaced from our clothing, household furnishings, industries and agriculture by human-made fibres. The success of synthetics is mainly a consequence of their relatively lower price, as labour costs for harvesting fibre from animals have generally increased over time. The downturn in the animal-fibre market has greatly affected the primary producer and the industry; for example, the sheep population of

Australia, a prime wool-producing country, declined from a peak of 180 million in the mid-1980s to approximately 75 million in 2009.

Animal-fibre products are, however, still products of choice. Animal fibres are a healthy choice as they provide good ventilation and insulation – Bedouins wear thin woollen material to protect them from heat and sun. They are a socially responsible choice because they provide a livelihood for millions of people, especially in developing countries. Animal fibres are an environmentally sustainable choice because they are carbon neutral, recyclable and 100% biodegradable. They are also fashionable, particularly in the emerging ‘green’ economy with its demand for eco-friendly products. In addition to garments and household goods, wool is used to produce thermal and acoustic insulation for construction and pads for soaking up oil spills.

To contribute to the International Year of Natural Fibres, *AGRI* is publishing this special issue to highlight the importance of these valuable animal products. We had a excellent response to our call for manuscripts – from all continents and on a range of species and products. Manuscripts submitted for consideration for publication dealt not only with technical aspects but also with the social aspects of fibre production and niche marketing of fibre products to promote and sustain breeds that would otherwise be at risk.

A word of thanks is due to Drs Hassanein Elgabbas, Usama Elsaied and Wagdy Mekkawy who assisted the Editorial Advisory Board in reviewing the manuscripts.

Editorial

L'Année internationale des fibres naturelles

L'année 2009 a été proclamée «Année internationale des fibres naturelles». On estime à 35 millions de tonnes la production annuelle de fibres naturelles végétales et animales. Les fibres naturelles contribuent aux moyens d'existence de centaines de millions de personnes partout dans le monde. L'éventail d'espèces animales produisant des fibres s'étend des lapins aux camélidés de l'Ancien et du Nouveau monde. Les producteurs varient entre les Bédouins qui parcourent le désert, les cueilleurs qui capturent les animaux dans la nature, collectent la laine et les laissent ensuite libres, et les éleveurs sédentaires dans presque toutes les régions de la planète.

La plupart des animaux d'élevage produisant des fibres sont élevés dans des écosystèmes agricoles extensifs, souvent arides où, grâce à leur capacité de transformer les plantes non comestibles pour l'homme en des produits utiles, ils représentent une des rares options disponibles en matière de moyens d'existence. Si dans certains pays, comme l'Uruguay et le Lesotho, la laine est le produit le plus important du secteur des ovins, la fibre est souvent un sous-produit de la production de viande ou de lait. La valeur ajoutée obtenue de la production des fibres est une composante cruciale des moyens d'existence des pasteurs et des petits éleveurs dans de nombreux systèmes de production marginale de la planète.

Au cours des 50 dernières années, les fibres naturelles ont été remplacées dans nos vêtements, dans le mobilier familial, dans les industries et dans l'agriculture par les fibres fabriquées par l'homme. Le succès des fibres synthétiques est principalement une conséquence de leur prix relativement plus faible, car les coûts de main-d'œuvre associés à la collecte des fibres des animaux ont généralement augmenté dans le temps. Le déclin du marché des fibres animales a considérablement affecté le producteur primaire et l'industrie; par exemple, le cheptel

ovin de l'Australie, un des principaux pays producteurs de laine, est passé d'un maximum de 180 millions d'animaux au milieu des années 80 à environ 75 millions en 2009.

Les produits des fibres animales sont toutefois encore des produits de choix. Les fibres animales sont un choix excellent car elles assurent une bonne ventilation et une bonne isolation – les Bédouins portent des vêtements en laine légère pour se protéger de la chaleur et du soleil. Elles sont un choix socialement responsable car elles représentent les moyens d'existence pour des millions de personnes, surtout dans les pays en développement. Elles sont un choix écologiquement durable car elles sont à bilan carbone neutre, recyclables et biodégradables à 100 pour cent. Elles sont également à la mode, surtout dans le cadre de l'économie «verte» émergente qui demande des produits respectueux de l'environnement. La laine est utilisée, outre que pour les vêtements et les biens d'équipement ménagers, pour produire l'isolation thermique et acoustique dans la construction et les tampons pour absorber les marées noires.

En tant que contribution à l'«Année internationale des fibres naturelles», AGRI publie ce numéro spécial pour souligner l'importance de ces produits précieux d'origine animale. Nous avons eu une réponse excellente à notre demande d'articles – de tous les continents et sur une vaste gamme d'espèces et de produits. Les manuscrits soumis à l'examen pour la publication n'abordaient pas seulement les aspects techniques, mais également les aspects sociaux de la production des fibres et du créneau commercial spécialisé des produits de fibres, en vue de promouvoir et de maintenir les races qui seraient autrement en danger.

Des remerciements particuliers sont adressés aux docteurs Hassanein Elgabbas, Usama Elsaied et Wagdy Mekkawy qui ont participé à la révision des manuscrits avec le Conseil consultatif de rédaction.

Editorial

Año Internacional de las Fibras Naturales

El año 2009 ha sido declarado el “Año Internacional de las Fibras Naturales”. Se calcula que anualmente se producen 35 millones de toneladas de fibras naturales procedentes de plantas y animales. Las fibras naturales contribuyen al sustento de cientos de millones de personas en todo el mundo. El tipo de animales que proporcionan estas fibras va desde especies como el conejo a otras como los camélidos del viejo y nuevo mundo. El espectro de productores incluye desde Beduinos que recorren desiertos, y captores de animales de su hábitat natural, con el propósito de obtener su lana y posteriormente liberarlos, hasta propietarios de ganado sedentarios en prácticamente todas las partes del mundo.

La mayor parte del ganado que produce este tipo de fibras se cría de forma extensiva, a menudo en secos ecosistemas agrícolas, donde su capacidad para transformar plantas no comestibles para el ser humano en productos útiles hace que sea una de las pocas opciones medios de vida disponibles. Aunque en algunos países como Uruguay o Lesoto la lana ha sido el producto más importante del sector ovino, esta fibra es a menudo un subproducto de la producción de carne y de leche. El valor añadido obtenido de la producción de fibra es un componente esencial para el sustento de pastores y de propietarios minifundistas de ganado en muchos de los marginales sistemas de producción del mundo.

A lo largo de la mitad del siglo pasado, las fibras naturales han sido sustituidas de nuestras prendas de vestir, mobiliario doméstico, industria y agricultura por fibras fabricadas por el hombre. El éxito de las fibras sintéticas se debe principalmente a que su precio es relativamente más bajo, dado que el coste de obtención de las fibras de origen animal ha aumentado a lo largo del tiempo. El descenso del comercio de las fibras animales ha afectado enormemente al productor primario y a la industria; por ejemplo, la población ovina en Australia, un país productor de lana

de primera, descendió de 180 millones de cabezas a mitad de los años ochenta a 75 millones en 2009.

Sin embargo, los productos fabricados a partir de fibras animales siguen siendo considerados productos de primera. Las fibras animales representan una saludable elección, dado que proporcionan una buena ventilación y aislamiento – los Beduinos usan finas prendas de vestir confeccionadas con lana para protegerse del calor y del sol. Socialmente son el producto de elección responsable, dado que proporcionan sustento a millones de personas, especialmente en los países en desarrollo. Asimismo, representan una opción medioambientalmente sostenible porque no producen emisiones de CO₂, son reciclables y 100% biodegradables. De igual modo, forman parte de la moda, especialmente en las economías “ecológicamente responsables”, donde existe una mayor demanda de productos que no dañen el medio ambiente. Además, para prendas de ropa y para utensilios domésticos, la lana es usada para proporcionar aislamiento térmico y acústico en la construcción, y aislamiento para la absorción en los vertidos de petróleo.

Para contribuir al “Año Internacional de las Fibras Naturales”, AGRI publica este número especial con el propósito de destacar la importancia de estos valiosos productos de origen animal. Ha habido una excelente respuesta a nuestra solicitud de trabajos – desde todos los continentes y para una amplia gama de especies y productos.

Los trabajos remitidos para su estudio con objeto de ser publicados, no sólo han abordado aspectos técnicos, sino también sociales, tanto en la producción de fibras como en los nichos de mercado de productos elaborados con este tipo de fibras, en aras de promover y mantener razas que, de lo contrario, estarían amenazadas.

Asimismo, nos gustaría agradecer a los Dres. Hassanein Elgabbas, Usama Elsaied y Wagdy Mekkawy su ayuda a la Junta Consultiva Editorial en la revisión de trabajos.

