

5 ZUSAMMENFASSUNG

Die Fertilität der extensiv gehaltenen Bullen in Costa Rica ist häufig niedrig, die Produktivität der Betriebe u.a. aus diesem Grund in der Regel gering.

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, auf Basis andrologischer Untersuchungen von Bullen Mindestanforderungen für den Skrotalumfang aufzustellen und anhand eines Beurteilungsschemas eine Klassifizierung des Tiermaterials hinsichtlich der Zuchttauglichkeit vorzunehmen, um einen Überblick über die auftretenden Mängel zu erhalten. Ferner sollte untersucht werden, inwieweit ein saisonaler Einfluß auf Hodenkonsistenz, Spermienmotilität und -morphologie feststellbar ist, und ob es sich bei der in Costa Rica offenbar häufiger auftretenden Hodendegeneration um einen temporären oder permanenten Zustand handelt.

Im Zeitraum von Februar bis Dezember 1990 wurden 640 andrologische Examina an 518 Bullen in der trockenen Pazifikregion (*Pacifico seco*) Costas Ricas durchgeführt.

- Es konnten statistisch abgesicherte Mindestanforderungen für den Skrotalumfang von zwei Hausrinderformen (Zebu, Zebu x buckelloses Rind) und zwei Rassen (Brahman, Santa Gertrudis) aufgestellt werden.
- Von den andrologisch untersuchten Bullen wurden 31,3 % als "geeignet", 36,1 % als "zweifelhaft" und 32,6 % als "ungeeignet" beurteilt, dabei waren spermienmorphologische Veränderungen und ungenügender Skrotalumfang die häufigsten Mängel.
- Der Unterschied der Hodenkonsistenz in den beiden trockensten bzw. niederschlagsreichsten Monaten war hochsignifikant ($P < 0,01$). Eine saisonale Abhängigkeit der Spermienmotilität bzw. -morphologie war nicht ersichtlich.

- Neben der permanenten ist offensichtlich auch die temporäre Hodendegeneration in der trockenen Pazifikregion Costa Ricas von Bedeutung.

Mit der Aufstellung von Mindestanforderungen für den Skrotalum-fang wurde eine Voraussetzungen geschaffen, um auf dieses Merkmal selektieren zu können. Der hohe Anteil an "ungeeigneten" Bullen in dieser Untersuchung macht die Notwendigkeit deutlich, durch andrologische Untersuchungen eindeutig unbrauchbare Vartiere zu ermitteln, um sie vom Deckeinsatz auszuschließen. Bei der andrologischen Untersuchung in der Trockenzeit und zu Beginn der Regenzeit ist mit einem vermehrten Anteil an Bullen mit herabgesetzter Hodenkonsistenz und erhöhtem Anteil morphologisch abweichender Spermien zu rechnen. Es ist zu berücksichtigen, daß es sich hierbei lediglich um eine temporär herabgesetzten Funktion der Testikel handeln kann. Durch Zufütterung in der Trockenzeit sollte versucht werden, das Auftreten der temporären Hodendegeneration zu vermindern. Der Deckeinsatz in dieser Jahreszeit ist nicht empfehlenswert.

Andrological examinations of bulls in the dry Pacific region (*pacífico seco*) of Costa Rica with special consideration of testicular degeneration

6 SUMMARY

The fertility of the extensively kept bulls in Costa Rica is often low, among other things, this is the reason why the productivity of the farms is generally small.

Based on andrological examinations of bulls the aim of the present study was to establish minimum demands for the scrotal circumference and to carry out a classification of the animals examined according to an evaluation scheme with regard to the suitability for breeding, in order to obtain a survey of the occurring defects. Furthermore, it should be investigated to what extent a seasonal influence on testicular consistency, sperm motility and morphology is ascertainable as well as to investigate whether the testicular degeneration obviously common in Costa Rica is a temporary or a permanent condition.

From February to December 1990 a total of 640 andrological examinations on 518 bulls in the dry Pacific region (*pacífico seco*) of Costa Rica were carried out.

- Statistically ensured minimum demands for scrotal circumference were established for two types of cattle (Zebu and Zebu cross bulls) and two breeds (Brahman, Santa Gertrudis).
- From the andrologically examined bulls 31,3 % were evaluated as "satisfactory", 36,1 % as "questionable" and 32,6 % as "unsatisfactory", sperm abnormalities and inadequate scrotal

circumference were the most frequent defects.

- The difference of the testicular consistency during the two months with the lowest, respectively highest precipitation was highly significant ($P < 0,01$). A seasonal dependency of sperm motility and morphology was not apparent.
- Besides the permanent obviously also the temporary testicular degeneration seems to be of importance in the dry Pacific region of Costa Rica.

With the establishment of minimum demands for the scrotal circumference a requirement was created to select this characteristic. The high percentage of "unsatisfactory" bulls in this study demonstrates clearly the need to determinate by andrological examinations which sires are definitely useless, in order to exclude them from breeding.

If andrological examinations are carried out during the dry season and in the beginning of the rainy season an increasing number of bulls with reduced testicular consistency and morphologically abnormal sperm is to be expected. In this connection a merely temporarily reduced function of the testicles must be taken into consideration.

It should be tried to reduce the occurrence of the temporary testicular degeneration by additional feeding during the dry season. Breeding in this time of the year is not recommendable.

Sebastian Braden

Exámenes andrológicos de toros en la región del Pacifico Seco de Costa Rica considerando especialmente la degeneracion testicular

7 RESUMEN

La fertilidad de los toros criados extensivamente en Costa Rica es con frecuencia baja, siendo esta una de las razones por la cual la productividad de los establecimientos en general es pequeña.

El propósito del presente trabajo fué el establecer requisitos mínimos para la circunferencia escrotal basados en exámenes andrológicos de toros y según criterios establecidos efectuar una clasificación de los animales examinados con respecto a la aptitud para la cría con el fin de obtener una visión general sobre los defectos existentes. Además debía de ser investigado hasta qué punto una influencia estacional sobre la consistencia testicular, la motilidad y morfología de los espermatozoides es comprobable, y ocuparse de la pregunta si la degeneración testicular aparentemente frecuente en Costa Rica es un estado temporal o permanente.

En el período entre febrero y diciembre de 1990 fueron realizados 640 exámenes andrológicos en 518 toros en la región del Pacífico Seco de Costa Rica.

- Se establecieron unos requisitos mínimos estadísticamente comprobados para la circunferencia escrotal de dos tipos de ganado (Cebú y cruces entre Cebú y razas europeas) y dos razas (Brahman y Santa Gertrudis).

- De los toros examinados andrológicamente 31,3 % fueron clasificados como "satisfactorios", 36,1 % como "dudosos" y 32,6 % como "insatisfactorios". Los defectos mas frecuentes fueron las alteraciones morfológicas de los espermatozoides y una circunferencia escrotal insuficiente.
- La diferencia en la consistencia testicular en los dos meses más secos respecto de los dos más lluviosos era altamente significativa ($P < 0,01$). Una dependencia estacional de la motilidad o morfología de los espermatozoides no era evidente.
- Además de la degeneración testicular permanente, parece ser que la degeneración temporal también tiene importancia en la región del Pacifico Seco de Costa Rica.

El establecimiento de requisitos mínimos para la circunferencia escrotal fué creado para poder seleccionar para este caracter. El alto porcentaje de toros "insatisfactorios" en este estudio muestra claramente la necesidad de averiguar a través de exámenes andrológicos sementales claramente inutilizables para eliminarlos de la monta.

En los exámenes andrológicos durante la época seca y al principio de la temporada lluviosa se debe contar con un porcentaje aumentado de toros con consistencia testicular disminuida y un porcentaje elevado de espermatozoides alterados. Se debe tener en cuenta que se puede tratar exclusivamente de una disminución temporal de la función testicular. En la época seca se debe intentar disminuir la aparición de la degeneración testicular temporal utilizando alimentación suplementaria. La monta durante esta estación del año no es recomendable.