

GESUNDheitsmonitoring Rind – Übersicht und aktueller Stand des Projektes

Christa Egger-Danner^{1*}, Birgit Fürst-Waltl², Berthold Grassauer³, Roman Janacek⁴, Claudia Litzllachner⁷, Martin Mayerhofer¹, Josef Miesenberger⁶, Astrid Köck², Walter Obritzhauser³, Franz Schaller⁵, Gottfried Schoder⁴, Hermann Schwarzenbacher¹, Franz Sturmlechner¹, Anton Wagner¹, Petra Winter⁸ und Karl Zottl⁵

Zusammenfassung

Zunehmende Herdengrößen und Druck auf die Preise verlangen noch stärker nach Optimierung des Herdenmanagements. Ein Österreich weites Gesundheitsmonitoring Projekt beim Rind wird seit 2006 aufgebaut. Innerhalb des Projektes wurden Diagnosedaten, die lt. Tierarzneimittelkontrollgesetz zu dokumentieren sind, standardisiert und in die Rinderdatenbank erfasst. Alle Betriebe unter Milchleistungskontrolle können am Projekt teilnehmen. Ein Projektziel ist die Entwicklung einer Zuchtwertschätzung für Gesundheitsmerkmale für Stiere. Aktuell werden Gesundheitszuchtwerte für Mastitis, Fruchtbarkeitsstörung und Milchfieber bei Fleckvieh bereitgestellt. Für zuverlässige Gesundheitszuchtwerte von jungen Stieren ist wichtig, dass möglichst alle Töchter von Teststieren in Betrieben mit zuverlässiger Diagnosedatenerfassung geprüft werden. Zur Unterstützung des Herdenmanagements und des Gesundheitsmanagements der Tierärzte werden Gesundheitsberichte bereitgestellt. Auf diesen Berichten sind Daten aus der Leistungsprüfung und dem Diagnosemonitoring aufbereitet, um mögliche Probleme frühzeitig zu erkennen und eine Therapie einzuleiten. Für die zuverlässige Dokumentation bei der täglichen Arbeit ist die Motivation der Bauern und Tierärzte wichtig. Der Erfolg des Projektes ist auf das Engagement und die gute Zusammenarbeit der verschiedenen beteiligten Organisationen und Institutionen zurückzuführen.

Schlagwörter: Milchkuh, Gesundheitsmonitoring, Mastitis, Fruchtbarkeitsstörung, Zuchtwert

Summary

Increasing herd sizes and pressure on producer prices result in high demands for successful herd management. An Austrian wide health monitoring system for cattle is currently being implemented. Within the project diagnostic data, which have to be documented by law (law of drug control), are standardised and recorded into a central database. All farms under performance recording are free to join the project. Presently 13,100 farms under performance recording are taking part in Austria. An overall aim of the project is the development of a genetic evaluation for health traits for the main Austrian cattle breeds. Presently for Fleckvieh breeding values for mastitis, fertility problems and milk fever are provided to the breeding organisations. For reliable breeding values of young bulls recording of diagnoses of daughters from test bulls is needed in all herds.

To support management decisions of cattle breeders and herd health management of their veterinarians, health reports are provided. It combines performance recording data and data from health monitoring to enable early detection of health problems and their therapy.

For their recording in daily work, the motivation and awareness of farmers and veterinarians are essential. The success of the project is due to the joint effort of the different organisations and institutions involved.

Keywords: dairy cow, health monitoring system, mastitis, reproductive disorders, breeding value

¹ ZAR/ZuchtData EDV-Dienstleistungen GmbH, Dresdner Straße 89/19, A-1200 Wien

² Universität für Bodenkultur, Wien

³ Österreichische Tierärztekammer

⁴ ARGE Wiederkäufer der Österreichischen Tiergesundheitsdienste

⁵ Landwirtschaftskammer Steiermark/Landwirtschaftskammer Niederösterreich (Vertreter Leistungsprüfung)

⁶ Fleckviehzuchtverband Inn- und Hausruckviertel und Oberösterreichische Besamungsstationen GmbH (Vertreter Zuchtorganisationen)

⁷ Landwirtschaftskammer Österreich

⁸ AGES Mödling

* Ansprechpartner: Dr. Christa Egger-Danner, email: egger-danner@zuchtdata.at

1. Einleitung

Zunehmende Bestandesgrößen und Druck auf die Erzeugerpreise verlangen nach leistungsstarken, aber auch problemlosen Rindern. Mit der Einführung der genomischen Selektion sind noch deutlich höhere Zuchtfortschritte bei der Milchleistung zu erwarten. Um unter diesen Rahmenbedingungen die Fitness und Gesundheit zumindest zu erhalten, ist ein verstärktes Monitoring dieses Bereiches notwendig. Die Dokumentation und Erfassung von Gesundheitsinformationen ist eine wichtige Voraussetzung für entsprechende Managementmaßnahmen als auch züchterische Verbesserungen. Die Nachvollziehbarkeit der Produktion ist für das Vertrauen der Konsumenten in die Lebensmittelsicherheit wichtig.

In Österreich wird seit Mitte 2006 beim Rind in Zusammenarbeit von Rinderzucht, Leistungsprüfung, Veterinärmedizin, Wissenschaft, Interessensvertretung und der Unterstützung durch die Ministerien ein GESUNDHEITSMONITORING aufgebaut.

2. Hintergrund

2.1. In Skandinavien erfolgreich

In den skandinavischen Ländern ist die Erfassung von Tiergesundheitsdaten und deren Berücksichtigung in der Zucht und im Herdenmanagement seit Jahren Routine. In Norwegen (*Abbildung 1*) konnte dadurch das Risiko einer Kuh an klinischer Mastitis zu erkranken deutlich vermindert werden. Das durchschnittliche Risiko einer Kuh an Mastitis zu erkranken lag 1994 noch bei 40 %, innerhalb der letzten 10 Jahre konnte das Mastitisrisiko um beinahe 20 % reduziert werden.

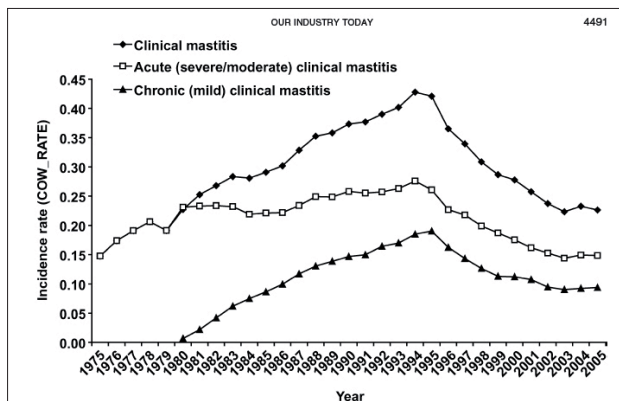


Abbildung 1: Risiko einer Kuh an klinischer Mastitis zu erkranken in Norwegen von 1975 bis 2005 (Norwegian Cattle Health Services, ØSTERÅS und SØLVERØD 2005)

2.2. Gesetzliche Grundlage besteht

Laut Tierarzneimittelkontrollgesetz sind Diagnosen zu dokumentieren. Diese wurden vor dem Start des Projektes „GESUNDHEITSMONITORING RIND“ in der Regel weder elektronisch erfasst noch für Zucht und Management genutzt.

Tierarzneimittelkontrollgesetz 2002/Änderungen 2005:

§ 4 (6) „Der Tierarzt hat über das Datum der Untersuchung der Tiere, Name und Anschrift der Tierhalter, die Angaben

zur Identität und Anzahl der behandelten Tiere, die Diagnose, die verschriebenen Arzneimittel, Anwendungsart, die verabreichte Dosis, die Behandlungsdauer und die einzuhaltenden Wartezeiten in geeigneter Weise Buch zu führen....“

§ 4 (7) ... Außerdem hat der Tierarzt für alle an den Tierhalter abgegebenen Arzneimittel einen Abgabeschein auszustellen....“

Rückstandskontrollverordnung (VO nach LMSVG) 2006:

Die Rückstandskontrollverordnung legt fest, dass die Art der verordneten und durchgeführten Behandlungen im Bestandesregister (Stallbuch) einzutragen ist.

Tiergesundheitsdienstverordnung (VO nach TAKG) 2006:

In den amtlichen Veterinärnachrichten wurde seitens des Bundesministeriums für Gesundheit, Familie und Jugend vor Projektbeginn im April 2006 für im Tiergesundheitsdienst (TGD) beteiligte Tierärzte und Tierhalter festgelegt, dass die Dokumentation der Arzneimittel-Anwendung basierend auf dem veröffentlichten Diagnoseschlüssel mit Diagnosecode zu erfolgen hat.

2.3. Wirtschaftlichkeit – bessere Tiergesundheit rechnet sich

In wirtschaftlich angespannten Situationen ist es wichtig die Produktion zu optimieren und die Kosten in den verschiedensten Bereichen zu minimieren. Hier spielt die Tiergesundheit, die oftmals Probleme in der Fütterung, Haltung etc. widerspiegelt, eine zentrale Rolle. Betriebszweigauswertungen des Arbeitskreises Milchproduktion weisen 2004 in Österreich bei reinen Tierärztkosten eine durchschnittliche Belastung von 0,8 Cent pro kg Milch aus (LK AUSTRIA 2005). Werden auch Folgekosten (geringere Milchleistung, geringere Qualität, höhere Bestandsergänzung durch kürzere Nutzungsdauer, höherer Arbeitszeitbedarf,...) berücksichtigt, liegen die Kosten nach einer Untersuchung von PLATEN (2003) bei rund 4 Cent pro kg Milch. Nach STOCKER (2008) kostet eine um einen Monat verlängerte Zwischenkalbezeit mindestens 125 Euro pro Kuh und Jahr. Eine durchschnittliche Zellzahl von über 250.000 mindestens 180 Euro pro Kuh und Jahr. Daher wird auch aus wirtschaftlichen Überlegungen die Vorsorge und Krankheitsvermeidung für einen Betrieb immer wichtiger.

3. Projektziele

Das Ziel des Projektes „GESUNDHEITSMONITORING RIND“ ist der Aufbau eines Datenerfassungssystems für Diagnosedaten und die Bereitstellung dieser Informationen zum Nutzen für Herdenmanagement, Bestandesbetreuung und Zucht (*Abbildung 2*).

3.1. Datenerfassungssystem für Diagnosedaten

Um die Diagnosedaten von Arzneimittelbelegen nutzen zu können, ist die Angabe der Diagnose mit einem 2-stelligen Zifferncode auf dem Arzneimittelbeleg durch den Tierarzt notwendig (*Abbildung 3*). Hierzu wurde der offizielle Arzneimittelbeleg angepasst und ein Österreich weit gültiger Diagnoseschlüssel zur Standardisierung der Diagnosen ausgearbeitet.

Tabelle 2: Erste Erblichkeitswerte bei Fleckvieh in Österreich (KOECK et al. 2010a, 2010b)

Merkmal	Erblichkeit
Mastitis (- 10 bis 50 Tage)	0,08
Zysten (0 bis 150 Tage)	0,08
Stillbrunst, Azyklie (0 bis 150 Tage)	0,01
Metritis (0 bis 150 Tage)	0,08
Nachgeburtshaltung + puerperale Erkrankungen (bis 14 Tage)	0,09
Stoffwechsel (- 10 bis 100 Tage)	0,13

Für die Rasse Fleckvieh konnten bereits erste Erblichkeitswerte geschätzt werden. Die Ergebnisse liegen im Bereich der Werte von HERINGSTAD et al. (2003), HERINGSTAD et al. (2005) und ZWALD et al. (2004a, 2004b). Für breit eingesetzte Stiere mit vielen Töchtern können bereits zuverlässige Gesundheitszuchtwerte geschätzt werden. Wie *Abbildung 6* zeigt, wird bei den fünf besten Stieren im Durchschnitt jede 12. Tochter (8 %) aufgrund einer Fruchtbarkeitsstörung behandelt, während bei den schlechtesten Stieren bereits jede 4. bis 5. Tochter (22 %) mindestens eine Fruchtbarkeitsdiagnose aufweist. Die Stillbrunst wird aufgrund der geringen Erblichkeit nicht berücksichtigt.

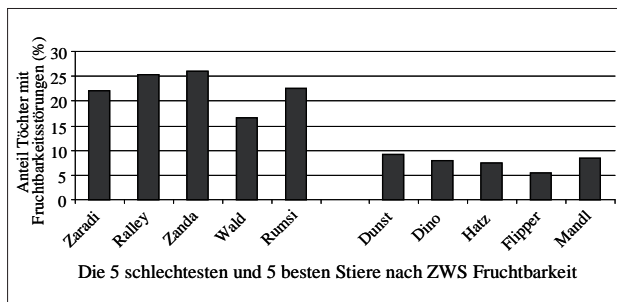


Abbildung 6: Zuchtwerte Fruchtbarkeitsstörung (Nov. 2009) mit Anteil Töchter (%) mit Fruchtbarkeitsstörungen zwischen den fünf besten und schlechtesten Stieren

3.3. Management

Gutes Herdenmanagement zeichnet einen erfolgreichen und gesunden Betrieb aus. Um Bestandesprobleme frühzeitig erkennen zu können, sind Gesundheitsberichte (Diagnosedaten mit weiteren Informationen aus der Leistungsprüfung) wertvoll. Mit der Zustimmung des Landwirts werden diese Informationen an den Tierarzt zur Bestandesbetreuung weitergegeben, um eine effiziente Beratung zur Krankheitsvorbeugung und Krankheitsbekämpfung zu erleichtern. Die Berücksichtigung der Diagnosedaten im LKV-Tagesbericht hilft z.B. den Erfolg von durchgeführten Behandlungen zu kontrollieren.

Als Hilfsmittel für die Analyse der eigenen Stärken und Schwächen mit der Möglichkeit des Vergleichs zu anderen Betrieben auf Bezirks- und Landesebene wird ein Jahresbericht Tiergesundheit zur Verfügung gestellt. Dieser steht auch tagesaktuell für die Betriebserhebung im TGD zur Verfügung (EGGER-DANNER et al. 2008), (*Abbildung 7*).

	Einheit	Anzahl	Betrieb aktuell	Betrieb Vorjahr	Bezirk	Land
Auswertungszeitraum 02.09.2007 - 01.09.2008 im Vergleich zu Jahresbericht 2007						
Allgemein						
Kuhzahl	Anzahl		23,2	12,8	15,6	
Milchmenge	kg		7.255	6.513	7.048	
Fett	%		3,89	4,15	4,18	
Eiweiß	%		3,28	3,43	3,46	
Abgänge gesamt	%	4	16,1	4,3	29,6	30,7
Fruchtbarkeit						
Anzahl der Abkalbungen	Anzahl		18	22		
erwartete Zwischenkalbezeit	Tage	25	394		397	409
Erstbesamungsindex	Anzahl	33	2,0	1,7	1,5	1,7
Abgänge Unfruchtbarkeit	Anzahl		0	0		
Summe Diagnosen Fruchtbarkeit	Anzahl		14	16		
Eutergesundheit						
Zellzahldurchschnitt	in 1000	138	200	317	181	190
Anzahl Zellzahl über 200.000	Anzahl		29	48		
Anteil Zellzahl über 200.000	%	29	21,0	28,4	21,2	22,8
Abgänge Euterkrankheiten	Anzahl		0	0		
Summe Diagnosen Euter	Anzahl		5	1		
Stoffwechselbereich						
Ø Fett-Eiweißquotient 1. - 100. Laktationstag	F/E	52	1,22	1,24	1,24	1,26
Summe Diagnosen Stoffwechsel	Anzahl		0	0		
Klauen und Gliedmaßen						
Summe Diagnosen Klauen und Gliedmaßen	Anzahl		0	0		
Kälber bis 6 Monate						
Anzahl Totgeburten/Verendung	Anzahl		1	1		
Summe Diagnosen Durchfallerkrankung	Anzahl		0	0		

Abbildung 7: Auszug aus dem tagesaktuellen Kurzbericht Tiergesundheit

3.4. Kennzahlen Tiergesundheit

Erstmals stehen bei österreichischen Rinderrassen Auswertungen zu Prävalenzen und Inzidenzen mit einer großen Datenbasis zur Verfügung (OBRITZHAUSER et al. 2008, SCHWARZENBACHER et al. 2010), (*Abbildung 8*).

Die Inzidenz ist der Anteil der Tiere mit mindestens einer Erstdiagnose im Bezugszeitraum für die betreffende Diagnose oder Diagnosegruppe. Bei allen Rassen weisen ca. 8 - 10 % der Kühe mindestens eine Euterdiagnose im Zeitraum 10 Tage vor und 150 Tage nach der Abkalbung auf. Bei den Fruchtbarkeitsstörungen sind es im Durchschnitt der Rassen und Laktationen ca. 20 % der Kühe. Die Stoffwechselstörungen treten verstärkt in den höheren Laktationen auf. Bei den Stoffwechselstörungen sind subklinische Erkrankungen nicht berücksichtigt.

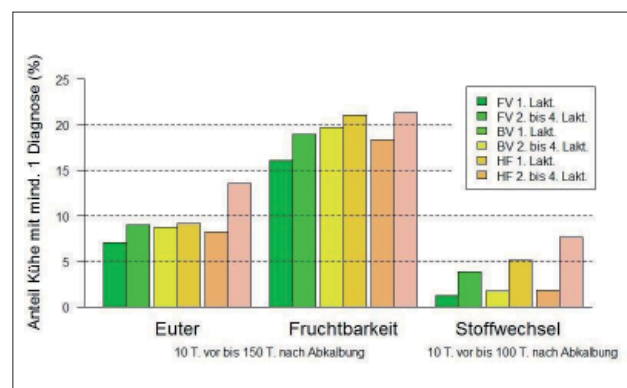


Abbildung 8: Inzidenzen für Eutererkrankungen, Fruchtbarkeitsstörungen und Stoffwechselerkrankungen bei Fleckvieh, Braunvieh und Holsten in Österreich 2008

4. Diskussion

Wenn sich die großen Erwartungen auch bezüglich Zuchtfortschritt durch die genomische Selektion bestätigen, so wird es umso wichtiger sein, die Entwicklung der Fitness und Gesundheit der Tierbestände zu beobachten und auch diese Bereiche in der Zucht zu berücksichtigen. Die Erfassung von Diagnosedaten ist die Basis dafür.

Für den züchterischen Nutzen, aussagekräftige Kennzahlen als auch für den Nutzen für die Lebensmittelsicherheit und das Image der österreichischen Landwirtschaft ist eine sehr breite Beteiligung wichtig. Für zuverlässige Gesundheitszuchtwerte von den aktuellen Stieren ist es notwendig, dass möglichst alle Töchter von Teststieren auf Betrieben mit zuverlässiger Diagnosedatenerfassung geprüft werden.

Entscheidend für den Nutzen ist die Datenqualität. Die Validierung der Daten ist von großer Bedeutung. Es ist jedoch nicht einfach, Betriebe mit niedriger Frequenz von Betrieben mit unvollständiger Diagnosedatenerfassung zu unterscheiden. Wenn ein breiter Nutzen gegeben ist (Herdenmanagement, Bestandesbetreuung, Tiergesundheitsdienst,...) und diese Daten auch vom Landwirt und Tierarzt genutzt werden, so wird auch Augenmerk auf eine vollständige Dokumentation gelegt werden und dadurch auch die Zuverlässigkeit der Zuchtwertschätzung gewährleistet.

Entscheidend für die Motivation der Landwirte und Tierärzte zur Teilnahme am Projekt „GESUNDheitsmonitoring RIND“ in Österreich ist der Nutzen. Dieser kann jedoch erst im Laufe der Umsetzung aufbauend auf den Diagnosedaten entsprechend entwickelt und bereitgestellt werden. Das Ziel und das Bemühen im Projekt ist, sowohl Landwirten als auch Tierärzten moderne Werkzeuge zur Unterstützung von Herdenmanagement, Bestandesbetreuung und Zucht zum Wohle gesunder Tierbestände zur Verfügung zu stellen. Gemeinsam (Bauer, Tierarzt, Organisationen auf Länder- und Bundesebene) wird es gelingen, ein Monitoring für Gesundheitsinformationen in der Routine zu verankern und damit noch mehr Nachhaltigkeit in der österreichischen Rinderzucht zum Erfolg verhelfen.

Das österreichische Projekt hat Vorbildwirkung. Im September 2009 hat Bayern beschlossen ein ähnliches Projekt zu starten.

5. Danksagung

Der Projektträger RINDERZUCHT AUSTRIA (ZAR) dankt

- dem Bundesministerium für Land-, Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, dem Gesundheitsministerium und den Bundesländern für die finanzielle Unterstützung.
- den Projektpartnern für die wertvolle Unterstützung und gute Zusammenarbeit.
- den teilnehmenden Bauern und Tierärzten.



6. Literatur

- AAMAND, G.P., 2006: Data Collection and Genetic Evaluation of Health Traits in the Nordic Countries. British Cattle Conference, Shrewsbury, UK, 2006.
- EGGER-DANNER, C., W. OBRITZHAUSER, B. GRASSAUER, W. HOLZHACKER und P. WINTER, 2008: Gesundheitsmonitoring Rind – ein Hilfsmittel zur Bestandesbetreuung. Tierärztetagung, Gumpenstein, Juni 2008.
- HERINGSTAD, B., R. REKAYA, D. GIANOLA, G. KLEMETSDAL und K.A. WEIGEL, 2003: Genetic Change for Clinical Mastitis in Norwegian Cattle: A Threshold Model Analysis. *J. Dairy Sci.* 86: 369-375.
- HERINGSTAD, B., Y.M. CHANG, D. GIANOLA und G. KLEMETSDAL, 2005: Genetic correlations between clinical mastitis, milk fever, ketosis and retained placenta within and between the first three lactations of Norwegian Red (NRF). 56th Ann. Meeting EAAP 2005, Uppsala, Sweden.
- LK AUSTRIA, 2005: Results of an economic analyses of veterinary treatments in cattle in Austria. Report of the working group milk production within the Chamber of Agriculture in Austria.
- KOECK, A., C. EGGER-DANNER, C. FUERST, W. OBRITZHAUSER und B. FUERST-WALTL, 2010a: Genetic analysis of reproductive disorders and their relationship to fertility and milk yield in Austrian Fleckvieh dual-purpose cows. Accepted by *J. Dairy Sci.*
- KOECK, A., B. HERINGSTAD, C. EGGER-DANNER, C. FUERST und B. FUERST-WALTL, 2010b: Predictive Ability of Probit, Logit and Linear Models for Genetic Analysis of Clinical Mastitis in Austrian Fleckvieh Dual Purpose Cows. Submitted to *J. Dairy Sci.*
- OBRITZHAUSER, W., C. EGGER-DANNER, B. GRASSAUER, W. HOLZHACKER und P. WINTER, 2008: Preliminary results of a general health monitoring system for cattle in Austria. XXV. World Buiatrics Congress, Budapest, Hungary, July 7th, 2008.
- ØSTERÅS, O. und L. SØLVERØD, 2005: Mastitis control systems: The Norwegian experience. In: Hogeveen, H. (Ed.), *Mastitis in dairy production: Current knowledge and future solutions*, Wageningen Academic Publishers, Niederlande, 91-101.
- PLATEN, M., 2003: Tiergesundheit, Fruchtbarkeit und Reproduktion als Kostenfaktor in Milchviehherden. DGfZ-Schriftenreihe, Heft 32, Eds.: Deutsche Gesellschaft für Züchtungskunde e.V., Bonn, Germany.
- SCHWARZENBACHER, H., W. OBRITZHAUSER, A. KOECK und C. EGGER-DANNER, 2010: Wofür brauchen wir Kennzahlen? In: *Neue Lösungen für eine erfolgreiche und verantwortungsvolle Tierzucht - „GESUNDheitsmonitoring und genomische Selektion“*. Seminar des Ausschusses für Genetik der ZAR, Zentrale Arbeitsgemeinschaft österreichischer Rinderzüchter (Hrsg).
- STOCKER, F., 2008: Fitness – nur ein Schlagwort oder klarer wirtschaftlicher Nutzen? Seminar des Ausschusses für Genetik der ZAR, Zentrale Arbeitsgemeinschaft österreichischer Rinderzüchter (Hrsg).
- ZWALD, N.R., K.A. WEIGEL, Y.M. CHANG, R.D. WELPER und J.S. CLAY, 2004a: Genetic Selection for Health Traits Using Producer-Recorded Data. I. Incidence Rates, Heritability Estimates and Sire Breeding Values. *J. Dairy Sci.* 87: 4287-4294.
- ZWALD, N.R., K.A. WEIGEL, Y.M. CHANG, R.D. WELPER und J.S. CLAY, 2004b: Genetic Selection for Health Traits Using Producer-Recorded Data. II. Genetic Correlations, Disease Probabilities and Relationships with Existing Traits. *J. Dairy Sci.* 87: 4295-4302.