

# Miglioramento del bestiame zebuino Goudali in Camerun, attraverso l'introduzione controllata di sangue di tori di razza Pezzata Rossa Italiana / Simmental

Progetto di cooperazione internazionale Italia-Camerun

DI EDI PIASENTIER

## Obiettivo generale

L'obiettivo generale di questo progetto è costituire per incrocio, allevare e valutare, in condizioni sperimentali, un nucleo di bovini a duplice-attitudine di buone caratteristiche produttive e riproduttive, formato da soggetti zebuini (*Bos indicus*) con differenti percentuali di sangue Simmental (*Bos taurus*: 50%, 25%, 12,5%), per identificare la tipologia di bovino a duplice attitudine produttiva (SimGoud) più rispondente alle esigenze climatico-gestionali del Camerun e dei Paesi limitrofi, con la finalità di accrescere il pool genetico e la gamma di tipologie animali a disposizione della SODEPA (*Société de Développement et d'Exploitation des Productions Animales*) e per concorrere alla riduzione del deficit di proteine alimentari del Camerun.

## Obiettivi specifici

- Migliorare e diversificare l'esistente pool-genetico del bestiame bovino negli allevamenti SODEPA
- Costituire e mantenere un nucleo di bovini a duplice attitudine che possa servire come fonte di materiale genetico migliorato per i piccoli allevatori di bestiame, attraverso la tecnica dell'incrocio su razze zebuine locali, al fine

- di ottenere soggetti con la percentuale di sangue Simmental maggiormente rispondente alle esigenze degli allevatori locali senza stravolgere le loro tecniche, in armonia con il loro ambiente di allevamento e la loro capacità gestionale; il tutto nel rispetto e nella salvaguardia del patrimonio genetico del Camerun
- Migliorare le tecniche di alimentazione del bestiame bovino locale
- Definire e applicare criteri di valutazione morfologica e funzionale del bestiame zebuino a duplice attitudine
- Porre le basi per la realizzazione di un centro di inseminazione artificiale e di formazione. Il centro potrà coordinare le attività di inseminazione artificiale ed offrire un servizio efficiente ed economico agli allevatori, garantendo l'impiego programmato e strettamente controllato del materiale seminale autoctono ed alloctono sulle popolazioni bovine locali.
- Accrescere il bagaglio tecnico della SODEPA; incrementare le sue competenze nella formazione e nell'assistenza delle risorse umane da applicare nel campo dell'inseminazione artificiale e costituire una rete per l'adozione dell'inseminazione artificiale tra i piccoli allevatori.



Figura 1. La Repubblica del Camerun e le sue province.

## Il partenariato camerunense

La Repubblica del Camerun (figura 1) è localizzata tra 8° e 16° di longitudine est del meridiano di Greenwich, e 2° e 13° di latitudine nord dell'equatore. Ha una superficie di 475.000 km<sup>2</sup>, che ospita una popolazione stimata di circa 18 milioni di abitanti, con una densità media di 33 abitanti/km<sup>2</sup>. Il patrimonio bovino nazionale viene stimato pari a circa 5,6 milioni di capi. Le principali razze presenti sono incroci tra zebu che derivano: dall'Adamaowa, dalle province East e North-West.

## SODEPA

*La Société de Développement et d'Exploitation des Productions Animales*: Le sue finalità sono: creare, migliorare, sviluppare tutti i settori coinvolti nell'allevamento del bestiame bovino in Camerun, produrre e distribuire animali da rimonta con buone caratteristiche produttive, sviluppare i prodotti agro-alimentari e la loro trasformazione nei macelli, creare e mantenere sale di refrigerazione secondo norme standard e non da meno assistere nella progettazione e costruzione di tutti i macelli del paese. SODEPA ha due tipi di strutture principali:

- a) gli allevamenti; gli allevamenti sotto il controllo dell'azienda di sviluppo sono tre:
- Faro cattle ranch nella provincia Adamaowa,
  - Dumbo / Jakiri cattle ranch nella provincia North-West e
  - Ndokayo cattle ranch nella provincia East.
- b) I macelli; due macelli sono operativi nelle principali città di Yaoundé e Douala.

La principale razza allevata dall'azienda SODEPA è la Adamaowa Goudali che è caratterizzata da animali relativamente tarchiati e di bassa statura con corna relativamente brevi e ricurve. Il mantello può essere di vario colore, sovente pezzato o maculato. La gobba è ben sviluppata in entrambi i sessi e nel maschio prende la forma di un cappello conico. Le corna nel maschio si presentano corte e ingombranti, mentre quelle della femmina sono più sottili e meno sviluppate. La pratica dell'incrocio è relativamente diffusa, e interessa anche le razze taurine alloctone. Negli allevamenti sono presenti meticci Goudali – Brahman, Goudali – Montbeliarde per la produzione di latte e carne. Inoltre può essere osservato anche un altro tipo di incrocio misto Goudali – Ndama.

## Selezione e invio del seme di toro PRI in Camerun

Il mese di dicembre 2007 ANAPRI ha provveduto all'invio a SODEPA di 1200 dosi di seme appartenenti a 13 diversi tori PRI. **La Pezzata Rossa Italiana è stata scelta come razza incrociante in quanto appartenente al ceppo Simmental già diffusa e sperimentata largamente come razza incrociante in Africa. Inoltre è conosciuta quale ottima balia per i vitelli, estremamente fertile, molto frugale nell'alimentazione e particolarmente resistente alle malattie e con parti facili. La duplice attitudine latte e carne le consente di essere utilizzata sia come lattifera che come razza per la produzione di carne.** I 13 tori sono stati scelti principalmente in base alla caratteristica di possedere buone performance per la produzione di carne senza peraltro essere peggioratori per quella del latte. Si è data preferenza ai tori con macchie rosse attorno agli occhi (occhiaie) perchè più resistenti alle congiuntiviti. Nel mese di aprile 2008, SODEPA ha costruito nel ranch di Ndokayo le strutture necessarie per la manipolazione in sicurezza del bestiame da sottoporre a IA.

## Addestramento del personale tecnico SODEPA nell'IA e marcatura del bestiame

La tecnica dell'IA riveste una fondamentale importanza per lo sviluppo della zootecnica e il miglioramento delle produzioni animali, in quanto consente di diffondere il seme dei tori miglioratori e di evitare la trasmissione delle malattie dell'apparato riproduttore. Il progetto si è dunque posto l'obiettivo di formare il personale camerunense nell'esecuzione della tecnica. Allo scopo è stata innanzitutto organizzata una missione nel ranch di Ndokayo dal 10 al 19 maggio 2008. Alla missione hanno preso parte il prof. Edi Piasentier e lo studente Marco Morocutti di UNIUD e il dott. Luigi Silvestrelli di ANAPRI, esperto di IA. Il dott. Willington Bessong, direttore del ranch di Dumbo, è stato formato nella valutazione della condizione ovarica delle bovine e nella esecuzione della IA. Sono stati addestrati nelle operazioni di assistenza alla IA, quali gestione, conservazione e trasporto del seme congelato, scongelamento delle paillette, contenimento e marcatura del bestiame e assistenza agli inseminatori (figura 2). L'attività di formazione è quindi proseguita in ot-



Rodos IT021000854994

tobre, quando tre tecnici di SODEPA (dr. Biondokim, direttore tecnico della società, dr. Bessong, direttore del ranch di Dumbo, e dr. Nfor, direttore del macello di Yaoundé) hanno effettuato uno stage quindicinale a Udine. Qui, sotto la guida del dott. Sivestrelli di ANAPRI e in collaborazione con tutto lo staff tecnico dell'associazione, i tecnici, e in particolare il dott. Bessong, hanno potuto apprendere e fare pratica nella:

- raccolta e valutazione del seme di toro e preparazione delle paillettes per IA con seme fresco
- ecografia per la diagnosi precoce di gravidanza; Inoltre, grazie alla collaborazione con l'Istituto Zooprofilattico delle Tre Venezie, il personale SODEPA ha potuto approfondire le metodiche per l'applicazione del test rapido di diagnosi della brucellosi.

### Inseminazione e identificazione di vacche Goudali nel ranch di Ndokayo e nel ranch di Dumbo

Coerentemente con il programma di lavoro e grazie alla attività di formazione avviata, si è proceduto all'avvio dell'impiego del seme di toro PRI sulle vacche Goudali. L'attività di IA artificiale è stata realizzata in due ranch di SODEPA:

- Ndokayo, nella provincia dell'Est, dove, in 45.000 ha di savana della Guinea, vengono allevati circa 2.400 capi di bestiame zebuino, in prevalenza appartenente alla popolazione Goudali, per la produzione della carne.
- Dumbo, nella provincia del Nord-Ovest, dove in circa 30.000 ha di savana vengono allevati quasi 5.600 capi Goudali, sempre per la produzione della carne.

L'inseminazione è stata preceduta dalla selezione delle vacche zebuine, che sono state scelte con i seguenti criteri:

- possedere almeno il 70% di sangue Goudali, ovvero presentare i caratteri di razza;
- avere un'età compresa tra i 4 e gli 10 anni;



Personale SODEPA coinvolto nella formazione per l'IA e la marcatura del bestiame.

- avere almeno un parto precedente senza complicazioni ostetriche;
- avere un buon istinto materno, valutato sulla base del parto precedente;
- essere clinicamente in salute, soprattutto prive di mastiti e deformazioni;
- non essere gravide; ovvero avere partorito da 1 a 3 mesi prima della selezione;
- avere un punteggio di body score (metodologia adottata dalla SODEPA) tra 6 e 9.

A seguito della selezione sono state costituite le mandrie sperimentali, che risultano così formate:

- Ndokayo ranch: 170 vacche, suddivise in 3 mandrie che occupano il medesimo camp, ciascuna gestita da un pastore esperto. Durante il primo anno sono state sottoposte ad inseminazione 104 vacche di due mandrie, le restanti lo saranno nel secondo anno di attività del progetto. L'inseminazione è stata effettuata nella prima metà di maggio, nel corso della missione del dott. Silvestrelli e del prof. Piasentier a Ndokayo; i parti sono attesi a inizio primavera 2009.
- Dumbo ranch: 300 vacche suddivise in 6 mandrie che occupano il medesimo camp, ciascuna gestita da un pastore esperto. Attualmente sono state sottoposte ad IA 92

vacche, distribuite nelle diverse mandrie. L'IA ha preso avvio nel mese di giugno e prosegue con regolarità, mano a mano che i soggetti raggiungono il calore; essa viene praticata direttamente dal personale SODEPA, addestrato durante la missione italiana a Ndokayo. L'organizzazione e l'evoluzione del programma di lavoro e la condizione degli animali è stata verificata nel corso di una missione a Dumbo del prof. Piasentier a fine agosto. Al momento della fecondazione tutte le vacche sono state identificate mediante l'applicazione di una marca auricolare (tipo Flexoplus Geno L, provvista di un sistema particolare di aggancio che permette il prelievo di un campione biotico contemporaneamente alla sua applicazione) per l'identificazione visiva e genetica e di un bolo ruminale ceramico (da 52 g delle dimensioni di 17 mm x 67 mm, con rugosità superficiale inferiore a 0,5 micron) contenente un transponder (tipo FDX-B, di sola lettura, codificato secondo lo standard ISO 11784) per l'identificazione elettronica (mediante lettore per transponder stazionario GALLAGHER BR 600, multistandard compatibile con le tecnologie FDX e HDX). Di ogni soggetto è stato prelevato un campione di cute dell'orecchio,



Somministrazione di integratore vitaminico-minerale nel ranch Dumbo

destinato all'esame del DNA, ed è stato registrato il nome del toro donatore del seme. Di ogni vitello sarà quindi conosciuta la paternità. Per ogni vacca fecondata è stato costituito un file, nel quale vengono registrati con regolarità gli eventuali ritorni in calore e le eventuali malattie, i trattamenti sanitari e ogni altro evento significativo riguardante il soggetto in prova.

### Attività del 2° anno

Nel secondo anno si prevede di continuare ad utilizzare il materiale seminale dei tori PRI, per completare il piano di inseminazioni controllato, volto ad ottenere 400 vitelli di prima generazione (F1). Saranno inoltre seguiti i parti e identificati i vitelli F1. I controlli da effettuare dopo il parto saranno i seguenti:

SULLA VACCA	SUL VITELLO
Controlli ostetrici (valutazione del tratto riproduttivo)	Data di nascita
Condizioni delle ghiandole mammarie; latte rilasciato	Risultati dell'ispezione neonatale
Attitudini materna	Peso periodico fino a 100kg
Body score	Linearità degli indici morfologici (circonferenza toracica, altezza delle corna) punteggiati mensilmente
Indici di linea morfologica	Patologie, mortalità

per ogni soggetto sarà costituita una scheda cartacea dove rilevare il peso dei vitelli nati, le malattie riscontrate, le eventuali misurazioni del latte nonché, ovviamente, la genealogia. Ogni scheda cartacea deve essere successivamente riportata su personal computer. Le femmine partorite saranno gestite assieme ad altre bovine locali; in particolare sarà individuato un nucleo di coetanee partorite nello stesso periodo con tori di razza locale (gruppo di controllo); in tal modo saranno accertate le differenze di peso tra

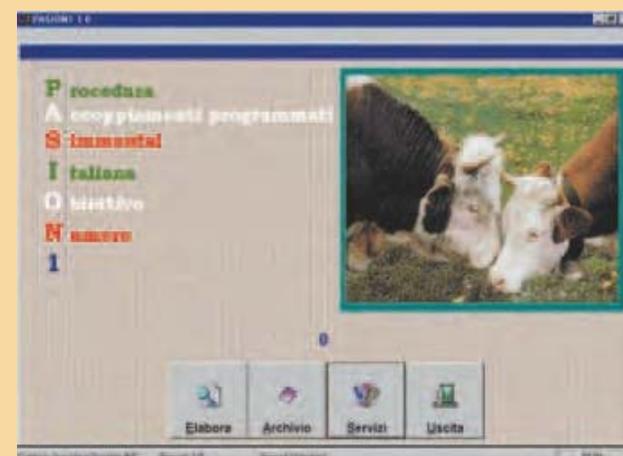
## Pasion 1

L'A.N.A.P.R.I. ha realizzato una propria procedura per effettuare gli accoppiamenti programmati negli allevamenti di razza Pezzata Rossa Italiana iscritti al Libro Genealogico.

Il suo nome è **PASION 1** che sono le iniziali di: Procedura Accoppiamenti programmati Simmental Italiana Obiettivo Numero 1.

Questo nuovo strumento informatico sarà di supporto agli esperti di razza Pezzata Rossa, che possono variare da obiettivi quasi esclusivamente lattiferi a quelli esattamente opposti di sola produzione di carne.

Oltre alla scelta dei tori provati più adatti per ciascuna vacca, fornisce anche un eventuale uso di tori giovani in prova di progenie. Inoltre, vengono fornite statistiche



dell'allevamento utili per meglio decidere gli indirizzi selettivi, come **L'ANALISI DEI GENI e IL PROGRESSO GENETICO ATTESO**. Prossimamente aggiungeremo anche una terza statistica: **IL PROFILO**

**GENETICO REALIZZATO**. Per richiedere questo nuovo servizio bisogna rivolgersi alla propria Associazione Provinciale Allevatori (semplicemente comunicandolo al controllore).

i vitelli F1, maschi e femmine, e i vitelli puri locali. Inoltre sarà stimata l'incidenza delle malattie e la loro tipologia sugli animali puri e sugli incroci. Per quanto riguarda l'alimentazione, ogni animale della mandria sarà alimentato al pascolo e avrà a disposizione una adeguata quantità di foraggio ed acqua. Se il consumo alimentare al pascolo non garantirà la copertura dei fabbisogni alimentari, è prevista l'integrazione energetica della razione, e l'impiego di un nucleo proteico, vitaminico e minerale. Queste integrazioni saranno in particolare realizzate durante gli ultimi 1-2 mesi di gestazione e durante i primi 3-4 mesi post partum, in caso di scarsità di foraggio. Le mandrie sperimentali saranno sottoposte a specifico calendario di interventi di profilassi sanitaria.

#### Attività degli anni successivi

Le femmine F1 saranno selezionate per le loro caratteristiche morfologiche e funzionali e, raggiunta l'età riproduttiva, saranno accoppiate con

tori Goudali per ottenere soggetti di seconda generazione (F2) con il 25% di sangue PRI (SimGoud25). Il numero di manze F1 che saranno accoppiate è difficile da stimare. Il progetto si propone appunto di valutare l'adattabilità e la capacità riproduttiva, oltre che produttiva, degli incroci. È auspicabile l'ottenimento di 80-120 manze F1 selezionate SimGoud50 (cioè con il 50% di sangue PRI). Parallelamente alla linea femminile saranno selezionati, su base morfologica e funzionale, anche i maschi, adottando una maggiore pressione selettiva, e destinando i soggetti scartati a macellazione sperimentale, per l'accertamento dell'attitudine alla produzione della carne. Si stima la possibilità di ottenere 10-15 torelli selezionati F1, SimGoud50, le cui attitudini riproduttive saranno valutate su vacche Goudali, per ottenere soggetti F2 SimGoud25. I soggetti F2 SimGoud25 di sesso femminile e maschile saranno a loro volta selezionati e utilizzati come i loro parenti della generazione F1, per ottenere soggetti SimGoud13

(cioè con il 12,5% di sangue PRI). La valutazione delle performances dei soggetti ibridi SimGoud saranno confrontate con quelle di coetanei Goudali, nati nelle mandrie dei ranch Ndokayo e Dumbo, allevati nelle stesse condizioni e utilizzati come controlli. Dopo i primi 3 anni sarà possibile fare una analisi completa su: peso vitelli F1 e confronto con i puri; incidenza malattie femmine pure e F1; peso ed età alla maturazione commerciale dei maschi puri e incrociati; età media al parto delle femmine pure e incrociate. Si potranno quindi valutare nei successivi 3 anni i risultati delle femmine SimGoud25 (e dei loro vitelli SimGoud13) e confrontarle con animali di razza locale oltre che con gli incroci SimGoud50.

#### Ringraziamenti

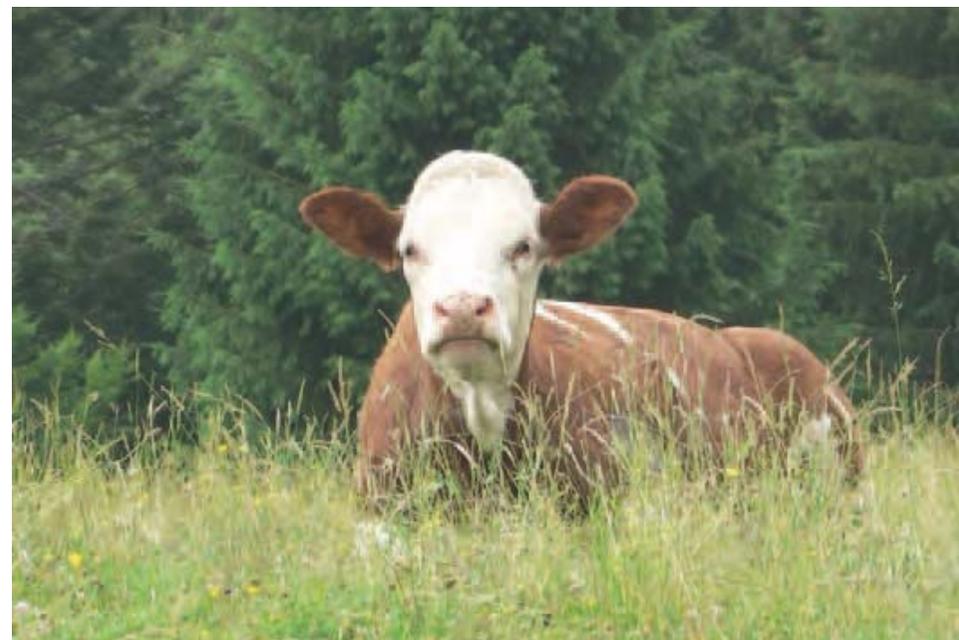
Si ringraziano per la preziosa collaborazione i direttori e il personale dell'Associazione allevatori del Friuli Venezia Giulia, dell'Istituto Zooprofilattico delle Venezie e dell'ASS Pordenonese. ■

#### Responsabile scientifico

Edi Piasentier  
Docente di Zootecnica Speciale nella Facoltà di Medicina Veterinaria  
Direttore del dipartimento di Scienze Animali dell'Università di Udine  
Via San Mauro 2, 33010 Pagnacco (Udine)  
edi.piasentier@uniud.it  
tel. 0432 650110 - fax 0432 660614 - cell. 3394878108

#### Partnersariato

1. **SODEPA, SOCIETE DE DEVELOPPMENT ET D'EXPLOITATION DES PRODUCTIONS ANIMALES**  
c/o Ministry of Livestock, Fisheries and Animal Industries of the Government of the Republic of Cameroon
2. **ASSOCIAZIONE NAZIONALE DEGLI ALLEVATORI DI RAZZA PEZZATA ROSSA ITALIANA (ANAPRI)**  
Udine, via I. Nievo 19.
3. **UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI UDINE, DIPARTIMENTO DI SCIENZE ANIMALI (UNIUD)**
4. **AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI UDINE**



**ARGO Fertility**

**Ingredienti:** olio di fegato di merluzzo, olio di fegato di pesci marini  
15.000.000 U.I. di Vitamina A  
1.500.000 U.I. di Vitamina D  
15.000 mg. di Vitamina E

Argo è un prodotto naturale che nasce dalla combinazione fra estratti di olii di fegati di pesci marini supportati su olio di fegato di merluzzo, additivato con vitamina E.

**Il prodotto tutto naturale che vi sorprenderà per gli effetti sulla fertilità !!!!**

**it4**