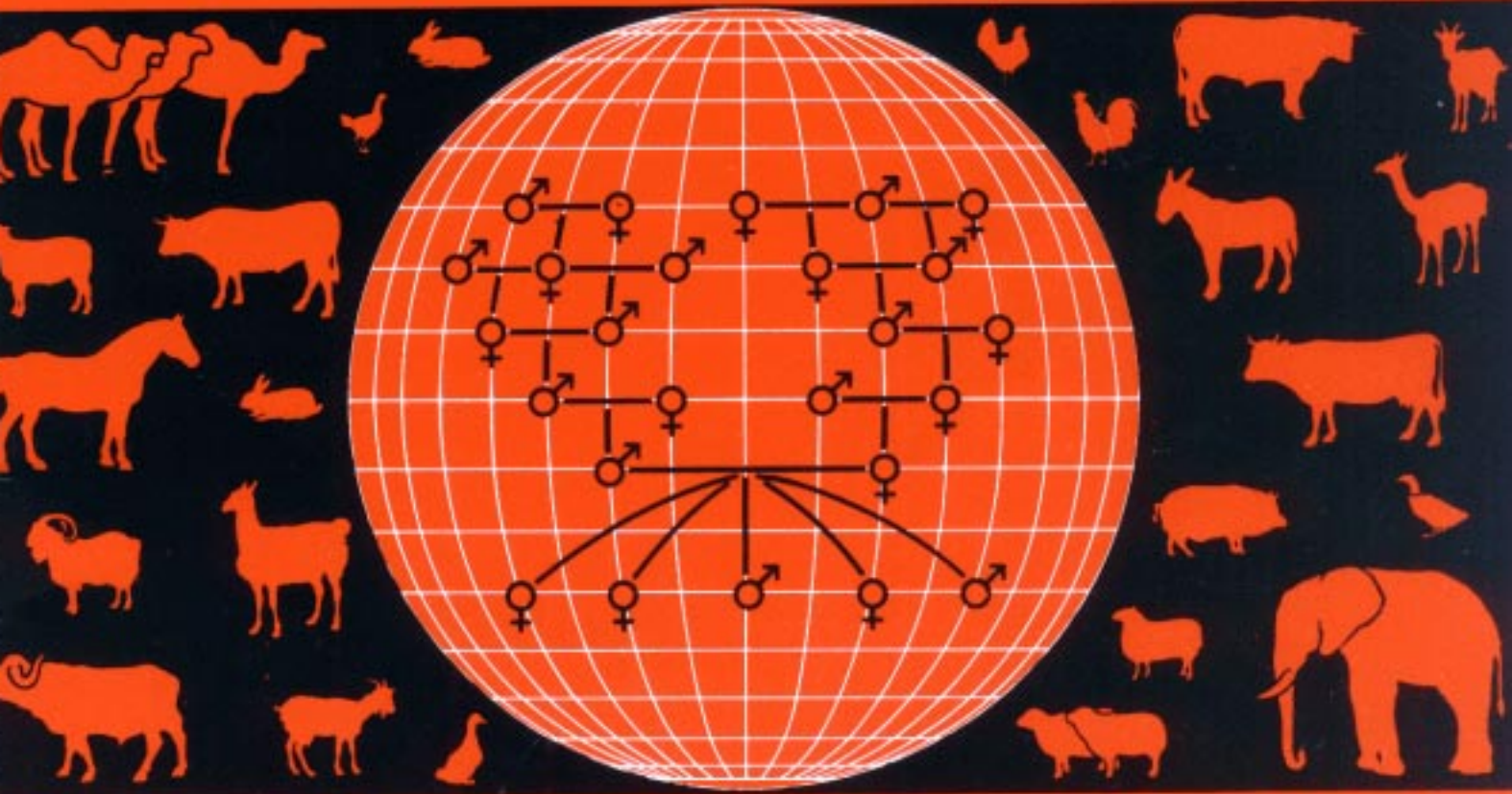


ANIMAL GENETIC RESOURCES INFORMATION

BULLETIN D'INFORMATION
SUR LES RESSOURCES GÉNÉTIQUES ANIMALES

BOLETIN DE INFORMACION
SOBRE RECURSOS GENETICOS ANIMALES

1992



CONTENTS

GUIDE TO CONTRIBUTORS	iii
EDITORIAL	1
NOTE ON THE FAO EXPERT CONSULTATION ON MANAGEMENT OF GLOBAL ANIMAL GENETIC RESOURCES, ROME, 7-10 APRIL 1992	
D.E. Steane.....	3
PROTECTION OF GENETIC RESOURCES IN CENTRAL AND EASTERN EUROPE	
H.P Grunenfelder	7
LA RACE KOURI : UNE POPULATION EN DANGER D'ABSORPTION	
D. Bourzat, A. Idriss and V. Zeuh	13
BOVINO CRIOLLO ARGENTINO "PATAGÓNICO"	
A. Rodriguez and R. Martinez	23
EL GANADO CRIOLLO COLOMBIANO BLANCO OREJINEGRO (BON)	
G. Martinez Correal	37
GANADO POLLED CRIOLLO PEREIRA CAMARGO	
A.H. Almeida Camargo	37
WENLING HUMPED AND GRASSLAND RED CATTLE OF CHINA	
F Weiqi and Z.W Zhang	45
ACHIEVEMENTS OF CHINESE SHEEP AND GOAT RAISING INDUSTRIES OVER THE LAST FORTY YEARS	
C. Guangren and M. Naixiang	49
LE MOUTON BRETON	
B. Denis and X. Malher	61
THE SKOPELOS GOAT BREED OF GREECE	
B.G. Pappas, J. Boyazoglu and Ch. Vasiloudis	69
EL CERDO ZUNGO	
R. Sabogal Ospina and A.A. Owen B.	77
THE EQUINE BREEDS OF THE MURGE REGION OF ITALY	
A. Basile	85

Animal Genetic Resources Information is published under the joint auspices of the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) and the United Nations Environment Programme (UNEP). 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 the usual FAO sales agents.

Le Bulletin d'information sur les ressources génétiques animales est publié sous les auspices conjoints de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) et du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (UNEP). 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 habituels de vente de publication de l'Organisation.

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) y del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP). Se edita en el Grupo de Recursos Genéticos de la Dirección de Producción y Sanidad Animal de la FAO. Se puede obtener directamente de la FAO o través de sus agentes de venta habituales.

Editors-Editeurs:	J. Boyazoglu, EAAP	and	D. Chupin, FAO (AGA)
	Via A. Torlonia 15/A	et	Viale delle Terme di Caracalla
	I - 00161 Rome, Italy		I - 00100 Rome, Italy

Acknowledgement: The editors would like to thank Mr. A. Fries for editorial support in the production of this issue.

ANIMAL GENETIC RESOURCES INFORMATION will be sent free of charge to those concerned with the conservation, management or utilization of domestic livestock. Anyone wishing to receive it regularly should send their name and address to the Editor, at the address on page v.

Le BULLETIN D'INFORMATION SUR LES RESSOURCES GÉNÉTIQUES ANIMALES sera envoyé gratuitement aux personnes intéressées par la conservation, l'élevage ou l'exploitation du bétail domestique. Les personnes souhaitant recevoir cette publication régulièrement voudront bien faire parvenir leurs nom et adresse à l'éditeur, à l'adresse indiquée en page v.

El BOLETÍN DE INFORMACIÓN SOBRE RECURSOS GENÉTICOS ANIMALES será enviado gratuitamente a aquellos quienes estén interesados en la conservación, gestión o utilización del ganado doméstico. Si se desea recibirlo regularmente, se ruega comunicar nombre, apellido y dirección al Editor a la dirección indicada en la página v.

GUIDE TO CONTRIBUTORS

Animal Genetic Resources Information will be pleased to receive contributions up to 3000 words long in English, French or Spanish. If accepted, they will be published in the original language. Reports, news and notes about meetings, conservation and evaluation activities, and techniques would be appreciated. Manuscripts should be typed in double space and accompanied by a summary of not more than 5 percent of the original length. Photographs are acceptable but only high quality black and white prints. AGRI will also review new books on animal genetic resources. Correspondence is invited.

All contributions should be addressed to:

The Editor, AGRI, AGAP, FAO,
Via delle Terme di Caracalla,
00100 Rome, Italy

Le Bulletin d'information sur les ressources génétiques animales souhaite recevoir des articles en anglais, en français ou en espagnol, de 3000 mots au maximum. Les communications publiées paraîtront dans la langue originale. Les rapports, informations et notes concernant les réunions et les activités de conservation et d'évaluation et les techniques seraient particulièrement appréciés. Les manuscrits devront être dactylographiés en double interligne et accompagnés d'un résumé ne dépassant pas cinq pour cent de la longueur de l'original. Le Bulletin accepte les photographies à condition qu'il s'agisse de bonnes épreuves en noir et blanc. Le Bulletin rend également compte des ouvrages nouvellement parus sur les ressources génétiques animales. Un échange de correspondance est le bienvenu.

Adresser toutes les contributions à l'adresse suivante:

L'Éditeur, AGRI, AGAP, FAO,
Via delle Terme di Caracalla,
00100 Rome, Italie.

El Boletín de Información sobre Recursos Genéticos Animales recibirá con mucho gusto colaboraciones de hasta 3000 palabras de extensión en español, francés o inglés. Si son aceptadas, las contribuciones se publicarán en el idioma original. Interesa recibir informes, noticias y notas sobre reuniones, actividades de conservación y evaluación, y cuestiones técnicas. Los originales deberán presentarse mecanografiados a doble espacio y acompañados de un resumen que no supere el 5 por ciento de la extensión original. Se aceptan fotografías, pero únicamente en blanco y negro y de buena calidad. AGRI también publicará resenas de libros sobre recursos genéticos animales. Se solicita correspondencia.

Todas las contribuciones deberán dirigirse a:

El Editor, AGRI, AGAP, FAO,
Via delle Terme di Caracalla,
00100 Roma, Italia.

EDITORIAL

AGRI has been able to recommence publication with the active support of UNEP. This issue (no. 9) comes few months after No. 8 and, hopefully, AGRI will now establish a regular publication schedule.

Despite the irregularity of publication, AGRI is well known and requests to join the mailing list continue to arrive. As a result, the mailing list contains over 1600 names. While this is encouraging, it means that AGRI needs a regular flow of good manuscripts and for this, requires the active participation of its readership (the address where to send manuscripts is shown on page iii).

Animal Genetic Resources Information will be pleased to receive contributions up to 3000 words long in English, French or Spanish. Any information related to Animal Genetic Resources would be considered, and, besides the description of breeds, reports, news and notes about meetings, conservation and evaluation activities and techniques is welcome. If accepted, they will be published in the original language. Manuscripts should be typed in double space and accompanied by a summary of not more than 5 percent of the full article's length. A second summary in another of the three languages would be appreciated. If possible, authors are asked to send a copy on floppy disk (preferably WordPerfect 5.1) which gives an opportunity to standardize the formats. Photographs are desirable but only high quality black and white prints can be used.

As regards activities implemented by AGAP in the field of Animal Genetic Resources since the last issue, the Expert Consultation on the Management of Global Animal Genetic Resources has been held in Rome from 7 to 10 April 1992. A note by David Steane summarized information on this event. With support of UNEP, a global breed survey is going on with the objective of providing basic population and performance data from developing countries in the Global Data Bank, now moving to Rome. Data are received regularly, a dialogue is established with the experts participating in this activity at country level, and new experts are being contacted for countries where data are missing.

A document on European breeds based on information available at the Hannover EAAP/FAO Global Data Bank will be published in the near future, in the EAAP Publication series.

Worrying rumours coming from Eastern European countries including the former USSR raise concern on the future of Animal Genetic Resources in this part of the world. An interesting initiative has been taken by the non governmental organisation Pro Specie Rara from Switzerland. Some new threatened breeds may appear in this region and emergency actions may be needed.

NOTE ON THE FAO EXPERT CONSULTATION ON MANAGEMENT OF GLOBAL ANIMAL GENETIC RESOURCES ROME, 7-10 APRIL 1992

D.E. Steane

Animal Production and Health Division, FAO, Rome, ITALY

For some years Animal Genetic Resources has been a major topic for consideration and discussion by the FAO Committee in Agriculture (COAG), by the Council and the Conference (the governing body of FAO).

Following requests of earlier meetings the 1991 COAG meeting considered the outline global programme proposed on An GR and also heard the recommendations requesting the possible expansion of Plant Genetic Resources Structure to one for Biological Diversity. The conclusion was, at the present time, the Plant Genetic Resources Commission should not include other aspects. COAG and, subsequently, the Council proposed an Expert Consultation on the Management of Global Animal Genetic Resources with the objective of assisting "in making a more informed judgement about the desirability of establishing a separate forum for animal genetic resources. The expert consultation would also assess the proposed programme on Animal Genetic Resources." As Dr de Haen said "these paragraphs clearly indicate what the Eleventh Session of the Committee on Agriculture (COAG) had in mind when it proposed the Expert Consultation. The objectives are clearly stated and will be the major areas addressed over the next few days. None of the subjects either referred to or as elaborated in the agenda of this meeting is new"

This Expert Consultation was held 7-10 April 1992 in Rome and involved 26 international experts (from 14 countries). While the experts came as individuals, they represented all the global regions and 5 were from institutions with close involvement and responsibilities for Animal Genetic Resources. The members unanimously elected Dr L. Ollivier of France and Dr. Chantalakhana of Thailand as Chairman and Vice-Chairman respectively. Session chairmen included Dr. Madalena (Brazil), Dr. Kennedy (Canada) and Dr Ngere (Nigeria). Many participants acted as rapporteurs for the different sessions. In all there were 9 sessions - not all of the same length. The meeting fully covered the four days - with working meetings on two of the evenings.

The Expert Consultation on the development of Animal Genetic Resources was held at a particularly appropriate time. There was a high degree of public awareness for the need to maintain biological diversity and the UNCED Conference (Brazil, June 1992) with Animal Genetic Resources as a specific item 21 on the Agenda. In the first session, Dr. de Haen (ADG, Agriculture Dept.) welcomed the participants and emphasised the importance of their work and the considerable weight which would be given to their recommendations. The second session was one of general introduction with Dr. J. Hodges providing a review of the history of Animal Genetic Resources and summarising the various aspects and activities. Dr Cunningham, Director of the Animal Production & Health Division, then outlined FAO policy and pointed out the tremendous human population pressures which will present a major challenge. He pointed out the levels of diversity - species, breeds (within species) and individuals within breeds. The programme was summarised as having five steps (i) documentation, inventory and World Watch List, (ii) in situ conservation (including development), (iii) ex situ preservation, gene banks, (iv) components of development strategies including the use of DNA technology, genetic distances, improved definition of what is unique genetically, improved cost effectiveness, and (v) legal and institutional frameworks. The third paper of the session, presented by J. Hodges, raised the many

issues involved and provided a Most useful series of questions. These served the purpose of bringing to the attention of the meeting many of the areas for discussion, debate and decisions.

The following session considered the monitoring of animal genetic resources and criteria for assessing the priority level of threatened breeds. Two papers - one by Prof. Maijala and one by Prof. Bodo covered the subject comprehensively, raising issues about the level and frequency of surveys both of population size and performance figures as well as fully debating the problems of determining the degree of risk to which a breed is exposed.

A small ad hoc group was appointed to consider this latter aspect in detail. As well as the two papers, the diagrammatic methods used by E. Henson in the Animal Production & Health Paper No. 99 "In situ conservation of livestock and poultry " (in press) were considered. The Expert Consultation concluded that there should be the following categories:

Number of Breeding Females	Status
< 100	critical
100 - 1,000	endangered
1,000 - 5,000	vulnerable
5,000 -10,000	rare

However it was emphasized that these numbers could not be used in isolation and that there was a series of other aspects which it is essential to consider in determining the degree of risk - these include trends in population numbers, reproduction rate, the extent of crossbreeding, the number of farms involved, geographic situation and any peculiarities of the production system.

The fourth session considered practical issues for the conservation and improvement of priority breeds and a series of papers were presented on the species situation for buffalo (C. Chantalakhana), cattle (J. Philipson), sheep and goats (R. Ponzoni), pigs (L. Ollivier), camelidae (C. Novoa), horses (I. Bodo), poultry (R. Crawford) and wild animals closely related to the present domesticated farm animals (M. Woodford). These were followed by a paper by Prof. Barker examining the practical issues in developing indigenous breeds and in determining breeds for priority. The breeding programme recommended was the Open Nucleus Breeding System (ONBS) since this provides a means of bringing together higher performance animals (whether this is based on records or on stockpersons' knowledge) and also involves the local farming people in the scheme. The operational environment was discussed and it is considered important that the conditions should be similar to that in which the stock would normally be maintained.

There was also considerable discussion on the breeds for priority conservation by management and an initial list was agreed upon

The future role of biotechnologies in the conservation and improved use of Animal Genetic Resources was considered by Dr. J. Hetzel. He dealt mainly with DNA technology noting that cryogenic storage of semen, ova and embryos were accepted practice although it was not at a satisfactory efficiency level for some species. The potential for DNA storage, for measures of genetic variability, of population structure and for gene and genome mapping was reviewed.

The session on the legal issues first reviewed the institutions associated with plant genetic resources and then referred to the possibility of a Biodiversity Convention. The question of ownership of resources and rights to any material which was initially acquired from another source was mentioned. The discussion on this was clearly indicative of the problems and dilemmas which could arise particularly with the aspects of patenting still being decided/considered by various legal institutions/countries.

The seventh session covered the organisational and institutional structures necessary and stressed the need for good national programmes. Several organisational options were presented and discussed during the meeting but it was clear that the model involving a central management entity with responsibilities for consideration, consultation, contractual arrangements and the mobilisation of resources was the preferred one. The role of the management entity was outlined and then the body to fulfill this role was considered. There was clear agreement that there was only one body which would effectively carry out this role - FAO. It was also clear that donor confidence would have to be ensured by building a long term stability to the global programme (20 years was the time scale considered).

The final two sessions were devoted to the development of an agenda for action at national and international levels and after a drafting committee had reported the amending and agreement of the recommendations was achieved. The agenda for action essentially covered the areas outlined in the policy document presented by Dr. Cunningham earlier in the meeting.

The recommendations of the meeting cover all aspects and will be a comprehensive guide for future activities on Animal Genetic Resources. They cover the urgent need to develop the detail of a global programme (and provide indications of priorities both for activities and for some specific breeds).

The establishment of a management entity is recommended with this body being accountable to a consultative council the membership of which should include several scientists acquainted with relevant fields such as, genetics, breeding, conservation technologies, biotechnology, and environmental sciences. The consultative council should meet no less than twice yearly for review and oversight of the activities of the animal genetic resources programmes and for reporting to the donors.

While the Expert Consultation recommended the development with all relevant bodies of the appropriate framework, it was recognised that in the meantime activities must proceed and that any ownership and access rights be determined by the parties concerned before the materials are collected.

The Expert Consultation was quite clear that Animal Genetic Resources should be organised separately from the plant programme.

Recommendations covered the setting up of regional centres to aid the collection of data and the use of uniform systems based on the existing forms and data systems developed and used by the EAAP/FAO data bank at Hannover. A network of data banks should be established. The recent inclusion of poultry was welcomed and cooperation with the World Poultry Science Association encouraged.

As already mentioned, the Expert Consultation gave clearer recommendations about the classification of breeds into risk categories and the criteria which should be used for such classification emphasising that no single criterion could be given overriding importance.

The Expert Consultation recognised that not all the activities recommended could be accomplished at once and indicated the following priorities:

- Population statistics be completed for those breeds in the global data bank.
- Breeds in a critical state be identified.
- Populations found at a critical level be preserved immediately

It is expected that all three of the above actions will be undertaken concurrently. The participants recognized that, where necessary to save a threatened breed, immediate action should be taken to preserve the breed, even in the absence of it being adequately characterized. The Expert Consultation recommended that pilot programmes for conservation by management be initiated for breeds considered of high potential.

The Expert Consultation recommended use of certain criteria for deciding which breeds to conserve and indicated that breed should be evaluated for conservation according to whether it is:

- threatened
- not being efficiently utilized
- unique in important characteristics
- likely to have potential impact in a large geographical area
- especially important to a particular region.

In addition they suggested that the criteria should also include a study of whether adequate infrastructure is available to develop and conserve the breed.

The Expert Consultation, in discussing reasons for breeds being “threatened”, recognised that crossbreeding was frequently blamed but noted that crossbreeding is an important component in the proper use of Animal Genetic Resources. The important factor -in their view is that suitable designs for the use of sustainable crossbreeding should be developed for each species as part of the action plan.

The consultation recommended a group of breeds for priority with regards to conservation by management which essentially refers to selection, within the correct environment, for more efficient production. The value of ONBS was recognised both for its practicability in adverse circumstances and its involvement of local producers. The meeting was conscious that the environment should be one which is similar to that in which the breed is normally found.

The consideration of biotechnology’s role, culminated in recommendations to store DNA material (the detail depending on breed ‘risk status’), to include genetic distance studies in the action programme, to provide a manual on protocols and to include training programmes in the global action plan.

The Expert Consultation devoted considerable time and effort to its deliberations and the precirculation of papers appears to have assisted the participants. In addition, the meeting was arranged so that over two-thirds of the time was allocated for discussion. This ensured that everyone had time to contribute, to consider/reconsider and to develop conclusions. Even so, the time schedule was tight - the only section of the agenda not occurring on schedule was the Closing “ceremony” which was delayed by almost one hour! The meeting was notable for the vigour of discussion, willingness to consider and discuss all relevant issues, attendance and level of participation.

With assistance from John Hodges, acting as editor of both the report and the proceedings, the activities have continued at a high level within FAO. The report should be available in June in English (French and Spanish versions will be available a little later) and the target date for publication of the Proceedings is October.

Expert consultations involve a considerable workload on the Service organising it with a plethora of rules and requirements. The success of such a meeting to a large degree relies on close cooperation and additional hard work of many people “behind the scenes”. As Technical Secretary, I am acutely aware of just how big a part is played by these people and I am grateful to them as well as to all the experts who gave their time and talent to ensure the Expert Consultation achieved the objectives set out by Council.

PROTECTION OF GENETIC RESOURCES IN CENTRAL AND EASTERN EUROPE

H.-P Grunenfelder

PRO SPECIE RARA, Schneeberstraße 17, CH - 9000 St. Gallen, SWITZERLAND

SUMMARY

The conditions affecting agriculture in the countries of Central and Eastern Europe are being fundamentally changed by the transformation of the economy in that region. Rare breeds of domesticated animals and varieties of cultivated plants are in danger of rapidly disappearing. The article describes the situation in several countries; it also presents the plan of action of the Swiss foundation, PRO SPECIE RARA, to preserve the endangered genetic and cultural heritage in situ.

RESUME

Suite à la réorganisation de l'économie dans les pays de l'Europe Centrale et Orientale, les conditions pour l'agriculture se trouvent, elles aussi, en plein bouleversement. D'anciennes rares races de bétail menacent de disparaître à très court terme, tout comme des plantes végétales uniques. L'article ci-dessous présente la situation dans certains pays et décrit le plan d'action de la Fondation Suisse PRO SPECIE RARA, dont le but est de sauvegarder in-situ l'héritage génétique et culturel en péril.

1.0 RESULTS OF THE ECONOMIC RESTRUCTURING

Numerous old breeds of livestock and varieties of cultivated plants have been maintained until the present day in the countries of Central and Eastern Europe. The status of efforts to preserve these genetic resources varies greatly. In some cases, authorized state farms or agricultural cooperatives have taken on the work of preservation (Hungary), in part committed private persons (CSFR), and, in some cases, farmers who are partly outside of the profit economy (Poland and the Yugoslavian successor states).

Former conditions in these countries are changing rapidly because of the economic restructuring. The departure from the clumsy and complicated planned economy, with its many “niches”, to the newly required self financing of individual farms has devastating effects on “less profitable”, less intensively managed, old robust breeds and varieties. For example, in CSFR, due to the collapse of prices and uncertainty about the future of agricultural structures and markets, 80% of all sheep and 50% of all cows were slaughtered within one year.

The Eastern European countries are well aware of the natural diversity within their territories. They would be pleased to work towards preserving it. The available funds are, however, insufficient for even the most essential needs. A Czech minister summarized the situation as follows: “The protection of nature and ecology are the whipped cream on the cake; but, first, we need to bake bread.

Despite the marked danger to livestock breeds and plant varieties posed by the rapid changes in agriculture, there has been no unified action taken by the large ecological organizations. As a result, Pro Specie Rara took, on its own, at the beginning of 1991, the emergency measure of establishing a coordinating office in Prague for protection of biological and genetic diversity in Eastern Europe.

2.0 THE SITUATION IN INDIVIDUAL COUNTRIES

Poland:

Polish agriculture was not collectivized; this allowed the survival of numerous old breeds of livestock and plant varieties. Due to the rapid economic changes, however, this diversity is being endangered before an inventory has been properly established. Since the conversion is not likely to take place in all the small farms simultaneously, the threat is rather middle term than imminent.

Czechoslovakia:

Agriculture was 97% collectivized in Czechoslovakia. A few valuable old breeds were maintained by “outsiders” and producer cooperatives in marginally productive areas. Since January 1, 1991, farms have had to be financially independent. This led many to try out (seemingly) better performing varieties. Due to the recent slaughtering, even once sizable populations are now threatened by extinction (e.g. the Tsigai sheep). Only a few specimens of the Valachian sheep and the sturdy Bohemian Red Cow are left. Action is urgently needed in Czechoslovakia. In only two years, it may already have been decided what will survive the economic conversion.

Hungary:

Hungary is one of the pioneers in the protection of genetic resources. Maintenance of old domestic breeds has been required by the centrally planned economy since 1968; this was entrusted to agricultural cooperatives and state farms. Due to the economic restructuring and the lack of finances, the responsible parties follow this regulation less and less. Genetic preservation specialists have great doubts for the future.

Yugoslavian Successor States:

The formerly Yugoslavian states possess distinct depopulated areas. There, traditional breeds and varieties have been preserved to this day. For instance, in the meadows of the Sava River, pigs of the original Turopolier breed are allowed to range in the woods. In the Bosnian mountains, there are still some true dwarf cattle. Last year veterinarians, breeders, and specialists for nature preservation founded a protective organization similar to Pro Specie Rara. However, jointly planned projects have been seriously disrupted by the war.

3.0 PRAGUE COORDINATION OFFICE

It became clear that, with exception of Hungary, long-term correspondence partners of Pro Specie Rara often did not know each other. A first step, therefore, was to establish contacts between these people and to help coordinate their work and interests. The Czech capital of Prague proved to be a favorable location for an office to carry this out: action is most urgently necessary in the CSFR, Prague is centrally located and is closer to the Pro Specie Rara headquarters in Switzerland than, for example, Vienna. In addition, language problems are at a minimum there because many Czechs speak several Western and Eastern European languages.

After an unsuccessful attempt to instigate joint action by international nature protection organizations, representatives of Pro Specie Rara decided to act independently. Initially, the Institute for Environmental in Prague offered to host the coordinating office. On January 2, 1991, the coordinating office began work under the name "Eko Team Praha". Since April, 1991, the office has been located at the "Center for Ecological Information, Prague". It is led by the agronomist Vladimír P. Kaminek.

The Eko Team analyzes projects, plans activities, prepares documentation and conducts administrative contacts with the government from the coordinating office. Members of decentralized projects also belong to the Eko-Team; this ensures an efficient project-centered approach with experts as project leaders.

4.0 SURVEY OF ENDANGERED BREEDS IN THE CSFR

Small Livestock:

Virtually nothing remains of the former diversity of goats; even the Colored Bohemian Goat (Hnědá bezroha kratkosrstá koza), until recently widespread, has almost disappeared. Of the previous population of about 50,000 Tsigai Sheep (Cigája), only an estimated 1-2,000 remain. An intervention has saved the last herd in the Czech Republic, numbering 200 sheep, for the time being. Only two breeding groups of the Original Walachian Sheep, with a total of two dozen animals, remain in the Czech Republic. Only 12 remnants of the Improved Walachian Sheep (Zuslechtene Ualasska) still exist there. The Original Sumava Sheep (Česká Selská) may have recently disappeared completely; a search is being continued among fanciers of the breed. The Prestické Pig still survives in small numbers in southwest Bohemia.

Large Livestock:

There is still a small herd of Bohemian Red Cows at the agricultural school in Lány. Small breeders are presumed to still have a few older individual animals. The Moravian Red Cow, Slovakian Red Cow and the yellow to grey Sumavský Cow (Sumava) are already extinct. The Bohemian Pied Red Cow has been displaced almost completely by Red-Holstein Crosses. Isolated specimens of the Valachian Dwarf Cow may still exist in the formerly Slovakian regions of the Ukraine.

Other Domesticated Animals:

State institutions and private interests have concerned themselves with the Kladruby and Hutsul Horses. Despite minimal populations, neither breed is acutely endangered. On the other hand, the Prague Rat Dog, the Bohemian Herd Dog and the Czech Hen are all threatened by extinction.

5.0 ROUGH SURVEY OF ENDANGERED BREEDS IN POLAND

There are scientifically conducted genetic reserves of individual breeds in Poland: Konik and Hutsul Horses, the Podgórska variety of the Polish Red Cow, the Złotnicka Pig and fowls, especially waterfowls.

There is, however, a need for action to save less economically interesting small livestock. There may still be isolated surviving examples of the Sandomierska and Carpathian Goats kept by farmers (both are distinguished by their characteristic curly horns). There seems still to be a remnant of the Small Swiniarka Sheep. Further clarification is necessary to determine if the Polish Whitebacked Cow (Bialogrzbietka), the Small Polish Prick eared Pig (Polska mala ostroucha) and the Chubatka Crested Hen still exist. Little information is available in the cases of two hunting and two herd dog breeds. Further inquiries are necessary about pure populations of rare sheep breeds (Cakiel, Cigaja, Wrzosowka).

In addition to the preservation of presently endangered breeds, long term guarantees of existing measures and the further development of breeding programs for barely surviving populations (e.g. the Olkusch Sheep) are extremely important.

6.0 ONGOING PROJECTS

Fortunately, the efforts of Pro Specie Rara have met with much understanding and support from officials. The Environmental Ministry of the Czech Republic requested a report on the status of endangered breeds of domestic animals and possible protection measures. The report was delivered in September, 1991. At the beginning of October, 1991, the Viceminister of Agriculture, Dr. Richard Bartak, contacted Pro Specie Rara, during a visit to Switzerland, in order to discuss further details. The will to act exists, but the funds to carry it out are lacking.

Since then, the University of Agriculture Prague has committed itself to saving endangered breeds of large livestock in the CSFR, in particular, the Bohemian Red Cow. An organization is being formed to bring together all those interested in genetic preservation. Pro Specie Rara is attempting, with its coordinating office, to achieve a catalytic effect. In addition, it is also undertaking its own "in situ" projects: it is building up new breeding programs following procedures that have succeeded in Switzerland; the last remaining animals are purchased, gathered into new small groups and then loaned to interested participants; these participants are compensated for any ensuing reduction in yields. The breeding programs are broadly based through the use of as many stud males as possible; selective pairings protect against inbreeding. These breeding programs concentrate primarily on endangered breeds of small livestock. Projects are also being conducted with cultivated plants.

Similar projects, based on the experiences in the CSFR, are planned in Poland. Emergency measures are being prepared for Bosnia and Croatia that will be implemented when the war is over.

7.0 CONCLUDING REMARKS .

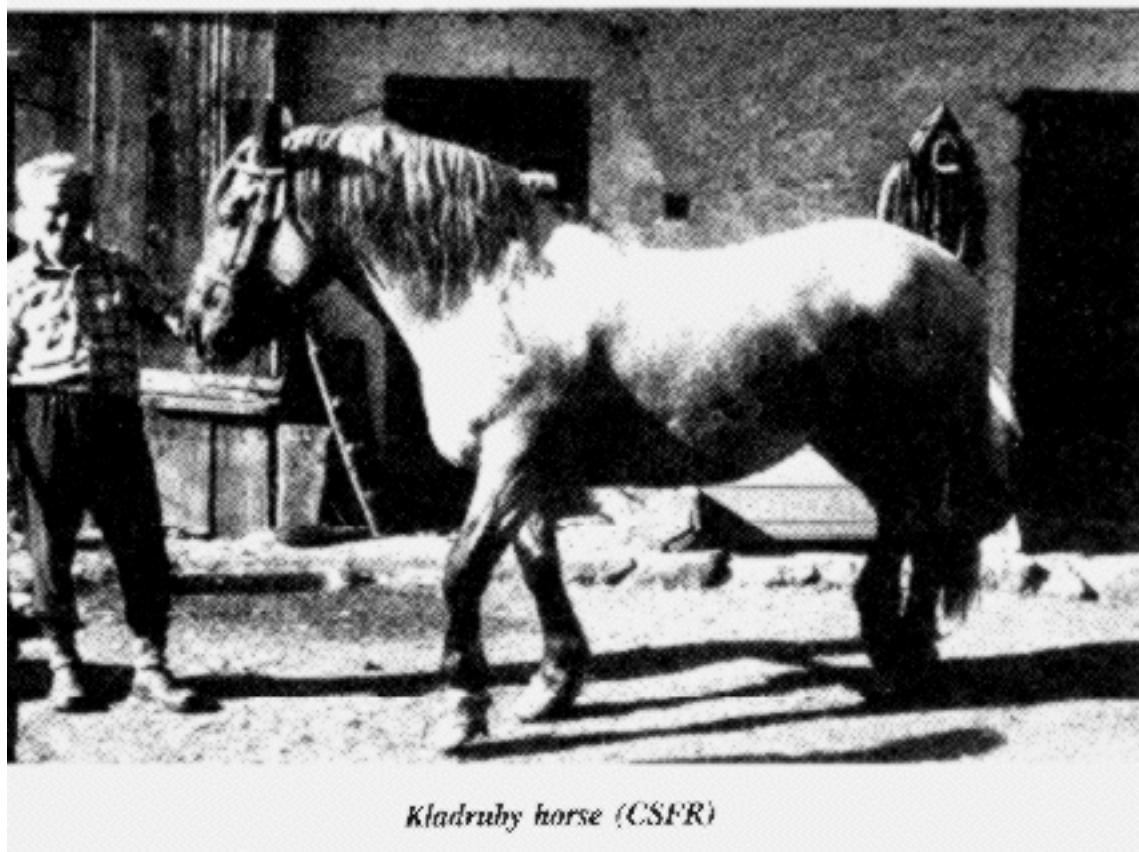
The need for action in the countries of Central and Eastern Europe is both great and urgent. The present state of currency exchange makes it possible to accomplish a great deal with comparatively little foreign financial assistance. Those involved hope for a rapid effect of the protection efforts.

The Swiss foundation Pro Specie Rara has taken, commensurate with the urgency of the problems, action outside of Switzerland's borders. It is, by all means, not alone in its efforts. The German partner organization (GEH) has taken on the breeding of the Walachian Sheep and the Austrian partner organization (VEREIN) the breeding of the similarly endangered Slovenian Steinschaf. Both of these programs are outside the land of origin.

Efforts should now be coordinated throughout Europe. A European umbrella organization (Euro-Fund), presently being organized, is expected to take over this task.



Steppic Gray cattle (Hungary)



Kladruby horse (CSFR)

LA RACE KOURI UNE POPULATION BOVINE EN DANGER D'ABSORPTION.

D. Bourzat*, A. Idriss** et V Zeuh**

*CIRAD-IEMVT, N'Djaména, TCHAD

**Laboratoire de Recherches Vétérinaires et Zootechniques de FARCHA,
BP 433, N'Djaména, TCHAD

RÉSUMÉ

Le Kouri, une des populations bovines les plus anciennes d'Afrique, est en voie d'extinction, victime de la dégradation de son biotope originel : les îles et polders du Lac Tchad. La logique économique veut que sa faible contribution au produit animal brut des pays de la sous-région ne nécessite pas d'action de conservation ou de relance. Cette race possède pourtant des qualités intéressantes de performances laitières et d'adaptation au milieu, qui devraient inciter les institutions régionales et internationales à mettre en oeuvre un programme de conservation de ce patrimoine génétique original et unique.

SUMMARY

The Kouri breed, one of the oldest cattle populations in Africa, is disappearing as a result of the deterioration of its natural environment, i.e.: the islands and polders on the Chad lake. Because of its low economic contribution to the gross animal product in the countries of the region, no action is requested for its conservation or boosting. However, this breed offers interesting potentialities in respect to dairy production and because of its adaptation to the environment. This should prompt regional institutions to implement a conservation programme of this original and unique genetic resource.

1.0 EN GUISE D'INTRODUCTION

Les grands boeufs à grosses cornes et sans bosse qui, selon la très belle légende racontée par les éleveurs Boudouma, se rassemblèrent un jour au crépuscule autour du feu allumé par un voyageur au milieu des roseaux des îles de Tagal et ne quittèrent plus leur pasteur, sont-ils voués à disparaître, victimes des modifications de leur milieu originel et des pratiques d'élevage?

2.0 ORIGINE DE LA RACE

EPSTEIN (1971) classe la race Kouri ou Boudouma dans le groupe du bétail sans bosse à longues cornes "*humpless longhorn cattle*". Dans une publication plus ancienne, le même auteur considérait le boeuf Kouri comme un pseudo-zébu. CURSON et THORNTON (1936) confortent ce classement et émettent l'hypothèse que le Kouri descendrait de la race Sanga elle-même résultant des interférences entre les lignées issues de *Bos primigenius Hahni*, ancêtre des boeufs sauvages de la vallée du Nil, domestiqués par les Egyptiens 3 à 4 millénaires avant Jésus-Christ, et du zébu asiatique à cornes latérales (1000 ans avant l'ère chrétienne) descendant des boeufs sauvages à grandes cornes de la vallée du Nil. De très nombreux auteurs dont MALBRANT et al (1947) et RECEVEUR (1943) ont longuement discuté ces différentes hypothèses; les uns, en font une race parfaitement définie *Bos taurus Bolenszs*, proche de la race grise des steppes d'Asie; les autres voient l'adaptation au milieu marécageux de la race peut-être à robe blanche, ou l'apparentent au boeuf égyptien de l'antiquité.

Les travaux de PETIT et QUEVAL (1973) sur les caryotypes du Kouri permettent de trancher sur l'appartenance de la race Kouri au sous-genre *Taurinae*, type *Bos taurus typicus*, avec une formule chromosomique de $2n=60$ avec un chromosome Y petit et métacentrique alors qu'il est acrocentrique chez le zébu (*Bos taurus indicus*). L'étude des fréquences géniques du locus FV de la race Kouri montre qu'elles sont comparables à celle de la race Afrikander qui serait issue du zébu asiatique à cornes latérales. Le boeuf Kouri résulterait du croisement de ce zébu avec le *Bos primigenius*. PETIT et QUEVAL (1973) ont également réalisé des études biochimiques sur les hémoglobines, les constituants du sérum et les facteurs érythrocytaires. L'ensemble de ces travaux, réalisés sur un échantillon important et représentatif de la race Kouri, permet de fournir des normes biochimiques pour le sang de cette population bovine. L'absence d'hémoglobine C, caractéristique de la race Kouri peut être un bon indicateur de la pureté de la race. Un même type d'étude conduit aujourd'hui permettrait d'apprécier la dérive génétique de la race Kouri au cours des vingt dernières années, même si ce pas de temps est relativement court.

3.0 DESCRIPTION DE LA RACE ET DES CARACTÈRES ETHNIQUES

Les descriptions de la race Kouri sont très nombreuses, les plus anciennes trouvées dans la littérature consultée remontent à 1936 (EPSTEIN). Il semble cependant que celle-ci fut réalisée à partir de seuls documents photographiques.

D'allure imposante, peu commune chez les bovins africains, le boeuf Kouri apparaît massif avec une ossature développée. Le cornage disproportionné, typique de la race, attire immédiatement l'attention. L'absence de bosse renforce encore l'aspect compact de cet animal. Classé comme animal rectiligne, longiligne de grande taille, 140 à 150 cm de hauteur au garrot, la robe est claire, uniformément blanche ou isabelle, les muqueuses sont foncées. La taille et la structure de cet animal lui permet d'atteindre un poids moyen de 550 kg. Les animaux à l'embouche peuvent atteindre les poids de 600 à 700 kg. Le dimorphisme sexuel est très accusé.

La tête est longue (55 à 60 cm) large et épaisse avec un chignon très important, le chanfrein est rectiligne, le mufler est haut et large. Les oreilles de taille moyenne sont portées horizontalement.



Metis Kouri x Baroro



Vache Kouri

Les cornes très volumineuses sont de couleur claire à extrémités noires elles sont portées en lyre ou en croissant largement ouvert, pointe dirigée vers l'arrière. La section à la base de la corne est ronde et peut atteindre 80 à 100 cm de circonférence. La cheville osseuse hypertrophiée est poreuse et globuleuse, les aréoles présentent des parois très minces. Le revêtement corné est lui même peu épais. Chez les animaux vivants sur les îles du lac Tchad la variété des différents types de eornage est plus grande, les cornages en bouée sont certainement les plus spectaculaires. Contrairement à une opinion largement répandue, le cornage des Kouris n'assure pas la flottaison de la tête lors de la traversée à la nage des chenaux d'eau libre du Lac. Les animaux nagent en maintenant le cornage hors de l'eau et ceux porteurs de cornes volumineuses sont de mauvais nageurs qui nécessitent une aide extérieure. Les cornes en bouées seraient associées à une longévité moindre alors que les vaches acères ou à cornes flottantes sont réputées meilleures laitières.

L'encolure est courte, plate et fine chez la vache, plus épaisse chez le boeuf, franchement épaisse chez le taureau. Le fanon est peu développé. La poitrine est haute et profonde avec un bon développement en longueur et des côtes rondes.

Le corps est allongé, épais, le dos long et droit est prolongé par un rein bien droit et une croupe horizontale. Le bassin est large. Les cuisses sont longues, plates et bien musclées. La queue équipée d'un toupillon bien fourni est implantée haut. Les membres sont épais à articulations larges et solides, les aplombs sont réguliers. Les sabots clairs sont larges et très ouverts. La peau, assez fine, est souple et onctueuse. Le poil est ras.

Chez la femelle, la mamelle est ronde, bien développée et pourvue de longs trayons. Les trayons supplémentaires sont très rares et les veines mammaires peu développées sont droites.

4.0 PARAMÈTRES ZOOTECHNIQUES

Les données publiées sur les performances de la race Kouri proviennent à la fois d'observations conduites en milieu naturel et en stations de recherche. Les résultats en milieu contrôlé sont malheureusement trop incomplets pour estimer le potentiel génétique de cette population.

Race mixte lait-viande, le Kouri parce que trop lourd, trop lymphatique et trop lent, ne peut pas être un bon animal de trait (MALBRANT' *et al* ,1947; JOSHI *et al*,1957; QUEVAL *et al*,1971).

Les principaux paramètres (reproduction et production) peuvent être résumés ainsi:

Age au premier vêlage	3 ans
Intervalle de vêlage	15 mois
Taux de fécondité	67-76 p.100
Durée de vie sexuelle	11-12 ans
Nombre de vêlages	6-7
Poids à la naissance	mâles 25,0 kg femelles 22,5 kg
Age au sevrage	7 à 8 mois
Gain moyen quotidien	635 g
Mortalité (0-1 an)	35-55 p.100
Age adulte	5 ans
Poids moyen	400-500 kg
Production laitière	1260 kg
Production laitière/jour	4-6l
Durée de lactation	280 j
Rendement à l'abattage	50 p.100



Troupeau



Taureau Kouri

5.0 REPRODUCTION

La fécondité des femelles est caractérisée par l'âge au premier vêlage, l'intervalle entre les vêlages et le taux de fertilité. La race est réputée rustique.

A la station de N'Gouri dans la région du Lac Tchad, les études sur la race Kouri, menées sur une période de dix ans (1948 à 1958) montrent un âge au premier vêlage, pour les vaches nées dans le troupeau, variant de deux ans et demi à quatre ans, avec une moyenne de 3 ans. On peut estimer que la race Kouri est une race relativement précoce. Dans le même temps, les données recueillies auprès des éleveurs de la région montraient que 53,5 p.100 des vaches dans leur quatrième année avaient produit leur premier veau (IEMVT,1973). Plusieurs auteurs confirment cet âge à la première mise bas entre 3 et 4 ans (RECEVEUR,1943 ; JOSHI et al,1957; ADENIJI,1983). Ces vaches à partir du premier vêlage donnent un veau tous les 15 mois. Cet intervalle tend à diminuer chez les femelles multipares plus âgées. En milieu non contrôlé, l'intervalle de mise bas peut atteindre 18 mois (JOSHI *et al*,1957 ; QUEVAL et al,1971).

L'intervalle moyen de 15 mois obtenu dans les conditions expérimentales correspond à un taux de fécondité de 75,9 p.100, taux considéré comme maximum. A partir d'enquêtes auprès des éleveurs, le taux de fécondité apparent était de 67,4 p.100. La vie sexuelle active des femelles Kouri dure de 11 à 12 ans pour 6 à 8 vêlages (IEMVT,1973). Une bonne vache, d'après les éleveurs Kouri, peut donner jusqu'à 12 veaux au cours de son existence (JOSHI et al,1957).

La sex-ratio ne diffère pas significativement de la normale. Les naissances ont lieu toute l'année, avec un minimum à la fin de la saison sèche et pendant la saison des pluies. Le maximum de naissances intervient en période sèche froide (IEMVT,1973).

6.0 CROISSANCE ET MORTALITÉ

La croissance se poursuit jusqu'à l'âge de 5 ans, soit une croissance similaire à celle du bétail N'Dama (PAGOT et DELAINE, 1959; QUEVAL *et al*, 1971). Le développement de la cage thoracique dure quatre ans et demi chez le Kouri contre 3 ans chez les taurins N'Dama.

La vitesse de croissance et l'aptitude à l'engraissement des bovins Kouri de 2,5 à 4 ans ont été testées en 1973 à la station expérimentale de Matafo sur les polders du Lac Tchad (IEMVT, 1974) avec une ration à base de *Pennisetum purpureum* et de graines de coron. Le gain moyen quotidien a été de 635 g pour une embouche de 140 jours. Dans les mêmes conditions d'alimentation et pour une durée de 184 jours des zébus arabes ont eu un GMQ de 602 g (IEMVT, 1979).

Les résultats d'une étude de dix ans en milieu contrôlé montrent que la mortalité moyenne a été de 14,3 p.100 par an. Le taux de mortalité chez les femelles de moins de 3 ans atteignait 13,5 p.100 chez les veaux mâles âgés de moins de deux ans (IEMVT, 1973). D'après les enquêtes menées auprès des éleveurs de la zone pastorale, le taux de mortalité des veaux de 0-1 an en élevage traditionnel varie de 35 à 55 p.100.

7.0 PRODUCTION LAITIÈRE

La production laitière de vaches Kouri fluctue de 4 à 6 litres par jour contenant 30 à 35 g de matière grasse par litre (DOUTRESSOULE, 1947). MALBRANT et al (1947) note une production de 5 à 8 litres pour une bonne vache en pleine lactation. RECEVEUR, (1943) estime que le rendement peut atteindre 6 à 10 litres par jour.

Les durées de lactation varient de 6 à 10 mois et la sécrétion lactée atteint son maximum aux troisième et quatrième vêlages. La vache Kouri est meilleure laitière que le zébu arabe (90 p.100 de la population bovine du Tchad) qui ne produit, en moyenne, que 1,5 à 4 l par jour (IEMVT, 1975).

Au centre d'élevage de Maidougouri au Nigéria, la production moyenne sur plusieurs années a été de 1 260 kg de lait par lactation avec un record de 2 440 kg en 314 jours (EPSTEIN, 1971). Le sevrage naturel des veaux s'effectue à l'âge de 7 à 8 mois lors du tarissement des mères.

8.0 RENDEMENT EN VIANDE

Une étude des rendements fut conduite en septembre 1971, sur des Kouri âgés de 3 à 7 ans, à l'abattoir frigorifique de Farcha à N'Djaména (IEMVT, 1974). Les poids vifs des animaux variaient de 343 à 470 kg. Le rendement global moyen était de 46,6 p.100. La comparaison de deux animaux âgés, l'un de 3 ans et demi et l'autre de 7 ans montrait que l'animal de 7 ans présentait le rendement le plus élevé (respectivement 46 et 50 p.100).

TACHER *et al*, 1972 ont étudié les caractéristiques d'abattage de bovins tchadiens de 1967 à 1970. Le poids moyen des carcasses sur cette période était de 180 kg chez les taurins Kouris et 170 kg chez les zébus arabes destinés à l'exportation. Ces études ont également montré que le poids moyen des carcasses a baissé de 5,5 p. 100 entre 1967 et 1970. L'étude des statistiques des abattages contrôlés montre un rajeunissement sensible des animaux abattus (destockage important). Ce phénomène s'est poursuivi jusqu'en 1978 (IEMVT, 1977; 1979):

Année	1967	1968	1969	1970	1977	1978
Ae moyen (en annés)	5,42	5,49	5,26	5,08	5,16	4,30
Poids moyen (en kg)	184,5	183,7	178,6	174,5	136,1	110,4

9.0 POPULATION, DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE ET MODE D'ÉLEVAGE

Le boeuf Kouri, ne se trouve que dans les îles et le littoral du Lac Tchad, véritable mer paléotique située entre 12° 20' et 14° 20' de latitude Nord et 13° et 15 30' de longitude Est, aux confins de quatre Etats: Cameroun, Niger, Tchad, membres de l'organisation sousrégionale de la Commission du Bassin du Lac Tchad (C.B.O.T.) et le Nigeria.

L'effectif du cheptel Kouri n'a jamais été bien connu. Les estimations les plus optimistes datent de 1976 et font apparaître 400.000 têtes de race Kouri pure et métisée de zébu Arabe et Bororo dans toute la zone du bassin conventionnel de la C.B.L.T. Les trois quart de ce cheptel se localise dans la préfecture tchadienne du Lac. La race autochtone pure du boeuf Kouri se localise dans les îles et les berges des régions de Nguigmi au Niger et du Bornou au Nigeria et de l'Est du Lac du Côté du Tchad. Les données les plus anciennes remontent à 1947 et émanent de R. MALBRANT et ses collaborateurs qui estiment à 30.000 têtes de bovins Kouri par dénombrement individuel effectué par THERET et MONGODIN (1976). Cela laisse supposer que cette race pourrait représenter entre 30 et 50 p.100 du cheptel des zones insulaires et péninsulaires du Lac.

Les Kouris purs sont surtout localisés sur les zones insulaires (considérées comme le berceau de la race) où leur nombre, par rapport aux métis et aux zébus, est nettement dominant et peut atteindre 80 à 90 p.100 du troupeau. La taille moyenne des troupeaux est de 20 à 50 têtes. Les zones situées à la périphérie du Lac sont occupées par des troupeaux de métis Kouri x zébus Arabe ou Bororo et par ces deux dernières races.

Ces dernières années, plusieurs facteurs ont accéléré le métissage du Kouri avec les bovins zébus:

- la sécheresse,
- les maladies entre autre la peste bovine en 1982,
- la reconstitution du cheptel dans la zone,
- la diminution des zones de pâturages verts,
- l'amélioration de la race zébu.

Cette tendance s'accroît et menace à terme le maintien de la race Kouri dont les effectifs sont en nette diminution.

Le mode d'élevage du Kouri est de type sahélien extensif adapté aux particularités hydrogéologiques du bassin du Lac Tchad. Pratiqué par les tribus Kanembou, Kouri et Boudouma, l'élevage des bovins Kouri ne diffère guère de l'élevage traditionnel sahélien de type sédentaire ou transhumant:

- En zone insulaire, les déplacements s'effectuent d'une île à l'autre en fonction des pâturages et des saisons. Les déplacements peuvent conduire les pasteurs vers les zones péninsulaires moins infestées par les insectes piqueurs (arthropodes). Ces pratiques caractérisent les éleveurs du Nord-Ouest de la préfecture de Bol au Tchad.
- En zone péninsulaire, l'élevage connaît une transhumance de faible amplitude dans les

10.0 CONCLUSION .

Les actions en faveur de cette race ont pratiquement toutes été stoppées au niveau de la CBLT ; une station de multiplication fonctionne encore au Niger : le Centre de Sayam dans le département de Diffa. Les effectifs comptent quelques centaines de têtes de Kouri pouvant être considérés comme purs (DICKO,1985). De nombreux métis sont également présents sur cette station. La CBLT recherche un financement pour relancer la race Kouri.

En matière de recherche, il apparaît indispensable, avant la mise en oeuvre de programme de développement, de pouvoir conduire:

- des études en matière de recensement du cheptel Kouri de race pure;
- des tests génétiques permettant d'apprécier le niveau de métissage;
- des enquêtes sur les pratiques des éleveurs et la productivité du cheptel;
- des études de motivations des éleveurs de Kouri pour la sauvegarde de la race;
- des études sur la situation sanitaire de ces troupeaux en relation avec les études génétiques (tolérance à certaines maladies).
- Les conclusions de ce programme de recherche permettraient de faire le choix entre des opérations de développement classiques ou/et des actions de conservation du patrimoine génétique de cette race :
- identification et préservation d'un noyau d'élevage de sélection: ,
- contrôle des reproducteurs et reproductrices;
- collecte, stockage et éventuellement transplantation de gamètes ou d'embryons. Parmi les institutions régionales concernées par ces programmes de conservation du patrimoine génétique animal, le Laboratoire de Recherches Vétérinaires et Zootechniques de Farcha apparaît comme un des noyaux durs, intéressé et disponible, pour ces recherches développement.

11.0 RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Adeniji (K.O.) - Analyse de la documentation sur les races bovines menacées d'extinction. In : Ressources génétiques animales en Afrique-Bétail à hautes potentialités et bétail menacé d'extinction. 2^e Réunion du Comité d'Experts de l'OUA sur les Ressources Génétiques en Afrique. 24-28 Novembre 1983, Bulawayo, Zimbabwe OUA/CSBIRA.
- Curson (J.) et Thornton (W) - A contribution to the study of african native cattle. Ondersepoort, J. vet. Sci.,1936, 7 (2) : 613.
- Dicko (M.S.) - Voyage d'étude dans les stations d'élevage et centres de multiplication du bétail en République du Niger Niamey, CIPEA ICRISAT,1985, 34 p.
- Doutressoulle (G.) - L'élevage en AOF, Paris, Maisonneuve et Larose,1947, p. 88-89
- Epstein (H.) - The origins of domestics animals of Africa, New York, A.P C,1971, Tome I, p. 208-212
- I.E.M.V T - Région de Recherches vétérinaires et zootechniques d'Afrique Centrale - Les facteurs érythrocytaires des taurins Kouri du lac Tchad. N'djaména, L.R.VZ. Farcha, Rapport annuel 1969, Tome I, p. 384-388

- I.E.M.VT. - Région de Recherches vétérinaires et zootechniques d'Afrique centrale Groupes sanguins des bovidés. N'Djaména, L.R.VZ., Farcha, Rapport annuel 1970, Tome 2, p. 341-349.
- I.E.M.VT - Région de Recherches vétérinaires et zootechniques d'Afrique Centrale : Étude du Kouri. N'Djaména, L.R.VZ., Farcha, Rapport annuel 1973, Tome 2, p. 341-349 p. 378-426.
- I.E.M.VT. - Principales races d'animaux domestiques des zones tropicales d'Afrique et d'Asie du Sud-Est. Maisons-Alfort, I.E.M.VT., 1973, 11.
- I.E.M.VT. - Région de Recherches vétérinaires et zootechniques d'Afrique Centrale L'embouche de bovins Kouri dans la région du lac Tchad à partir de *Pennisetum purpureum* et de graines de coton. N'Djaména, L.R.VZ., Farcha, Rapport annuel 1974, p. Z 51-Z 70.
- I.E.M.VT - Région de Recherches vétérinaires et zootechniques d'Afrique Centrale - Les abattages de bovins à l'abattoir frigorifique de Farcha. N'Djaména, L.R.VZ., Farcha, Rapport annuel 1977, p. Z 49-Z 101.
- I.E.M.VT. - Région de recherches vétérinaires et zootechniques d'Afrique Centrale - Les abattages de bovins à l'abattoir frigorifique de Farcha. N'Djaména, L.R.VZ., Farcha, Rapport annuel 1979, p. Z 141-Z 142.
- Joshi (N.R.), Mc Laughlin (E.A.) et Philippon (R.W.) - Les bovins d'Afrique. Types et races. Rome, O.A.A., 1957 (Etudes agricoles de la FA.O. n° 37).
- Kone (K.) - Le boeuf du lac Tchad de la région de N'Guigmi. Milieu d'élevage. Bull. Serv Elev Ind. anim. A.O.F., 1948, 1 (2) : 47-65.
- Malbrant (R.), Receveur (P) et Sabin (R.) - Le boeuf du lac Tchad. Rev Elev. Méd. vét. Pays trop., 1947, 1 (1) : 37-42 ; (2) : 109-129.
- Mornet (P) - Note sur les boeufs du Tchad. Bull. Serv Zoot. Epiz. Afr. occ. fr., 1938, 1 (1): 43-44
- Pagot (J.) et Delaine (R.) - Etude biométrique de la croissance des taurins N'Dama. Rev. Elev Méd. Vét. Pays trop. 1959 4 : 405-416
- Petit (J.P) et Queval (R.) - Le Kouri, race bovine du lac Tchad. II. Etude biochimique : les hémoglobines et les constituants du sérum. III. Les facteurs érythrocytaires. Rev. Elev Méd. Pays trop., 1971, 26 (1): 97-104. (2) : 235-244.
- Queval (R.), Petit (J.P), Tacher (G.), Provost (A.) et Pagot (J.) - Le Kouri : race bovine du lac Tchad. I. Introduction générale à son étude zootechnique et biochimique, origines et écologie de la race. Rev Elev Méd. vét. Pays trop., 1971, 24 (4) : 667-687.

BOVINO CRIOLLO ARGENTINO “PATAGONICO”

A. Rodriguez y R. Martinez
Laboratorio Genetica Animal, F I.C.A. U.N.L.Z. - A.P N.
CC 95, Lomas de Zamora (1832), ARGENTINA

RESUMEN

Se describe una población de vacunos asilvestrados en el Parque Nacional “Los Glaciares” en Argentina, en cuanto a su origen, características y plan de conservación. Parte de esa población constituye un hato de raza criolla argentina en estado de pureza. Este biotipo se considera el más austral del mundo y está adaptado a condiciones climáticas muy adversas. Sería relevante su conservación por razones históricas, científicas y presumiblemente económicas.

SUMMARY

The present paper describes a population of wild cattle at the National Park “Los Glaciares” in Argentina, in what concerns origin, characteristics and conservation plan. Part of this population consists of a herd of Criolla Argentina purebreds. This biotype is considered as the one living most towards the South and is adapted to very adverse climatic conditions. Its conservation should be important because of historic, scientific and presumably economic reasons.

1.0 INTRODUCCIÓN

La difusión y multiplicación del ganado bovino criollo en América, fue definida por DE ALBA (1978) como una maravilla biológica, tan es así que a partir de una población de animales calculada en menos de mil cabezas, llevadas por los conquistadores entre fines del siglo XV y principios del XVI, ya existían a comienzos del siglo XIX millones de vacunos diseminados por todo el continente en las regiones ecológicas más variadas, desde los EE.UU. hasta el sur de Argentina (ROUSE, 1977). Estos animales llegan a territorios de la Provincia de Santa Cruz, en el extremo continental sur de la Patagonia Argentina por dos vías: marítima y terrestre. La primera fue poco utilizada, produciéndose el ingreso principalmente por tierra, por la ruta denominada “Ruta de los Tehuelches”, que era un camino precordillerano que permitía el arreo de animales desde el norte hasta el sur de la Patagonia.

La presencia de esta raza en la Provincia de Santa Cruz fue fundamental para el desarrollo de la actividad ganadera. El primer censo ganadero oficial en la provincia, data de 1884 y contabiliza 963 vacunos. En censos posteriores se observaron 11.000 cabezas en 1895 y 44.000 en 1914. Hasta ese momento no se han encontrado evidencias documentales que atestigüen el ingreso a la región de otras razas, por cuanto cabe suponer que esos animales tenían un origen criollo aunque posiblemente algunos fueran mestizos. Casi seguramente se trataba de animales del ya extinto biotipo pampeano (RABASA, com. pers., 1990).

El gran incremento en el número de animales producido entre fines del siglo pasado y principios de éste se debe a su difundida utilización como animal de triple propósito: carne, leche y trabajo - y, especialmente, a este último propósito, pues el transporte de toda la producción de la provincia se realizaba por medio de carretas y los bueyes criollos eran adecuados por su rusticidad y mansedumbre.

En la actualidad el ganado criollo ha sido desplazado por otras razas. Y aunque en algunas estancias de la región pueden encontrarse animales de tipo racial criollo, debido a la escasez en número y a su dudoso genotipo, puede decirse que el criollo “Biotipo Patagónico” está en peligro de extinción.

El reciente descubrimiento de un pequeño hato de bovinos criollos en estado de pureza racial (RODRIGUEZ et al, 1989) asilvestrados en el Parque Nacional “Los Glaciares”, nos brinda la posibilidad de intentar su conservación en primer lugar y posteriormente estudiar su potencial productivo.

2.0 CARACTERÍSTICAS DE LA REGIÓN

El Parque Nacional “Los Glaciares” se ubica en la región andinopatagónica argentina en S.O. de la Provincia de Santa Cruz a 50° de lat. sur y 72° de long. oeste.

El Parque está dividido en varias áreas por las barreras naturales que le son propias; montañas, aguas del Lago Argentino y glaciares. Su superficie es de 600.000 hectáreas.

Las especies predominantes son la Lengua (*Nothofagus pumpilio*) y el Guindo (*Nothofagus betuloides*) en cuanto a las especies arbóreas. Entre los arbustos se destacan el Calafate y el Notro. El estrato herbáceo está constituido por algunos pastos naturales y otros naturalizados que soportan bien las bajas temperaturas y el viento.

El clima es extremadamente riguroso, con fuertes vientos en verano y temperaturas de hasta -15°C en invierno. La precipitación oscila entre 400 mm y 900 mm anuales en función de la altura y de la longitud oeste. En invierno es frecuente observar un manto de nieve de hasta 1 metro a baja altitud.

3.0 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN BOVINA

3.1 Origen

La población bovina del Parque, proviene de hatos privados de los primeros pobladores de la región a fines del siglo pasado. Al crearse el Parque Nacional en 1937, los pobladores debieron abandonar la región y debido al difícil acceso, tránsito y clima, les fue imposible capturar sus animales, por lo que los mismos han quedado sin atención alguna, lo que permite hablar de animales asilvestrados.

3.2 Número

El número de bovinos asilvestrados en este Parque Nacional, puede estimarse aproximadamente en 600 cabezas. Estas se hallan distribuidas en los distintos sectores del Parque. Algunos de ellos tienen posibilidad de comunicación por tierra con establecimientos ganaderos, por lo que no se descarta el mestizaje de los vacunos que allí se encuentran. Por tal motivo, sólo los animales ubicados en el sector denominado “Bahía Onelli” se consideran como puros y por ello objeto de conservación. En este sector se estima la presencia de 50 a 60 vacunos.

3.3 Fenotipo

El fenotipo de los animales observados, es el típico del criollo argentino (tipo de cornamenta, encoladura, pelajes, etc.). Un estudio preliminar de las frecuencias de los genes que regulan el color del manto (RODRIGUEZ et al, 1989), revelan la presencia de todos los que han sido descritos anteriormente (SAL PAZ et al, 1976). El largo del pelo es mucho mayor que en los otros biotipos, probablemente a causa de las condiciones ambientales y de la selección natural que se haya podido operar en ellos. En todos los animales observados al comienzo del verano se comprueba un adecuado cambio de pelo, correspondiente a la época. El peso se estima entre 400 y 500 kg. en hembras y entre 500 y 700 en machos. La diferencia de condición entre invierno y verano es bien manifiesta, suponiéndose la adaptación de los animales a las diferentes ofertas forrajeras mediante el mecanismo del aumento compensatorio.

3.4 Comportamiento

En este punto se hace referencia a la totalidad de los animales asilvestrados observados, aproximadamente 200, y no sólo al hato a conservar. Pudo verificarse que en este caso no son de temperamento tranquilo como es habitual en la raza criolla, sino huidizos y en algunos casos agresivos. Esta conducta se presume que ha sido adquirida como respuesta a las condiciones en que viven puesto que la mansedumbre fue una característica primordial en su utilización como bueyes de trabajo. Los antecedentes de extracción de animales del sector confirman que los terneros criados en condiciones normales de producción son tan o más mansos que sus contemporáneos de otras razas. Sin embargo el amansamiento de los animales adultos es muy dificultoso (ECHEVERRIA, com. pers., 1989). El comportamiento social es muy interesante. Se han observado en general grupos de 6 a 10 animales, de los cuales 1 ó 2 de ellos (eventualmente 3) son toros. En hatos con más de 1 toro, se comprueba la supremacía de alguno de ellos. Al percatarse de nuestra presencia, en la mayoría de los casos, el grupo huía con uno de los machos a cabeza. Resulta muy difícil acercarse a menos de 50 metros de los animales sin que los mismos se den cuenta, por lo que debieron ser observados por medio de lentes de aumento. También se observaron algunos machos solitarios, los que presumiblemente no pertenecían a un grupo o bien habían sido expulsados por machos más poderosos. En todos los casos los machos líderes son de marcado carácter y buen tamaño. Es de destacar el marcado dimorfismo sexual, siendo posiblemente diferenciar ambos sexos desde lugares muy alejados.

Con el objeto de poder practicar observaciones detalladas de algunos animales, hemos recurrido a la utilización de perros entrenados en el rastreo y captura de ganado. En este caso el temperamento de los vacunos se tornaba agresivo, no sólo contra los perros sino también contra las personas.

4.0 PLAN DE CONSERVACIÓN

Los vacunos descritos se encuentran en un área del Parque Nacional, cuyo objetivo principal es la conservación de la fauna y la flora autóctona. Al tratarse de animales introducidos en la región, se crea un conflicto de intereses entre la conservación de este recurso y la no alteración del ambiente natural del Parque Nacional. La solución de compromiso es el traslado de los semovientes a un área de Reserva Nacional, donde las condiciones ambientales son similares a las imperantes en el sector donde viven actualmente. Allí podrán desarrollarse con mayor comodidad las tareas de conservación e investigación.

Existe ya un plan de conservación de este germoplasma, el que se desarrollará en el marco del convenio suscrito entre la Administración de Parques Nacionales y la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora.

Se prevee la conservación en pie de un total de 10 machos y 30 hembras, lo que de acuerdo a la bibliografía constituye un número adecuado (SMITH,1984) por cuanto el coeficiente de consanguinidad no aumentaría más del 2% anual. Este hato estará en el sector de Reserva Nacional denominado "Península Herminita". Esta cantidad de animales permanecerá bajo selección natural indefinidamente, para poder evaluar su evolución en el tiempo. Paralelamente se constituirá otro hato con parte de la descendencia a obtener, sobre el que se practicará selección artificial. Este nuevo hato se ubicará en la misma Península pero separado de la anterior. En el mediano plazo se piensa conservar este germoplasma mediante la congelación de semen.

5.0 CONCLUSIONES

La conservación de razas de ganado es también oportuna para las poblaciones asilvestradas (RUDGE,1986). En este caso, además de tratarse de una población en estado silvestre, se considera el hato a conservar como único representante puro del bovino criollo argentino, subtipo pampeano, ya extinguido.

Consideramos muy probable la buena aptitud de este germoplasma para su utilización con fines productivos, tanto en estado de pureza como en eventuales planes de cruzamientos, donde aportaría su rusticidad y adaptación al medio, hecho fundamental en sistemas extensivos que son los predominantes en la Patagonia.

Por razones científicas, culturales, históricas y presumiblemente económicas, se considera su conservación de gran importancia.

6.0 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- De Alba, J. (1978): "Progress in the selection of the Latin America Criollo". World Animal Rev
FAO 28, Pag. 26-30.
- Moyano, M.C. (1948): "Carlos Moyano el explorador de la Patagonia". Bs.As. El Ateneo. 310 pag.
- Rabasa, C. et al (1976): "Genética de pelajes en bovinos criollos". Mandeliana 1 (2) 81-90.
- Rsbasa, S. (1985): "Uariabilidad y selección". En Segundas Jornadas Nac. de Ganado Bovino Criollo. Jesus Maria. Córdoba.
- Rodriguez, C.A. et al (1989): "Bovino Criollo - Biotipo Patagónico - Descripción y Conservación". Actas XX Congreso Arg. de Genética, Bahia Blanca.
- Rouse, J.E. (1977): "The Criollo: Spanish cattle in the Americas." University of Oklahoma Press. Norman pp. 303.
- Rudge, M.R. (1986): 'Á role for feral mammals in conserving the genetic diversity of livestock.' Animal Genetic Resources Information, FAO (5).
- Sal Paz, F. et al (1986): "El ganado criollo argentino, historia, características y productividad". Ganado Bovino Criollo. Ed. Orientación Gráfica S.R.L. Pag 3-7.
- Smith, C. (1984): "Economic benefits of conserving animal genetic resources." Animal Resources Information, FAO.

EL GANADO CRIOLLO COLOMBIANO BLANCO OREJINEGRO (BON)

G. Martinez Correal
Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), Apartado Aéreo 2011,
Villavicencio, Meta, COLOMBIA

RESUMEN

Este artículo describe brevemente el origen de los, bovinos “criollos” en Colombia, el nicho ecológico donde ha prosperado el ganado criollo Blanco Orejinegro (BON) y las principales características zootécnicas y productivas de esta raza. Se presentan los resultados de heterosis hallados en planes de cruzamiento con las razas Cebú (Brahman), Charolais y Santa Gertrudis.

SUMMARY

This paper describes briefly the origin of the “Criollo” cattle in Colombia. The ecological environment where the Blanco Orejinegro (BON) cattle has prospered and the main zootechnical and production characteristics of this breed are discussed. The heterosis results obtained when crossbreeding the Zebu (Brahman), Charolais and Santa Gertrudis breeds are also briefly presented.

1.0 INTRODUCCIÓN

Colombia es un país con muchas posibilidades para desarrollar la producción ganadera. Para cada una de las distintas regiones naturales, formadas por las tres divisiones del sistema montañoso de los Andes, y las cuencas hidrográficas de los ríos Orinoco y Amazonas, el país prácticamente posee una raza bovina criolla (*Bos taurus*) adaptada. Tales razas son: el Romosinuano y Costeño con Cuernos, en la Costa Atlántica (zona Norte), el Chino Santandereano y el Blanco Orejinegro en la zona montañosa de clima medio, el Hartón del Valle en el Valle del Río Cauca, y el Sanmartinero y el Casanare en las planicies orientales u Orinoquia colombiana.

En las regiones de topografía quebrada de clima medio de la zona central de Colombia, ha prosperado el Blanco Orejinegro o ganado BON, cuyo nombre obedece a las características externas, pelaje blanco y orejas negras, las que lo diferencian de otros bovinos eriollos de Latinoamérica, en los cuales predominan las capas de color bayo o rojizo.

Debido al proceso de selección natural que ha operado en dicha raza, por espacio cercano a los 500 años, posee características de máxima importancia económica como habilidad para reproducirse y sobrevivir, rusticidad, expresada especialmente en su resistencia al “nuche” (*Dermatobia hominis*) y en su capacidad de pastorear y aprovechar forrajes toscos, fibrosos y de escaso valor nutritivo y en la destreza para transitar por terrenos escarpados.

El primer ganado venido al Nuevo Mundo lo trajo Colón en su segundo viaje. Dicho ganado fue embarcado en la Isla de la Gomera, del Archipiélago de las Canarias, y se desembarcó en la Isla de Santo Domingo, en noviembre de 1493. Dos décadas más tarde pasó a Puerto Rico, Jamaica y Cuba y territorio continental, dando origen al ganado de Norte, Centro y Suramérica (ROUSE, 1977). Santa Marta y Cartagena de Indias fueron los puertos de entrada del ganado a la parte norte de Colombia y posteriormente al interior del país (SALAZAR y CARDOZO, 1981; PINZÓN, 1984).

Debido a las marcadas diferencias externas del BON con las otras razas criollas colombianas, existen varias hipótesis para explicar un origen diferente de éste. Las razas White Park y Wild White de Gran Bretaña, los ganados blancos de Italia, la raza Swedish Mountain y la Berrenda de España, así como cruces entre los distintos tipos de ganado español de la época, son frecuentemente mencionados como ancestros del BON (ROUSE, 1977; PINZÓN, 1984).

Considerando que en los primeros años de la conquista, las únicas importaciones de ganado fueron hechas de España, la hipótesis más probable de su origen es la raza Berrenda, la que posee las mismas características externas del BON (ROUSE, 1977). El punto de entrada al país parece ser que fue el occidente colombiano, el cual fue colonizado, desde el Océano Pacífico, por Sebastián de Belalcázar quien trajo, procedente de Panamá, un embarque de ganado que se adaptó a las condiciones climáticas y forrajeras del Valle

Río Cauca y estribaciones de las Cordilleras Central y Occidental (PEARSON, 1968; PINZÓN, 1984).

Cualquiera que sea el origen del BON, lo importante es el proceso de adaptación que ha experimentado al amplio rango de ambientes y diferentes niveles de manejo a que ha sido sometido en la zona cafetera de clima medio del país.

2.0 CARACTERÍSTICAS ZOOTÉCNICAS

Las características más sobresalientes del Blanco Orejinegro son: pelaje de color blanco, orejas negras interna y externamente y piel fuertemente pigmentada. Los terneros nacen con la piel rosada, pero ésta se va convirtiendo en negra debido a la acción de los estímulos externos, especialmente la radiación solar. El proceso de pigmentación se completa alrededor de los 24 meses. Son de color negro: la punta de los cuernos, la trompa o morro, la lengua, el paladar, los alrededores de los ojos, el ano, la vulva, el periné, el escroto, la ubre, los pezones y los miembros, especialmente la cara anterior del tercio distal y las pezuñas (SALAZAR, 1971).

El pelaje o capa presenta algunas variaciones en su color, longitud y distribución: en el “blanco” simple o común predomina la capa blanca y se presenta en un 55% de los animales. En la variedad “peludo” la longitud del pelo es mayor, ocurre muy esporádicamente. El tipo “dos pelos” tiene pelos negros diseminados en todo el cuerpo, siendo negras las mucosas, pestañas, extremidades y borla de la cola. El “azul pintado” se caracteriza por tener pintas negras pequeñas, especialmente en el tronco y tren anterior, lo que le da un aspecto gris-azul, mosqueado o sardo, es el tipo que predomina en el departamento de Caldas en donde también existen animales sin cuernos. El “Blanco Orejimonos” (BOM) presenta orejas rojizas, mucosas rosadas y piel clara, características que según SALAZAR (1971) estarían controladas por un par de genes de efecto recesivo; sin embargo, el apareamiento entre BOMs no produce siempre animales Orejimonos, lo que indicaría que más de un par de genes con efecto epistático estarían involucrados.

La conformación del Blanco Orejinegro es muy variable, pero en general es un animal típico de doble utilidad. La cola delgada, e inserción alta, el anca caída, el dorsó ensillado y la estrechez de los isquiones son típicos en el ganado BON. Según Pinzón (1984), la inserción alta de la cola aumenta el diámetro de la pelvis para facilitar el parto; el anca caída y el dorso ensillado son típicos en animales de montaña, características que los habilita para transitar por terrenos abruptos.

De especial importancia económica es su resistencia al nuche (*Dermatobia hominis*) y a las garrapatas. Según MATEUS (1967), el escaso daño que le produce la larva del “Nuche” es debido a varios factores entre los que se destacan: 1. El grosor de la piel, la cual difícilmente es franqueada por las larvas; 2. La fuerte pigmentación de la misma produce un olor repelente para las moscas que actúan como vectores del nuche; 3. El color de la capa, ya que el ganado de color es más susceptible, existiendo la creencia que las moscas vectoras son ciegas para el color blanco y, 4. Inmunidad congénita, la cual, según LÓPEZ (1978), podría atribuirse a una acción genética compleja que involucraría varios *Loci*.

El BON es un animal de temperamento tranquilo y dócil y por su gran fortaleza y habilidad para caminar por terrenos escarpados, no mecanizables, es, además, utilizado como animal de carga o tiro. El acortamiento de la lactancia y la inhibición de la bajada de la leche en ausencia del ternero, son un indicio de la habilidad materna de las vacas BON.

3.0 RESULTADOS EXPERIMENTALES

Los resultados que se presentan a continuación fueron obtenidos de datos recolectados, durante los años 1978 a 1983, en el Centro de Investigaciones El Nus, propiedad del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). El Centro está situado entre 80 y 1.200 m sobre el nivel del mar. La precipitación es bimodal y 70% del total de lluvias caen de abril a junio y de agosto a octubre, el promedio anual es de 2.200 mm; la temperatura media es de 24°C y la humedad relativa de 87%.

La topografía del Centro es variada: 4% plano, 64% ondulado y 32% abrupto. Los suelos son ácidos (pH 4,5), arcillosos, de escaso contenido de materia orgánica y deficientes en Ca, P, Cu y Zn y altos en Fe, K y Mg (STAFFE, 1952). El pasto predominante en el Centro y la región es el Puntero (*Hyparrhenia rufa*). Las malezas predominantes son de hoja ancha y la más abundante es el Salvió tabaquillo (*veronia patus*). También existen malezas de hoja angosta como Maciega (*Paspalum virgatum* spp.) y Rabo de Zorro (*Andropogon bicornis*).

El hato BON que el ICA ha mantenido en la parte alta del Centro Experimental, estaba conformado por 230 vacas que fueron manejadas en pastoreo continuo y con libre acceso a mezcla mineral. Los lotes de apareamiento fueron conformados al azar, con un promedio de 22 hembras por toro. Estos, 29 en total, iniciaban servicio a una edad promedio de dos años y eran usados por dos y en algunas ocasiones hasta por tres años consecutivos. Las novillas también fueron apareadas a una edad promedio de dos años. Por tratarse de un hato pequeño y cerrado por muchos años a la influencia de otras poblaciones de BON, para obviar posibles problemas ocasionados por la elevada consanguinidad, se evitaban los apareamientos entre animales estrechamente relacionados (hermanos medios y completos, padre e hija, hijo y madre, etc.).

Todos los animales fueron sometidos a manejo sanitario preventivo y curativo y en ningún caso se descartaron o castraron antes de los 16 meses de edad. El peso al nacimiento (PN) se registró dentro de las primeras 24 horas, los terneros se destetaron a los 8 meses de edad y el peso a los 16 meses se tomó en el mismo mes que el animal cumplía dicha edad; se hicieron ajustes de peso a 240 y 480 días, respectivamente (MARTÍNEZ, 1987).

3.1 Reproducción y sobrevivencia

Los porcentajes de natalidad y destete, basados en el total de vacas expuestas a toro, durante una estación de monta de 120 días (abril a julio), y el de sobrevivencia hasta el destete, basado en el número de terneros nacidos vivos, promediaron, durante los años en estudio, 63,9 59,6 y 93,4%, respectivamente.

En la tabla 1 se presentan los resultados de natalidad, destete y sobrevivencia hasta el destete, según estado productivo de las hembras al iniciarse la estación de monta: lactante, seca y novillas. Corroborando los hallazgos de muchos investigadores, se observa que las vacas que inician apareamiento con ternero al pie y por tanto sometidas al estrés de la lactancia, agravado por las restricciones nutricionales propias del medio, presentaron los índices más bajos de natalidad y destete, comparados con los de vacas secas y novillas.

TABLA 1.

COMPORTAMIENTO REPRODUCTIVO DE HEMBRAS BON. (1978 -1983) a/

Detalle	Vacas apareadas N°.	% Natalidad	% Destete	% Sobrevivencia
Lactando	625	48.2	45.1	93.7
Secas	305	90.5	84.9	93.9
Novillas	91	82.4	76.9	93.3
TOTAL	1021	63.9	59.6	93.4

a/ Adaptado de Martínez, G. (1987).

3.2. Crecimiento pre y postdestete

Los pesos promedios a varias edades se presentan en la Tabla 2. Estos promedios se encuentran dentro del rango de valores reportados para la misma raza y otros criollos de Latinoamérica.

El peso de destete aumentó paralelamente con la edad y peso de las vacas hasta el grupo de 4.5 a 9 años de edad, y luego declinó levemente, lo que concuerda con la literatura, que señala el pico de producción entre 6 y 8 años de edad en las vacas. Los machos pesaron más al nacer, 27.3 kg; destete, 179.7 kg y 16 meses de edad 217.5 kg; aventajando a las hembras en 1.5, 20.9 y 7.7 kg, respectivamente.

Del nacimiento al destete los machos ganaron 80 gramos más por día que las hembras, lo que determinó la superioridad de 20.9 kg al destete y posteriormente a los 16 meses de edad, no obstante haber ganado menos peso (53 gramos diarios) después del destete. Este resultado es contrario a lo reportado por la literatura y probablemente obedeció a un mejor manejo de las hembras en el postdestete.

TABLA 2.

PROMEDIOS DE PESO (KG) AL NACER (PN), DESTETE (PD, 8 MESES) Y 16 MESES DE EDAD Y GANANCIAS DIARIAS PRE (GDND) Y POSTDESTETE (GDPD) DE TERNEROS BON SEGUN EDAD DE LA VACA AL PARTO Y SEXO DE LA CRÍA. a/

Detalle	Nó. ternerosa cidos	PN kg	PD kg	P16 m kg	GDND gr/d	GDPD gr/d
Edad Vaca						
Años 3.5	74	25.1	162.8	208.5	573	182
3.5 - 4.5	56	26.8	169.3	215.6	593	181
4.5 - 9.0	372	27.4	175.1	219.1	615	177
9.0	135	27.0	169.7	211.6	594	170
Sexo cría						
Machos	317	27.3	179.7	217.5	634	151
Hembras	320	25.8	158.8	209.8	544	204
Promedio general	637	26.6	169.2	213.7	594	177

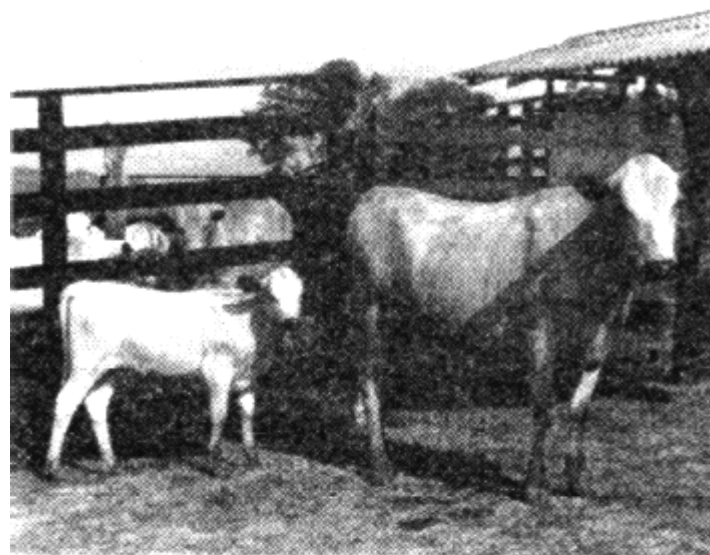
a/ Adaptado de Martínez, G. (1987).

3.3. Peso de las vacas

En la tabla 3 se presentan los pesos de terneros y vacas al momento del destete y la relación de estos pesos, la cual ha sido tomada como una medida de eficiencia de producción de la vaca por cuanto mide la cantidad de carne (kg de ternero) destetada por cada unidad (kg) de su propio peso.

El peso adulto, vacas mayores de 4.5 años, fue de 421.7 kg, muy similar al de otras razas criollas colombianas y produjeron 0.42 kg de carne (ternero) por cada kg de su peso. Las hembras de primer parto destetaron su cría con 364.8 kg, 86.5% del peso adulto y produjeron 0.45 kg de ternero, superando la eficiencia de producción de los otros grupos, especialmente la de vacas mayores de 9 años, las menos eficientes (0.40 kg/kg).

No se presentaron diferencias entre el peso de las vacas que destetaron un macho y/o una hembra, pero la eficiencia fue mayor (0.05 unidades) para las vacas que destetaron un macho: resultado similar a los reportados en Norteamérica y África.



Hembra de 1ª parida



Toro típico

TABLA 3.

PROMEDIOS DE PESO (KG) DE LAS VACAS AL MOMENTO DE DESTETE DE LA CRÍA Y RELACIÓN PESO CRÍA/PESO VACA COMO MEDIDA DE EFICIENCIA PRODUCTIVA SEGÚN EDAD DE LA VACA ALPARTO Y SEXO DE LA CRIA. a/

Detalle	N°. vacas	PESOS		RELACION
		kg ternero	kg vaca	kg ter/kg vaca
Edad Vaca				
Años 3.5	71	162.8	364.8	0.45
3.5 - 4.5	53	169.3	406.6	0.42
4.5 - 9.0	346	175.1	421.3	0.42
9.0	123	169.7	421.7	0.40
Sexo cría				
Machos	293	179.7	403.5	0.45
Hembras	300	158.8	403.7	0.40
Promedio general	593	169.2	403.6	0.42

a/ Adaptado de Martínez, G. 1987

3.4. Producción de carne en cruzamientos

Paralelamente con el estudio anterior, en la parte media del Centro Experimental, se llevó a cabo un plan de cruzamientos de BON, Cebú y uso de toros Charolais y Santa Gertrudis en apareamiento terminal. En la Tabla 4 se resumen los principales resultados obtenidos, en los que se aprecia la gran habilidad combinatoria del BON, especialmente con Cebú, manifestada en la producción de híbridos de extraordinario comportamiento tanto individual como materno. Los valores de heterosis individual para las características de crecimiento son similares a las reportadas por HERNÁNDEZ (1981) y PLASSE (1981), para híbridos de otras razas criollas y Cebú en Colombia y otros países del área tropical latinoamericana. Las vacas F1, además de presentar un buen comportamiento reproductivo, con valor de heterosis para porcentaje de natalidad de 19.9%, produjeron las progenies más pesadas al destete y 16 meses de edad, resultado que coincide con lo reportado en la literatura sobre mejor habilidad materna y reproductiva de vacas híbridas.

TABLA 4.

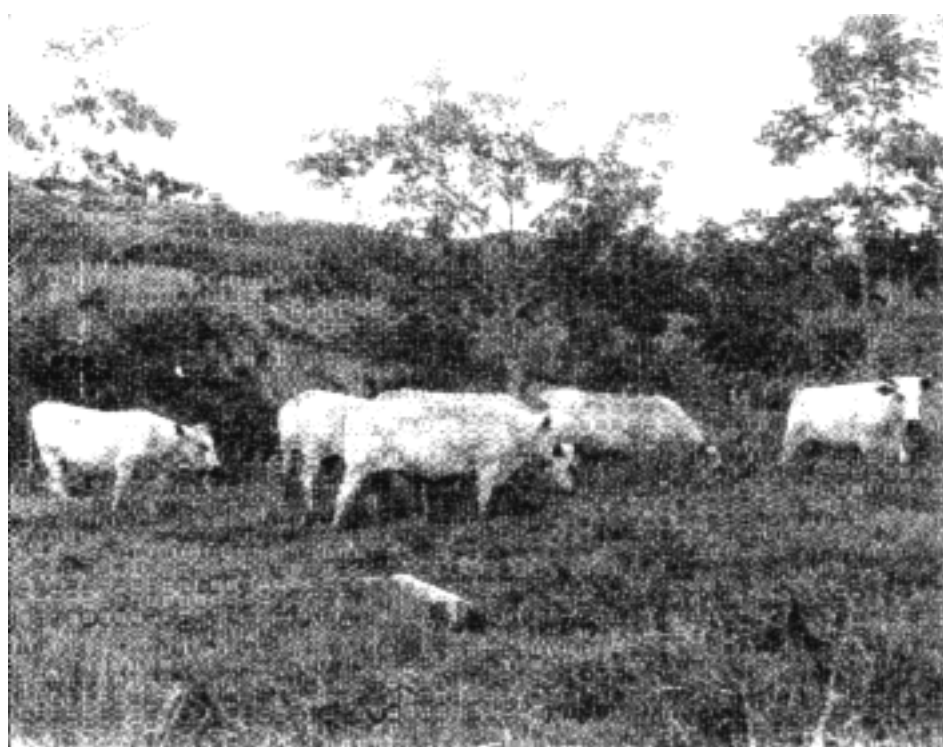
PROMEDIOS DE PESO (KG) AL NACER (PN), DESTETE (PD 8 MESES) Y 16 MESES DE EDAD Y GANANCIAS DIARIAS PRE (GDND) Y POSTDESTETE (GDPD) DE BON, CEBUI Y CRUCES CON CHAROLAIS Y SANTA GERTRUDIS J.

Razas	N°. terneros nacidos	PN kg	PD kg	P16m. kg	GDN D gr/d	GDP D gr/d	
							Toro
BON	BON	154	28.5	162.2	205.7	557	187
BON	CEBU	59	27.0	186.9	243.2	667	242
CEBU	BON	47	33.7	190.8	251.1	655	264
CEBU	CEBU	110	25.7	170.2	219.3	602	215
Heterosis individual %			12.4	13.6	16.2	14.1	25.9
CH-SG	BON-CEBU	69	27.5	184.8	235.6	656	225
CH-SG	F1	54	30.0	201.9	242.3	717	180
Heterosis materna %			9.3	9.2	2.9	9.3	20.0

a/ Adaptado de Martínez, G. (1987)

CH-SG: Charolais - Santa Gertrudis

F1: Vacas cruzadas F1 BONxCEBU y CEBUxBON



Machos de 3 años



Novillas de 20 meses

4.0 CONCLUSIONES

Por sus extraordinarias propiedades de adaptación a las condiciones ambientales de la zona media cafetera del país, caracterizada por la pobreza de sus suelos y presencia de parásitos, especialmente nuca y garrapatas, y por su gran aporte en la producción de híbridos de excelentes rasgos productivos, no se debe ahorrar ningún esfuerzo en la preservación y utilización del germoplasma de la raza BON, con el propósito final de producir más carne y leche, en forma más eficiente utilizando un recurso genético adaptado.

5.0 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Boteró, M.F (1976): Ganado Blanco Orejinegro. Razas criollas colombianas. Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). Manual de Asistencia Técnica N°. 21:17.
- Dickerson, G.E. (1969): Experimental Approaches in utilizing breed resources. *Animal Breeding Abstracts*. 37(2):191.
- Frahm, RR y Marshall, D.M. (1985): Comparisons among two-breed cross cows groups. I. Cow productivity and calf performance to weaning. *J. Anim. Sci.* 61:844.
- Hernandez, B.G. (1976): Genetic factors in beef cattle crosses in Colombia. Ph.D. Dissertation. Colorado State University, Fórt Collins, Colorado. USA.
- Salazar, B. (1971): Raza Blanco Orejinegro (BON) ganado de leche en El Nus. ICA. Pub. Misc. 22:36.
- Salazar, J.J. y Cardozo, A. (1981): Desarrollo del ganado criollo en América Latina: resumen histórico y distribución actual. *Ganado criollo y especies de altura*. Roma, Italia, FAO 22:8.
- Staffe, A.I. (1956): Granja Experimental Pecuaria El Nus. *Agric. Trop. (Col)* 7:471.
- Stonaker, H.H. (1971): Animal breeding in the tropics of Latin America. *J. Anim. Sci.* 33:1.
- Trail, J.C.M., Gregory, K.E. Marples, H.J.S. y Kakonge, J. (1985): Comparison of *Bostaurus*, *Bos indicus* breed crosses with straightbred *Bos indicus* breeds of cattle for maternal and individual traits. *J. Anim. Sci.* 60:1181.

