STALLGEFLÜSTER Anhang

Aus der Wissenschaft:

- **Lahmheitserkennung bei Rindern durch maschinelles Lernen**
- **Bewertung der Melkleistung nach 2 verschiedenen Zitzenvorbereitungsroutinen**
- **Erfahrungen mit dem Teat Scrubber (USA) und Studie dazu**
- **Melkverhalten und Leistung von primiparen und multiparen Holstein-, Jersey- und Holstein × Jersey-Kreuzungskühen in einem Batch-Melksystem mit automatischen Melkeinheiten**
- **Das Cortisol-Rätsel: Enträtselung des Stressmythos in der Milchwirtschaft?**
- **Landwirt entwickelt essbares Ballennetz**

Bewertung eines vollautomatischen 2-dimensionalen Bildgebungssystems für die Echtzeit-Erkennung von Lahmheiten bei Rindern durch maschinelles Lernen. Von Siachos et al., Seite 4206. Die effiziente Erkennung von Lahmheiten ist entscheidend für die Erhaltung der Gesundheit, des Wohlbefindens und der Produktivität von Milchkühen. In dieser Studie wurde ein vollautomatisches 2-dimensionales Bildgebungssystem mit maschinellem Lernen evaluiert, das Vorhersagen über den Mobilitätsgrad in Echtzeit ermöglicht. Das System wurde in 11 kommerziellen Betrieben getestet und zeigte bei der Erkennung lahmer Kühe und Kühe mit Fußverletzungen eine vergleichbare Leistung wie erfahrene menschliche Beurteiler. Bei Verwendung täglicher Mobilitätswerte, die über 30 Tage vor der Klauenpflege erstellt wurden, wurde die Genauigkeit des Systems verbessert und übertraf den menschlichen Beurteiler. Diese fortschrittliche technologische Anwendung hat das Potenzial, lahmende Kühe frühzeitig zu erkennen und Lahmheiten in Milchviehherden wirksam zu behandeln. https://doi.org/10.3168/jds.2024-25940.

Bewertung der Melkleistung nach 2 verschiedenen Zitzenvorbereitungsroutinen. Von Williams et al., Seite 3796. Die Stimulierung der Zitzen vor dem Melken ist wichtig für einen guten Milchabfluss und -fluss. Wir haben die Melkleistung nach 2 verschiedenen Zitzenvorbereitungsroutinen verglichen, wenn kein Vorstrippen durchgeführt wird. Verglichen wurde die Verwendung eines speziellen Desinfektionstuches mit der Verwendung eines Zitzendesinfektionsmittels und dem anschließenden Abwischen mit einem Papiertuch. Wir fanden heraus, dass der Milchabfluss und der Milchfluss zu Beginn des Melkens besser waren, wenn das Zitzentauchbad und das Papiertuch verwendet wurden. Dies ergänzt die Erkenntnisse, die für die Auswahl einer optimalen Vormelkroutine verwendet werden können. https://doi.org/10.3168/jds.2024-25927.

TeatScrubber

Mit der FutureCow /Teatscrubber können die Zitzen in einem einfachen Schritt auf das Melken vorbereitet werden. Die halbautomatische Bürste wäscht, desinfiziert, stimuliert und trocknet die Zitzen in einem einfachen, konsistenten Prozess. In einem online Webinar schilderten mehrere Betriebsleiter mit größeren Herden (> 500 Kühe) aus den USA ihre Erfahrungen mit dem „Teatscrubber“. Die Vorteile sind, das Melkroutinen so besser eingehalten werden und das keine Tücher mehr für die Eutervorbereitung notwendig sind (keine Waschmaschine etc). Die Zellzahlen konnten gesenkt und niedrig gehalten werden (150.000). Für ca. 2 Monaten wird Bedarfsmaterial bevorratet. Die Mischtechnik befindet sich im Maschinenraum, von dort wird sie in den Melkstand gepumt zum Teatscrubber. Ein Tipp der Praktiker war, dass nicht zuviel Lösung auf Vorrat gemischt werden soll, weil die Lagerdauer deren Wirksamkeit beeinträchtigt. Außerdem müssen die Bürsten sehr regelmäßig gereinigt werden. Insgesamt sind die Praktiker zufrieden mit dieser halbautomatischen Eutervorbereitung.

In einer älteren Studie wurde ein Verfahrensvergleich durchgeführt.

Auswirkung von 2 verschiedenen Zitzenreinigungsverfahren vor dem Melken auf die Reduzierung der Keimzahlen auf der Zitzenhaut von Kühen in kommerziellen Milchviehbetrieben

Baumberger, C. et al., Journal of Dairy Science, Volume 99, Issue 4, 2915 - 2929

Die Zitzenhygiene vor dem Melken reduziert die Bakterienlast auf der Zitzenhaut und ist ein grundlegendes Verfahren, um die Gewinnung hochwertiger Milch zu gewährleisten. Ziel dieser Studie war es, die Verringerung der Bakterienpopulationen auf der Zitzenhaut nach einer Vormelkvorbereitung zu vergleichen, bei der entweder eine Vorbehandlung mit 0,5 % Jod und anschließendes Trocknen (konventionell; CONV) oder ein halbautomatischer Zitzenscrubber mit Chlordioxid (TS; FutureCow, Longwood, FL) verwendet wurde. Zehn Betriebe, die derzeit ein kommerzielles Zitzenreinigungssystem verwenden, wurden in die Studie aufgenommen. Die Kühe (n=40 pro Betrieb) wurden einer CONV- (n=198) oder TS- (n=196) Euterpräparation vor dem Melken zugeteilt. Zitzenhautabstriche wurden vor und nach der Eutervorbereitung entnommen und auf die Gesamtkeimzahl (TBC), Streptococcus spp., Staphylococcus spp. und gramnegative Bakterien (GNB) untersucht. Die Reduktion (RED) jeder Bakteriengruppe wurde definiert als der Unterschied in der Anzahl der Bakterien, die vor und nach der Eutervorbereitung gemessen wurden. Vor der Euterpräparation waren Staphylococcus spp. (15.036 KBE/ml) und Streptococcus spp. (12.621 KBE/ml) die zahlreichste Mikroflora. Gramnegative Bakterien waren weniger zahlreich (1.538 KBE /ml). Eine signifikante Interaktion zwischen Behandlung und Betrieb wurde für die RED aller Bakterienzahlen festgestellt. Im Vergleich zu Zitzen, die mit TS präpariert wurden, wiesen Zitzen, die mit CONV-Präparat präpariert wurden, in 3 Betrieben eine höhere RED von TBC, in 2 Betrieben von Streptococcus spp. und in 1 Betrieb von Staphylococcus spp. auf. In allen anderen Betrieben unterschied sich die RED von TBC, Streptococcus spp. und Staphylococcus spp. nicht nach der Art der Zitzenvorbereitung. Die Verwendung von TS führte in 3 Betrieben zu einer höheren RED von GNB auf den Zitzen, aber die RED von GNB war in einem Betrieb, die mit CONV gereinigt wurden, höher; in den anderen 6 Betrieben unterschied sich die RED von GNB nicht zwischen den Methoden. Bei allen Keimzahlen wurde eine Auswirkung der Chlordioxidkonzentration im Teatsrubber beobachtet. Die Ergebnisse dieser Studie deuten darauf hin, dass sowohl CONV als auch TS die Keimzahlen wirksam reduzieren können, dass aber die Bedingungen in den Betrieben und die Managementpraktiken einen erheblichen Einfluss auf die Wirksamkeit der Zitzendesinfektion haben können. http://dx.doi.org/10.3168/jds.2015-10003

Melkverhalten und Leistung von primiparen und multiparen Holstein-, Jersey- und Holstein × Jersey-Kreuzungskühen in einem Batch-Melksystem mit automatischen Melkeinheiten, Munoz-Boettcher et al., Seite 4248.

Ziel dieser Studie war es, die Dynamik des Melkverhaltens während der frühen Laktation von primiparen und multiparen Kühen in drei genetischen Gruppen, Holstein, Jersey und Holstein × Jersey-Kreuzungskühe, zu vergleichen, die in einem Batch-Melksystem mit automatischen Melkeinheiten gemolken wurden. Die Studie ergab konsistente Unterschiede zwischen primiparen und multiparen Kühen bei den interessierenden Variablen in den 3 genetischen Gruppen. In den meisten Fällen nahm das Ausmaß dieser Unterschiede mit fortschreitender Laktation ab, was die Idee der Gewöhnung an das Melkverfahren bei Kühen der ersten Parität unterstützt.
https://doi.org/10.3168/jds.2024-26078

Das Cortisol-Rätsel: Enträtselung des Stressmythos in der Milchwirtschaft?

Neue Forschungsergebnisse zeigen, dass die routinemäßige Behandlung von Kühen nicht unbedingt Stress bedeutet. Ist es an der Zeit, die Tierbehandlungsprotokolle zu überdenken und sich auf die Brunst, die Umgebung und die Persönlichkeit der Kuh zu konzentrieren?

Stressen wir die Kühe wirklich?

Die Messung von Cortisol im Blut ist eine Herausforderung, da der Prozess der Probenentnahme selbst den Cortisolspiegel erhöhen kann. Cortisol, das als Stresshormon bezeichnet wird, steigt an, wenn Menschen oder Tiere Stress, Schmerzen oder Unbehagen empfinden. An der Virginia Tech wurde im Sommer 2024 eine Studie durchgeführt, bei der Kühe vier verschiedenen Behandlungen unterzogen wurden: keine Behandlung (negative Kontrolle), künstliche Besamung, Panseninkubation und Oesophagussondierung. Wir wählten diese Maßnahmen aus, weil sie die Kühe potenziell stressen können, insbesondere die Pansenfistel, von der man erwartete, dass sie den Cortisolspiegel erhöht.

Obwohl die Hypothese lautete, dass die Cortisolkonzentration im Blut nach diesen Eingriffen deutlich höher sein würde als vor den Eingriffen, zeigten sich zwei unerwartete Ergebnisse.

1. der Cortisolspiegel im Blut war 30 Min nach den Eingriffen nicht erhöht. Es ist jedoch möglich, dass die Wartezeit von 30 Minuten zu lang war, um erhöhte Cortisolwerte festzustellen, was ein Fehler im Studiendesign sein könnte. Dieser Zeitplan beruht auf eine andere Studie, aber möglicherweise war er für diese Zwecke nicht geeignet.
2. Die Cortisolkonzentrationen im Blut vor den Interventionen waren niedrig bis normal. Dies veranlasste uns, die ursprüngliche Annahme in Frage zu stellen, dass die Blutentnahme selbst den Cortisolspiegel erhöht.

Die Blutproben wurden entnommen, während die Kühe freiwillig fraßen und im Fressgitter waren. Sie dauerte in den meisten Fällen weniger als 15 Sekunden, was darauf schließen lässt, dass die Kühe nicht gestresst wurden. Dieses Ergebnis widerspricht der weit verbreiteten Annahme, dass der Cortisolspiegel allein durch das Einstechen einer Nadel in ein Blutgefäß ansteigt. Bei der Durchsicht der Literatur stießen die Wissenschaftler auf einen Artikel im JdS, in dem es heißt, dass der Umgang mit Milchvieh und dessen Ruhigstellung die Cortisolkonzentration im Blut schnell ansteigen lässt. Diese Aussage basierte jedoch auf Studien mit Wildtieren, wie z. B. Weißwedelhirschen und Büffeln. In der Hirschstudie dauerte die Ruhigstellung der Tiere fünf bis zehn Minuten, was viel länger und belastender ist als die schnelle Blutentnahme bei Kühen. In der Büffelstudie wurden die Tiere in einem Behandlungsstand fixiert, was ebenfalls stressiger ist als die Versuchsmethode, bei der die Kühe während des Fressens im Fressgitter fixiert werden. Eine interessante Beobachtung aus der Studie bezog sich auf den Besamungsprozess. Einige Kühe wurden in der vertrauten Umgebung des Laufstalls besamt, während andere in der für die Kühe weniger vertrauten „palpation rail“ außerhalb des Liegeboxenbereichs besamt wurden. Die Kühe, die im Laufstall besamt wurden, wiesen sowohl vor als auch nach der Besamung niedrigere Cortisolwerte auf als die Kühe im Gruppenbehandlungsstand. Dies deutet darauf hin, dass die Umgebung eine wichtige Rolle für den Stresspegel spielt, und es sind weitere Untersuchungen erforderlich, um festzustellen, ob der Gruppenbehandlungsstand selbst oder der Prozess der Verbringung der Kühe in den Stand Stress verursacht.

Es gibt viele falsche Vorstellungen über Stress und das Wohlergehen von Tieren, selbst in der wissenschaftlichen Gemeinschaft. Das Forschungsteam ist bestrebt, weitere Studien durchzuführen, um besser zu verstehen, wie sich der Umgang mit den Tieren auf Stress und Wohlbefinden bei Milchkühen auswirkt.

ZUSAMMENFASSUNG: Bahnbrechende Studien stellen die lange Zeit vertretene Annahme in Frage, dass die routinemäßige Behandlung von Kühen Stress verursacht. Der Cortisolspiegel - einst der wichtigste Stressmarker - bleibt bei schnellen, vertrauten Eingriffen oft stabil, was darauf hindeutet, dass die Umgebung wichtiger ist als das Verfahren. Hitzestress, nicht die Handhabung, erweist sich als die kritische Bedrohung, wobei THI-Spitzen direkt mit Hormonschüben und verminderter Fruchtbarkeit in Verbindung stehen. Die Geschwindigkeit, wie eine Behandlung durchgeführt wird, die gewohnte Umgebung und auch das Temperament der Einzelkuh spielen entscheidende Rollen im Stressgeschehen. Die Überwachung des Cortisolspiegels ist zwar nach wie vor wertvoll, aber Experten plädieren nun für eine Ausweitung der Metriken auf Verhaltens- und Produktivitätsdaten.

SCHLUSSFOLGERUNGEN:

- den Umgang überdenken: Konzentrieren Sie sich auf Schnelligkeit (Verfahren unter 15 Sekunden) und eine vertraute Umgebung, nicht auf ausgeklügelte Techniken zur Stressreduzierung.
- Hitzestress Vorrang geben: Nutzen Sie die THI-Tools, um den Cortisolspitzen im Juli vorzubeugen, die mit einer um 18 % niedrigeren Trächtigkeitsrate in Verbindung gebracht werden.
- Temperament ist wichtig: Ruhigere Kühe produzieren eine bessere Milchqualität; setzen Sie Bewertungssysteme ein, um Protokolle anzupassen.
- Erweitern Sie die Stressmetriken: Verfolgen Sie Verhaltensänderungen (Schritte, Treten) und Produktivität zusammen mit Cortisol.

Landwirt entwickelt essbares Ballennetz

https://kiwieconet.us/

Ein Landwirt aus Orepuki in Southland, Neuseeland, entwickelte ein umweltfreundliches Ballennetz aus Jutegarn, das Kiwi Econet, was von den Tieren gefressen werden kann.

Ballen sind eine Möglichkeit, Futtermittel zu lagern. Große Rundballen werden dann an Schafe, Milchkühe, Rinder und andere Pflanzenfresser verfüttert. Bislang besteht die Hülle, die die Futterballen zusammenhält, aus Plastik. „Man kann sie nicht recyceln, man kann nichts mit ihr anfangen. Einige Landwirte vergraben sie, andere verbrennen sie. Das ist ein ernstes Problem“, so Lightfoot, gegenüber *Radio New Zealand*. Grant Lightfoot verwendet Flachs zur Herstellung des „Kiwi Econet“. Das Netz kann als Innennetz für Silageballen oder Heu- und Strohballen verwendet werden und muss zum Füttern nicht von den Ballen entfernt werden. Netzmaterial, das nicht gefressen wird, verrottet einfach.

Gefragte Innovation mit grünem Hintergedanken

Die Idee für das Netz kam ihm vor fünf Jahren und seine Erfindung wurde 2024 als landwirtschaftliche Innovation ausgezeichnet. Seitdem gibt es eine rege Nachfrage von potenziellen Käufern. Er möchte, dass das essbare Netz ein Erfolg wird, der Umwelt zuliebe und aus Gründen der Tiergesundheit. Viele Landwirte seien sich des Ausmaßes der Kunststoffherstellung nicht bewusst. Einige Unternehmen stellen jährlich über 5 Mio. Rollen Plastiknetzverpackungen her, die meist länger als 3000 m sind. Und diese landen oft ganz oder teilweise in der Umwelt, so der Landwirt. Es gäbe viele Beispiele von Tieren, die Teile vom Netz gefressen haben und die trotz tierärztlicher Behandlung verendet wären.

Econet wurde auch von Eurofins Lebensmittelanalytik untersucht, die eine Milchprobe von einer Kuh, die mit dem Netz gefüttert wurde, analysierten. Es fanden sich keine Schwermetalle/Schadstoffe und das Labor bestätigte die Verfügbarkeit von Nährstoffen im Ballennetz.

Grant untersuchte, wie lang Teile vom Netz im Verdauungstrakt der Kühe bleiben. Dazu hat er eine Kuh kontrolliert mit einem kompletten Ballen gefüttert und dann hat er die Kuh nach 10 Tagen geschlachtet und den Vertauungstrakt untersucht. Es gab keine Spur mehr vom Netz.

Prototypen wurden von Hand genäht. Bei Silageballen funktioniert das Netz gut, bei Stroh und Heu gab es Anlaufschwierigkeiten, da sich die Ballen mit der Zeit lockern. Garantiert wird die Funktionalität für Silageballen, die mit einem inneren Netz gewickelt sind und dann noch mit Folie mehrfach umwickelt werden. Das Plastik ist nicht ganz verschwunden, aber das innere Netz hat jetzt eine nachhaltige Lösung.

Die kommerzielle Produktion hat begonnen

Über Kontakte aus den USA fand sich eine Hersteller aus Kalkutta, der inzwischen in die kommerzielle Produktion eingestiegen ist. Die Rolle mit 525m oder 775 m Länge können direkt in die Ballenpresse eingelegt werden. Die Herstellungskosten für einen Ballen mit Econet liegen bei knapp 4 NZ- Dollar, die alternativen Kosten für einen mit bisherigem Netz eingewickelten Ballen liegen im Vergleich bei etwa 2,40 NZ-Dollar. Auf dem deutschen Markt ist das Netz bisher nicht erhältlich. (aus: https://www.schafzucht-online.de und https://www.africanfarming.com