

Genetische Analyse von Wurfgröße, Geburtsdauer und Notwendigkeit von Geburtshilfe bei Jungsaunen

Zu der Frage, ob Zuchtselektion auf die Anzahl lebend geborener Ferkel zu einer Verlängerung der Geburtsdauer und zu einem Anstieg der Notwendigkeit von Geburtshilfe und somit letztendlich zu einer Zunahme von Totgeburten führt, wurde im Journal of Animal Science 2004 ein für unsere Praxis interessanter Artikel veröffentlicht. SVIFT hat diesen Artikel übersetzt und stellt hier eine Zusammenfassung vor.

Selektion auf Wurfgröße = mehr Totgeburten?

Studien haben gezeigt, dass die Zuchtauswahl nach Wurfgröße einen negativen genetischen Effekt auf die Anzahl von Totgeburten hat. Die genauen Gründe für Totgeburten sind von vielfältiger Natur; so sind eine verlängerte Geburtsdauer und eine vermehrte Notwendigkeit von Geburtshilfe häufig mit einer höheren Rate an Totgeburten verbunden. Einer der Hauptgründe für Totgeburten ist das Ersticken wegen Sauerstoffunterversorgung. Diese hängt mit einer späten Position in der Geburtsreihenfolge, einer Beschädigung der Nabelschnur, ansteigenden Zeitabständen zu den vorhergehenden Geburten und niedrigem Hämoglobingehalt im Blut zusammen. Zusätzlich sind an Sauerstoffmangel leidende Ferkel weniger lebensfähig, benötigen mehr Zeit, um ans Gesäuge zu gelangen, und weisen während der ersten 10 Lebenstage eine niedrige Gewichtszunahme sowie eine hohe Sterblichkeitsrate auf. Nichtsdestotrotz gibt es nur wenige Berichte über die genetischen Zusammenhänge zwischen der Geburtsdauer, der Notwendigkeit von Geburtshilfe und der Anzahl totgeborener Ferkel. Bei einer Untersuchung von 276 Würfen betrug die Geburtsdauer von Würfen mit 7 – 16 Ferkeln im Durchschnitt 3,6 Stunden, und mit der Geburtsdauer nahm

auch die Anzahl an Totgeburten zu. Die Versuchsansteller berichten über genetische Variationen in Bezug auf die Notwendigkeit von Geburtshilfe; die genetische Beziehung zu anderen Geburtsparametern wurde jedoch nicht untersucht. Das Ziel der vorliegenden Studie war es zu untersuchen, ob eine Zuchtauswahl anhand der Wurfgröße zu einer verlängerten Geburtsdauer, zu einer erhöhten Wahrscheinlichkeit für die Notwendigkeit von Geburtshilfe und letztendlich zu mehr totgeborenen Ferkeln bei Jungsaunen führt.



Kein Zusammenhang zwischen Wurfgröße lebend geborener Ferkel und Anzahl Totgeburten bei Jungsaunen

Der Studienaufbau

Die untersuchten Daten stammten von 6.718 primiparen Saunen der Norwegischen Landrasse, die in den Jahren 2001 - 2003 abferkelten. Die Notwendigkeit von Geburtshilfe wurde mit „ja“ oder „nein“ erfasst. Jede manuelle Intervention während der Geburt und/ oder hormonelle Behandlung durch den Landwirt wurde als Geburtshilfe registriert. Auch die Geburtsdauer wurde mit „kürzer als 4 h“ oder „länger als 4 h“ dokumentiert. Das statistische Modell dieser Analyse beinhaltete gleichaltrige Gruppen in Bezug auf Herdenjahr, Wurfrasse, Abferkelsaison, Nummer des Wurfs, in dem die Sau geboren wurde, eine

Regression in Bezug auf das Alter der Sau zum Zeitpunkt des Abferkelns, einen additiven genetischen Effekt und einen Effekt der Vaterlinie. Mit Hilfe eines komplexen statistischen Verfahrens wurden die genetischen Beziehungen zwischen den vier ausgewählten Merkmalen untersucht.

Die Ergebnisse

Die höchste direkte Heritabilität wurde für das Merkmal Anzahl lebend geborener Ferkel geschätzt ($h^2 = 0,07$), gefolgt von der Geburtsdauer ($h^2 = 0,05$), der Notwendigkeit von Geburtshilfe ($h^2 = 0,05$) und der Anzahl tot geborener Ferkel ($h^2 = 0,04$). Die Analyse der genetischen Korrelationen zeigte, daß die Anzahl lebend geborener Ferkel nicht mit der Anzahl an Totgeburten korrelierte. Zur Notwendigkeit von Geburtshilfe ($r_g = 0,24 \pm 0,01$) und zur Geburtsdauer ($r_g = -0,20 \pm 0,01$) stand die Anzahl lebend geborener Ferkel in einer nur mäßigen Korrelation, während die Anzahl tot geborener Ferkel hochgradig mit der Notwendigkeit von Geburtshilfe ($r_g = 0,74 \pm 0,01$) und der Geburtsdauer ($r_g = 0,66 \pm 0,01$) korrelierte. Auch die Geburtsdauer und die Notwendigkeit von Geburtshilfe waren hochgradig miteinander korreliert ($r_g = 0,89 \pm 0,00$). Für alle Merkmale machte die Vaterlinien-Varianz ungefähr ein Viertel der Größenordnung im Vergleich zur jeweiligen genetischen Varianz aus.

Schlussfolgerungen

Gemäß den vorliegenden Ergebnissen ist nicht zu erwarten, dass eine Selektion auf die Anzahl lebend geborener Ferkel die Anzahl an Totgeburten beeinflusst. Eine durch Zuchtauswahl ansteigende Zahl lebend geborener Ferkel dürfte nur einen geringen negativen Effekt auf die Geburtsdauer haben und zu einem nur geringen Anstieg an Geburtshilfe führen. Sauen mit einem hohen genetischen Potential für die Notwendigkeit von Geburtshilfe und verlängerter

Geburtsdauer gebären wahrscheinlich eine höhere Zahl toter Ferkel.

Fazit für die Praxis

Aus der zitierten Untersuchung kann geschlossen werden, dass die Anzahl der tot geborenen Ferkel maßgeblich durch das Geburtsmanagement beeinflusst wird und damit eine sorgfältige Geburtsüberwachung bzw. Ferkelwache insbesondere bei Sauenherkünften mit hohem Fruchtbarkeitspotenzial unabdingbar ist.

Literaturnachweis:

B. Holm, M. Bakken, O. Vangen und R. Rekaya (2004):

Genetische Analyse von Wurfgröße, Geburtsdauer und Notwendigkeit von Geburtshilfe bei Jungsaunen mit Hilfe eines Tiermodells unter Verwendung eines gemeinsamen linearen Schwellenwerts. *Journal of Animal Science* 82, 2528 – 2533