

Gentestentwicklung für die Farbvariante Blüem/Ryf beim Schweizer Braunvieh

C. Drögemüller¹, S. Moser², A. Brunner¹, T. Leeb¹, S. Rieder²

¹Institut für Genetik, Vetsuisse-Fakultät, Universität Bern

²Schweizerische Hochschule für Landwirtschaft, Berner Fachhochschule, Zollikofen

Beim Schweizer Braunvieh treten seit Jahrhunderten neben den typisch braunen Rindern solche mit einer nahezu durchgehend weiss gefleckten Rückenpartie und einem unterschiedlich ausgeprägt weissen Kopf mit geblühten Mustern an der Stirn auf. Diese als Blüem oder Ryf bezeichnete Farbvariante wird von einigen Schweizer Braunviehzüchtern bevorzugt und entsprechend pigmentierte Tiere werden zudem als Glücksbringer innerhalb der Herde angesehen. Seit dem Blüem/Ryf Tiere voll herdebuchfähig sind, wurde eine vermehrte Nachfrage nach entsprechenden KB-Stieren registriert. Auf Basis von Besamungsdaten der Firma Swissgenetics sowie Herdebuchdaten des Schweizerischen Braunviehzuchtverbandes wurde ein monogen autosomal dominanter Erbgang für den Phänotyp Blüem/Ryf ausgewiesen. Daraufhin wurden 78 Tiere aus drei paternalen Halbgeschwisterfamilien mit 37 informativen Meiosen für den unbekannten Blüem/Ryf Genort beprobt. Mikrosatelliten aus der Region des KIT Gens auf Chromosom 6 zeigten eine signifikante Kopplung zum Phänotyp Blüem/Ryf. Bei Betrachtung der Allelweitergabe innerhalb der Familien erscheint ein semi-dominanter Erbgang als eher wahrscheinlich, da die Blüem/Ryf Tiere mit homozygoten Markergenotypen tendenziell mehr unpigmentierte Stellen im Fell aufweisen. Nach Ausschluss von Variationen im kodierenden Bereich erfolgt zur Zeit eine Feinkartierung der ursächlichen Mutation in der perfekt assoziierten 5'-Region des bovinen KIT Gens unter Einsatz weiterer Mikrosatelliten und SNPs.

Die vorliegenden Resultate dieser Arbeit erlauben den Einsatz assoziierter Marker im Bereich des KIT Gens für einen indirekten Gentest auf Rein- oder Mischerbigkeit für das Merkmal Blüem/Ryf beim Schweizer Braunvieh.

8. Physiologie Rind

Relationship between metabolic status and the first follicular wave postpartum in high yielding dairy cows

N. Castro^{1,2}; C. Kawashima³; H.A. v. Dorland¹; S. Richter¹; I. Morel⁴; A. Miyamoto³; R.M. Bruckmaier¹

¹Vetsuisse Faculty, University of Bern, 3012 Bern, Switzerland; ²Las Palmas de Gran Canaria University, Arucas 35413, Spain; ³Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine, Obihiro 080-8555, Japan; ⁴Agroscope Liebefeld-Posieux, 1725 Posieux, Switzerland

In dairy cows a number of adaptive changes of hormones, growth factors and metabolites around parturition are related to the reproductive function postpartum. The aim of this study was to investigate the effect of the metabolic status and key metabolic factors in the liver during the dry period (dp) and in early lactation on the reactivation of the ovarian cycle in dairy cows. 23 multiparous high yielding dairy cows were divided in two groups in relation to the first ovulation postpartum (pp) based on milk progesterone (P4) profiles. Therefore milk samples were collected after milking three times per week from day 7 pp until a new pregnancy. The first ovulation was identified by an increase of P4 to more than 1ng/ml. 47.8% of all cows showed the first ovulation within 3 weeks pp (OC), in the others the first ovulation occurred later (AC). Blood samples were taken from the jugular vein every two weeks from 9 weeks ante partum (ap) to week 9 pp and plasma concentration of β HB, NEFA, glucose (Glu), T-cholesterol, IGF-I and insulin (Ins), were measured. Liver biopsies were obtained ap and pp to analyse mRNA expression levels of hormone receptors (GH-R, IR, IGF-R1) and key metabolic enzymes (PC, PEPCKc, PEPCKm). Data were analysed by repeated measures ANOVA. Differences between groups and time points were analysed for significance by Student's t test. Areas under the curves were calculated for the entire periods dp and pp, respectively. OC during dp showed higher Glu, Ins, and IGF-I than AC (3.64 ± 0.03 vs. 3.42 ± 0.06 mmol/l; 5.99 ± 0.99 vs. 3.89 ± 0.44 μ g/l and 173.09 ± 11.50 vs. 133.04 ± 11.56 μ g/l respectively). In contrast, during the pp period no significant differences were observed for these parameters. No differences in liver mRNA expression were found during the whole experimental period. Additionally BCS and energy balance were assessed during dp and pp period and daily milk yield was recorded during the pp period and no significant differences were observed between OC and AC, except for higher BCS in OC than in AC during the pp period. In conclusion the metabolic status during the dp is obviously crucial for follicular development and thus for the ovulation of the first follicular wave pp in dairy cows because this is a crucial period for the development of the primordial follicle to the preovulatory stage.