

Wiesenmilch – Inhaltsstoffe und Ökologie

Cornelia Bär¹, Michael Sutter², Reto Portmann¹, Lotti Egger¹, Beat Reidy², Walter Bisig¹

¹Agroscope, 3003 Bern; www.agroscope.ch

²Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL, 3052 Zollikofen; www.hafl.bfh.ch

*cornelia.baer@agroscope.admin.ch

Einleitung

Kühe wandeln Wiesenfutter in hochwertige Milch um. Vermehrt wird jedoch auch im Grasland Schweiz Milch mit viel Mais und importiertem Kraftfutter produziert. Dabei birgt Milch aus lokalem Wiesenfutter nicht nur ökologisches und ökonomisches, sondern auch ernährungsphysiologisches Potenzial. Im KTI-Projekt «Wiesenmilch» wurde untersucht, wie sich Milch aus Wiesenfutter-basierter Produktion auf Basis der Inhaltsstoffe (Fettsäuren, Milchproteine) und der Ökologie von konventioneller Milch unterscheidet. In dem Projekt wurden Milchproben von 12 Praxisbetrieben, unterteilt in 4 Fütterungsgruppen, über das Jahr 2014 untersucht.

Methode

Der Gesamtprotein- und Fettgehalt der Milch wurde nach Kjeldahl bzw. Roese-Gottlieb, die einzelnen Fettsäuren mit einer hochauflösenden GC-MS-Methode bestimmt. Zur Analyse von 20 Milchproteinen wurde eine neue LC-MS-Methode entwickelt.

Rationszusammensetzung

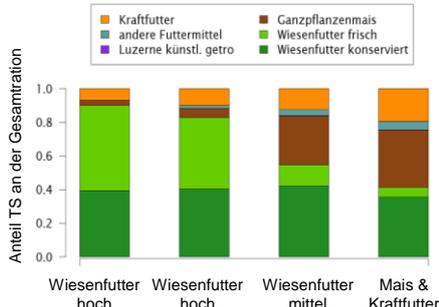


Abb.1: Rationszusammensetzung der vier Fütterungssysteme im Jahresdurchschnitt 2014.

Einfluss des Wiesenfutteranteils auf konjugierte Linolsäuren

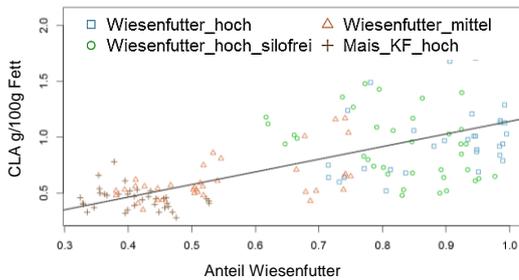


Abb.2: Einfluss des Wiesenfutteranteils in der Ration (Anteil in TS an der Gesamtration) auf den Gehalt an konjugierten Linolsäuren (CLA) in der Milch

Einfluss des Wiesenfutteranteils auf Omega 3

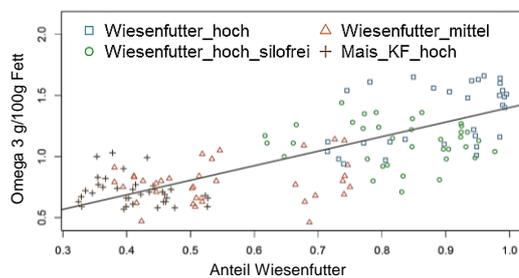


Abb.3: Einfluss des Wiesenfutteranteils in der Ration (Anteil in TS an der Gesamtration) auf den Gehalt an Omega 3-Fettsäuren in der Milch

Ergebnisse Fettsäuren

- ❖ Der Gehalt an konjugierten Linolsäuren (CLA) steigt signifikant mit dem Wiesenfutteranteil in der Ration
- ❖ Milch aus Wiesenfutter-betonter Produktion enthält doppelt soviel Omega 3- Fettsäuren als Mais & Kraftfutter-Milch
- ❖ Pro 10 % mehr Wiesenfutter steigt der Gehalt an Omega 3- Fettsäuren um 0.1 g/100 g Fett in der Milch

Einfluss der Fütterung auf Kappa-Casein

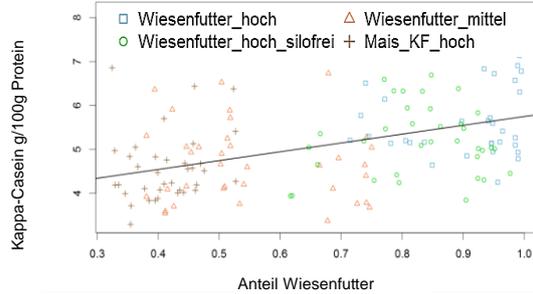


Abb.4: Einfluss des Wiesenfutteranteils in der Ration (Anteil in TS an der Gesamtration) auf den Kappa-Casein-Gehalt in der Milch

Einfluss der Saison auf die Milchproteine

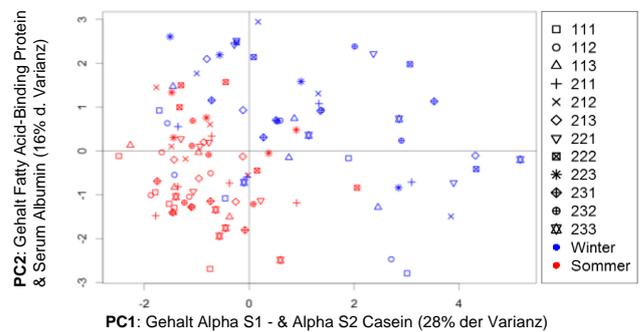


Abb.5: Hauptkomponentenanalyse der Resultate der Proteinanalytik im Sommer und Winter des Jahres 2014. Ein Symbol steht für einen Betrieb (nummeriert von 111-233). Die Resultate der Analytik wurden für die PCA normiert und skaliert.

Ergebnisse Milchproteine

- ❖ Erstmals liegen quantitative Analysen von 20 Milchproteinen vor
- ❖ Der Gehalt an Kappa-Casein steigt mit dem Wiesenfutteranteil
- ❖ Fütterung beeinflusst die untersuchten Milchproteine vereinzelt
- ❖ Der Gehalt an Milchproteinen wird durch die Saison beeinflusst

Futterautonomie

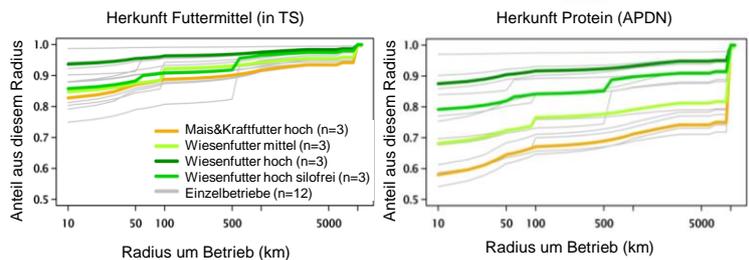


Abb.6: Futterautonomie der Gesamtration (Mittel der vier Fütterungssysteme). Die Grafiken zeigen den Anteil der Futtermittel in TS (Trockensubstanz; links) bzw. APDN (Absorbierbares Protein; rechts) in der Gesamtration, der aus diesem Radius kommt.

Ergebnisse Nachhaltigkeit

- ❖ Mehr Wiesenfutter in der Ration benötigt weniger importiertes Protein
- ❖ Wiesenfütterkühe nutzen die 215 – 250 Weidetage /Jahr für eine höhere Futteraufnahme.

