

Hormonelle und metabolische Einflüsse auf das Wachstum des Fetus?

Zu den zahlreichen Einflussfaktoren, die sich auf die Fruchtbarkeitsleistung einer Milchviehherde auswirken, zählen neben Erkrankungen der Kühe und Schwächen im Management niedrige Konzeptionsraten und die embryonale Mortalität. In einer amerikanischen Studie wurde beispielsweise zwischen Tag 28 und 58 der Trächtigkeit eine durchschnittlich embryonale Mortalität von 12,8% ermittelt.

In einer aktuellen Studie der University of Missouri wurde an 100 mittels Ovsynch synchronisierten und künstlich besamten Holstein-Friesian-Kühen untersucht, welche Faktoren das embryonale Wachstum in der kritischen Phase zwischen Tag 33 und 45 der Trächtigkeit beeinflussen. Als Einflussfaktoren wurden die Milchproduktion, Körperkondition (Gewicht, BCS), Laktationszahl, Geschlecht des Fetus sowie die Konzentration an Hormonen und Metaboliten (z.B. Progesteron, GH, IGF1, Glukose, NEFA, Insulin, PAG) und der Anteil an Granulozyten im Endometrium 10 Tage vor der erfolgreichen Besamung getestet. Das Wachstum der Feten wurde an 6 Tagen zwischen Tag 33 und 45 der Trächtigkeit mittels Ultraschall durch Messung der Scheitel-Steiß-Länge und des Durchmesser des Fetus sowie des Amnionsackes bestimmt.

Insgesamt wurden 65 der 100 Kühe nach einer oder zwei Besamungen trächtig. Eine erfolgreiche Besamung war signifikant mit einem höheren Körpergewicht der Kühe und mit einer geringeren Anzahl an Entzündungszellen im Endometrium assoziiert. In einem schrittweisen, gemischten statistischen Modell wurden anschließend die Zusammenhänge zwischen den genannten Faktoren und dem fetalen Wachstum getestet. Die meisten Parameter wiesen jedoch keinen signifikanten Einfluss auf das fetale Wachstum auf. Lediglich eine Gewichtszunahme der Kühe, eine niedrigere Insulin-Konzentration und ein männlicher Fetus waren mit einem stärkeren Wachstum assoziiert. Obwohl zuvor einige Studien einen negativen Einfluss von hormonellen und metabolischen Schwankungen auf die Entwicklung des Fetus feststellen konnten, war dies in dieser Studie nicht nachweisbar. Die Autoren folgerten, dass das fetale Wachstum von äußeren Faktoren weitgehend unabhängig ist.

Unser Fazit: In der Studie wurden zahlreiche mögliche Einflussfaktoren untersucht. Anzumerken ist, dass die Kühe im Untersuchungszeitraum nur moderate BCS-Verluste zeigten. Interessant wäre zu testen, welche Effekte starke BCS-Verluste oder eine ausgeprägte negative Energiebilanz auf das fetale Wachstum haben. (hp)

Quelle: Stratman et al., 2016, Animal Reproduction Science 168, 10–18.