

5. Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit sollte im Rahmen des Embryotransfers beim Rind geprüft werden, welchen Einfluß die Besamungshäufigkeit und die Verwendung von GnRH- oder LH-Präparaten auf die Spülergebnisse haben.

Es wurden vier Gruppen gebildet, die sich durch ihre Besamungshäufigkeiten (ein- bis viermalige Besamung) unterschieden. Innerhalb der Gruppen wurden das GnRH-Präparat FERTAGYL^R (Fa. Vemie) oder das LH-Präparat Ovugon-Tio^R (O-Union, Research Institute of Farm-Breeding and Genetics, Leningrad) angewendet. Die Versuchstiere in den Kontrollgruppen blieben unbehandelt. Die Gesamtembryonenzahl, die prozentualen Anteile an transfer tauglichen, unbefruchteten und degenerierten Embryonen wurden bewertet und innerhalb der Gruppen, sowie zwischen den Gruppen verglichen.

Weiterhin wurden die Versuchstiere nach der Embryonenspülung in regelmäßigen Abständen kontrolliert und auf ihre Fertilität hin überwacht.

Es wurden folgende Ergebnisse ermittelt:

1. Die Häufigkeit der Besamung hat keinen Einfluß auf die Gesamtzahl gewonnener Embryonen / Eizellen.
2. Die Ausbeute transfertauglicher Embryonen pro Spülung war umso höher, je häufiger besamt wurde. Dabei konnten bei drei- und viermaliger Besamung signifikant mehr transfertaugliche Embryonen (67%) gewonnen werden als bei ein- und zweimaliger Besamung (42%).

3. Bei zweimaliger Besamung konnte nach Einsatz von GnRH und LH zur zweiten Besamung durch GnRH tendenziell und durch LH eine signifikante Verbesserung des Anteils transfertauglicher Embryonen erzielt werden.
Unter Berücksichtigung aller Versuchsgruppen sank nach GnRH-Einsatz der Anteil transfertauglicher Embryonen, wohingegen er bei Verwendung von LH tendenziell anstieg.
4. Zwischen der Besamungshäufigkeit und der Verwendung von LH und GnRH konnten keine signifikanten Interaktionen festgestellt werden.
5. Die Embryonenausbeute unterschied sich beim Einsatz von PMSG/Anti-PMSG und FOLLTROPIN^R nicht signifikant (9,1 vs. 7,5 Eizellen/Embryonen pro Spülung).
6. Die PMSG/Anti-PMSG und FOLLTROPIN^R superovulierten Versuchstiere zeigten nach der Spülung keine Abweichungen bezüglich ihres Zyklusverhaltens. Von den mit PMSG/Anti-PMSG behandelten Tieren kamen 80,4% und von den mit Folltropin^R stimulierten Tieren 81,5% binnen drei Wochen in Brunst.
7. Tendenziell zeigten Tiere, die auf die Superovulation reagiert hatten (>1 Embryo pro Spülung) schneller wieder einen regulären Zyklus (83%) als die Nichtreagenten (0-1 Embryo pro Spülung) mit 72%.
8. Das Ausbleiben des Zyklus bei den Tieren nach der Spülung war zu etwa gleichen Teilen durch Ovarialzysten (9 Tiere), Corpora lutea (8 Tiere) und Azyklie (7 Tiere) bedingt.
9. Insgesamt wurden bei 15 Tieren zum Zeitpunkt der Spülung und bei 11 Tieren nach der Spülung Eierstocksysten festge-

stellt. Bei allen Tieren wurde nach HCG-Gaben ein Behandlungserfolg festgestellt.

10. Von den zur Konzeption vorgesehenen Milchkühen wurden 71,4% nach der Spülung tragend. Die Güstzeit betrug im Median 44,5 Tage. Es wurden durchschnittlich 1,5 Besamungen für eine Konzeption benötigt.
11. Bei 10% der zur Konzeption vorgesehenen Tiere wurde nach der Spülung ein echtes Sterilitätsproblem als Ursache für den Abgang der Tiere festgestellt.

Als Schlußfolgerung ergibt sich aus den eigenen erzielten Ergebnissen, daß bei einer zweimaligen Besamung in der superovulatorischen Brunst nach Einsatz von LH anläßlich der zweiten Besamung der Anteil transfertauglicher Embryonen erhöht werden kann und daß bei einer dreimaligen Besamung die höchste Rate transfertauglicher Embryonen zu erzielen ist. Ein zusätzlicher Einsatz von LH bzw. GnRH führte zu keiner weiteren Verbesserung der Ergebnisse.

Die Durchführung der Superovulation und Spülung muß bei den Spendertieren zu keiner Beeinträchtigung ihrer Fruchtbarkeit führen.

Uwe Richard Knickel

Investigations on the influence of the frequency of insemination on the embryoquality and evaluation of the fertility of donor cows after embryo flushing.

Summary

In the present study the influence of the frequency of insemination and the use of GnRH and LH preparations on the flushing results in the course of embryo transfer in cattle was to be tested.

Four groups of cattle were formed, which differed in their frequency of insemination (one to four inseminations). The GnRH preparation FERTAGYL^R (Vemie Co.) and the LH preparation OVUGON-Tio^S (O-Union, Research Institute of Farm Breeding and Genetics, Leningrad) were used within the groups. The test animals of the control group remained untreated. The total number of embryos, the percentages of transferable embryos, degenerated embryos and unfertilized oocytes were calculated and compared within the groups as well as between groups. Furthermore, the test animals were controlled at regular intervals after the embryo flushings to evaluate their fertility.

The following results were obtained:

1. The frequency of insemination had no influence on the total number of embryos/oocytes collected.
2. The higher the frequency of inseminations, the higher the yield of transferable embryos. Significantly more transferable embryos could be collected with triple and quadruple inseminations (67%) than with single and double insemination.

nations (42%).

3. The proportion of transferable embryos obtained after double inseminations with the application of GnRH or LH at the time of the second insemination tended to increase with GnRH and increased significantly with LH. The combined results of all four groups showed that the proportion of transferable embryos sank with the use of GnRH, whereas it tended to rise with the application of LH.
4. No significant interactions could be determined between the frequency of inseminations and the use of GnRH or LH.
5. The yield of embryos did not differ significantly with the use of PMSG/Anti-PMSG or FOLLTROPIN^R (9,1 vs. 7,5).
6. Test animals superovulated with PMSG/Anti-PMSG and FOLLTROPIN^R showed no deviations in terms of cycling after flushing. 80,4% of the animals treated with PMSG/Anti PMSG and 81,5% of the animals treated with FOLLTROPIN^R came into estrus within three weeks after flushing.
7. Animals responding positively to the superovulation (>1 embryo per flushing) tended to begin cycling regularly earlier (83%) than did animals , which did not respond (0 to 1 embryo per flushing) (72%).
8. Missed cycles in animals after flushing were caused nearly equally by ovarial cysts (9 cases), corpora lutea (8 cases), and non-cycling (7 cases).
9. Ovarian cysts were found in a total of 15 animalsg at the time of flushing and in 11 animals after flushing. These

could be successfully treated with HCG in all cases.

10. 71,4% of the dairy cows designated for further conception became pregnant after having been flushed. The median open time was 44,5 days . An average of 1,5 inseminations was necessary for conception.
11. A true sterility problem after flushing led to the elimination of 10% of the animals designated for further conception.

In conclusion, the results obtained show that a double insemination in the superovulatory estrus with application of LH at the time of the second insemination can increase the proportion of transferable embryos, the highest rates of transferable embryos are obtained with triple inseminations. An additional application of LH or GnRH did not lead to a further improvement in the results.

The induction of superovulation and flushing does not have to lead to a reduction in the fertility of the donor animals.