

5 Zusammenfassung

Die Fütterung von Sauen in den letzten Tagen vor bzw. kurz nach der Geburt verdient besondere Aufmerksamkeit, da die in dieser Zeitspanne auftretenden Probleme und Gesundheitsstörungen (zu feste Kotqualität und mangelnder Kotabsatz, Störungen des Geburtsprozesses, Puerperalstörungen und MMA-Erkrankungen) größte Konsequenzen haben für die Überlebensrate sowie Entwicklung der Ferkel und die Nutzungsdauer der Muttersau. Die vorliegende Arbeit hatte das Ziel, den Einfluß verschiedener peripartaler Fütterungsmaßnahmen auf den Verlauf von Geburt und Puerperium bei Sauen in einem direkten Vergleich zeitgleich zu prüfen.

In einem ferkelerzeugenden Betrieb wurden die Daten aus 81 Geburten von Sauen ausgewertet, die vom fünften Tag ante bis drei Tage post partum vier verschiedenen Fütterungsgruppen zugeordnet waren. Neben dem Basisfutter (Kontrollgruppe) wurden zwei mal täglich 0,5 g/kg KM Glaubersalz (Gruppe G) bzw. 250 ml Milchsäurepräparat (Gruppe M) bzw. 300 g Haferspelzen (Gruppe H) zugefüttert.

Die Tiere wurden täglich klinisch untersucht und folgende Befunde erhoben: Futteraufnahme, Körpertemperatur, Trockensubstanzgehalte und pH-Werte im Kot sowie die Dauer der Geburt, die Frequenz von Schweregeburten, die Anzahl und das Gewicht der Ferkel. Darüber hinaus wurden post partum rektale und vaginale Befunde bezüglich Zervikalschluß, Uterusgröße und Kontraktionsbereitschaft sowie MMA-Erkrankungen erhoben. Des weiteren wurden mittels eines Intrauterinkatheters in den ersten drei Tagen p.p. 86 auswertbare Mechano-hystero-gramme erstellt. Hierbei wurden die Kontraktionsfrequenz, der relative intrauterine Druck, die Kontraktionsdauer und das Kontraktionsprofil zwischen den Gruppen verglichen. Ferner wurde die Auswirkung der oben genannten Futterzusätze auf die Ferkelentwicklung geprüft.

Zusammenfassung

Die wesentlichen Ergebnisse können wie folgt zusammengefaßt werden:

1. Bei nahezu gleicher Futteraufnahme in allen Gruppen führte der Einsatz von Glaubersalz zu Durchfall (10 % TS im Kot). Die Haferspelzensupplementierung brachte signifikant niedrigere TS-Gehalte im Kot (31 %) als Kontroll- bzw. Milchsäurefütterung (36 %). Die Änderungen in der Kotqualität stellten sich zwei Tage nach Versuchsbeginn ein. Das Milchsäurepräparat hatte keinen nachweisbaren Einfluß auf die Kotparameter.
2. Sauen mit einem hohen TS-Gehalt im Kot in den letzten drei Tagen ante partum hatten eine signifikant höhere Anzahl an totgeborenen Ferkeln pro Wurf (0,9 Totgeburten bei 31 % TS) als solche mit einem niedrigen TS-Gehalt (0,1 Totgeburten bei 14 % TS im Kot).
3. Unter Supplementierung von Glaubersalz bzw. Haferspelzen wurde neben dem reduzierten TS-Gehalt im Kot der Sauen eine deutlich gesteigerte Aktivität am Uterus registriert. Diese zeigte sich im Rahmen der hysterographischen Messungen in zum Teil signifikant höheren Kontraktionsfrequenzen des Myometriums mit kürzeren Abständen zwischen den Einzelkontraktionen sowie in länger andauernden Einzelkontraktionen.
4. Die Sauen mit den kürzesten Geburten (9 min./Ferkel) zeigten post partum am Uterus signifikant höhere Kontraktionsfrequenzen, eine signifikant höhere Kontraktionsbereitschaft (Tag 3 p.p.) sowie einen signifikant höheren Involutionsgrad (Tag 2 p.p.) als die Sauen mit den längsten Geburten (18 min./Ferkel).
5. Bei Supplementierung des Futters mit Haferspelzen bzw. mit Glaubersalz betrug die mittlere Geburtsdauer pro Ferkel 13 min., bei Supplementierung mit Milchsäure bzw. unter Kontrollbedingungen 14 min. (n. s.). Die Frequenz von MMA-Erkrankungen lag in den zuerst genannten Gruppen bei 17 bzw. 14 %, unter Kontrollbedingungen bzw. unter der Behandlung mit dem milchsäurehaltigen Präparat bei 25 bzw. 23 % (n. s.).
6. Sauen, die post partum an MMA erkrankten, zeigten bereits einen Tag ante partum – wenn auch nur um 0,2 °C – signifikant höhere Körperinnentemperaturen als Tiere, die gesund blieben. Kranke Sauen fielen außerdem auf durch eine längere Geburtsdauer pro Ferkel, höhere Ferkelverluste sowie einen verzö-

Zusammenfassung

geren Zervikalschluß, einen größeren Uterusumfang, einer verlängerten Uterusinvolution und geringeren Uteruskontraktilität.

7. Unabhängig von der Behandlung hatten Altsauen signifikant größere Würfe, eine längere Geburtsdauer pro Ferkel, eine höhere Rate an Totgeburten sowie eine längere Uterusinvolutionsphase als Jungsauen.
8. Intensive Geburtsüberwachung bringt bis zu 1.2 lebende Ferkel mehr pro Wurf

Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung deuten auf einen Zusammenhang zwischen einer forcierten intestinalen Motilität (verursacht durch die Supplementierung von Glaubersalz bzw. Haferspelzen) und einer verstärkten Aktivität am Myometrium. Die Beobachtungen rechtfertigen eine generelle Empfehlung zum Einsatz von Futterzusätzen, welche den Trockensubstanzgehalt in den Faeces von Sauen im peripartalen Zeitraum reduzieren und einer Verstopfung vorbeugen. Die Mechanismen, die eine Steigerung der Myometriumaktivität bei Beschleunigung der Ingestepassage im Dickdarm bedingen, sind noch weitgehend unbekannt und bedürfen einer weiteren wissenschaftlichen Erforschung.

Ein positiver Einfluß des probiotischen Milchsäurepräparates auf Geburt und Puerperium konnte nicht bestätigt werden.

6 Summary

Jan-Gerd Beening: The influence of different periparturient feeding regimes (diets supplemented with sodium sulphate, oat-hulls or a lactic-acid containing product) on the course of parturition and puerperium in sows

Aim of the study was to gain more information about the influence of various supplements (sodium sulphate, oat-hulls or a product containing lactic acid) during the last days of pregnancy on duration of parturition, number of live piglets as well as on puerperium in sows.

For this purpose, rations of 81 sows were supplemented twice daily with sodium sulphate (0.5 g/kg BW), lactic acid containing product (250 ml/animal), oat-hulls (300 g/animal), respectively, from day 5 before until day 3 after farrowing and compared with control. The most important parameters -duration of parturition, number of live and stillborn piglets, post partum period as well as puerperal disorders- were compared. The motility of the uterus was measured by using intrauterine catheters (recording the changes of intrauterine pressure in a hysteroqram).

Most important results are summarized as follows:

1. While feed intake was almost identical among the trial groups, sodium sulphate, caused a significant decrease in dry matter content of feces (10 %). Supplementation with oat-hulls still led to significantly lower dry matter values (31 %) compared to the groups fed the lactic-acid product as well as to the control ration (36 %). Changes in the quality of feces were observed two days after the supplements came in use. With the lactic-acid product no influence on the quality of feces was observed.
2. Sows with a high content of dry matter in their feces (31 %) during the last three days of pregnancy had a significantly higher rate of stillborn piglets per litter (0.9) compared to those sows with the lowest dry matter content in their feces (14 %: 0.1 stillborn piglets per litter).

Summary

3. The hystero-graphic recordings showed a significantly forced myometrial activity in sows fed sodium sulphate or oat-hulls. The treatment effect expressed itself in more frequent contractions of the myometrium as well as in shorter intervals in between single contractions and in the longer duration of contractions.
4. Sows with a short duration of parturition (9 min/piglet) showed a stronger myometrial contractility (day 3 p.p.) as well as a significantly advanced involution of the uterus (day 2 p.p.) and higher frequencies of single myometrial contractions compared to sows with a long duration of parturition (18 min/piglet)
5. Mean duration of parturition per piglet was 13 min in the groups fed oat-hulls or sodium sulphate, and 14 min among sows fed the lactic acid product and control ration, respectively. Symptoms of MMA were registered in 17 and 14 % of the sows fed oat-hulls and sodium sulphate, respectively. In the groups fed the lactic-acid product as well as the control ration MMA incidence was as high as 25 and 23 %, respectively
6. Sows with puerperal disorders already showed significantly higher body temperatures (0,2 °C) one day before parturition compared to animals which remained healthy after farrowing. MMA correlated with a longer duration of parturition per piglet, higher losses of piglets as well as with less favourable values concerning closing of the cervix and size, involution and contractility of uterus, respectively
7. Independant of treatment, sows with a higher number of parity had more piglets born in total, longer parturitions, a higher number of stillborn piglets and longer involution rates of the uterus compared to primiparous sows.
8. Close control of parturition brings up to 1.2 live piglets more per litter

The results of these investigations indicate that there is a link between a forced intestinal activity (due to the use of sodium sulphate or feeding oat hulls) and an increased myometrial activity. Therefore feeding methods are recommended which prevent a hard dry feces quality (high dry matter content) or constipation.

Summary

Concerning the mechanisms, which lead to an increased motility in the uterus in the case of a forced passage time of the chyme in the hindgut, further experimental studies are necessary.

A positive effect of feeding the lactic-acid containing product on parturition and puerperium was not observed.