Arch. Tierz., Dummerstorf **46** (2003) 6, 503-512

Indonesian Research Centre and Livestock Development, Bogor, Indonesia[1]. Faculty of Animal Science, Bogor Agricultural University, Indonesia[2], Institute of Animal Breeding and Genetics with Veterinary Clinic, Martin Luther University, Halle-Wittenberg, Germany[3]

EKO HANDIWIRAWAN[1], RONNY RACHMAN NOOR[2], MULADNO[2]
and LUTZ SCHÜLER[3]

The Use of HEL9 and INRA035 Microsatellites as Specific Markers for Bali Cattle

Dedicated to Prof. Dr. sc. Günter Herrendörfer on the occasion of his 65th birthday

Abstract

Bali cattle are one of Indonesian native cattle's that famous for their ability to adapt to tropical harsh conditions. For the last 25 years, indiscriminate crossbreeding using artificial insemination (AI) organizing mainly by government might be has contaminated the purity of Bali cattle. In order to utilize as well as to conserve Bali cattle it is necessary to develop an accurate and simples method to detect the purity of Bali cattle. This experiment is the continuation of a long term experiments in developing methods to detect the purity of Bali cattle i.e. phenotypic variations, blood protein polymorphisms, hair structure, chromosome and DNA microsatellite variation analyses. The specificity of HEL9 and INRA035 microsetellites in Bali cattle as well as in Banteng (*Bos sondaicus*) as their ancestor was tested.
The results show that A and B alleles at INRA035 microsatellite locus are monomorphic and can be used for a specific markers for Bali cattle. Allele A at locus HEL9 that has high frequency (92.90%) in Bali cattle and 100% in Banteng can also be used as a supporting marker.

Key Words: Bali cattle, DNA microsatellite

Zusammenfassung

Titel der Arbeit: **Die Anwendung von Mikrosatelliten HEL9 und INRA035 als spezifische Marker für das Balirind**
Das Balirind ist eine einheimische Rasse in Indonesien, die durch seine gute Angepasstheit an tropische Bedingungen gekennzeichnet ist. In den letzten 25 Jahren wurde unter Verwendung der künstlichen Besamung die Kreuzungszucht im Rahmen staatlicher Programme durchgeführt und so die Rasse verändert. Um das Balirind als reine Rasse zu nutzen und diese in Genreserven zu erhalten, sind einfache und genaue Methoden zu entwickeln, um die Reinheit der Balirinder zu überprüfen. Als geeignete Methoden zur Einschätzung der Reinheit der Rasse wurden die phänotypischen Varianzen von Merkmalen, die Blutgruppenpolymorphien, die Haar- und Chromosomenstruktur und die Anwendung von DNA Mikrosatelliten geprüft. Die Spezifität des HEL9 und INRA035 Mikrosatelliten im Balirind ebenso wie im Bantengrind (*Bos sondaicus*), der Stammform des Balirindes, wurden analysiert.
Die Ergebnisse der Untersuchungen zeigten, dass A und B Allele des INRA035 Mikrosatelliten monomorph sind und für das Balirind verwendet werden können. Das Allel A des HEL9 Mikrosatelliten tritt mit einer Frequenz von 92,40% im Balirind und mit 100% im Bantengrind auf und kann als zusätzlicher weiterer Marker genutzt werden.

Schlüsselwörter: Balirind, DNA-Mikrosatelliten

Introduction

Bali cattle are one of several Indonesian native cattle that plays major role for providing meat. Bali cattle can be found in most parts of Indonesia and they can easily