

ORGANIZACJA ROZRODU BYDŁA I OWIEC W NOWEJ ZELANDII ORAZ JEJ EFEKTY W PRODUKCJI

Monika Wodzicka-Tomaszewska

University of New England, Armindale N. S. W. Australia

Obszar Nowej Zelandii odpowiada 86⁰/₀ obszaru Polski i zamieszkały jest przez zaledwie 3 mln ludzi. Na obszarze tym hoduje się 6 mln bydła i 60 mln owiec. W przeciwieństwie do większości krajów o wysokiej stopie życiowej, dochód narodowy Nowej Zelandii nie pochodzi z eksploatacji bogactw mineralnych lub przemysłu, lecz z eksportu produktów rolnych, głównie zwierzęcego pochodzenia. Ponieważ rolnictwo w Nowej Zelandii nie jest subwencjonowane, jak w wielu krajach przez państwo, musi być samowystarczalne i opłacalne. Osiąga się to przez uzyskiwanie maksymalnej produkcji z hektara, przy minimum nakładu pracy ludzkiej, robocizna bowiem jest niesłychanie droga.

HODOWLA BYDŁA MLECZNEGO

Od 30 lat wielu farmerów konsekwentnie realizuje plan polepszenia sprawności ekonomicznej i wartości genetycznej zwierząt. Przeciętne stado krów mlecznych na farmach w Nowej Zelandii składa się z 110 sztuk. Stado to obsługiwane jest przez (statystycznie) 1,5 pracownika. Przeciętna roczna wydajność od jednej krowy nie jest zbyt duża, wynosi bowiem 2575 kg [1], ale wydajność mleka na hektar użytków rolnych wynosi 4950 kg, jest zatem imponująca.

SZTUCZNE UNASIENIANIE KRÓW

Pod koniec ostatniej wojny światowej wielki McMeekan, uczeń Hammonda, człowiek, który wywarł największy wpływ na hodowlę w Nowej Zelandii, wrócił z Cambridge pod wrażeniem możliwości zwiększenia zdolności produkcyjnej krów przez zastosowanie sztucznego unasieniania.

W roku 1949 w Ruakura Animal Research Station zainseminowano 14 tys. krów, w roku 1972 ponad 1 mln, co stanowi prawie 50% populacji krów mlecznych (tab. 1), a w roku 1973/74 unasieniano już ponad 50% krów.

Tabela 1

Liczba i procent krów unasienianych w latach 1949-1972

Rok	Liczba krów inseminowanych	Stanowi to % ogółu krów
1949	14 000	0,1
1951	48 000	0,3
1960	496 000	26,0
1972	1 024 000	47,0

Organizacja unasieniania w Nowej Zelandii wiązała się z koniecznością rozwiązania szeregu problemów nie znanych w innych krajach. Jednym z nich były duże odległości między gospodarstwami, następnym sezonowość wycieleń. W związku z koniecznością dostosowania terminu porodów do okresu obfitej wegetacji, większość porodów następuje w krótkim okresie około 7 tygodni. Zaledwie 5% krów wyciela się w innych terminach, głównie dla zabezpieczenia dostawy mleka dla miast. Pociąga to za sobą sezonowość inseminacji, toteż większość zakładów unasieniania działa tylko przez 3 miesiące.

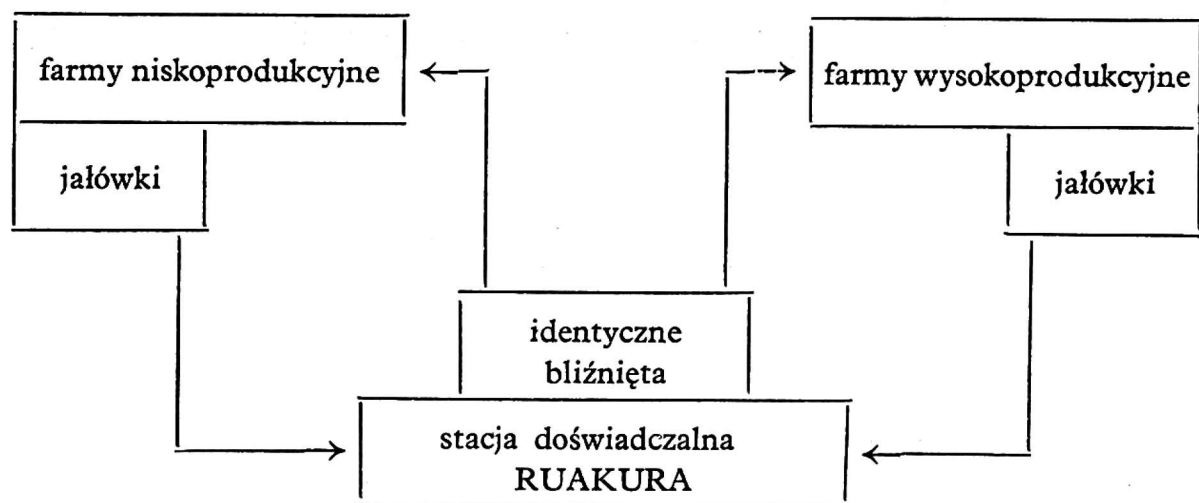
McMeekan przekazał w roku 1951 organizację unasieniania w ręce spółdzielczego związku mleczarskiego (N. Z. Dairy Board), uważając, że techniczne problemy inseminacji są już dostatecznie rozwiązane.

INSEMINACJA KROW

Głównym celem inseminacji w Nowej Zelandii było podniesienie produkcji. Problemem równie trudnym jak sezonowość inseminacji była wycena wartości buhajów. W początkach akcji inseminacyjnej wyceniano buhaje na podstawie wydajności ich córek. Buhaje, których córki dawały rocznie powyżej 4000 l mleka, oceniano jako sprawdzone „proven”.

Ten system oceny uległ radykalnej zmianie. Nastąpiło to dzięki doświadczeniu Hancocka i Brumby w Ruakura (schemat 1). Naukowcy z Ruakury użyli do doświadczenia identyczne bliźnięta. Jedna jałówka z każdej pary szła do stada o wysokiej produkcji (powyżej 4000 l mleka), druga do stada o niskiej produkcji (poniżej 2000 l mleka). W zamian jałówki z farm o wysokiej i niskiej wydajności przenoszono do stacji doświadczalnej Ruakura, gdzie były utrzymywane i dojrane razem. Okazało się, że po wycieleniu krowy eksploatowane w Ruakurze wykazywały

1. Schemat doświadczenia Hancocka i Brumby



podobną wydajność, bez względu na to czy pochodziły ze stada o wysokiej czy niskiej produkcji. Natomiast wydajność identycznych bliźnięt była bardzo różna i zbliżona do wydajności przeciętnej stad, do których zostały przeniesione. Doświadczenie to wykazało, że większość różnic w produkcji między stadami nie była uwarunkowana genetycznie, co z kolei doprowadziło do wniosku, że dotychczasowa metoda wyceny buhajów była mało dokładna.

W tabeli 2 pokazano zmiany, jakie nastąpiły w sposobach wyceny buhajów. Od roku 1953 porównywano wydajność córek ocenianego buhaja z wydajnością ich rówieśnic w stadzie. Odchylenie ich wydajności od średniej wydajności rówieśnic dawało dodatnią lub ujemną ocenę buhaja, co wyrażano odpowiednią punktacją. Ilość córek potrzebną do oceny

Tabela 2

Zmiany w sposobie wyceny buhajów

Rok	Sposób krycia	Liczba		Sposób oceny buhaja
		kojarzeń	córek	
1949	naturalny	25	10	ocena dodatnia przy średniej wydajności córek 4000 kg mleka
1953	naturalny	50	20	dodatnie odchylenie od średniej stada
1966	inseminacja	320	50—60	dodatnie odchylenie od średniej stada

zwiększono z 10 do 50-60. O ile w początkach córki sprawdzanych buhajów uzyskiwane były w drodze krycia, o tyle obecnie uzyskuje się je w drodze unasienniania.

Jak wynika z tablicy 3, na przestrzeni ostatnich 20 lat obserwuje się stały postęp; coraz wyższy odsetek krów unasienianych jest przez coraz lepsze buhaje. Widać to wyraźnie na efektach produkcyjnych (tab. 4).

Tabela 3

Punktacja sprawdzonych buhajów i odsetek krów unasienionych ich nasieniem w latach 1954-1972

Rok	Punktacja	Procent krów
1954	+16	6,5
1961	+29	23,0
1972	+51	95,0

Tabela 4

Zależność między poprawą wydajności krów a odsetkiem krów poddanych inseminacji [1]

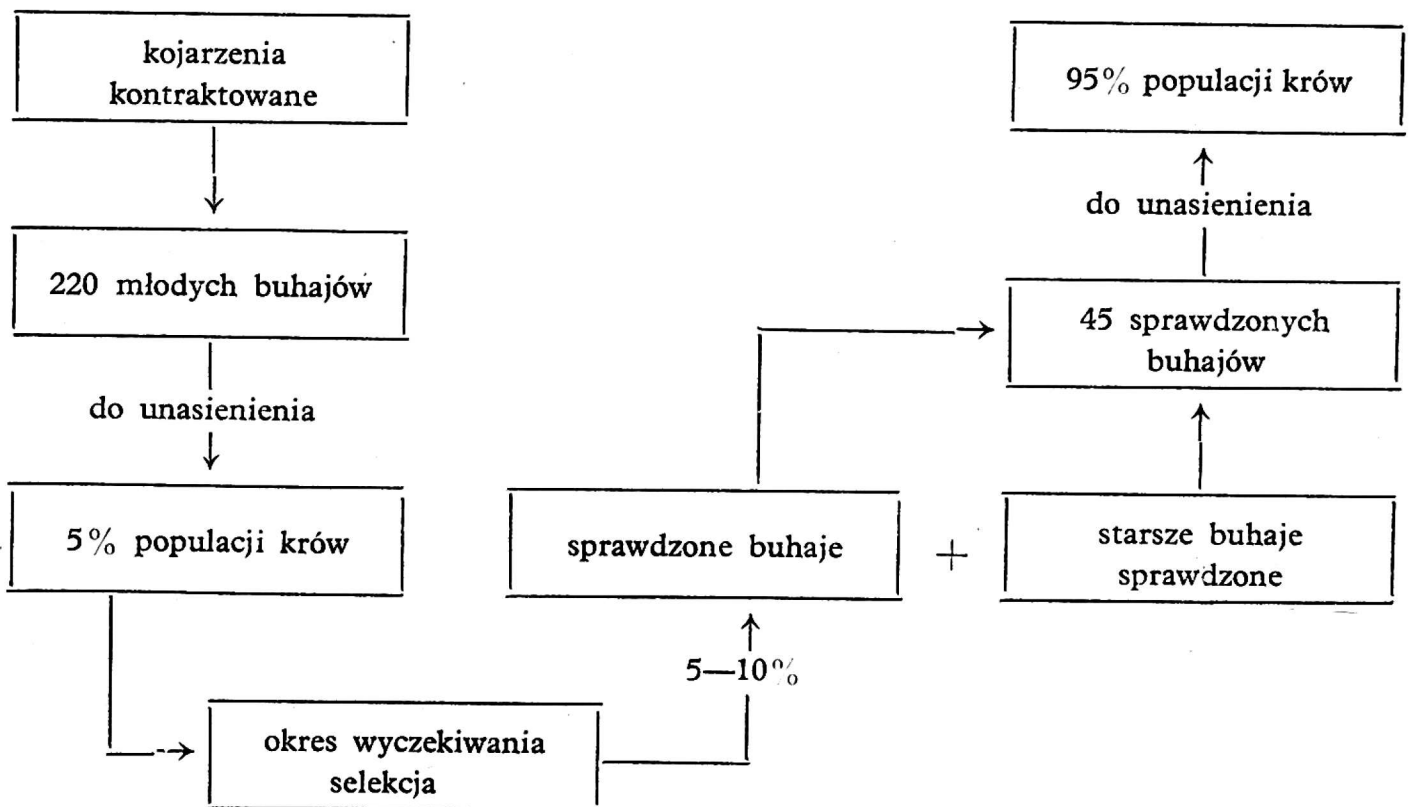
Rok	Odsetek krów inseminowanych	Zwiększenie wydajności na krowę w kg	
		stada inseminowane	ogólne pogłowie krów mlecznych
1955	10	0	0
1961	29	72	6
1972	47	517	163

ORGANIZACJA INSEMINACJI

W schemacie 2 przedstawiono organizację sprawdzania buhajów. Młode buhaje do wyceny bierze się z tzw. kontraktowanych skojarzeń, przy czym bierze się pod uwagę, iż każdy winien mieć kilku sprawdzonych przodków męskich oraz krów o wysokiej wydajności. Około 220 młodych buhajów oraz jeden sprawdzony dla porównania użytych zostaje przez jeden sezon do unasienienia 5% krów, pochodzących ze specjalnie wyselekcjonowanych stad. Z wymienionej grupy buhajów wybiera się na podstawie wydajności ich córek około 5-10% do dalszej eksploatacji, jako buhaje sprawdzone. W efekcie 95% populacji krów unasienianych jest nasieniem buhajów sprawdzonych (5% nasieniem buhajów wycenianych). Analiza wyników oceny i informacja o jej wynikach opracowana jest przez komputery.

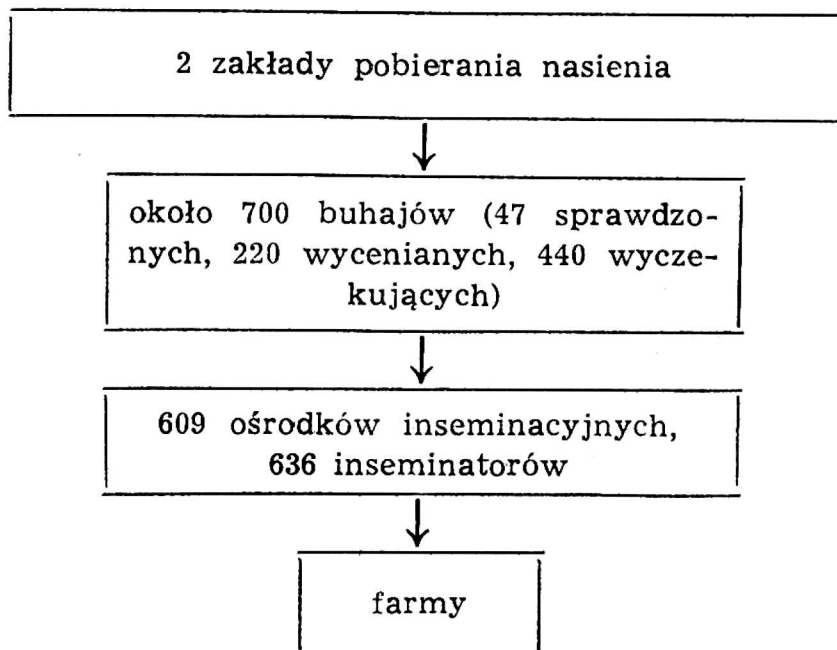
Schemat 3 pokazuje organizację unasieniania w roku 1973, kiedy unasieniano ponad 1 mln krów. Nasienie pobierane jest w 2 ośrodkach położonych w północnej części wyspy. W każdym jest około 350 buhajów. Z 700 buhajów, 47 sprawdzonych służy do unasieniania ponad 950 tys. krów, pozostałe unasieniane są nasieniem 220 buhajów sprawdzonych;

2. Schemat organizacji wyceny buhajów



440 czeka na wyniki wyceny. Nasienie konserwowane w temperaturze pokojowej rozsyłane jest do około 600 ośrodków; unasienianie wykonuje około 640 inseminatorów. W okresie szczytu inseminator dokonuje do 40 unasienień dziennie w odległych od siebie punktach.

3. Schemat organizacji unasieniania



TECHNIKA UNASIENIANIA

Większość krów unasienia się nasieniem płynnym, konserwowanym w temperaturze pokojowej. W roku 1972 zamrożono tylko 30 tys. dawek nasienia, głównie na eksport do Australii. Obserwuje się stały postęp techniki konserwacji nasienia. W roku 1972, przy zmniejszeniu ponad 10 razy liczby plemników w dawce inseminacyjnej, uzyskano o 5% lepsze wyniki unasieniania niż w roku 1960. Wyniki unasieniania ocenia się na podstawie braku powtórnej rui do 49 dni po zabiegu. Średnia liczba krów przypadająca na 1 buhaja inseminacyjnego wzrosła z 10 do 36 tysięcy (rekord 73 tys.) na sezon, który trwa około 90 dni.

Wydłużył się również czas przechowywania nasienia. W roku 1960 około połowę dawek zużywano w dniu pobrania nasienia, w roku 1972 unasieniano krowy nasieniem przechowywanym przez dwa i trzy dni. Przewiduje się, że w roku 1975 duża część nasienia będzie użytkowana 3 i więcej dni po pobraniu. W Nowej Zelandii używa się gotowego rozcieńczalnika pod nazwą „Caprogen”. Pozwala on na przechowywanie nasienia w temperaturze 13-24°C, w stanie silnie rozrzedzonym.

HODOWLA BYDŁA MIĘSNEGO I OWIEC

O ile selekcja bydła w kierunku produkcji mleka realizowana była konsekwentnie od wielu lat, o tyle selekcja owiec i bydła w kierunku mięsnym zaczyna dopiero pierwsze kroki. W roku 1973 około 20% krów i 25% owiec mięsnych zgrupowanych było w zespoły hodowlane (Group Breeding Scheme). Zespoły hodowlane, złożone z kilku lub kilkunastu stad, wybierają swoje elitarne zwierzęta dla stada centralnego („Nucleus”). W stadzie centralnym zwierzęta te, jak również ich potomstwo, są porównywane w identycznych warunkach, a następnie najlepsze buhaje i tryki używane do produkcji następnych pokoleń w stadach należących do zespołu. Dobór przeprowadza się na podstawie ciężaru cieląt i jagniąt przy odłączaniu, co w prosty sposób pozwala określić plenność i mleczność matki. W selekcji owiec bierze się pod uwagę również ciężar wełny. Odrzuca się zwierzęta, których matki miały ciężki poród lub obarczone są wadami anatomicznymi.

IMPORT RAS MIĘSNYCH

W Nowej Zelandii dominują owce rasy Romney. Nie są one zbyt plenne. Ostatnio zaczyna się import ras bardziej plennych jak Finnish Landrace, Clun Forrest itp.

Spośród ras mięsnych bydła importowane są rasy Charolais, Simmental i inne warunkujące szybsze przyrosty i lepszą jakość mięsa.

Czynnikiem ograniczającym import są bardzo surowe przepisy kwarantannowe, mające na celu niedopuszczenie na teren Nowej Zelandii chorób zakaźnych, m. in. zupełnie tu nie znanej pryszczycy. Na przykład owce muszą przejść kwarantannę trwającą trzy pokolenia. Z tej przyczyny import zwierząt jest bardzo drogi, opłaca się natomiast inseminacja importowanym nasieniem i transplantacja jaj. Niestety selekcja importowanych zwierząt nie była dotychczas tak ostra jak przepisy kwarantannowe.

SYNCHRONIZACJA RUI I PORODÓW U BYDŁA

Inseminacja zaczyna mieć zastosowanie u bydła ras mięsnych. Jednakże bydło to trzymane jest wolno na pastwiskach o ogromnym obszarze, tak że organizacja unasieniania natrafiała na duże trudności. W tych warunkach możliwość synchronizowania rui wydawała się rozwiązywać trudności organizacyjne związane z unasienianiem krów mięsnych. Od szeregu lat prowadzi się też badania nad synchronizacją rui bądź przy pomocy progestagenów (najczęściej w postaci dopochwowych gąbek), bądź syntetycznych analogów prostaglandyn. Dotychczasowe wyniki tych doświadczeń, przeprowadzone na setkach krów, wskazują iż wadą progestagenów jest niska zapłodnialność krów w synchronizowanej rui, wadą zaś prostaglandyn jest to, że nie działają w pierwszych 5 dniach cyklu, co powoduje iż uzyskuje się synchronizację tylko u 75⁰/₀ zwierząt.

Dla warunków nowozelandzkich ważnym jest uzyskanie dużej koncentracji wycieleń. W populacjach krów mlecznych ideałem byłoby wycielenie wszystkich krów w okresie około 7 tygodni. Krowa, która nie wycieliła się w pożądanym terminie, daje nie tylko mniej mleka w sezonie, ale wypada na kilka lat z rytmu produkcyjnego. W warunkach naturalnych nie można przyspieszyć zacielenia, a tym samym wycielenia krowy z opóźnionym rytmem rozrodczym o więcej niż 6 tygodni. Od czasu odkrycia przez nowozelandzkiego lekarza-ginekologa Ligginsa, że poród wywołany jest wzrostem koncentracji glikokortykoidów wydzielanych przez nadnercze płodu zastosowano w praktyce hodowlanej syntetyczne glikokortykoidy w celu przyspieszenia porodów u krów „opóźnionych” o 4-6 tygodni.

W roku 1973 przyspieszono w ten sposób poród u około 300 tys. krów. W początkowym okresie stosowania wymienionych preparatów u wielu krów po prowokowanym porodzie następowało zatrzymanie łożyska. Obecnie, dzięki zastosowaniu nowych modyfikacji, problem zatrzymań łożyska został złagodzony.

Między iniekcją glikokortikoidów a porodem upływa średnio 15 dni; jest on dłuższy, jeżeli się go zastosuje we wcześniejszym okresie ciąży, krótszy — gdy w późniejszym. Płodność i laktacja po prowokowanym porodzie są normalne.

Największym problemem prowokowanej ciąży jest wysoka śmiertelność cieląt. Przeciętnie ginie $\frac{1}{3}$ urodzonych cieląt, czasami jednak śmiertelność dochodzi do 70%. Opłacalność sztucznego skracania ciąży będzie zależała od wielu czynników m. in. od śmiertelności i ceny cieląt.

PISMIENNICTWO

1. Farm Production Reports, New Zealand Dairy Board, 1955-1973.
2. Hight G. K. Rae A. L.: Large scale sheep breeding: its development and possibilities. Sheepfmg A. 73-85, 1970.
3. Milk Marketing Board: Reports of Breeding and Production Organisation. 16, 120; 18, 127; 19, 145.

М. Водзицка-Томашевска

ОРГАНИЗАЦИЯ РАСПЛОДА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И ОВЕЦ В НОВОЙ ЗЕЛАНДИИ И ЕЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЭФФЕКТЫ

Резюме

Автор описывает прогресс в животноводстве Новой Зеландии, с особым учетом обуславливающих его факторов, таких как: искусственное осеменение, новая программа селекции быков, улучшение техники осеменения, применение синхронизации течки и родов.

M. Wodzicka-Tomaszewska

ORGANIZATION OF REPRODUCTION IN CATTLE AND SHEEP IN NEW ZEALAND AND ITS INFLUENCE ON PRODUCTION

Summary

The progress in animal production in New Zealand is discussed by the author, with special reference to the main factors affecting this progress, in particular: artificial insemination, new selection programs, improvement of insemination techniques, synchronization of oestrus and parturition.