

6 Zusammenfassung

Auf einem milcherzeugenden Betrieb in Brandenburg wurde ein Programm zur Ovulationssynchronisation (Ovsynch-Programm) mit dem Einsatz von Prostaglandin $F_{2\alpha}$ nach rektaler Palpation eines Gelbkörpers verglichen. Zusätzlich wurde in der Ovsynch-Gruppe der Einfluss des Zyklusstandes beim Start des Ovsynch-Programms auf Konzeptionsraten und Synchronisationsraten durch die Analyse von zu verschiedenen Zeitpunkten entnommenen Milchprogesteronproben untersucht. Durch ultrasonographische Untersuchungen der Ovarien wurde die Synchronisationsrate und der Einfluss der unterschiedlichen Ovulationsintervalle auf den Erstbesamungserfolg in dem Ovsynch-Programm ermittelt.

In der Ovsynch-Gruppe wurde allen Tieren zwischen dem 62. und 68. d.p.p. 0,02 mg des GnRH-Analogons Buserelin (Receptal[®]) verabreicht. Sieben Tage nach der ersten Injektion (69. bis 75. Tag p.p.), erhielten die Tiere 0,75 mg des $PGF_{2\alpha}$ -Analogons Tiaprost (Iliren[®]C) zur Luteolyse vorhandenen Gelbkörpergewebes. Zwei Tage nach der Injektion mit Prostaglandin $F_{2\alpha}$ erfolgte eine zweite Injektion mit 0,02 mg des GnRH-Analogons Buserelin (Receptal[®]).

Die Besamung erfolgte terminiert 16 bis 20 Stunden nach der zweiten GnRH-Injektion, unabhängig davon, ob die Tiere Brunstanzeichen zeigten.

Bei Tieren in der Prostaglandin $F_{2\alpha}$ -Gruppe wurden kurz vor Ablauf der Freiwilligen Wartezeit von 72 Tagen (69. bis 75. d.p.p.) die Ovarien durch manuelle Palpation vom Rektum her untersucht. Bei der Diagnose eines Gelbkörpers wurden die Tiere mit Prostaglandin $F_{2\alpha}$ zur Brunstinduktion behandelt. Die Besamung erfolgte nach Brunstbeobachtung. Tiere, bei denen keine Brunst induziert werden konnte und solche, die nach der Brunstinduktion nicht besamt worden waren, wurden 14 Tage später erneut untersucht und wiederum bei Vorhandensein eines Gelbkörpers mit Prostaglandin $F_{2\alpha}$ behandelt (83. bis 89. d.p.p.).

Ab dem 92. d.p.p. wurden nicht besamte Tiere und Tiere, die bei der Trächtigkeitsuntersuchung als nicht tragend diagnostiziert worden waren, einer Sterilitätskontrolle unterzogen.

Tiere in der Ovsynch-Gruppe hatten signifikant kürzere Rast- und Günstzeiten.

Die Brunstnutzungsrate war erwartungsgemäß in der Ovsynch-Gruppe signifikant höher. Bei der gesonderten Auswertung der Erstlaktierenden lag der Erstbesamungserfolg in der Ovsynch-Gruppe höher als in der Gruppe der älteren Tiere. Der Unterschied war jedoch nicht

signifikant. Auch in der Prostaglandin $F_{2\alpha}$ -Gruppe wiesen die Erstlaktierenden einen besseren Erstbesamungserfolg auf.

In beiden Versuchsgruppen wurde als ökonomisches Beurteilungskriterium für die Wirtschaftlichkeit der verschiedenen Fruchtbarkeitsprogramme die Gesamtkosten pro erzielter Trächtigkeit berechnet. Hinsichtlich der Gesamtkosten pro erzielter Trächtigkeit unterschieden sich beide Versuchsgruppen in 71 verschiedenen Szenarien nur geringfügig voneinander. Der Mittelwert wurde in der Ovsynch-Gruppe mit € 271,02 und in der Prostaglandin $F_{2\alpha}$ -Gruppe mit €273,72 errechnet.

Durch ultrasonographische Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass die Synchronisationsrate in der Ovsynch-Gruppe 87,0 % betrug. Hinsichtlich der einzelnen Ovulationsintervalle zeigte sich, dass bei 9,4 % der Tiere innerhalb von 17 Stunden, bei 20,3 % der Tiere zwischen 17 und 26 Stunden und bei den meisten Tieren (57,2 %) zwischen 26 und 40 Stunden nach der zweiten GnRH-Injektion eine Ovulation stattgefunden hatte. Hinsichtlich der Konzeptionsraten konnten für die unterschiedlichen Ovulationsintervalle keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden. Der Umfang der Follikel vor der Ovulation betrug durchschnittlich 49,1 mm. Für die einzelnen Ovulationsintervalle ergaben sich nur geringfügige Unterschiede hinsichtlich der Follikelgrößen vor der Ovulation.

Die Auswertung der Milch-Progesteron-Profile zeigte, dass die Konzeptionsraten in Abhängigkeit von den verschiedenen Zyklusständen zu Beginn des Ovsynch-Programms sich nicht signifikant voneinander unterschieden. Die Erstbesamungserfolge für Tiere ohne funktionelles Gelbkörpergewebe zum Zeitpunkt der Prostaglandin $F_{2\alpha}$ -Injektion lagen etwas niedriger als für Tiere mit aktivem Gelbkörper ($p>0,05$).

7 Summary

Effects of an Ovsynch protocol in a dairy herd on conception rate and comparison with a Prostaglandin F_{2α} program

The efficacy of a protocol for the synchronization of ovulation followed by timed AI (Ovsynch) was compared with a reproductive protocol based on the results of rectal palpation. Further objectives were to analyze the timing of ovulation in the Ovsynch group by ultrasound and the conception rate after different times of ovulation. Additionally, the effect of the stage of estrous cycle at the start of the Ovsynch protocol on conception rate was investigated. The stage of the estrous cycle was determined by milk progesterone assay. The study was conducted on a commercial dairy farm in Brandenburg, Germany.

Cows in the Ovsynch group (n=366) were treated between 61 and 69 days postpartum (d.p.p.) with 0.02 mg of Buserelin (Receptal[®]) intramuscularly (i.m.) at a random stage of the estrous cycle. Seven days later 0.75 mg of Tiaprost (Iliren C[®]) were administered i.m. to regress the corpus luteum (C.l.). All cows received a second injection with 0.02 mg of Buserelin 48 hrs later and were inseminated 16-20 hrs after the second Buserelin injection (72.-78. dpp).

Cows in the Prostaglandin F_{2α} group (n=350) were examined by rectal palpation between 61 and 69 d.p.p. If a C.l. had been diagnosed, cows were administered 0.75 mg of Tiaprost to induce estrus. Cows were inseminated on observed estrus. Cows not inseminated within 14 days after treatment were examined again between 83 and 89 d.p.p. For both groups, the voluntary waiting period was set at 72 d.p.p.

Service rate was higher, days to first service and days open were shorter in the Ovsynch group (p<0.05). First service conception rate was quite similar for the Ovsynch and the Prostaglandin F_{2α} group.

In both groups, first service conception rate was higher for primiparous cows than for multiparous cows. However, the differences were not significant.

An economic evaluation for the total costs per pregnancy in 71 different cost scenarios showed only slight differences between the groups. Mean costs per pregnancy were €271.02 and €273.72 for the Ovsynch and the Prostaglandin F_{2α} group, respectively.

In the Ovsynch group, ovaries were scanned via ultrasonography four times in each cow: at the time of the second GnRH injection, at the time of AI, as well as 26 hrs and 40 hrs after the second GnRH injection. Synchronization-rate was 87.0 %.

The percentage of follicles ovulating between 0 to 17 hrs and 17 to 26 hrs and 26 to 40 hrs was 9.4 %, 20.3 % and 57.2 %, respectively. First service conception rate did not differ significantly between the ovulation intervals. The average circumference of the follicles at ovulation was 49.1 mm. Size of the follicle differed not between the ovulation intervals.

Milk samples were collected seven days prior to first GnRH injection, at the first GnRH and PGF_{2α} injections. The first two milk samples were collected to determine stage of estrous cycle at the start of the Ovsynch protocol. The third milk sample was collected to determine the presence of a C.I. at the time of PGF_{2α} injection. First service conception rate was not influenced by the stage of estrous cycle at the start of the protocol ($p>0.05$). A corpus luteum was demonstrated in 60.7 % of cows at the time of PGF_{2α} treatment. First service conception rate was higher for cows with a C.I. at the time of the luteolytic treatment. However, the difference was not significant.