

Es wird ein computergesteuertes Videomikrographiesystem (Cellsoft®) beschrieben und die zu verwendende Analysemethodik und Ergebnispräzision bearbeitet.

Die vom Computersystem ermittelten Daten für die Spermacharakteristika Motilität, Geschwindigkeit, Kreisbeweglichkeit und Linearität einzelner Chargen werden auf ihre Eignung hinsichtlich einer Fruchtbarkeitsvorhersage überprüft. Hierfür werden im Gegensatz zu einigen früheren Arbeiten nicht die Non Return-Raten als Bezugsgrößen gewählt, sondern in einem Feldversuch die tatsächlich erzielten Trächtigkeiten ermittelt.

Folgende Ergebnisse konnten erzielt werden:

1. Eine große Anzahl analysierter Samenzellen bedingt nicht zwangsläufig eine große Genauigkeit der ermittelten Analysewerte. Äußere Faktoren, wie z.B. die Untersuchungsdauer, müssen durch geeignete Methoden (Verwendung eines Videorekorders, integrierte Trendberechnung) minimiert werden.

2. Unterschiedliche Ausschnitte gleicher mikroskopischer Präparate weisen keine signifikanten Unterschiede auf. Die Analyse nur eines Ausschnittes eines Präparates ist bei standardisierten Bedingungen ausreichend.

3. Verschiedene Präparate gleicher Proben sind voneinander signifikant verschieden. Ein einmaliger Präparatewechsel ist als hinreichend anzusehen.

4. Weder durch die Verwendung der computergesteuerten Videomikrographie zur Motilitäts-, Geschwindigkeits- und Kreisbeweglichkeitsberechnung, noch durch die Ermittlung nur der tatsächlich erzielten Trächtigkeiten, ist eine signifikante Beziehung zwischen diesen Spermawerten und dem Befruchtungserfolg nachzuweisen.

Im Gegensatz hierzu, sind die vom Computer ermittelten Werte für die Linearität der Spermienbewegung mit den erzielten Trächtigkeitsraten signifikant korreliert.

Armbrecht, Stefan

The use of a computer controlled videomicrographic system to analyze bull sperm and its applicability to predict fertility

6 SUMMARY

A computer controlled videomicrographic analyser (Cellsoft®) is described and the applicability of the method and the precision of its results is controlled. The characteristics of sperm (motility, velocity, linearity and percentage of circular movement) are calculated by the described computer system.

The pregnancy rate was determined in a field study instead of the Non Return Rate and used for correlation analysis.

Following results could be determined:

1. A larger number of analyzed spermatozoa is not correlated with increased precision of the calculated results. External factors like the time of analysis have to be minimized (for example using a video recorder or an integrated trendcalculation).
2. Different views of the same microscopical sample do not present significant differences. The analysis of only one view is adequate if the conditions are standardized.

3. Many samples of the same batch are not significantly different, so just two seem to be adequate to get an acceptable result.

4. Neither the use of the computer controlled videomicrographic system for the calculations of motility, velocity and percentage of circular cells nor the detection of the pregnancy results made it possible to show a significant correlation between these analysis criteria.

In contrast to these findings the results of the linearity values calculated by the computer system are significantly correlated to the obtained pregnancies.