

6. Zusammenfassung

Fruchtbarkeitsmanagement bei Färsen: Vergleich von terminierten Doppelbesamungen und Besamungen nach Brunstanzeichen bei Brunstsynchronisation mit GnRH und PGF_{2α}.

Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, die Fortpflanzungsleistung von Färsen zu verbessern und neue Erkenntnisse über die Follikeldynamik nach Brunstsynchronisation mit GnRH und PGF_{2α} bei Färsen zu gewinnen.

In einer brandenburgischen Färsenaufzuchtanlage wurden in drei Versuchsabschnitten jeweils zwei verschiedene Synchronisationsprogramme miteinander verglichen.

Das Grundschema der Brunstsynchronisation aller Programme basierte auf der Verabreichung von GnRH (Fertagyl[®], Intervet) und Luprostiol (Prostaglandin F_{2α}- Analogon, Pronilen[®], Intervet) im Abstand von sieben Tagen. In der Kontrollgruppe (Programm 1) wurden die Tiere nach der Gabe von PGF_{2α} in einer fünftägigen Brunstbeobachtungsperiode besamt. Im ersten Versuchsabschnitt wurde Programm 1 (Kontrollgruppe) mit einer terminierten Doppelbesamung, die 72 und 96 Stunden nach Verabreichung von PGF_{2α} durchgeführt wurde (Programm 2), verglichen. Im zweiten Versuchsabschnitt wurde Programm 1 mit einer terminierten Doppelbesamung, die 72 und 104 Stunden nach Verabreichung von PGF_{2α} durchgeführt wurde (Programm 3), verglichen. Im letzten Versuchsabschnitt wurde Programm 1 mit Programm 4 verglichen. Färsen in Programm 4 wurden 72 und 96 Stunden nach der Gabe von PGF_{2α} terminiert besamt und erhielten zusätzlich zur ersten Besamung eine GnRH- Injektion.

Die Follikeldynamik dieser Färsen wurde in einer Periode von 48 bis 104 Stunden nach der PGF_{2α} - Injektion mittels Ultraschall untersucht. Die Untersuchungen wurden zweimal täglich an drei aufeinanderfolgenden Tagen, jeweils am Morgen und am Nachmittag, durchgeführt. Die Durchmesser der größten Follikel wurden verfolgt und dokumentiert. Der Ovulationszeitpunkt charakterisierte sich dadurch, daß ein sprungreifer Follikel von einem auf den nächsten Untersuchungstermin nicht mehr aufzufinden war.

Im ersten Versuchsabschnitt unterschieden sich die Konzeptionsraten der beiden Programme 1 und 2 nicht signifikant voneinander (46,9% vs. 53,6%, $p > 0,05$). Die Trächtigkeitsraten der terminiert besamten Tiere in Programm 2 waren höher als die in Programm 1 (40,6% vs. 53,6%, $p < 0,05$). Dennoch war die Anzahl an Trächtigkeiten pro Zeiteinheit in Programm 1 signifikant größer als in Programm 2, da umrindernde Tiere in Programm 1 mit gutem Erfolg (KR: 88,2%) erneut besamt wurden.

Im zweiten Versuchsabschnitt wurde durch die zeitliche Verschiebung der zweiten terminierten Besamung keine Verbesserung der Konzeptionsraten (43,8% in Programm 1 vs. 49,0% in Programm 3) erreicht. Die KR der umrindernden Tiere nahm in diesem Abschnitt ab (80,0% vs. 88,2% in Abschnitt 1). Dadurch, und durch die geringe Anzahl an besamten Umrinderern, war der Unterschied zwischen den erreichten Trächtigkeiten pro Zeiteinheit von Programm 1 und 3 nicht signifikant.

Im dritten Versuchsabschnitt waren die Konzeptionsraten in Programm 1 signifikant höher als die des gleichen Programms in den ersten beiden Versuchsabschnitten. Obwohl in Programm 1 die Brunsterkennungsrate im dritten Versuchsabschnitt geringfügig kleiner war als die in den Versuchsabschnitten 1 und 2, unterschieden sich die entsprechenden Trächtigkeitsraten nicht voneinander.

Die zweite GnRH- Injektion, die in Programm 4 parallel zur ersten terminierten Besamung verabreicht wurde, führte im Vergleich zu den Programmen 2 und 3 zu keiner signifikanten Erhöhung der Konzeptionsrate. Im dritten Versuchsabschnitt unterschieden sich weder die Konzeptionsraten (Programm 1: 61,4% vs. Programm 4: 54,9%), noch die Trächtigkeitsraten (47,8% vs. 54,9%) in den Programmen 1 und 4.

In allen drei Doppelbesamungsprogrammen war der Besamungsaufwand pro Trächtigkeit höher als der von Programm 1, in dem nach Brunstbeobachtung besamt wurde.

Die Wirtschaftlichkeit der vier Programme wurde durch eine Teilkostenanalyse geprüft, in die die Faktoren Besamungsaufwand, Besamung, Brunstbeobachtung und Tierarztkosten eingingen. Hierbei stellte sich heraus, daß die Kosten pro Trächtigkeit in Programm 1 geringer waren, als die in den Programmen 2 bis 4. Durch die terminierte Doppelbesamung fielen die Kosten für eine Brunstbeobachtung weg, der Aufwand für die Besamung wurde jedoch nahezu verdoppelt. In Programm 4 kamen höhere Tierarztkosten durch die zusätzliche GnRH- Injektion hinzu.

Die durchgeführten Ultraschalluntersuchungen der Ovarien von synchronisierten Färsen erbrachten folgende Ergebnisse:

Eine Ovulation konnte in dem Zeitraum von 56 bis 104 Stunden nach der Gabe von PGF_{2α} bei 68% von 174 Färsen nachgewiesen werden. 13 Färsen (7,5%) ovulierten in einem Zeitraum vor 56 Stunden nach Gabe von PGF_{2α}, 41 Färsen (23,5%) zeigten auch nach 104 Stunden nach der PGF_{2α}- Injektion keine Ovulation. Die Verabreichung von GnRH, zeitgleich mit der ersten Besamung der terminierten Doppelbesamung, führte dazu, daß alle untersuchten Tiere bis 96 Stunden nach PGF_{2α}- Gabe ovulierten. 17,7% der Färsen in Programm 4 ovulierten vor der zweiten GnRH -Injektion. Die GnRH -Injektion führte zu einer Verringerung der Größe der ovulierten Follikel.

Die Konzeptionsrate von 74 Färsen in Programm 1 wurde durch das Intervall zwischen Besamung und Ovulation nicht signifikant beeinflusst.

Aus diesen Ergebnissen ist zu schließen, daß auf dem Versuchsbetrieb eine auf Brunstbeobachtung basierende Besamung ökonomisch günstiger ist, als Besamungsregimes mit terminierter Doppelbesamung.

Die zusätzliche GnRH -Gabe in Programm 4 führte zu einer Verbesserung der Zyklussynchronisation, wirkte sich aber nicht in Form einer Erhöhung der Konzeptions- und Trächtigkeitsraten aus. Gründe hierfür können sowohl der Prozentsatz an Färsen, der vor der zweiten GnRH -Gabe eine Ovulation zeigte, aber auch eine Verminderung der Befruchtungsfähigkeit der Eizellen durch die GnRH -induzierte Ovulation sein. Weitere Untersuchungen sind notwendig, um das Verständnis über die Follikeldynamik von Färsen während und nach einer Zyklussynchronisation mit GnRH und PGF_{2α} zu verbessern.

Die im Rahmen der Untersuchung durchgeführten Programme boten die Möglichkeit einer strategischen Planung des Fruchtbarkeitsmanagements in diesem Betrieb. Die durchgeführten Doppelbesamungsprogramme führten jedoch trotz des Wegfalls von Brunstbeobachtung und der dazu gewonnenen Möglichkeit der optimalen Planbarkeit der betrieblichen Arbeitsverteilung aus wirtschaftlicher Sicht zu keinen Verbesserungen.