

ZUR BILDUNG SPEZIALISIERTER GEBRAUCHSTYPEN DES RINDES IM SYSTEM EINER ROTATIONSKREUZUNG

Developing specialized commercial types of cattle in the system
of rotational crossing

Formation des types commerciaux de bovins spécialisés,
dans le système du croisement en rotation

J. KAHOUN *
F. ZEMANEK *

Schon lange Zeit sucht man in aller Welt verschiedenste Methoden, die man bei der Züchtung verwenden darf, um die Tiertypen, die durch ihre Gesamtproduktion, bessere Umstellungs- und Widerstandsfähigkeit sowie durch ökonomische Effektivität die genetisch stabilisierten jedoch mehr anspruchsvollen Kultur- und Reinerassen übertrafen, erreichen zu können.

In der letzten Zeit verwendet man ständig in größerem Maße die Kreuzung als Methode, die zur Produktion spezialisierten Gebrauchstypen des Rindes führt.

Im Jahre 1962 begann man an der Hochschule für Landwirtschaft Brno einen Projekt auszuarbeiten, dessen Ziel ist es, die geeignetsten Methoden bei der Gebrauchskreuzung des Rindes zu verwenden, um den Tiertyp, der für spezialisierte Milchleistungszucht und Rindermast geeignet ist, bilden zu können. Aufgrund der gegenwärtigen Ergebnisse der gelösten Problematik ist es möglich, die Fleischleistung sowie das Wachstumsvermögen der Kreuzungsprodukte im System der einfachen Gebrauchs-, Wechsel- sowie Dreirassenrotationskreuzung auszuwerten. In dieser Arbeit wollen wir kurze Schlussfolgerungen von vier Teilversuchen vorlegen.

In Tab. I ist die Fleischleistung von Kreuzungsprodukten der F_1 -Generation des Tschechischen Fleckviehes und vier völlig unterschiedlichen Rassen (Schwarzbuntes Niederungsvieh, Rote Dänen, Jerseyrasse und Charolais) bewertet. Als nicht geeignetes Zwischenprodukt zeigen sich die Kreuzungsprodukte mit Roten Dänen sowie mit Jerseyrasse, bei denen eine niedrige Wachstumsintensität, hoher Nährstoffbedarf pro 1 Kg Zuwachs und ein höherer Fettgehalt im Fleisch bewiesen wurde. Aufgrund der Gesamtbewertung unter Berücksichtigung der Fruchtbarkeit und Schwereburten war es nicht möglich, die Nachkommenschaften der F_1 -

* Department of Cattle Breeding, University of Agriculture, 66265, Brno, Zemedelská I, Czechoslovakia / CSSR.

Generation, die mit Charolaisrasse gekreuzt wurden, zu empfehlen. Die bewiesenen Tatsachen vom Standpunkt der Fleisch- und Milchleistung aus sprechen zugunsten der Hybriden der F_7 -Generation, die aus Kühen der Rasse Tschechisches Fleckvieh und Deckbullen der Rasse Schwarzbuntes Niederungsvieh stammten; diese Variante wurde als einzige geeignete Zwischenstufe für alle Programme der Wechsel- und Dreirassenrotationskreuzung erwählt.

In einem System der Zweirassenrotationskreuzung (Tschechisches Fleckvieh \times Schwarzbuntes Niederungsvieh) wurden zwei Varianten überprüft. Man verwendete ein klassisches Verfahren F_1 - F_{10} - F_{101} , jedoch in bezug auf die Möglichkeit F_1 - F_{11} - F_{110} zu erreichen, um der sog. «kritischen F_{10} -Generation» vorzubeugen; diese besitzt den niedrigsten Genenteil der Rasse Schwarzbuntes Niederungsvieh.

Der in Tab. II ausgeführte Vergleich der Wirtschaftsmast (Maissilage, Kraftfutter) weist eine gewisse Depression in der Fleischleistung bei der F_{11} -Generation nach im Vergleich zur F_{10} -Generation. Die Gesamtauswertung der angeführten Parameter bei den bis jetzt bekannten Generationen der Rotationskreuzung zeigt gute Veranlagungen aller Hybriden zur Fleischleistung bei einer Wachstumsintensität von 1.00 bis zu 1.10 Kg Tageszuwachs beim Verbrauch der St. E./Kg Zuwachs von 4.44.6 bei einem relativ niedrigen Fettgehalt in *Musculus longissimus dorsi* (1.1-1.8 %).

Eine komplettere Auffassung der Möglichkeiten, wo man in der Praxis die Wechselkreuzung verwenden kann, zeigt die Bewertung der Wachstumsintensität bei Färsen und die teilweisen Ergebnisse ihrer Milchleistung (siehe Tab. III). Das gestellte Ziel, die Trächtigkeit der Färsen im Gewicht von 350 Kg spätestens bis zum Alter von 13 Monaten zu erreichen, wurde bei allen mit Ausnahme der F_{11} Generation erlangt. Das niedrigste Erstkalbegewicht kann man bei der Rasse Schwarzbuntes Niederungsvieh sowie bei F_{11} -Generation feststellen, deren Tageszuwachs sich in der Trächtigkeitsdauer in der Grenze von 0.30 bis 0.40 Kg bewegt. In der Milchleistung der weiblichen Hybriden aller Generationen sowie der Milchkühe der Rasse Schwarzbuntes Niederungsvieh wurden im Zeitabschnitt von 1-100 Tag der ersten Laktation keine signifikanten Unterschiede ermittelt. Unter Berücksichtigung der obengenannten Tatsachen verzichteten wir auf die Bildung der F_{11} -Generation, die das weniger geeignete Zwischenprodukt der Zweirassenrotationskreuzung darstellt. Die Färsen der Rasse Tschechisches Fleckvieh, die die höchste Wachstumsintensität von Geburt an bis zum Abkalben aufweisen, werden durch eine niedrigere Frühreife gekennzeichnet, was durch eine niedrige Milchproduktion bewiesen wurde.

Die Fleischleistung der Dreirassenkreuzungsprodukte (Tschechisches Fleckvieh \times Schwarzbuntes Niederungsvieh \times Jersey; Tschechisches Fleckvieh \times Schwarzbuntes Niederungsvieh \times Charolais) wurde unter Bedingungen der Intensivmast überprüft und mit Kontrollgruppen der Jungbullen der Rasse Tschechisches Fleckvieh und Schwarzbuntes Niederungsvieh (Tab. IV) verglichen. Nach der Bewertung der signifikanz der Unterschiede der Wachstumsrate und Mastleistung ist ersichtlich, dass es möglich wäre, die Charolaisrasse bei der Produktion der Dreirassenhybriden auszunutzen und hiermit das ganze System der einfachen Gebrauchskreuzung vollzuzenden. Die Versuchsmast wies nach, dass man die Jungbullen der Rasse Tschechisches Fleckvieh und der Dreirassenhybriden mit Charolais in der Intensivmast züchten kann, wobei die Dreirassenhybriden in manchen Qualitätsmerkmalen der Schlachtausbeute signifikant hervorragen.

Der Versuch bestätigte auch die Fähigkeit der Kreuzungsprodukte gekreuzt mit Jersey, die ein Zwischenprodukt der Dreirassenrotationskreuzung darstellt, das Rindfleisch zu erzeugen. Diesen Gebrauchstyp kann man analog wie Jungbullen der Rasse Schwarzbuntes Niederungsvieh mit Erfolg bis zum Gewicht von rund 450 Kg mästen; was die Schlachtausbeute betrifft, kann man jedoch keine überdurchschnittlichen Ergebnisse erwarten.

SUMMARY

Special research programmes with the object of developing commercial types of cattle for specialized stocks has been under way in the Brno University of Agriculture, Brno, Czechoslovakia. The criss-cross and rotational crossing was selected as the basic method of breeding. The experimental results obtained so far allow to judge the meat efficiency and growth rate for 9 commercial types of the continual and discontinual two- and three-breed crossbreedings. From among the four different commercial types of F_1 generation the crosses of Black Pied Lowland \times Bohemian Fleckvieh gave the best results. This variant was also selected as the basic starting form for the two- and three-breed rotational crossbreeding. In the system of criss-crossing with the above breeds the authors suggest to prefer the $F_{1010..}$ to $F_{11010..}$ procedure. The F_{12} crosses (50 % Charolais, 25 % Black Pied, 25 % Bohemian Fleckvieh) may be indicated the most effective product of the discontinual three-breed crossing. Promising results in the specialized stocks, when viewed from the economy of milk production, were found with heifers from the three-breed rotational crossing F_{12} (50 % Jersey, 25 % Black Pied Lowland, 25 % Bohemian Fleckvieh). Bullocks of this commercial type may be used to good advantage for fattening up to a final weight exceeding 400 Kg.

RESUME

A l'École Supérieure d'Agriculture de Brno, on est en train de résoudre un programme de recherches concernant la formation des types de production pour l'élevage spécialisé des bovins. On a choisi, comme une méthode basale d'élevage par sélection, le croisement de 2 et 3 races et le croisement en rotation. Jusqu'à présent, on a pu constater que cette expérience avait facilité la valorisation de la production de viande et des capacités de croisement de 9 hybrides commerciaux, provenant du croisement continu et discontinu de 2 et 3 races. Parmi les 4 différents types de production F_1 gen. étaient les meilleurs les hybrides de la race Frisonne pie noir et de la race Fleckvieh tchèque. On a choisi cette variante aussi pour base pendant le croisement de 2 et 3 races et pendant le croisement en rotation.

Dans le système du croisement de 2 et 3 races avec les races citées ci-dessus, les spécialistes préfèrent le procédé $F_{1010..}$ à $F_{11010..}$. On peut prendre pour le meilleur résultat du croisement de 3 races discontinu l'hybride F_{12} (50 % Charollais, 25 % Frisonne pie noir, 25 % Fleckvieh tchèque). Du point de vue de la production économique du lait dans les élevages spécialisés, les génisses provenant du croise-

TAB. 1
FLEISCHLEISTUNG DER JUNGBULLEN DER RASSE TSCHJECHISCHES FLECKVIEH UND IHRER KREUZUNGSPRODUKTE DER F_1 -GENERATION
MIT VERSCHIEDENEN RASSEN

(n = 58)

		TF	F_1 TF × SN	F_1 TF × RD	F_1 TF × J	F_1 TF × CH
Geburtsgewicht	Kg	41.2	36.1	34.2	29.1	39.3
365 Tagesgewicht	Kg	381	393	365	332	375
450 Tagesgewicht	Kg	464	464	404	404	452
Φ Tageszuwachs während der Mast	g	964	961	884	877	1,078
Nettozunahme	g	544	541	520	468	587
St. E. / Kg Zuwachs		5.1	5.1	5.2	5.3	4.7
Schlachtausbeute	%	57.4	58.0	57.4	58.4	61.5
Anteil der Keule	%	33.5	32.5	31.7	32.5	33.7
Knochengehalt	%	17.6	17.5	16.2	16.6	15.5
Fettgehalt des <i>Musculus longissimus dorsi</i>	%	1.0	1.1	1.7	1.7	1.3

TF = Tschechisches Fleckvieh.

SN = Schwarzbuntes Niederungsvieh.

RD = Rote Dänen.

J = Jersey.

CH = Charolais.

TAB. 2
FLEISCHLEISTUNG DER JUNGBULLEN IM SYSTEM DER WECHSELKREUZUNG

(n = 90)

		TF	SN	F_{10} 50 % SN	F_{10} 25 % SN	F_{11} 75 % SN	F_{101} 62.5 % SN
Geburtsgewicht	Kg	40,8	35,5	38,5	39,2	35,2	36,9
365 Tagesgewicht	Kg	383	392	405	394	375	374
450 Tagesgewicht	Kg	488	473	504	486	482	479
Φ Tageszuwachs während der Mast	g	1,147	1,019	1,119	1,139	1,095	1,024
Nettozunahme	g	607	562	621	613	585	577
St. E. / Kg Zuwachs		4,3	4,8	4,4	4,4	4,5	4,6
Schlachtausbeute	%	57,5	55,8	57,0	57,8	55,8	55,8
Anteil der Keule	%	32,0	32,0	31,8	31,3	31,5	31,8
Knochengehalt	%	16,5	16,8	16,0	16,4	16,6	16,4
Fettgehalt des <i>Musculus longissimus dorsi</i> .	%	1,0	1,8	1,6	1,1	2,0	1,8

TF = Tschechisches Fleckvieh.

SN = Schwarzbuntes Niederungsvieh.

TAB. 3
WACHSTUMSINTENSITÄT DER FÄRSEN IM SYSTEM DER WECHSELKREUZUNG

(n = 66)

		TF	SN	F_1 50 % SN	F_{10} 25 % SN	F_{11} 75 % SN	F_{101} 62,5 % SN
Geburtsgewicht	Kg	35.8	31.3	35.5	36.0	31.8	32.4
Lebendgewicht bei der Konzeption	Kg	349	350	355	351	358	352
Alter bei der Konzeption	Monat.	12.6	11.5	12.3	12.5	13.4	12.6
Erstkalbegewicht	Kg	522	444	498	495	476	502
Φ Tageszuwachs (Geburt-Konzeption)... ..	Kg	0.82	0.92	0.87	0.84	0.81	0.84
Φ Tageszuwachs (Geburt-Abkalben)	Kg	0.73	0.66	0.71	0.70	0.64	0.71
Milchproduktion von 1.-100. Tagen der I. Laktation	Kg	944	1,409	1,323	1,431	1,398	1,359

TF = Tschechisches Fleckvieh.
SN = Schwarzbuntes Niederungsvieh.

TAB. 4
FLEISCHLEISTUNG DER JUNGBULLEN IM SYSTEM DER DREIRASSENKREUZUNG

(n = 48)

		TF	SN	F_{12} 50 % J 25 % SN	F_{12} 50 % CH 25 % SN
Geburtsgewicht	Kg	38.7	33.5	28.4	43.4
365 Tagesgewicht	Kg	478	402	387	452
390 Tagesgewicht	Kg	498	430	410	489
Φ Tageszuwachs während der Mast	g	1,391	1,148	1,141	1,423
Nettozunahme	g	718	600	560	722
St. E. / Kg Zuwachs		3.6	4.3	4.4	3.7
Schlachtausbeute	%	61.4	60.0	58.8	62.6
Anteil der Keule	%	32.3	31.0	30.0	33.2
Knochengehalt	%	15.5	15.6	15.3	15.2
Fettgehalt des <i>Musculus longissimus dorsi</i>	%	1.6	1.9	2.9	1.5

TF = Tschechisches Fleckvieh.
SN = Schwarzbuntes Niederungsvieh.
J = Jersey.
CH = Charolais.

ment en rotation avec 3 races F_{17} (50 % Jersey, 25 % Frisonne pie noir, 25 % Fleckvieh tchèque) donnent des résultats qui promettent beaucoup. Les taurillons de ce type commercial peuvent être utilisés avec succès pendant l'engraissement jusqu'au poids final qui ne dépasse pas 450 Kg. A présent, ce programme de recherches continue encore.