
Aktuelles zur Bestimmung der Zellzahl in Rohmilch

Georges Bühlmann, Eidgenössische Forschungsanstalt für Nutztiere und Milchwirtschaft, Liebefeld
georges.buehlmann@alp.admin.ch, www.alp.admin.ch

Einführung

Die Zählung der Somatischen Zellen (SCC) in Rohmilch ist eine etablierte international akzeptierte Standardmethode zur Qualitätsbeurteilung. Obwohl "Somatische Zellen" ein Sammelbegriff ist und die verwendeten Nachweisgeräte leider keine detaillierte Differenzierung erlauben, sind die Ergebnisse aufschlussreich. Die Probenerhebung ist gut organisiert und die Messgenauigkeit hoch. Eine vergleichende Übersicht der Ergebnisse ist lohnend, Messniveau und Funktionsweise der Geräte müssen jedoch ständig überwacht werden.

Resultate Routineuntersuchungen

Die Häufigkeitsverteilung der Ergebnisse der SCC-Routineuntersuchungen in Rohmilch kann nicht mit einer Normalverteilung beschrieben werden. Der Verlauf der Mediane erfolgt relativ ausgeglichen. Die Schwankungen im oberen Werte-Bereich sind zyklisch stark ausgeprägt, was im Häufigkeits-Relief und im Verlauf der Perzentilen-Bänder erkennbar wird.

Diese Unterschiede treten in allen schweizerischen Rohmilch-Kontrollregionen auf. Die Ausprägung ist im Mittelland geringer als in Bergregionen. Dies äussert sich demzufolge in der Häufigkeit von Beanstandungen wegen zu hoher Zellzahl (Einzelproben mit mehr als 350 SCC/ μ l).

Beanstandete Proben müssen vorschriftgemäss nochmals gemessen werden. Die SCC der Zweitmessung sind durchschnittlich etwas geringer als bei der ersten Messung, die Beanstandung kann jedoch nur bei einem kleinen Prozentsatz aufgehoben werden.

Im langjährigen Vergleich sind die monatlichen Durchschnittswerte weitgehend unverändert, eine tendenzielle Verminderung der jahreszeitlichen Höchstwerte ist nicht nachweisbar. Dies kann als Hinweis gelten, dass ein Optimum erreicht ist und dass kaum mehr Verbesserungspotential bezüglich Zellzahlreduktion besteht.

Die Beurteilung von Einzelproben ist für die Produzenten strenger als die Beurteilung des geometrischen Mittels der jeweils jüngsten drei Proben. Die Häufigkeit der Produzenten mit einer Beanstandung und mehr als einer weiteren Beanstandung in den unmittelbar vorangehenden vier Proben, ist höher als erwartet, wenn die Beanstandungs-Wahrscheinlichkeit als unabhängiges Einzelereignis berechnet wird. Dies deutet darauf hin, dass auch die Einzelproben-Beurteilung "Wiederholungstäter" zuverlässig erfasst.

Messqualität Labor und regional

Die Vergleichbarkeit der Messgenauigkeit wird kontrolliert und sichergestellt, indem regelmässig primäre und sekundäre Referenzmaterialien eingesetzt werden. Die Labors sind akkreditiert und garantieren selbst für die Qualität ihrer Messergebnisse. Zudem werden die Startroutinen der Schweizer Geräte zentral erfasst, und stehen für eventuelle Rekurse und vor allem zur statistischen Bearbeitung zur Verfügung.

Langjährige Messreihen mit dem Liebefeld-Zellzahl-Standard geben ein zuverlässiges Bild von Messniveau und Messqualität der Geräte. Ein gutes Hilfsmittel zur Sicherstellung der Vergleichbarkeit innerhalb der Schweiz sind die freiwilligen Vergleichs-Messserien ("16-er-Proben") mit dem zentralen Referenzgerät.

Im Jahr 2004 wurden Herstellung, Anwendung und Verbreitung des Liebefeld- Standards neu ausgerichtet: Als "Agroscope-SCC-Standard-Material" wird er international getestet und mit den Ergebnissen der Referenzmethode (Auszählung der gefärbten Zellen im mikroskopisch Ausstrich) verglichen. Es bestätigt sich, dass die Referenzmethode erheblich unsicherer ist als die Routinegeräte und dass die diesbezüglichen Verbesserungs Bemühungen von ISO und IDF voll gerechtfertigt sind.

Messqualität überregional

Die Leistung der Geräte und die internationale Vergleichbarkeit der Resultate muss weiterhin in einem möglichst breit abgestützten, feinmaschigen System von Vergleichsmessungen und von häufigem koordinierten Austausch von Probenmaterial sichergestellt werden.

Die Auswertung von drei Lieferungen des "Kieler Zellzahlstandards" vom Sommer 2004 (2400 Einzelresultate von insgesamt 17 Geräten) bringt ein gutes Bild über die Messqualität in Deutschland und der Schweiz. Die "Cell Count Controlmilk" von A. und J. Hufner in Wangen i.A. ist als sekundäres Referenzmaterial in vielen Ländern Europas verbreitet und dokumentiert vorzüglich die Messqualität der teilnehmenden Labors. Eine eingehende Langzeit-Auswertung der Resultate ist in Bearbeitung. Auch im Rahmen der AFEMA werden die Zellzählergebnisse halbjährlich verglichen.

Zum grossräumigen Vergleich müssen jedoch noch weitere Vergleichssysteme beigezogen werden. Namentlich der verbreitete französische "Essai d'Aptitude" von CECALait und der italienische "Ring Test Metodi di Routine" von der AIA. Es besteht die Gefahr, dass das Messniveau ungenügend abgesichert ist und dass Länder und Ländergruppen auseinanderdriften. Dies umso mehr, als die formelle Bindung an die doch eher ungenaue Referenzmethode keine endgültige Sicherheit zulässt.