

Evaluierung verschiedener Methoden zur Beurteilung der Kolostrumqualität

Die große Bedeutung der Kolostrumversorgung und der Kolostrumqualität ist generell bekannt. Zur Beurteilung der Kolostrumqualität stehen zurzeit zwei Instrumente zur Verfügung, das Hydrometer (Kolostrumspindel) und das Brix-Refraktometer. Im Rahmen einer kanadischen Studie wurden Ergebnisse der Kolostrumbestimmung mit dem Hydrometer und digitalem Brix-Refraktometer mit der Referenzmethode radiale Immunodiffusion (RID) verglichen.

Im Rahmen der Studie wurden 460 Kolostrumproben aus 13 Betrieben untersucht. Der Grenzwert für gute bzw. schlechte Kolostrumqualität (ermittelt mit der RID) wurde mit 50 g Immunglobulin (Ig)G/L festgesetzt. Der IgG-Gehalt der Proben lag zwischen 8,3 und 128,6 g/l (Mittelwert 63,7 g/l). Insgesamt wurde die Kolostrumqualität bei 29% der Proben als schlecht, und entsprechend bei 71 % als gut eingestuft. Die Werte der Qualitätsbestimmung mit dem Hydrometer korrelierten mit der Referenzmethode zu 77%. Mit dem Brix-Refraktometer kam es lediglich zu einer Korrelation von 64%. Diese Korrelation ist geringer als zuvor beschrieben. Für das Brix-Refraktometer lag der beste Grenzwert bei 23%, was höher ist als in vorangegangenen Studien, in denen 21 bzw. 22% als Grenzwert angegeben worden waren. Sensitivität und Spezifität lagen jedoch nur bei 65,7 und 82,8%. Bei einem Grenzwert von 23% Brix war die Wahrscheinlichkeit, dass eine Probe, die als schlecht eingestuft worden war, auch tatsächlich weniger als 50 g IgG/l enthielt, bei 61%. Eine Probe, die als gut eingestuft worden war, wurde zu 85% korrekt klassifiziert. Für das Hydrometer wurde ein Grenzwert von 80 mg/ml festgestellt, bei dem Sensitivität und Spezifität bei 84,1 und 77,0% lagen. Für diese Methode lag die Wahrscheinlichkeit, eine Kolostrumprobe korrekt als schlecht einzustufen, ebenfalls bei 61%, die Wahrscheinlichkeit, sie korrekt als gut einzustufen, hingegen bei 92 %.

Unser Fazit: In früheren Arbeiten zum Brix-Refraktometer lagen die Korrelationen zumeist über den hier beschriebenen Werten. Untersuchungen zu Hydrometern ergaben unterschiedliche Ergebnisse. Die aktuelle Studie zeigt für beide Methoden ähnliche Ergebnisse, wobei das Hydrometer dem Brix-Refraktometer etwas überlegen war. Wie eine Studie aus Österreich gezeigt hat, wird das Hydrometer jedoch kaum eingesetzt. Mögliche Gründe dafür sind, dass das Hydrometer sehr fragil ist und optimale Werte nur bei optimalen Kolostrumtemperaturen erreicht werden. Der Vorteil des Brix-Refraktometers ist eine einfachere Handhabung. Das Brix-Refraktometer misst temperaturunabhängig, ist stabil und einfach zu reinigen. Beide Methoden scheinen im Hinblick auf die Aussagesicherheit nicht optimal, aber vergleichbar. (dkj)

Quelle: Bartier et al. (2015), J Dairy Sci 98: 1878-1884.