

Auswirkungen des Stallklimas auf die Fruchtbarkeit von Milchkühen

Ziel dieser Untersuchungen, die von der Karl-Eibl-Stiftung gefördert wurden, war es, festzustellen, ob Hitzestress bei Milchkühen im moderaten Klima der gemäßigten Breiten eine Rolle spielt und inwieweit Hitzestress einen Einfluss auf die Trächtigkeitsrate unter Berücksichtigung des Fruchtbarkeitsmanagements hat.

In der ersten Studie sollte die Fragestellung geklärt werden, ob die Klimadaten einer Wetterstation in näherem Umkreis eines milcherzeugenden Betriebes genutzt werden können, um auf das tatsächliche Stallklima und damit auf Hitzestress schließen zu können. Dazu wurden die Temperatur, die Luftfeuchtigkeit und der resultierende Temperature-Humidity-Index (THI) über einen Zeitraum von 24 Monaten zwischen einem Milcherzeugerbetrieb und der nächstgelegenen Wetterstation verglichen. Weiterhin wurden die Klimadaten aus 4 verschiedenen Abteilungen dieses Stalls untereinander sowie die Klimadaten 7 verschiedener Betriebe miteinander verglichen.

Die Ergebnisse der ersten Studie zeigen deutlich, dass Hitzestress bei Milchkühen in den gemäßigten Breiten stark unterschätzt wird. Temperatur und THI waren im Mittel in allen sieben untersuchten Ställen signifikant höher als an der nächstgelegenen Wetterstation. Die Anzahl der Tage über einem THI von 72, welcher allgemein als Grenzwert für Hitzestress gilt, waren im Stall ebenfalls signifikant höher als an der nächstgelegenen Wetterstation. Weiterhin lässt sich festhalten, dass sich abhängig von Haltungsbedingungen und Umgebungsfaktoren innerhalb eines Stalls Mikroklima ausbilden. Besonders sind der Vorwarte Hof sowie der Melkstand für das Auftreten von Hitzestress prädestiniert. Um Hitzestress zuverlässig beurteilen zu können, sollten die Klimabedingungen direkt im Stall ermittelt werden.

Ziel der zweiten Studie war es festzustellen, ob ein Grenzwert des THI für diesen Einfluss festgelegt werden kann. Weiterhin sollte der Zeitraum in zeitlichem Bezug zur Besamung bestimmt werden, an dem Hitzestress den größten Einfluss auf die Trächtigkeitsrate hat.

Die Ergebnisse zeigen, dass Hitzestress einen signifikant negativen Einfluss auf die Trächtigkeitsrate von Milchkühen hat. Mit steigendem THI am Tag der Besamung sinkt die Trächtigkeitsrate kontinuierlich. Dabei kann der Grenzwert für den Einfluss von Hitzestress auf die Trächtigkeitsrate bei einem THI von 73 festgelegt werden. Weiterhin konnte festgestellt werden, dass bereits eine einzige Stunde Hitzestress ($\text{THI} \geq 73$) am Tag der Besamung die Wahrscheinlichkeit für eine Trächtigkeit um 22 % senken kann. Bei der Untersuchung von sieben verschiedenen Zeiträumen um den Tag der Besamung zeigte sich, dass Kühe in dem gesamten Zeitraum von 42 Tagen vor bis 31 Tagen nach der Besamung empfindlich für Hitzestress sind. Am sensibelsten reagierten Tiere, die im Zeitraum 21 Tage vor der Besamung Hitzestress ($\text{THI} \geq 73$) ausgesetzt waren. Die Wahrscheinlichkeit für eine Trächtigkeit ist um bis zu 61 % niedriger als bei Kühen, die in diesem Zeitraum keinem Hitzestress ausgesetzt sind.

In der dritten Studie sollte festgestellt werden, ob sich die Trächtigkeitsraten unter Hitzestressperioden zwischen Besamungen zur natürlicher Brunst und Besamungen mit verschiedenen Synchronisationsprogrammen unterscheiden.

Die Ergebnisse zeigen, dass bei Hitzestress die Wahrscheinlichkeit für eine Trächtigkeit für Kühe, die mit einem Ovsynch-Programm beziehungsweise mit einem modifizierten Ovsynch-Programm besamt worden sind um 20 % beziehungsweise um 36 % niedriger war, als für Kühe, die zur natürlichen Brunst besamt wurden. Kühe in dritter oder höherer Laktation zeigten eine 27 % niedrigere Trächtigkeitsrate als Erstlaktierende.

Hitzestress am Tag der Besamung selbst, aber auch im Zeitraum 21 Tage vor der Besamung hat einen signifikanten negativen Einfluss unabhängig vom Fruchtbarkeitsmanagement.