



Rinderzucht

Vergleich der chinesischen und deutschen Zuchtsysteme für Zweinutzungsrinder



Deutsch-Chinesisches Kooperationsprojekt
für nachhaltige Tierzucht und Tierhaltung

中德畜牧业可持续发展合作项目



Agricultural Policy Briefs



Im Rahmen des Deutsch-Chinesischen Kooperationsprojektes für nachhaltige Tierzucht und Tierhaltung sollen gemäß der Projektziele jeweils 2 Handlungsempfehlungen (Policy Briefs) für jeden der vier zentralen Themenbereiche erstellt und in den Agrarpolitischen Dialog des DCZ und vor allem des Durchführungspartners dem NAHS eingebracht werden. Die Reihe ‚Agricultural Policy Briefs‘ bietet in konzentrierter Form Vorschläge für den politischen Handlungsbedarf für jeden der vier zentralen Themenbereiche:

- Biosicherheit & Tierkennzeichnungssysteme (Biosicherheit auf Betriebsebene, Entwicklung eines Tierkennzeichnungssystems)
- Innovative Zuchtansätze (Stärkung Rinderzucht, Förderung der Verbreitung der Piétrainzucht)
- Tiergerechte Haltungs- und leistungsgerechte Fütterungssysteme (Tiergerechte Haltungssysteme, Reduzierung Antibiotikaeinsatz & Futtererntetechnik)
- Umwelt- und Klimaverträglichkeit (Reduzierung von Geruchsemissionen & Treibhausgasen, Güllemanagement & Stärkung Nährstoffkreisläufe)

Die Policy Briefs bilden die Situation in Deutschland und in China zu Themen der Tierseuchenprävention, Veterinärausbildung, Rinderzucht, Tierwohl, Antibiotikareduktion und zu Themen der nachhaltigen Energieerzeugung in der Tierhaltung ab. Sie sollen aufzeigen, wie beide Länder mit verschiedenen Herausforderungen umgehen und diese im nationalen Kontext bewältigen und welche Mechanismen sich auch in China integrieren lassen.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



中华人民共和国农业农村部

Ministry of Agriculture of the
People's Republic of China



被委托方: GFA农业技术咨询有限公司
General Agent: GFA



全国畜牧总站
National Animal Husbandry Service (NAHS)



德国ADT国际项目管理与咨询公司
ADT Project Consulting GmbH

Über diese Publikation

Der folgende Artikel vergleicht die Zuchtsysteme für Zweinutzungsrinder zwischen China und Deutschland, analysiert die aktuelle Situation der chinesischen Zweinutzungsrinder und den Rückstand gegenüber Deutschland in Bezug auf den Mechanismus der Datenerfassung, die genetische Bewertung und Freigabe, die Forschung im Bereich der genomischen Zuchtwertschätzung, den Aufbau von Marken für Milch- und Fleischprodukte sowie die Bindung von Zuchtbullen und Zuchttechnikern und schlägt vor, dass Deutschland seine wertvollen Erfahrungen mit Zweinutzungsringern in den Bereichen der ausgewogenen Selektion und der Auswirkungen der Kreuzung zwischen deutschen Fleckvieh- und Milchrassen zusammenfasst und der Welt den Service der genomischen Zuchtwertschätzung zur Verfügung stellt, um die hochwertige Entwicklung der chinesischen Zweinutzungsrinderindustrie zu unterstützen.

\

Policy Brief – Rinderzucht - Ein Vergleich zwischen Deutschland und der Volksrepublik China

Berichtersteller: Prof. Yachun WANG, College of Animal Science & Technology, China Agricultural University.

Deutsch-Chinesisches Kooperationsprojekt für nachhaltige Tierzucht und Tierhaltung
(3. Phase - PN: CHN 22-01)

Inhaltsverzeichnis

1	EINFÜHRUNG IN DIE MILCH- UND FLEISCHVIEHWIRTSCHAFT IN CHINA	5
2	CHINA HAT NOCH KEIN DATENERFASSUNGSSYSTEM FÜR DIE EFFIZIENTE ZUCHT VON ZWEINUTZUNGSRINDERN EINGERICHTET	5
3	GENETISCHE BEWERTUNGSVERFAHREN FÜR ZWEINUTZUNGSRINDER BEFINDEN SICH IN CHINA NOCH IN DER FORSCHUNGS- UND ENTWICKLUNGSPHASE	7
4	DIE FORSCHUNG IM BEREICH DER GENOMVORHERSAGE FÜR ZWEINUTZUNGSRINDER BEFINDET SICH IN CHINA NOCH IN EINEM FRÜHEN STADIUM DER ENTWICKLUNG .	8
5	DIE QUALITÄT UND DER PREIS VON MILCH- UND FLEISCHERZEUGNISSEN SOWIE DIE MARKENBILDUNG IN CHINA NEHMEN ZU UND SIND DER SCHLÜSSEL ZUR STEIGERUNG DER LEISTUNG ALLER ARTEN VON MILCH- UND FLEISCHPRODUKTEN IN DER ZUKUNFT.....	9
6	ERFOLGREICHE ZUCHTPRAKTIKEN VON ZUCHTBULLEN, DIE AN KÜNSTLICHE BESAMUNGSTECHNIKEN GEBUNDEN SIND, SIND WERTVOLLE ERFAHRUNGEN.....	11
7	ANREGUNGEN UND KOMMENTARE ZUM DEUTSCHEN ZUCHTSYSTEM FÜR ZWEIZÜCHTUNGSRINDER.....	12

1 Einführung in die Milch- und Fleischviehwirtschaft in China

Chinas Zweinutzungsrinder, einschließlich Chinas Fleckvieh (mit einer Herdengröße von mehr als 6 Millionen), Xinjiang-Braunvieh (mit einer Herdengröße von mehr als 1,5 Millionen), Sanhe-Rind (mit einer Herdengröße von mehr als 50.000), Shu Xuanhua-Rind (mit einer Herdengröße von mehr als 50.000) und die neuen Zweinutzungsrindergruppen, die durch Kreuzung verschiedener Zweinutzungsrinder mit Holstein-Rindern entstanden sind (als Xihe Rinder (Westliche Holstein-Rinder) bezeichnet, mit einer Herdengröße von mehr als 20.000). Sie sind vor allem in den pastoralen und semi-agrarischen Gebieten im Nordwesten und Nordosten Chinas sowie in den Bergregionen im Südwesten Chinas verbreitet. Die chinesische Zweinutzungsrinder können unter geschützten Bedingungen in der Intensivhaltung 5.000-7.000 kg Milch produzieren und 2.000-4.000 kg unter Weide- oder anderen Freilandbedingungen, während die Herde der Xihe Rindergruppen unter geschützten Bedingungen in der Intensivhaltung 7.000-9.000 kg Milch produzieren können. Für jede Rinderart wurden zu unterschiedlichen Zeiten Zuchtorganisationen gegründet. So wurde beispielsweise 1983 das chinesische Komitee für die Fleckviehzucht gegründet, um die Durchführung technischer Maßnahmen zur genetischen Verbesserung der nationalen Fleckviehpopulation zu koordinieren und zu leiten. Die unabhängige Innovationsallianz für Zweinutzungsrinder wurde 2019 gegründet, die sich der technischen Unterstützung der Zweinutzungsrinder widmet. Zweinutzungsrinder haben einen bedeutenden Beitrag zur chinesischen Rindfleisch- und Milchproduktion geleistet, aber es gibt derzeit noch große Entwicklungspotenziale beim Aufbau des Zuchtsystems, bei der Züchtung hervorragender Zuchtrinder und beim Fortschritt der Zuchttechnologie.

2 China hat noch kein Datenerfassungssystem für die effiziente Zucht von Zweinutzungsrindern eingerichtet

China verfügt bereits über ein sehr komplettes DHI-Messsystem für Milchkühe. Alle Provinzen haben ihre eigenen DHI-Messlabore, die einheitlich mit Standardmessgeräten und Datenverwaltungssystemen ausgestattet sind. Jedes Labor sammelt Herdeninformationen von den Betrieben, führt die DHI-Messung durch und sendet den DHI-Analysebericht an die Betriebe zurück, und die Daten aus jedem Labor werden regelmäßig an die Datenbank der China Dairy Association für die Milchviehzucht übermittelt. Die genetische Bewertungsplattform der China Dairy Association führt regelmäßige Bewertungen durch, und die Bewertungsergebnisse werden von der Abteilung für Zuchtmanagement des Ministeriums für Landwirtschaft und ländliche Entwicklung (MARA) und der National Animal Husbandry Service (NAHS) veröffentlicht und bei

der Auswahl und Zucht von Zuchtkühen sowie bei der Formulierung von Plänen für die Weidewahl verwendet. Großbetriebe von Zweinutzungsrindern wie die Xinjiang Hutubi Breeding Beef Farm, die Xieltala Farm, die Sichuan Yangping Breeding Beef Farm und die Zhangbei Huatian Pasture Science and Technology Co., Ltd. nahmen an der DHI-Messung teil, aber die jährliche Beteiligung lag bei weniger als 1.000 Tieren; der Hauptgrund dafür ist, dass die meisten Zweinutzungsrinder in pastoralen, semi-agrarischen und semi-pastoralen Gebieten verstreut sind und nicht der Rassenregistrierung und DHI-Messung unterzogen wurden, und dass die Milchproduktion eine der wirtschaftlichen Einkommensmöglichkeiten ihrer Landwirtschaft ist. Die meisten von ihnen werden im Sommer gemolken, um lokale Milchspezialitäten für den Eigenverbrauch oder für den Einzelhandelsverkauf auf dem lokalen Markt herzustellen. Das Einkommen ist begrenzt und unbeständig, und die Erhebung von Daten über die Laktationsleistung ist schwierig und wird nicht geschätzt.

Im Jahr 2018 führte China ein Anmeldesystem für Milchkuh-Exterieur-Beurteiler ein, und nur diejenigen Exterieur-Beurteiler, die die Prüfung bestanden haben, können eine lineare Bewertung des Körpertyps von Milchkühen gemäß dem nationalen Standard durchführen und die Daten in die Datenbank der China Dairy Association of Dairy Breeding hochladen; derzeit sind 98 Exterieur-Beurteiler in dem Register eingetragen. 2019 führte die Allianz unter der Leitung der Independent Breeding and Innovation Alliance of dual purpose cattle auf der Grundlage des Lernens und Verstehens der Exterieur-Bewertungstechniken des deutschen Fleckviehs und des Schweizer Braunviehs gemeinsam die Bestimmung von 34 Exterieur-Merkmalen wie Körpergröße und Körpergewicht von laktierenden Kühen in fünf Zweinutzungsrindergruppen in China durch. Im Jahr 2024 wurde der endgültige Entwurf des Industriestandards der Technischen Spezifikation für die lineare Identifizierung des Exterieurs von Zweinutzungsrindern ausgearbeitet und die APP für die Identifizierung des Körpertyps von Zweinutzungsrindern erstellt, die jetzt auf Pilotbasis in Xinjiang umgesetzt wird. Die Einrichtung dieses technischen Systems wird die Registrierung von Zweinutzungsrinderrassen und die Erfassung von Zuchtdaten vor Ort zur Bestimmung des Körpertyps erleichtern.

Deutschland hat in den vergangenen 100 Jahren Zuchtverbände, Registrierung und Bestimmung, genetische Bewertung, Zuchtrinder und exzellentes genetisches Material aufgebaut und betrieben, um den Milchbauern zu dienen, mit einer vollständigen Sammlung von Zuchtinformationen, einem System für den Datenverkehr und einer zentralisierten Konvergenz der Zuchtdatenbank. Milch- und Fleischprodukte haben eine hohe Qualität und einen guten Preis gemäß dem Standard erreicht. Das Züchtungssystem hat die selektive Zucht zur Verbesserung der Milch- und Fleischleistung innerhalb einer Rasse erfolgreich integriert, und die

Zuchttechnologie ist weltweit führend und verfügt über reiche erfolgreiche Erfahrungen in der Zucht aller Rassen. Chinas Zweinutzungsrinder haben noch viel Raum für Wachstum in allen Aspekten der Einführung des züchterischen Technologiesystems.

3 Genetische Bewertungsverfahren für Zweinutzungsrinder befinden sich in China noch in der Forschungs- und Entwicklungsphase

In China gibt es mehrere Forschungs- und Entwicklungsteams für Zweinutzungsrinderzuchttechnologie, wie z. B. die Landwirtschaftliche Universität China (CAU), die Landwirtschaftliche Universität Xinjiang, das Institut für Tierhaltung und Veterinärforschung der Chinesischen Akademie für Agrarwissenschaften, Universität Ningxia, usw. Sie haben die Modellierung wirtschaftlich wichtiger Merkmale und die Schätzung genetischer Parameter für verschiedene Zweinutzungsrinderrassen durchgeführt und auch Selektionsindizes entwickelt, die das Konzept der ausgewogenen Zucht widerspiegeln, indem sie die Leistung und die wirtschaftlichen Parameter einer typischen Weide nutzen. Aufgrund der schwachen Grundlage für die Registrierung und Messung der Leistung von Zweinutzungsrindern in China befindet sich die Anwendung der Ergebnisse der genetischen Bewertung durch Selektionsindizes für Zuchtrinder jedoch noch im Anfangsstadium. Ende 2023 sortierte ein Team der Landwirtschaftlichen Universität Xinjiang die in den letzten 20 Jahren gesammelten Zuchtdaten zu Genealogie, Laktation, Wachstum und Körpergröße des Xinjiang-Braunviehs und des Chinesischen Fleckviehs (Zweinutzungsrinder) und schloss eine erste Studie über die Zucht von Zweinutzungsrindern ab, indem man sich mit dem Genetischen Bewertungszentrum für Braunvieh in Xinjiang und der Chinesischen Landwirtschaftlichen Universität zusammenschloss, um den ersten genetischen Bewertungsindex für die Zweinutzungsrinder zu entwickeln. Der Bericht über die genetische Bewertung von Xinjiang-Braunvieh konzentriert sich auf den genetischen Fortschritt der Herde und die wichtigen Bullen, die das genetische Niveau der Herde beeinflussen, und mehrere Bullen, die vom deutsch-chinesischen Kooperationsprojekt zur Verfügung gestellt wurden, sind in der Liste aufgeführt und an der Spitze platziert. Die genetische Bewertung der chinesischen Simmental in Xinjiang wurde ebenfalls abgeschlossen und konzentrierte sich auf den genetischen Fortschritt der beiden Hauptpopulationen und die wichtigen Bullen, die das genetische Niveau der Populationen beeinflussen. Ebenso schaffte es eine Reihe von Bullen aus dem deutsch-chinesischen Kooperationsprogramm in die Liste der Spitzenreiter. Beide Berichte zeigen die Bedeutung der Grundlagenarbeit in der

Zweinutzungsrinderzucht und die Ergebnisse des deutsch-chinesischen Kooperationsprogramms auf genetischer Ebene.

Deutschland veröffentlicht regelmäßig dreimal im Jahr die Ergebnisse der Bewertung verschiedener Merkmale von deutschen Fleckvieh-, Schweizer Braunvieh- und anderen Zuchtbullenrassen. Die genetische Bewertung deckt umfassend wichtige wirtschaftliche Merkmale wie Laktation, Reproduktion, Wachstum, Mast, Schlachtung, Gesundheit, Größe und Langlebigkeit, usw. ab. Die Zuchtziele spiegeln das Konzept des Milch-Fleisch-Gleichgewichts, der ausgewogenen Leistung und der funktionalen Merkmale vollständig wider, und die Zuchtziele werden regelmäßig entsprechend den Marktveränderungen aktualisiert, und die Bewertungstechnologie ist ausgereift und hochpräzise, was die große Menge an qualitativ hochwertigen Daten, Analysen und Erfahrungen bei der Steuerung des Einsatzes der Industrie widerspiegelt, die das deutsche Zweinutzungsrinderzuchtsystem über einen langen Zeitraum angesammelt hat. Das deutsche Züchtungsunternehmen selektiert und behält die Zuchtkühe rechtzeitig auf der Grundlage der Bewertungsergebnisse, und die Mitarbeiter des Züchtungsdienstes nutzen das hervorragende genetische Material in vollem Umfang als Grundlage für die Selektion, um den genetischen Fortschritt der Milchviehalter zu fördern. Unter Bezugnahme auf die deutschen Erfahrungen ist die Verwendung genauer genetischer Bewertungsergebnisse als Richtschnur für die Auswahl von Zuchttieren in der Zukunft auch ein notwendiger Weg für den Aufbau des chinesischen Zweinutzungsrinderzuchtsystems.

4 Die Forschung im Bereich der Genomvorhersage für Zweinutzungsrinder befindet sich in China noch in einem frühen Stadium der Entwicklung

Die Technologie der genomischen Zuchtwertschätzung ist ein wirksames Instrument zur Verbesserung der Zuchteffizienz. Die Technologie der genomischen Schätzung für Laktation, Körpergröße und andere wichtige Leistungen chinesischer Zweinutzungsrinder befindet sich in einem frühen Stadium der Forschung und Entwicklung, und vorläufige Ergebnisse wurden für die Zweinutzungsrindergruppe des chinesischen Simmentaler Fleckviehs und des Xinjiang-Braunviehs erzielt, aber die Vorhersagen sind nicht zuverlässig genug, um für eine wirksame Zuchtwertschätzung verwendet werden zu können. Aufgrund der unzureichenden züchterischen Grundlagenarbeit ist die effektive Erweiterung der Referenzgruppe für die genomische Selektion die Richtung der aktuellen Bemühungen. Dabei werden Multi-Populations-, Kreuzungs- und Multi-Genomics-Strategien kombiniert, um aktiv verschiedene Modelle und Methoden

auszuprobieren, mit dem Ziel, die Genauigkeit der genomischen Zuchtwertschätzung für Zweinutzungsrinder in China zu verbessern.

In Deutschland wurde die genomische Zuchtwertschätzung für die wichtigsten Rinderrassen wie Holstein, Deutsches Fleckvieh, Schweizer Braunvieh und andere im Jahr 2010 auf der Grundlage einer umfangreichen Sammlung von Daten aus der vorangegangenen Zuchtarbeit etabliert. Dank der großen Zahl zuverlässiger Züchter konnte eine hohe Genauigkeit erzielt und mit konventionellen genetischen Bewertungen synchronisiert werden, die alle wirtschaftlich wichtigen Merkmale wie Laktation, Reproduktion, Wachstum, Mast, Schlachtung, Gesundheit, Größe und Langlebigkeit abdecken, was den Zuchtfortschritt weiter beschleunigte. Aufgrund des langjährigen Imports von Gefriersperma deutscher Rassen zur genetischen Verbesserung besteht eine starke genetische Verbindung zwischen chinesischer Zweinutzungsrinderrassen und den entsprechenden Rassen in Deutschland. Strategien, wie die populationsübergreifende Vorhersage und die gemeinsame Vorhersage für den Fortschritt bei der Selektion und Zucht von Zweinutzungsrindern in China verbunden werden können, werden hilfreich sein. Einerseits werden die chinesischen Zweinutzungsrinder den Input der grundlegenden Zuchtarbeit und der Forschung und Entwicklung verstärken, und andererseits wird erwartet, dass die deutsche Seite nach Abschluss des Projekts weiterhin Unterstützung bei der Entwicklung und Erweiterung des Dienstleistungssystems der genomischen Zuchtwertschätzung für deutsche Zweinutzungsrinder leisten wird.

5 Die Qualität und der Preis von Milch- und Fleischerzeugnissen sowie die Markenbildung in China nehmen zu und sind der Schlüssel zur Steigerung der Leistung aller Arten von Milch- und Fleischprodukten in der Zukunft

In China gibt es eine Reihe von Molkereimarken, die mit Milch und Fleisch von Rindern in Verbindung stehen, wie Xiyuchun und Yimuxin Milch in Hutubi, Xinjiang, und Sanhe Milch in der Inneren Mongolei, die alle auf eine lange Tradition in der Ernährung von mehr als einer Generation vor Ort zurückblicken können und attraktive Markennamen haben, die den Absatz von Molkereiprodukten wie Flüssigmilch und Milchpulver angekurbelt haben, aber Milch von Weidevieh oder anderen freilaufenden Rindern und ihre Molkereiprodukte werden in der Regel nur im Herkunftsgebiet gut angenommen, wie Joghurt, Milchtoufu, dünne Sahne usw.. Aber ob es sich nun um die oben genannten lokalen Marken oder um hausgemachte Milchprodukte handelt, ihr Produktimage ist bei der Mehrheit der Verbraucher im ganzen Land bei weitem nicht

bekannt, ihr einzigartiger Geschmack und ihre starken Aromaeigenschaften unterstützen nicht die hohe Qualität ihrer Rohmilch zu einem guten Preis, der Verkauf von Rohmilch wurde nicht durch Anreize im Zusammenhang mit der Rasse unterstützt, und es gibt keine Einrichtungen zur Erkennung der Produktqualität, die bei der Preisgestaltung des Produkts behilflich sind, was dazu geführt hat, dass die Zweinutzungsrinderhaltung meist im Nebenerwerb betrieben wird. Infolgedessen gibt es in der Zweinutzungsrinderhaltung keinen positiven Kreislauf der leistungsbezogenen Rentabilität. Chinas Zweinutzungsrinder sind die Eltern der meisten Fleischgruppen, aber aufgrund des Fehlens einer klaren Marktposition für die Fleischerzeugnisse der betreffenden Gruppen, der fehlenden Marktanerkennung und vor allem des fehlenden Images der Rinderrassen scheinen die Fleischprodukte nicht mit den fleischerzeugenden Rassen (Xinjiang-Braunvieh, Fleckvieh usw.) in Zusammenhang gebracht zu werden, mit Ausnahme von Unternehmen, die in den Herkunftsgebieten der Zweinutzungsrinder wie Xinjiang (z. B. die Chuangjin Tierhaltungsbetrieb, die nach Guangdong transportiert wird) und der Inneren Mongolei (Horqin Tierhaltungsbetrieb) gegründet wurden. Die Verbraucher sind sich nur selten bewusst, dass die Qualität des Fleisches von Zweinutzungsbullen und Schlachtkühen nicht schlechter als die von Fleischrindrassen ist. Die Rindfleischindustrie erfreut sich an den guten weiblichen Tieren (Laktationsleistung) und den ausgezeichneten Genen für die Fleischproduktion, kann aber die Verbesserung der Fleischleistung von Zweinutzungsrindern nicht schätzen oder bewusst einfordern.

Die deutschen Zweinutzungsrasen und herkunftsbezogener Milch- und Fleischmarken haben eine lange Tradition und ein gut ausgebautes Qualitätsmanagement und eine klare Qualitäts- und Preispolitik. Die Zuchtbetriebe legen Wert auf die volle Ausschöpfung der Laktationsleistung der Milchkühe, die Milchleistung des erzielten wirtschaftlichen Nutzens beträgt 60-80%; die Zweinutzungsrinderbetriebe, von denen einige gleichzeitig Laktations- und Mastkühe aufziehen, einige sind auf die Mast von Zweinutzungskälbern und -kühen aus der Industrie spezialisiert, um aktiv die Qualität ihrer Schlachtkörper und ihres Fleisches zu bestimmen, um hochwertige Prämien zu erhalten. Der Gesamtumfang der Zweinutzungsrinder nimmt stetig zu, und in vielen Ländern sind die Zweinutzungsrinder die einzige Rasse und Gruppe, die weiterhin langsam wächst. Gleichzeitig steht diese Industriepolitik in engem Zusammenhang mit der Auswahl der Zuchttiere, was einen kontinuierlichen Fortschritt im Zuchtprozess der Milch- und Fleischleistung von Zweinutzungsrindern erfordert. Daher sollte China vom deutschen Entwicklungsmodell lernen, aus der Perspektive des Markenaufbaus eine hohe Qualität und einen guten Preis zu erzielen, um den wirtschaftlichen Nutzen von Zweinutzungsrindern zu fördern, und dann die Einrichtung und kontinuierliche Verbesserung des Zuchtsystems vorantreiben.

6 Erfolgreiche Zuchtpraktiken von Zuchtbullen, die an künstliche Besamungstechniken gebunden sind, sind wertvolle Erfahrungen

Es gibt mehr als 20 Zuchtstationen in China, die Tiefgefriersperma für Zweinutzungsrinder produzieren und verkaufen, und die Zucht von Bullen erfolgt hauptsächlich durch die Zusammenarbeit mit Kernzuchtbetrieben bei der Züchtung auf Anfrage, dem Embryotransfer usw. Aufgrund des oben erwähnten Status quo eines unvollständigen Systems zur Erfassung von Zuchtdaten und anderer Bedingungen basiert die Auswahl von Zuchtbullen auf einer einzigen Grundlage, und die Intensität des zurückbehaltenen Samens ist nicht hoch, was zu einem instabilen Fortschritt bei der Zucht von Zweinutzungsrindern in China geführt hat. In der Ära, in der sich die Rinderzucht auf die Abstammungsbestimmung stützte, hat die Abstammungsbestimmung als Schlüsselglied bei der Auswahl von Zuchtrindern in der Zucht aller Rinderrassen der Welt entlang der Glieder der Kette von geplanter Anpaarung, Gefriersperma-Versuchsanpaarung, Datensammlung, Bewertung der Abstammungsleistung bis hin zum letztendlichen Erwerb validierter Bullen kontinuierliche Fortschritte gemacht, aber China hat noch keinen vollständigen Zyklus von der Zuchtdatenerfassung bis zur effizienten Abstammungsbestimmung gebildet, so dass die Effizienz der Samenauswahl nicht verbessert werden kann. Andererseits gehört das Team der Techniker für die künstliche Besamung von Zweinutzungsrindern in China entweder zu landwirtschaftlichen Betrieben, ist unabhängig oder gehört zu Bullenstationen und benötigt ebenfalls mehr Hilfe bei der technischen Unterstützung und dem Informationsaustausch. Wie kann dieses Dilemma des Ursache-Wirkungs-Zyklus durchbrochen werden? Es gilt, von den erfolgreichen Erfahrungen Deutschlands und anderer Länder zu lernen.

In Anlehnung an das deutsche Rinderzuchtsystem, mit der Bullenzucht-Abteilung als Hauptorgan, sind das Team für Bullenzucht und die Technologie der künstlichen Besamung miteinander verbunden, und beide Parteien arbeiten vollständig zusammen und unterstützen sich gegenseitig bei der Förderung genetischer Produkte, der Datenerfassung auf der Weide, der technischen Unterstützung bei der Auswahl und der Zucht von Zuchtbullen, wodurch ein positiver Kreislauf entsteht, der bei der Sammlung von Informationen (insbesondere Informationen über die Ereignisse auf dem Betrieb), der Formulierung von Zuchtzielen, der technischen Ausbildung und der Förderung hilft und sogar die Leistungssteigerung bei der Auswahl von Zweinutzungsrindern fördert.

7 Anregungen und Kommentare zum deutschen Zuchtsystem für Zweizüchtungsrinder

1. Die Zuchterfahrungen der deutschen Zweinutzungsrinder zusammenfassen und die Grundlagen für die Förderung des deutschen Genmaterials für die Reinzucht und Kreuzungszucht schaffen.

Die Doppelnutzungszucht ist schwieriger als die Milch- oder Fleischzucht, und Deutschland ist eines der erfolgreichsten Länder der Welt, wenn es darum geht, diese ausgewogene Zucht zu erreichen, mit einer langen Geschichte der Anhäufung von Zuchttheorien, der Zucht von Zuchtfärsen und Bullen, der Entwicklung von Selektionsindizes und der Einrichtung eines Systems von qualitativ hochwertigen und hochpreisigen Milchfleischerzeugnissen, was eine unschätzbare Referenzquelle für die Doppelnutzungszucht in anderen Ländern der Welt ist, aber es gibt einen großen Mangel an solchen systematischen technischen Zusammenfassungen, denn sie sind nicht in englischer Sprache verfasst. In den letzten 20 Jahren haben Holstein-Rindergruppen in den Niederlanden und Deutschland erfolgreich deutsche Fleckviehkühe eingekreuzt. In den Niederlanden beispielsweise werden jedes Jahr etwa 100.000 Dosen deutscher Fleckviehbullen für die Kreuzung mit Holstein-Rindern verwendet, und es gibt viele Hybrid-Nachkommen, und es mangelt nicht an Beispielen mit hervorragender Milch-Fleisch-Leistung. Mit dem in Holland und Deutschland bereits etablierten Datenerfassungssystem können die Leistungen der verschiedenen Typen von Kreuzungsnachkommen, insbesondere die Daten in Bezug auf Laktation, Wachstum, Mast, Schlachtung, Gesundheit, Fortpflanzung und Langlebigkeit, zusammengefasst werden, und die Auswirkungen der Kreuzung in verschiedenen Generationen und Rassen können erfasst werden, was eine hocheffiziente Richtlinie für den Einsatz des deutschen Fleckviehs im Kreuzungssystem bilden kann. Zum Beispiel wurde das französische Charolais-Rind speziell für die Kreuzung mit Milchkühen im Selektions- und Zuchtprozess eingesetzt. Sie sind kleiner und weniger gebärfreudig und haben eine schnellere Wachstumsrate, was für die Kreuzung mit Milchkühen für die Rindfleischproduktion günstig ist. Es wird vorgeschlagen, dass das deutsche Fleckviehzuchtsystem in Erwägung ziehen könnte, solche Linien speziell für die Kreuzung zu entwickeln oder die Existenz für die Kreuzung geeigneten Züchtern bekannt zu machen. Der Schwerpunkt sollte auf der Kreuzung für Milch- oder Fleischzwecke liegen, wobei die primäre Nutzung gestärkt und die sekundäre Nutzung geschwächt werden sollte, um die Effizienz von Selektion und Zucht zu verbessern.

2. Die breite Förderung und Anwendung genomischer Vorhersagemodelle für Milch- und Fleischrinder.

Im Jahr 2009 haben die USA und Kanada gemeinsam die nordamerikanischen Zuchtressourcen integriert und ein genomisches Vorhersagesystem für nordamerikanische Holstein-Kühe eingerichtet, das auf abstammungsgeprüften Bullen als Referenzgruppe basiert. Ursprünglich bot es nur seinen Mitgliedern eine Genomtypisierung an, und seit 2013 bietet es allen Ländern der Welt einen offenen Genomvorhersagedienst an, wobei die Höhe der Gebühren für die Bullen- und Kuhtypisierung unterschiedlich sind. Dieser Dienst fördert den Informationsaustausch und die technische Verbesserung und dient auch der Auswahl von Zuchttieren für landwirtschaftliche Betriebe. Bisher wurden mehr als 100.000 Kühe in China auf der US-Plattform genotypisiert. Da chinesische Holstein-Kühe der gleichen Familie angehören wie amerikanische Holstein-Kühe, sind die Ergebnisse der genomischen Auswertung einigermaßen aussagekräftig, was die Förderung und Anwendung dieser Technologie begünstigt. Es gibt jedoch weltweit keine öffentlich zugängliche Plattform für die genomische Bewertung, die Dienstleistungen aus der Perspektive der Doppelnutzungsrinder anbietet. Angesichts der schwachen züchterischen Basis und des langsamen Fortschritts bei Zweinutzungsrindern in China sowie der Tatsache, dass chinesische Fleckviehkühe eng mit deutschen Fleckviehkühen verwandt sind, wird vorgeschlagen, dass die zuständigen deutschen Organisationen im Rahmen des deutsch-chinesischen Kooperationsprojekts genomische Bewertungsdienstleistungen für Doppelnutzungsrinderbetriebe in China auf Pilotbasis anbieten, um einen intensiven Erfahrungsaustausch nach dem deutsch-chinesischen Kooperationsprojekt zu fördern, die Nutzung von Instrumenten zur genetischen Bewertung voranzutreiben und die Milchviehhalter zur Nutzung fortschrittlicher genetischer Instrumente zu ermutigen und den genetischen Fortschritt zu beschleunigen.