

## 5 ZUSAMMENFASSUNG

Als Bestandteil eines Herdenbetreuungsprogramms der Arbeitsbereiche Bestandsbetreuung und Bestandsdiagnostik der Tierärztlichen Hochschule Hannover wurden Empfehlungen zum Einsatz von Prostaglandin  $F_{2\alpha}$  und der PRID-Spirale zur Brunstinduktion bei fruchtbarkeitsgestörten Milchrindern gegeben. Die Zuordnung in die beiden Empfehlungsgruppen PGF<sub>2 $\alpha$</sub>  (I) und PRID (II) erfolgte in Abhängigkeit eines durch rektale Palpation zu ermittelnden (I) oder nicht zu fühlenden (II) Corpus luteum. Innerhalb der Empfehlungsgruppen wurde zwischen empfehlungsgemäß behandelten (Ia, IIa) und nicht empfehlungsgemäß behandelten (Ib, IIb) Tieren unterschieden. Die Behandlungen selbst nahmen ausschließlich die Hoftierärzte auf Veranlassung der jeweiligen Betriebsleiter vor.

Über die retrospektive Auswertung der in den Jahren 1991-1994 an 10 Milcherzeugerbetrieben erhobenen Datensammlung wurde der Einsatz von PGF<sub>2 $\alpha$</sub>  und der PRID-Spirale im Rahmen des Betreuungsprogramms beurteilt. Dabei stand die vergleichende Betrachtung ermittelter Fruchtbarkeitsparameter von behandelten Tieren (Ia, IIa) und Tieren, bei denen die empfohlenen Therapiemaßnahmen nicht durchgeführt wurden (Ib, IIb), im Vordergrund.

- 1 Nach empfehlungsgemäßer Anwendung von Prostaglandin  $F_{2\alpha}$  (Ia) wurden befriedigende Fruchtbarkeitsergebnisse erzielt, die mit den Resultaten anderer Studien vergleichbar sind. Bei den Tieren der Gruppe Ia traten Brunsterscheinungen nach der Empfehlung durchschnittlich 9 Tage früher auf als bei den Tieren der Gruppe Ib ( $P < 0,0001$ ). Innerhalb von 7 Tagen nach der Empfehlung zeigten 74,0 % der Tiere aus Gruppe Ia Brunstanzeichen gegenüber 23,7 % derer aus Gruppe Ib ( $P < 0,0001$ ). 47,3 % der behandelten Tiere konnten nach einmaliger Besamung für tragend befunden werden, gegenüber 40,1 % bei den trotz Empfehlung nicht behandelten Tieren. Die Trächtigkeitsrate nach maximal 2 Belegungen lag mit 70,6 % für die Gruppe der mit Prostaglandin  $F_{2\alpha}$  behandelten Tiere signifikant höher als bei den nicht behandelten Tieren (61,1 %,  $P < 0,05$ ). Eine Trächtigkeit trat nach Prostaglandinapplikation durchschnittlich 21 Tage früher ein als bei den Kontrolltieren ( $P < 0,05$ ).

- 2 Die Ergebnisse nach Anwendung der PRID-Spirale blieben allgemein hinter den Erwartungen, die sich aus den Angaben in der Literatur ergeben, zurück. Zwischen den Tieren der Gruppe **IIa** und denen der Gruppe **IIb** konnte kein Unterschied bezüglich des Auftretens von Brunsterscheinungen nach der Empfehlung festgestellt werden ( $P > 0,05$ ). Innerhalb von 19 Tagen nach der Empfehlung zeigten 71,4 % der Tiere aus Gruppe **IIa** und 47,0 % der Tiere aus Gruppe **IIb** Anzeichen von Brunst. Die ermittelten Trächtigkeitsraten nach einer oder maximal zwei Besamungen lagen für die Tiere, die eine PRID-Spirale erhalten hatten bei 36,6 % und 57,7 % gegenüber 37,5 % und 56,3 % für die Tiere, die keine Behandlung erhalten hatten ( $P > 0,05$ ). In der Gruppe **IIa** trat eine Trächtigkeit durchschnittlich 30 Tage später ein als in der Gruppe **IIb**. Dabei konnten für vor der Behandlung bereits erfolglos belegte Tiere tendenziell bessere Resultate erzielt werden als für Tiere, die bis dato noch keiner Besamung zugeführt worden waren.

Die Erklärung für die vergleichsweise schlechten Ergebnisse der Gruppe **IIa** gegenüber denen der Gruppe **IIb** konnten im unterschiedlichen Grad der Ovardystrophie bei den in den jeweiligen Gruppen zusammengefaßten Tieren begründet sein. Die Tatsache, daß in der Gruppe **IIb** die Behandlungsempfehlungen deutlich früher ausgesprochen wurden, konnten auf eine größere Tendenz zum spontanen Wiedereinsetzen der Zyklustätigkeit kurz nach Ablauf der freiwilligen Wartezeit bei den Tieren der Gruppe **IIb** hindeuten.

- 3 Eine Abhängigkeit des Behandlungserfolgs von der Milchleistung der Tiere konnte für die Anwendung von Prostaglandin  $F_{2\alpha}$  nicht nachgewiesen werden. Für keine der ermittelten durchschnittlichen Milchmengenleistungen (Leistung am Behandlungstag, in der laufenden Laktation geleistete Menge bis zur Behandlung, „Peak“-Laktationsleistung, 60-Tage- (angestrebte Rastzeit), 100- und 305-Tage-Leistung) konnte ein Unterschied zwischen erfolgreich behandelten Tieren und den übrigen Tieren der Gruppe **IIa** festgestellt werden. Eine Behandlung wurde als erfolgreich angesehen, wenn innerhalb von 7 Tagen nach der Applikation eine Brunst beobachtet wurde oder nach einmaliger Besamung eine Trächtigkeit eintrat.

Im Gegensatz zu der Anwendung von Prostaglandin  $F_{2\alpha}$  war der Behandlungserfolg der PRID-Spirale in der vorliegenden Untersuchung abhängig von der Milchmengenleistung.

Für 5 der 6 berechneten mittleren Milchleistungen wurden signifikant niedrigere Werte bei Tieren, die nach einmaliger Besamung tragend wurden gegenüber allen übrigen Tieren der Gruppe IIa beobachtet ( $P < 0,001$ )

- 4 Im Hinblick auf die zunehmende Bedeutung der Beratung der Landwirte bei gleichzeitiger Abnahme der traditionellen kurativen Tätigkeiten in der tierärztlichen Praxis, haben insbesondere die für die Gruppe Ia erhaltenen Ergebnisse gezeigt, daß eine Verbesserung der Fruchtbarkeit in hochleistenden Milchviehherden durch ein auf der klinischen Untersuchung der Einzeltiere und der Beratung des Betriebsleiters beruhendes Betreuungskonzept erzielt werden kann. Die teilweise erheblichen Unterschiede bezüglich des Behandlungserfolgs und den daraus resultierenden Fruchtbarkeitsergebnissen zwischen den einzelnen Betrieben haben gezeigt, daß die Motivation und Mitarbeit der Betriebsleiter entscheidend für die erfolgreiche Durchführung eines solchen Betreuungskonzepts sind. Die konsequente und zeitgerechte Umsetzung der Behandlungsempfehlungen sowie ein dem jeweiligen Betrieb angepaßtes Fruchtbarkeitsmanagement (intensive Brunstbeobachtung, Rastzeitfestsetzung, regelmäßige Trächtigkeitsuntersuchungen) sind wesentliche Voraussetzungen für die Effizienz eines solchen Betreuungsprogramms.

## SUMMARY

Birgit Drumm

**Application of prostaglandin  $F_{2\alpha}$  and PRID (progesterone releasing intravaginal device) for induction of oestrus in subfertile dairy cattle on farms participating in a production medicine program - A statistical investigation -**

As part of a veterinary production medicine program offered by the Department of Production Medicine at the Veterinary College Hannover, recommendations were given to dairy farmers concerning oestrus induction with prostaglandin  $F_{2\alpha}$  ( $PGF_{2\alpha}$ ) and a progesterone releasing intravaginal device (PRID) in subfertile dairy cattle. Cows were divided into recommendation groups  $PGF_{2\alpha}$  (I) or PRID (II) depending upon the presence (I) or lack (II) of a corpus luteum diagnosed by rectal palpation. Within the recommendation groups, cows were distributed among subgroups Ia and IIa (recommended treatment performed), and Ib and IIb (recommended treatment not performed), respectively. All treatments were performed by the local veterinarians, who had to be called by the farmers.

In a retrospective study, data collected in 10 dairy operations from 1991 to 1994 were analysed with regards to the application of  $PGF_{2\alpha}$  and PRID, respectively, in a production medicine program. Special emphasis was put on the comparison of reproductive parameters obtained from treated animals (Groups Ia and IIa) and not treated animals after recommendation (Groups Ib and IIb).

1. Reproductive performance following the recommended treatment with  $PGF_{2\alpha}$  (Ia) was satisfactory and comparable with other studies. In animals of Group Ia, oestrus after recommendation was detected on the average 9 days earlier than in animals of Group Ib ( $P < 0.0001$ ). Oestrus within 7 days following recommendation was noticed in 74.0% of animals of Group Ia and in 23.7% of animals of Group Ib ( $P < 0.0001$ ). First insemination pregnancy rate was 47.3% and 40.1% in treated animals and in animals which were not treated despite recommendation, respectively. Pregnancy rate after maximal 2 inseminations was higher in treated than in non-treated animals (70.6% vs

61.1 %,  $P < 0.05$ ) After application of  $PGF_{2\alpha}$ , interval from treatment to breeding resulting in pregnancy was on the average 21 days shorter in experimental than in control animals ( $P < 0.05$ )

- 2 Results obtained with PRID were not as good as could have been expected according the findings described in the literature. As to the time of oestrus following recommendation, there was no statistically significant difference between Group IIa and IIb. Oestrus within 19 days following recommendation was noticed in 71.4 % of animals of Group IIa and 47.0 % of animals of Group IIb ( $P > 0.05$ ). Pregnancy rates after 1 and 2 inseminations were 36.6 % and 57.7 % for treated and 37.5 % and 56.3 % for non-treated animals, respectively, and were not statistically different between the 2 groups. There was a trend of a higher pregnancy rate for animals which had already been bred unsuccessfully before the treatment compared with animals which had not yet been bred. A reason for the better reproductive performance of animals of Group IIb compared with animals of Group IIa might be a varying degree of ovarian dystrophy in the animals of the respective groups. The fact that in Group IIb, the recommendation was given earlier than in Group IIa might suggest a higher tendency of spontaneous recurrence of cyclic activities shortly after the voluntary wait period in animals assigned to Group IIb.
  
- 3 Milk yield did not have an influence on the effect of treatment with  $PGF_{2\alpha}$ . Mean values of the parameters „milk yield on the day of treatment, milk yield from calving to the day of treatment, peak milk yield, milk yield during the first 60 days of lactation (target for the interval „calving-first breeding“), 100- and 305- days milk yield“ did not differ between animals treated successfully and the other animals of Group Ia. The treatment was considered as successful when oestrus was detected within 7 days after treatment or breeding of the animal using the first oestrus after application resulted in pregnancy. As opposed to the application of  $PGF_{2\alpha}$ , milk yield influenced the result of treatment with PRID. Mean values for 5 out of the 6 parameters mentioned above (except milk yield from calving to the day of treatment) were statistically significantly lower in animals that became pregnant after one breeding than in the other animals treated with PRID ( $P < 0.001$ ).

- 4 In conclusion, in the light of the increasing importance of veterinary consultation of dairy farmers with a simultaneous decrease in traditional veterinary curative practice, the results especially for Group Ia indicated that reproductive performance of high producing dairy herds could be improved with a herd health program based solely on veterinary clinical investigation and consultation. However, the success of treatment and the resulting reproductive performance differed considerably among farms suggesting that the motivation and cooperation of the dairyman (consequent and scheduled realization of the treatment recommendation) as well as a farm-specific reproduction management program (intensive oestrus detection, determination of the interval calving-1st breeding, regular pregnancy checks) were imperative for the successful performance of such a program.