

<https://www.dairyglobal.net/Breeding/Articles/2019/8/Cattle-breeding-for-better-disease-management-463918E/>

Dairy Global News, 22.08.2019

Eine patentierte Zuchtplattform, die in Kanada entwickelt wurde, basiert auf der Immunantwort, die dazu führt, dass Milchkühe im Vergleich zu durchschnittlichen und niedrigen Immunreagenten eine signifikant geringere Krankheitshäufigkeit aufweisen.

Im Jahr 2017 berichtete Dairy Global über die HIR-Technologie (High Immune Response), bei der Milchvieh mit einer höheren Immunantwort identifiziert wurde. Diese Zuchtplattform wurde vor einigen Jahren von Dr. Bruce Wilkie und Dr. Bonnie Mallard an der University of Guelph in Ontario erfunden. Es wurde zuerst an Schweinen getestet und später bei Milchvieh angewendet. Diese Plattform wird jetzt weltweit von dem kanadischen Genetikunternehmen Semex als Immunity+ vermarktet.



Swissbec Brekem, Immunity+ Vererber.

Quelle: Semex

Die HIR-Technologie ermöglicht die Identifizierung von Tieren mit niedriger, mittlerer und hoher Immunantwort, entweder durch Antikörper (AMIR) und/oder durch Zellen (CMIR). Die AMIR-Reaktion beinhaltet die Abwehr von Krankheitserregern wie Bakterien, die von außerhalb der Zelle angreifen, während CMIR Viren usw. beinhaltet, die die Zelle im Inneren schädigen. AMIR wird durch einen Bluttest (Menge der vorhandenen Antigen-spezifischen Antikörperaktivität) und CMIR durch einen Hautfaltentest (Grad der Änderung der Hautdicke nach Injektion eines Antigens) gemessen. Immunantwortmerkmale werden bei Rindern und Schweinen mit einer ähnlichen Rate von etwa 25 % vererbt. Zuvor verwendete das Forschungsteam von Dr. Mallard das patentierte HIR-Testsystem in einem großen Projekt, das als „Das 5000-Kuhprojekt“ bezeichnet wurde und

Tiere aus Ontario, Quebec und Alberta betraf. „AMIR- und CMIR-Phänotypen wurden für jedes Tier unter Verwendung des HIR-Systems bestimmt und Genotypen wurden durch Analyse von extrahierter DNA aus Haarfollikeln bestimmt“, erklärt Dr. Lauri Wagter-Lesperance, Projektleiter für Immunogenetik und Regulatory Affairs Manager für HIR an der University of Guelph. „Dies führte zur Entwicklung des genomischen Prognosetest, der nun im Rahmen des neuen ‚Elevate‘-Zuchtprogramms von Semex verfügbar ist. Dies bedeutet, dass die Produzenten jetzt anhand einer DNA-Probe feststellen können, ob ihre weiblichen Tiere „Immunity+“ oder eine hohe, durchschnittliche oder niedrige Immunantwort haben.“



Dr. Bonnie Mallard hat zusammen mit Dr. Bruce Wilkie die Zuchtplattform erfunden, mit der Rinder mit einer höheren Immunantwort identifiziert werden können.

Es wurde gezeigt, dass bei weiblichen Tieren, die als Immunity+ identifiziert wurden, die Krankheitshäufigkeit im Vergleich zu durchschnittlichen und schwachen Immunreagenten signifikant verringert ist. Mit diesem Wissen können Erzeuger fundiertere Zucht- und Remontierungsentscheidungen für Kühe jedes Immunantwort-Phänotyps eher früher als später im Leben einer Kuh treffen, erklärte Dr. Wagter-Lesperance. „Einige Managementoptionen für niedrige oder durchschnittliche Responder könnten das Nutzen eines Immunity+ -Bullen umfassen, um die Genetik der nächsten Generation zu verbessern, oder diese Tiere als Embryo-Empfänger einzusetzen“, sagte sie. Shannon Cartwright, zu der Zeit Doktorandin im Mallard Labor, zeigte, dass Kühe mit hohem AMIR eine signifikant niedrigere Verbreitung von digitaler Dermatitis aufwiesen, als Rinder mit einer durchschnittlichen oder niedrigen AMIR-Antwort.

Korrespondentin: Treena Hein