

In einem Zeitraum von 9 Monaten wurde in einem Ferkelerzeugerbetrieb mit 280 Hybridsauen eine dreimal tägliche Brunstkontrolle in Anwesenheit zweier Eber, bei Eintritt der Duldung eine dreimal tägliche transkutane sonographische Ovaruntersuchung zur Ovulationsfeststellung, sowie ab Tag 16 bis Tag 21 post ovulationem eine sonographische Frühhäufigkeitsdiagnostik durchgeführt. In alternierender Folge wurde jede zweite in Brunst eintretende Sau unmittelbar nach Brunsterkennung über den Besamungskatheter mit 100 ml spermienfreien Seminalplasmas behandelt. Des Weiteren wurden Abferkelrate und Wurfgröße nach Erstbesamung erfaßt. Folgende Merkmale wurden berücksichtigt: Brunstbeginn nach dem Absetzen, Brunstdauer, Intensität der Brunstmerkmale, Intervall zwischen Brunstbeginn und Ovulation, Intervall zwischen Absetzen und Ovulation, Parität der Sauen.

Auch an Hybridsauen wurde das Intervall Brunstbeginn-Ovulation signifikant durch das Intervall Absetzen-Brunstbeginn beeinflusst. Ein Anstieg des Absetz-Brunstbeginn-Intervalls war verbunden mit einer Abnahme des Intervalls zwischen Brunstbeginn und Ovulation. Im Vergleich zu Daten aus einer Landrasseherde war der Brunstbeginn nach dem Absetzen um etwa einen Tag vorgezogen. Die Brunstdauer wurde, wie das Intervall Brunstbeginn-Ovulation, durch das Absetz-Brunstbeginn-Intervall beeinflusst, wobei früh nach dem Absetzen in Brunst kommende Sauen signifikant längere Brunstzeiten aufwiesen als später nach dem Absetzen brünstig werdende Tiere. Diese Korrelation galt für Sauen mit einem Brunstbeginn zwischen 3 und 9 Tagen nach dem Absetzen. Die Daten deuten auf herdenspezifische Unterschiede des Brunsteintritts nach dem Absetzen, Brunstdauer und Ovulationszeitpunkt hin, die bei der praktischen Umsetzung von Empfehlungen berücksichtigt werden müssen.

Jungsauen wiesen signifikant kürzere Brunstlängen auf als Sauen mit mehr als 2 Paritäten. Hinsichtlich unterschiedlicher Säugezeiten [< 26 versus > 26 Tagen] ergab sich kein nachweisbarer Einfluß auf die Brunstdauer, was im Unterschied zu Daten aus anderen Herden steht. Während der Jahreszeit mit zunehmender Tageslichtlänge ergab sich eine signifikante Verlängerung der Brunstdauer der Tiere, die im Zeitraum von Januar bis März inseminiert wurden, gegenüber von April bis Juli inseminierten Tieren. Die in drei Klassen unterschiedene Körperkondition der Sauen zeigte keinen nachweisbaren Einfluß auf das Brunstverhalten.

Der relative Ovulationszeitpunkt in bezug zur Länge des Brunstintervalls lag mit durchschnittlich 60,4% sehr deutlich unter Werten von 71 bzw. 72%, die von Autoren an Sauen anderer genetischer Herkunft bzw. Haltung erhoben wurden. Hier scheint ein herdenspezifischer Unterschied vorzuliegen, der ein auf die Verhältnisse in der einzelnen Herde abgestimmtes Besamungsmanagement erfordert. Bei länger werdendem Absetz-Brunstbeginn-Intervall verkürzen sich Brunstdauer, Brunstbeginn-Ovulationsintervall und relative Ovulationszeit signifikant. Wie bereits vereinzelt in der tierärztlichen Praxis angewendet, sind bei ungenügenden Besamungsergebnissen in einzelnen Herden und dem Verdacht auf suboptimale zeitliche Durchführung der Besamungen in bezug zu Brunstbeginn und Ovulation Maßnahmen einer orientierenden Ovulationsdiagnostik und anschließender Bewertung der Besamungsergebnisse in bezug zum Abstand zwischen Besamung und Ovulationszeitpunkt sehr hilfreich und wirtschaftlich vertretbar.

Hinsichtlich der Besamungshäufigkeit pro Brunstintervall [bis zu 3 Inseminationen] zeigten die Befunde keine signifikanten Unterschiede der Befruchtungsergebnisse, was im Gegensatz zu Daten aus anderen Herden steht, wo sich Hinweise auf einen fertilitätsverringenden Effekt wiederholter Besamungen in einer Brunst ergaben. Da in der vorliegenden Studie keine hinsichtlich der Befruchtungschance als fragwürdig angesehenen postovulatorischen

Besamungen durchgeführt wurden, der mittlere Abstand zwischen letzter Insemination und Ovulation bei 6 h, d.h. im als optimal angesehenen Bereich lag, sind die durchgehend hohen Befruchtungsergebnisse erklärbar

Eine zu Brunstbeginn per Besamungspipette erfolgte intrazervikale Applikation von Seminalplasma führte bei statistischer Bewertung aller Sauen nicht zu einer Vorverlegung des Ovulationszeitpunktes, wie in der Literatur vorliegende Daten an Jungsauen erwarten ließen. Eine jahreszeitliche getrennte Analyse der Daten zeigte bei den im Frühsommer [April-Juli] besamten Tieren bei nicht unterschiedlicher Brunstlänge eine signifikante Verkürzung des Brunstbeginn-Ovulations-Intervalls, die als seminalplasmabedingte Kompensation saisonaler Schwankungen interpretiert werden könnte und bei den zwischen Januar und März behandelten Tieren nicht auftrat. Abferkelrate und Wurfgrößen dieser Gruppe unterscheiden sich nicht von den Kontrolltieren, so daß hieraus nicht ohne weiteres ein fertilitätsfördernder Effekt unter Feldbedingungen abgeleitet werden kann.

Die transkutane sonographische Frühtrchtigkeitsdiagnose ergab bei Untersuchung am Tag 19 post ovulationem eine Sicherheit von 94,6% bei der Erkennung von tragenden und nicht tragenden Sauen, die am Tag 21 auf 99% anstieg.

6 Summary

Ingo Kerzel

Relationships between oestrus course and ovulation, sonographically detected early pregnancy, farrowing rate and litter size in a hybrid sow herd after artificial insemination.

During a period of 9 months 280 sows of a terminal sire line (JSR-Genepacker 90[®]) were checked for oestrus three times a day in a slaughter pig production farm. Two teaser boars were available. At the beginning of the standing-reflex the ovaries were examined three times a day by ultrasound to find out the time of ovulation. After ovulation early pregnancy was checked sonographically with the beginning of day 16.

Every second sow coming into oestrus was treated with 100 ml of sperm free seminal plasma immediately after oestrus was detected. The seminal plasma was infused through a commercial insemination catheter transcervically into the uterus. Farrowing rate and litter size after first insemination were recorded.

Following features were taken into consideration: Beginning of oestrus after weaning, duration of oestrus, intensity of oestrus characteristics, interval between onset of oestrus and ovulation, interval between weaning and ovulation, parity of sows

The interval between onset of oestrus and ovulation is also influenced by the interval between weaning and onset of oestrus in hybrid sows significantly. An increase of the weaning to oestrus interval was connected with a decrease of the interval between onset of oestrus and ovulation. Compared with data of German Landrace sows the beginning of oestrus occurs approximately one day earlier. The duration of oestrus exercised an influence on the weaning to oestrus interval and the interval between onset of oestrus and ovulation. Sows coming into oestrus early after weaning had significant longer durations of oestrus in contrast to sows coming into oestrus later. This correlation was applied to sows with an onset of oestrus between 3 and 9 days after weaning. The data gave the indication of herd-specific differences of onset of oestrus after weaning, duration of oestrus and time of ovulation. For practical reasons herd-specific data should be taken into consideration if converted in recommendations.

Gilts had significantly shorter durations of oestrus as sows with more than two farrowings. The length of lactation ($< / \geq 26$ days) did not influence the duration of oestrus. This is in contrast with data of other sow herds. During the period of increasing length of daylight (April till July in contrast to January till March) the duration of oestrus of inseminated sows was extended significantly. The body-condition of the sows did not influence oestrus and fertility.

The relative time of ovulation occurred on average at 60,4% of the duration of oestrus. This value is much lower than values of 71 or 72%, which other authors found in herds of different genotypes and housings. It seems that a herd-specific difference exists. This is the reason why strategies of artificial inseminations should be reconciled with conditions of each single sow herd. An increasing interval between weaning and onset of oestrus shortens the duration of oestrus, the interval between onset of oestrus and ovulation, and the relative time of ovulation significantly. As already used for veterinary practice measures of orientating diagnosis of ovulation time and subsequent valuation of insemination results relating to the interval between insemination and time of ovulation are very helpful and economically justifiably, if in certain single herds results of insemination are poor and a suspicion of suboptimal inseminations related to the onset of oestrus and time of ovulation exists.

The frequency of artificial inseminations per oestrus (as many as three inseminations) did not influence the conception results significantly. This outcome is in contrast with data of other herds, where repeated inseminations per oestrus resulted in reduced fertility. There were no inseminations after ovulation, which lead to dubious chances of conception. The average interval between last insemination and ovulation was ~ 6 h. This optimal time of insemination can explain the high conception rate.

Although data of literature gave the expectation that seminal plasma, which was infused at the beginning of oestrus with an insemination catheter transcervically did not advance time of ovulation, if all sows were considered statistically. If data were analysed according to seasons, the interval between onset of oestrus and ovulation was shortened during early summer (April-July) significantly. The duration of oestrus did not differ during this period. The advancement of ovulation could be considered as an compensation of seasonal changes dependent on seminal plasma. The interval between onset of oestrus and ovulation was not shortened between January and March. Rate of farrowing and litter sizes of seminal plasma treated sows did not differ from control sows. Under field conditions an effect of seminal plasma promoting fertilization cannot be deduced without further observations.

At day 19 early pregnancy could be detected by means of transcutaneous sonography at a security level of 94,6% (pregnant and non pregnant sows) after ovulation. At day 21 the level rose to 99%.