

Krzyżowanie użytkowe trzody chlewnej

Przy tworzeniu wysokoprodukcyjnego użytkowego pogłowia świń niezbędną rzeczą jest wybrakowywanie sztuk o niskiej użytkowości, wybieranie do hodowli macior od najbardziej użytkowych rodziców i tworzenie dla nich jak najlepszych warunków żywienia w czasie wychowu. Konieczną jest także rzeczą przeprowadzanie krzyżowań i walka z bezplanowym rozmnażaniem w pokrewieństwie przez zmianę rozplodników na dużych fermach nie rzadziej niż raz na trzy lata.

Do nowych środków planowej pracy należy krzyżowanie świń w celu uzyskania zwiększonej ilości masy towarowej.

Krzyżowanie użytkowe knurów rasy wielkiej białej z maciorami ras miejscowych.

Rozpatrzmy przede wszystkim zagadnienie, czy użytkowość świń będzie się zwiększała, jeżeli w stadach użytkowych będzie się stosować chów w obrębie rasy.

Na pytanie to należy odpowiedzieć twierdząco. Zakłady naukowo-badawcze i przodownicy hodowli w ZSRR opracowali takie typy żywienia, pielęgnowania, utrzymania i takie metody pracy hodowlanej, które zapewniają nieprzerwane doskonalenie istniejących i tworzenie nowych ras. Przy hodowli czystych ras lub mieszańców bez dalszego dopływu obcej krwi (co stosuje się przy wytwarzaniu nowych ras) obserwuje się w ZSRR stałe zwiększanie użytkowości trzody chlewnej. I tak waga żywa macior rasy wielkiej białej w ciągu 5 lat (od 1934 do 1938 r.) wzrosła ze 151,5 do 238 kg, a płodność — z 10,5 do 11 prosiąt w miocie.

Przy tworzeniu nowych ras użytkowość świń zwiększa się. Na przykład waga żywa macior w wieku powyżej trzech lat rasy brejtowskiej wzrosła w ciągu 13 lat o 101,4 kg, a płodność — o 2,5 prosięcia; waga żywa macior rasy liwieńskiej w ciągu 15 lat zwiększyła się o 74 kg, a płodność — o 3,6 prosięcia.

Wracając do zagadnienia tworzenia wysokoprodukcyjnego pogłowia użytkowego w fermach kolchozowych można stanowczo stwierdzić, że w związku ze stałym zwiększaniem użytkowości pogłowia zwierząt zarodkowych i przy użytkowaniu w fermach towarowych knurów tej samej rasy, przywożonych tam z państwowych ośrodków hodowlanych, sowchozów hodowlanych i ferm hodowlanych — produktywność pogłowia użytkowego kolchozów będzie stale wzrastać. Należy nie dopuszczać tylko do rozmnażania w pokrewieństwie, przywozić knury o wysokiej użytkowości, prawidłowo wybierać maciory, polepszać żywienie, pielęgnowanie, utrzymanie i szybko przyswajając sobie metody pracy przodowników.

Stały dowód knurów jednej rasy z sowchozów i ośrodków hodowlanych niewątpliwie przyczyni się do wzrostu produktywności pogłowia użytkowego. Jednakże to zwiększanie będzie stopniowe, powolne.

Historia wysokoprodukcyjnych stad użytkowych w ZSRR wykazuje, że zwiększanie wagi żywej i użytkowości następowało pod wpływem krzyżowania.

Akad. M. Iwanow niejednokrotnie i uporczywie wskazywał, że w użytkowej produkcji trzody chlewnej „może być z powodzeniem stosowane tak zwane krzyżowanie użytkowe“. Wkrótce po 1917 r., gdy główna masa pogłowia macior była jeszcze o niskiej użytkowości, opracował on specjalny system krzyżowania w celu uzyskania zwiększonej ilości masy towarowej. Pisał on wtedy, że „za najlepszą kulturalną rasę do krzyżowania użytkowego w ZSRR należy niewątpliwie uznać rasę wielką białą“. „Do krzyżowania użytkowego należy mieć dobre czysto rasowe knury i maciory rasy miejscowej“.

Odtąd krzyżowanie użytkowe przy użyciu knurów rasy wielkiej białej stosowano na bardzo szeroką skalę. Lepsze maciory otrzymane z tego krzyżowania jako bardziej użytkowe zostawiano przy tym do dalszego chowu i obecnie prawie wszędzie na terenie Związku Radzieckiego rozpowszechnione są szybko rosnące, płodne świnie powstałe z tego krzyżowania. Szczególnie wysoką użytkowością i wielkością wyróżniają się omawiane świnie wśród pogłowia tych kołchozów, w których jednocześnie z krzyżowaniem stworzona została mocna baza paszowa, w których prowadzono prawidłowy wychów młodzieży remontowej, wybierano najlepsze osobniki, budowano obszerne chlewy.

Krzyżowanie macior rasy wielkiej białej z berkszyrską i białą krótkouchą

Ostatnio, jak już wspomniano, w całym Związku Radzieckim rozpowszechnione są wielkie, szybko rosnące, płodne świnie. W tych warunkach metoda krzyżowania świń o niskiej użytkowości z knurami wysokoprodukcyjnej rasy wielkiej białej może być stosowana tylko w tych gospodarstwach, w których trzoda chlewna wykazuje niedostateczną użytkowość.

Wśród pogłowia świń istnieje obecnie dużo rozmaitych mieszańców wysokoużytkowych krajowych ras i grup rasowych. Prócz tego występują również rasy pochodzenia zagranicznego, które źle aklimatyzują się w ZSRR.

W okresie tworzenia krajowych ras świń Wszechzwiązkowy Instytut Hodowli Zwierząt i Połtawski Instytut Hodowli Świń badały możliwość użycia do krzyżowania macior rasy wielkiej białej i ich mieszańców z knurami ras zagranicznych — berkszyrami i białymi krótkouchymi. Wasilenko, Matijec, Bałaszowa i Kurilenko w pracach swoich wykazali, że mieszańce pochodzące z krzyżowania macior rasy wielkiej białej z knurami berkszyrami wyróżniają się szybszym wzrostem i lepszym otluszczeniem niż czysto rasowe warchlaki rasy wielkiej białej. N. Bałaszow i A. Kurilenko wskazali na obniżenie płodności macior zapłodnionych przez knury rasy berkszyrskiej. Zjawisko to zanotowane zostało także i przez P. Poleskiego.

Tabela 2

Srednia płodność macior rasy wielkiej białej (lub jej mieszańców), pokrytych knurami rasy berkszyrskiej

Prowadzący doświadczenie	Nazwa sowchozu (kołchozu)	Rasa macior	Płodność macior po pokryciu ich knurami rasy	
			berkszyrskiej	wielkiej białej
N. Bałaszow i A. Kurilenko	1936 r.			
	a) Sowchoz im. Dzierżyńskiego	—	7,5	8,8
	b) Sowchoz „Bolszewik Polesja„	—	7,9	8,6
	1937 r.			
	a) Sowchoz im. Dzierżyńskiego	Miejscowa poleska Mieszańce - poleska x Wielka biała	6,7	8,3
	b) Sowchoz „Komsomolec“	Wielka biała	7,6	7,6
	c) Sowchoz „Donswinowod“	„ „	8,7	9,3
	Sowchoz hodowlany nr 611	„ „	8,5	9,4
	Kołchoz „Czerwonyj szlach“ (obwód połtawski)	„ „	8,53	9,43
	Kołchoz wsi Irkłejewo (obwód połtawski)	Mieszańce	5,26	7,04
P. Polesski	Sowchoz „Komsomolec“	„ „	8,75	9,42
		Wielka biała	8,5	9,5
B. Wołkopiałow	Sowchoz szkoleniowy „Wojskowicy“	Wielka biała i mieszańce	13,1	11,9

Prof. B. Wołkopiałow natomiast zaobserwował zwiększenie płodności macior rasy wielkiej białej (lub mieszańców tej rasy) po pokryciu ich knurami berkszyrskimi.

Zjawisko to zostało potem przeanalizowane dokładniej i okazało się, że nie wszystkie berkszyrskie knury obniżają płodność macior rasy wielkiej białej. W pracy Polesskiego spośród ośmiu zbadanych knurów tylko trzy wyraźnie zmniejszyły płodność; w pracy prof. B. Wołkopiałowa (przeprowadzonej na niewielu maciorach) używano tylko dwóch knurów. Nie zanotowano obniżenia płodności macior także i w pracy, Achmatdjemiejowej.

Na podstawie doświadczeń Matijeca nad krzyżowaniem macior rasy wielkiej białej z knurami rasy białej krótkouchej ustalono, że mieszańce szybciej rosną i polepsza się ich otluszczenie. Jednakże do chwili wytworzenia nowych ras krajowych krzyżowanie użytkowe macior-mieszańców z knurami rasy berkszyrskiej i białej krótkouchej wprowadzane było powoli, tylko w niewielu sowchozach i kołchozach.

W tym okresie nie prowadzono jeszcze pracy nad krzyżowaniem macior-mieszańców rasy wielkiej białej i miejscowych z knurami nowych grup rasowych. Jednakże w latach 1933—1938 przeprowadzono doświadczenia nad dolewaniem krwi rasy wielkiej białej w celu utworzenia nowych linii w krajowych grupach rasowych świń. Użyto na przykład tej metody przy tworzeniu linii Kamysza nr 23/05 i nr 21/05 (N. Burundukowski), przy tworzeniu linii Borca rasy liwieńskiej. Nieco później próby takie poczyniono przy tworzeniu linii w rasie brejtowskiej. Mieliśmy okazję oglądać te mieszańce i u wszystkich zaobserwowaliśmy dobry wzrost.

W ten sposób powstała myśl o możliwości zastosowania krzyżowania ras krajowych w celu uzyskania zwiększonej ilości masy towarowej. Szczególnie utwierdził nas w konieczności założenia doświadczeń nad krzyżowaniem z rasami krajowymi wyjątkowo wcześniej dojrzewający miot, uzyskany 14 lutego 1935 r. od liwieńskiej maciory Siwki nr 902, pokrytej knurem rasy wielkiej białej — Borcem. W miocie tym było 18 prosiąt, których ciężar w wieku 7 miesięcy wynosił 1898 kg.

Zwiększanie użytkowości trzody chlewnej drogą krzyżowania ras krajowych

W związku z uchwałą KC WKP(b) i rządu o trzyletnim planie rozwoju użytkowej hodowli zwierząt w kołchozach i sowchozach Ministerstwo Rolnictwa ZSRR poleciło Wszechzwiązkowemu Naukowo-Badawczemu Instytutowi Hodowli Zwierząt zbadać wpływ krzyżowania różnych ras świń na zwiększenie produktywności pogłowia użytkowego w różnych strefach Związku Radzieckiego. Wyniki prac zakładów badawczych zestawione są poniżej.

W różnych warunkach ZSRR mogą być zaprojektowane różne sposoby krzyżowania w celu zwiększenia ilości uzyskanej masy towarowej: 1) rasa matki niskoużytkowa, rasa ojca wysokoużytkowa; 2) rasa matki i ojca w równej mierze wysokoużytkowa; 3) rasa matki wysokoużytkowa, rasa ojca wartościowa tylko pod względem pewnych cech (np. pod względem zdolności odkładania słoniny), pod względem zaś innych jest niskoużytkowa.

Jeżeli chodzi o kierunek użytkowy, to rozróżnia się krzyżowania dwójakiego rodzaju: 1) gdy obydwie krzyżowane rasy mają ten sam kierunek użytkowy (np. tylko mięsno-tłuszczowy lub tylko słoninowy), 2) gdy jedna z ras jest mięsno-tłuszczowa, druga zaś słoninowa.

Praca naukowo-badawcza skierowana została na nową drogę: badano mianowicie możliwość zwiększenia produktywności użytkowego pogłowia trzody chlewnej poprzez krzyżowanie z nowymi krajowymi rasami i grupami rasowymi świń.

Na takie ustawienie pracy złożyły się następujące przyczyny: 1) radeckie rasy mają wyższą użyteczność niż zagraniczne; 2) ośrodki hodowlane, sowchozy hodowlane i fermy hodowlane jako podstawowe źródło nadającego się do krzyżowania materiału hodowlanego mają pogłowie zdrowe, nie zarażone brucelozą i innymi chorobami zaraźliwymi, pogłowie zaś innych zalecanych do krzyżowania ras (np. berkszyrskiej lub mangalickiej) jest zarażone brucelozą; 3) rasy krajowe jako przystosowane do klimatu i warunków żywienia jest najłatwiej hodować, a źródła ich reprodukcji są dostatecznie mocne, aby zaspokoić zapotrzebowanie na knury niezbędne do wprowadzenia krzyżowania użytkowego.

Oprócz ras krajowych w ZSRR znajduje się kilka ras zagranicznych, które także zbadano w celu rozwiązania zagadnienia możliwości użycia ich przy krzyżowaniu, są to rasy: berkszyrska, mangalicka, biała krótkoucha, biała długoucha, średnia biała, wielka czarna i inne (są one hodowane w fermach kołchozowych w bardzo ograniczonych ilościach).

Wszechzwiązkowy Instytut Hodowli Zwierząt (kandydat nauk rolniczych D. Grudiew) opracował metodykę badań polegającą na krzyżowaniu dwóch różnych ras w celach użytkowych.

W badaniach zwrócono uwagę na następujące główne zagadnienia: a) biologię mieszańców, b) zwiększenie płodności u zapłodnionych macior przy krzyżowaniu prostym dwóch ras, c) zwiększenie zdolności opasowych i polepszenie jakości mięsa i słoniny u mieszańców pochodzących z krzyżowania prostego dwóch ras, d) wpływ rasy matki na jakość potomstwa, e) wpływ typu żywienia i zdolności opasowe mieszańców przy zastosowaniu dużych dawek tanich miejscowych zielonek i innych pasz soczystych (przy niewielkiej ilości pasz treściwych), f) znaczenie typu budowy rodziców różnych ras na wyniki tuczu mieszańców, g) wpływ pokrycia dwoma knurami na zwiększenie płodności macior, h) wpływ pokrycia macior dwoma knurami ras krajowych na zdolności opasowe mieszańców, i) zwiększenie płodności mieszańców.

Biologia mieszańców

Badania potwierdziły w zupełności teorię akad. T. Łysenki o zwiększonej żywotności mieszańców. „W procesie zapłodnienia przy krzyżowaniu — mówi akad. T. Łysenko — dochodzi do zwiększenia żywotności organizmu. Żywotność — to wewnętrzna konieczność żywego ciała tworzenia jedności z warunkami środowiska zewnętrznego“. „Zapłodnienie tworzy żywotność, impuls życiowy. Poprzez połączenie różniących się w określonej mierze komórek płciowych (męskich i żeńskich) w jedną komórkę, drogą połączenia się dwóch jąder komórek płciowych w jedno jądro powstaje sprzeczność żywego ciała, na podstawie czego powstaje samoistny rozwój, samoistny ruch, proces życiowy — asymilacja i dysymilacja, przemiana materii“.

Zapłodnienie przy krzyżowaniu należy rozpatrywać jako złożony proces fizjologiczny, w czasie którego następuje wzajemna asymilacja jaja i plemnika. Jak jajo dla plemnika, tak i plemnik dla jaja są czynnikami zewnętrznymi.

Wewnętrzna sprzeczność wywołuje wzmożoną przemianę materii. Wskutek wzmożonej przemiany materii zachodzącej wewnątrz organizmu potrzeba więcej substancji odżywczych uzyskiwanych ze środowiska zewnętrznego. Zaspokojenie tych potrzeb rozwijającego się zarodka zapewnia wysoki poziom przemiany materii w jego organizmie. W wyniku takiego wzajemnego oddziaływania między organizmem a środowiskiem w okresie embrionalnym rodzi się więcej prosiąt i mieszańce są lepiej rozwinięte niż czysto rasowe.

Akad. T. Łysenko wskazywał, że „...przy zapyleniu kłosów danej odmiany pyłkiem kłosów innych odmian plenność z reguły będzie większa od zwyczajnej, większa od normalnej“. Takie samo zjawisko zostało stwierdzone i u macior świń przy krzyżowaniu.

Prosięta-mieszańce rodzą się większe, lepiej są u nich rozwinięte wewnętrzne narządy i tkanki. Analiza ich budowy (kandydat nauk rolniczych J. Glebina) wykazała, że u prosiąt-mieszańców tarczycza znajduje się w stanie bardziej aktywnym niż u czysto rasowych, błona śluzowa dna żołądka jest grubsza, co oznacza, że u mieszańców elementów wydzielniczych jest więcej i dlatego wydziela się większa ilość soku żołądkowego. W czasie rozwoju wątroby tkanka gruczołowa u mieszańców różnicuje się prędzej i zraziki wątrobowe są większe.

Średnica włókien mięśniowych u mieszańców jest większa. Po urodzeniu prosięta-mieszańce z wyższym poziomem przemiany materii wyróżniają się zwiększonymi wymaganiami w odniesieniu do środowiska zewnętrznego. Lepszy mają apetyt, są one ruchliwsze, bardziej żywotne. Akad. I. Pawłow twierdził, że istnieje zależność „apetyt — sok — trawienie“. Zwierzęta z wyższym poziomem przemiany materii wyróżniają się też lepszym trawieniem i apetytem.

W doświadczeniach nad przemianą materii u mieszańców przeprowadzonych przez A. Kurilenkę i N. Bałaszowa w 1938 r. i A. Owsiannikową w 1948 r. wykazano, że u mieszańców ras krajowych współczynnik wyzyskania substancji pokarmowych na przyrost jest wyższy niż u zwierząt czysto rasowych, czyli że mieszańce użytkują pasze ekonomiczniej i efektywniej.

D. Grudiew i W. Mieńszikowa ustalili, że mieszańce cechuje wysoka intensywność rozrostu przewodu pokarmowego.

Zwiększenie płodności macior przy krzyżowaniu prostym dwóch ras

Większość zakładów naukowo-badawczych przedstawia dane porównawcze o płodności (z poprzednimi miotami macior grup kontrolnych) macior pokrytych knurami innych ras (tab. 2).

Z danych tych wynika, że po pokryciu macior rasy wielkiej białej knurami nowych ras krajowych płodność z reguły zwiększa się o 1 — 3 prosiąt i osiąga bardzo wysokie wskaźniki.

W doświadczeniach Wszechzwiązkowego Instytutu Hodowli Zwierząt wykazano, że u macior, które oprosiły się pierwszy raz, płodność nie zwiększa się. W doświadczeniach zaś omskiej stacji płodność nie zwiększała się również wtedy, gdy maciory i knury były źle przygotowane do

okresu kopulacyjnego, a maciory były oprócz tego nieodpowiednio żywione w okresie ciąży.

Tak więc bardzo płodne maciory pokryte knurami innych ras zwiększają płodność, ale tylko wtedy, gdy mają stworzone dobre warunki.

Jednocześnie ze zwiększoną liczbą prosiąt-mieszkańców w miocie obserwuje się przy urodzeniu większy ich ciężar.

Tabela 2

Płodność macior przy krzyżowaniu dwóch wysokoużytkowych ras krajowych

Nazwa zakładu badawczego	R a s a		P ł o d n o ś ć		
	maciory	knura	pierwszej rasy (rasy macior)	drugiej rasy (rasy knurów)	po zapłod- nieniu ma- cior knurem drugiej rasy
Wszeczwiązkowy Instytut Hodowli Zwierząt (P. Kudria- wcew, W. Mieński- kowa)	Liwieńska	Wielka biała	11,7	10,0	15,66
	Wielka biała	Liwieńska	10,3	10,9	11,2
	Liwieńska	Wielka biała	10,66	9,50	15,0
	Wielka biała	Liwieńska	9,50	10,66	12,0
Wszeczwiązkowa Doświadczalna Stacja Hodowli Zwierząt (K. Orłow)	Brejtowska	Wielka biała	11,75	11,62	13,1
	Wielka biała	Brejtowska	11,62	11,75	12,2
	Brejtowska	Wielka biała	12,3	12,5	12,2
Omska Stacja Doświadczalna (N. Djaczkow)	Wielka biała	Syberyjska północna	13,0	—	13,67
	„ „	„	9,20	—	10,0
	„ „	„	8,9	—	11,3
	„ „	„	10,0	—	10,0
	„ „	Syberyjska łaciata	10,0	—	10,6
	„ „	Kiemiero- wska	10,0	—	11,8
	„ „	Mirgorodzka	10,0	—	8,2
Kirowska Obwodowa Stacja Doświadczalna (N. Niebolsin)	Kotielni- czeska	Urżumska	11,3	10,25	13,6
	Urżumska	Kotielni- czeska	10,25	11,3	10,25
S r e d n i o	—	—	10,4	10,5	11,5

Zwiększenie zdolności opasowych i polepszenie jakości mięsa i słoniny u mieszkańców pochodzących z krzyżowania prostego dwóch ras

Zasadniczym celem krzyżowania użytkowego jest zwiększenie szybkości wzrostu, bardziej ekonomiczne użytkowanie paszy dla uzyskania przyrostu i otrzymanie możliwie największej ilości mięsa i słoniny przy tuczeniu mieszkańców.

Doświadczenia nad tuczeniem mieszkańców wykazały, że przewyższają one tuczniaki czysto rasowe pod względem szybkości wzrostu, wymagają

mniej karmy na jednostkę przyrostu i dają tusze z większą ilością słoniny.

Najcenniejsze są prace nad tuczeniem mieszańców otrzymanych z krzyżowania macior rasy wielkiej białej lub jej mieszańców (jako rasy najbardziej rozpowszechnionej w ZSRR) z nowymi rasami krajowymi — brejtowską, liwieńską i syberyjską północną (tab. 3).

Bardzo dobre wyniki otrzymał A. Owsiannikow przy tuczeniu doświadczalnym mieszańców ras kiemierowskiej i wielkiej białej. Jednakże w doświadczeniu tym uboju dokonywano przy różnym ciężarze świń, co nie pozwala na porównanie składu tusz.

Z danych prac doświadczalnych wynika, że im niższy poziom żywienia zwierząt, tym słabiej przejawiają się zalety mieszańców.

Niestety wyniki doświadczeń nie zostały sprawdzone na dużej liczbie zwierząt.

Wpływ rasy maciory na jakość potomstwa

W jednym z doświadczeń Wszechzwiązkowego Instytutu Hodowli Zwierząt badano (W. Arzumanian) zagadnienie użytkowości trójrasowych mieszańców, uzyskanych od macior rasy wielkiej białej i dwóch knurów: rasy liwieńskiej i mirgoródzkiej. W innym doświadczeniu użyto maciory rasy mirgoródzkiej i knura rasy wielkiej białej i liwieńskiej. W obu doświadczeniach otrzymano mieszańce trójrasowe z połączenia tych samych ras. Jednakże maciory rasy wielkiej białej dały więcej prosiąt i lepiej się tuczających niż maciory rasy mirgoródzkiej.

W Połtawskim Instytucie Hodowli Świń N. Bałaszow badał przy krzyżowaniu użytkowym wpływ macior rasy mirgoródzkiej i wielkiej białej i doszedł do wniosku, że mieszańce otrzymane od macior rasy wielkiej białej rosną szybciej.

A. Owsiannikow badał zdolności opasowe mieszańców rasy wielkiej białej i kiemierowskiej. W jednym z doświadczeń maciory należały do słoninowej grupy rasy kiemierowskiej, w innym do rasy wielkiej białej. Po uboju stwierdzono, że w tuczu mieszańców otrzymanych od macior należących do słoninowej grupy rasy kiemierowskiej było więcej słoniny.

Według danych kirowskiej stacji doświadczalnej mieszańce ras kotelnickieskiej i urzumskiej tuczyły się lepiej wtedy, gdy pochodziły od macior miejscowych, bardziej przystosowanych do typu żywienia na tej stacji.

Wpływ typu żywienia na tucz mieszańców różnego pochodzenia i ich zdolności opasowe przy stosowaniu dużych dawek tanich zielonek i innych pasz soczystych (przy niewielkich dawkach pasz treściwych)

Organizm matki wywiera duży wpływ na rozwój mieszańców w okresie embrionalnym. Matka jest dla nich szczególnym mentorem.

W doświadczeniu Wszechzwiązkowego Instytutu Hodowli Zwierząt (P. Kudriawcew i W. Mieńszikowa) użyto do użytkowego krzyżowania dwie rasy: liwieńską i wielką białą. Wzięte do doświadczenia rasy przy-

Tabela 3

Dane co do zwiększenia szybkości wzrostu, zmniejszenia ilości jednostek pokarmowych na 1 kg przyrostu, przyspieszenia otluszczenia przy krzyżowaniu krajowych ras świń

Nazwa zakładu badawczego	R a s a		Grupy: kon- trolna i do- świadczalna	Wiek w końcu tuczania	Waga żywa w końcu tuczania, kg	Liczba jedno- stek pokarmo- wych na 1 kg przyrostu	Ciężar w kg			
	maciory	knura					tuczu	mięsa	stoniny	całego tuszczu
Wszeczwiązkowy Insty- tut Hodowli Zwierząt (P. Kudriawcew, W. Mieńszikowa)	Wielka biała	Liwieńska	Wielka biała	10 mies.	134,5	5,5	114,0	55,7	—	52,2
			Mieszkańce	10 „	145,1	5,9	124,5	51,6	—	58,5
			Liwieńska	10 „	141,7	5,1	121,0	55,0	—	55,7
Wszeczwiązkowa Stacja Doświadczalna Hodowli Zwierząt (K. Orłow)	Wielka biała	Brejtońska	Mieszkańce	10 „	155,8	4,9	125,1	53,7	—	60,0
			Wielka biała	9 „ i 12 dni	148,5	5,2	95,0	38,6	37,5	43,3
			Mieszkańce	8 „ i 20 „	154,2	4,8	101,5	41,7	45,5	53,4
Białoruska Stacja Doświad- czalna Hodowli Zwierząt (M. Jeliśratowa)	„	„	Wielka biała	9 „ i 10 „	139,7	4,5	102,0	40,8	46,1	51,4
			Mieszkańce	9 „ i 10 „	146,6	4,2	105,3	40,4	46,8	53,0
Ukraiński Instytut Hodo- wli Zwierząt (D. Bielogub)	„	„	Wielka biała	10 „	109,6	5,8	—	—	24,2	—
			Mieszkańce	10 „	124,6	6,2	—	—	35,0	—
Połtański Instytut Hodo- wli Zwierząt (N. Bałaszew)	„	„	Wielka biała	10 „	118,0	—	—	—	—	—
			Mieszkańce	10 „	137,7	—	—	—	—	—
Omska Stacja Doświad- czalna (N. Djaczkow)	„	„	Wielka biała	12 „ i 0,5 dni	150,0	6,6	—	—	31,6	37,7
			Mieszkańce	11 „ i 22 „	150,0	6,3	—	—	32,3	38,0

stosowane są do odmiennego typu żywienia. Jak wiadomo, rasa liwieńska w ciągu wielu pokoleń tworzyła się w oparciu o żywienie ziemniakami i paszami treściwymi. Maciory zaś rasy wielkiej białej wzięte były z sowchozu, w którym w ciągu wielu lat stosowano typ żywienia oparty tylko o pasze treściwe. Doświadczenie założono w dwóch sowchozach: w jednym z nich („Dorochowo nr 1“) stosowano żywienie oparte o ziemniaki i pasze treściwe, w drugim zaś („Progres“) tylko o pasze treściwe.

Doświadczeniem objęto cztery grupy świń: 1) maciory liwieńskie i knury rasy wielkiej białej, 2) maciory i knury liwieńskie, 3) maciory rasy wielkiej białej i knury liwieńskie i 4) maciory i knury rasy wielkiej białej.

Warchlaki otrzymane od macior i knurów z grupy 1 i 3 pod względem rasowym były formalnie jednakowe. Wychodząc z założeń genetyki formalnej powinny one rozwijać się jednakowo w obu gospodarstwach. W rzeczywistości jednak okazało się, że w sowchozie „Dorochowo nr 1“ przy żywieniu głównie ziemniakami i paszami treściwymi, lepsze przyrosty uzyskano u warchlaków pochodzących od macior liwieńskich, a w sowchozie „Progres“ przy żywieniu głównie tylko paszami treściwymi lepsze przyrosty dały warchlaki pochodzące od macior rasy wielkiej białej. (tab. 4).

Tabela 4

Wpływ typu żywienia na wyniki krzyżowania użytkowego

Sowchoz	Udział pasz w % w stosunku do ogól- nej wartości po- karmowej			R a s a	Masa żywa w wie- ku 10 mies. kg	Wyniki uboju	
	pasze treś- ciwe	ziem- niaki	siano i zie- louki			słoni- ny kg	mięsa kg
„Doro- chowo nr 1“				<u>Typ żywienia oparty</u> <u>o ziemniaki i pasze treściwe</u>			
	do chwili tuczenia			Mieszance (maciory rasy liwień- skiej, knury—wielkiej białej)	155,8	60,0	53,7
	56—75	10—37	3—9	Liwieńska	141,7	55,7	55,0
	w czasie tuczenia			Mieszance (maciory rasy wiel- kiej białej, knury—liwieńskiej)	145,9	58,5	55,7
	34—36	40—53	9—11	Wielka biała	136,9	52,2	51,6
				<u>Typ żywienia oparty</u> <u>o pasze treściwe</u>			
„Pro- gres“	do chwili tuczenia			Mieszance (maciory rasy liwień- skiej, knury — wielkiej białej)	132,0	36,5	48,5
	72—78	10—20	3—9	Liwieńska	120,0	32,1	44,9
	w czasie tuczenia			Mieszance (maciory rasy wiel- kiej białej, knury—liwieńskiej)	145,0	38,2	49,2
	55—91	8—9	9—13	Wielka biała	134,0	31,1	52,8

Stąd wniosek, że do krzyżowania należy wybierać maciory przystosowane do miejscowego typu żywienia, co zapewni lepszy rozwój mieszańców.

W Białoruskiej Doświadczalnej Stacji Hodowli Zwierząt badano (M. Jelistratowa) wpływ żywienia z zastosowaniem małej i dużej ilości pasz treściwych na wychów i tucz warchlaków jednej rasy i mieszańców. Przy żywieniu z zastosowaniem dużej ilości pasz treściwych stanowiły one 60% dawki pokarmowej, a przy żywieniu z małą ich ilością 60% stanowiły zielonki i inne pasze soczyste. Wyjaśniono, że warchlaki — mieszańce rasy brejtowskiej i wielkiej białej mogą dobrze się tuczyć i przy żywieniu z zastosowaniem małej ilości pasz treściwych. Na wychów i tucz jednej sztuki do 150 kg ciężaru zużyto 191 kg pasz treściwych, 884 kg ziemniaków, 884 kg buraków, 186 kg zielonej koniczyny i 317 kg mleka odtłuszczonego. Pod względem wartości pokarmowej ziemniaki, buraki i zielonka stanowiły 59,2% łącznej ilości pasz, pasze treściwe — 32,5%, a odpadki mleczne — 8,3%.

Znaczenie typu budowy rodziców różnych ras na wyniki tuczu mieszańców

Akad. T. Łysenko wskazuje, że przyczyną lepszego rozwoju mieszańców są różnice łączących się komórek płciowych. Im większe są te różnice, tym wyższa jest intensywność przemiany materii, co prowadzi do lepszego wzrostu (oczywiście o ile zaspokoi się wymagania pokarmowe organizmu).

Ten punkt widzenia znajduje potwierdzenie w pracach akad. M. Iwanowa i J. Bogdanowa.

Obecnie jednak w hodowli świń rozwinięta jest inna teoria, oparta nie na wewnętrznych prawidłowościach rozwoju organizmu, lecz na różnicach w budowie i użytkowości świń. Przypuszcza się, że im więcej jest różnic w budowie, kierunku użytkowym i produktywności krzyżowanych ras, tym lepsze będą wyniki tego krzyżowania.

Słuszność teorii Łysenki znalazła pełne potwierdzenie w pracach K. Orłowa, który do swych doświadczeń używał dwu ras: brejtowską i wielką białą. W pierwszym doświadczeniu krzyżowano zwierzęta o różnej budowie: knur rasy wielkiej białej był typu mięsno-tłuszczowego, brejtowska zaś maciora — słoninowego. W drugim doświadczeniu zwierzęta obu ras były bardziej zbliżone do siebie w typie, jednakże knur rasy wielkiej białej wyhodowany był w innym gospodarstwie. Jak wynika z danych tabeli 5 w pierwszym doświadczeniu uzyskano lepsze wyniki; świadczy to o tym, że lepszy rozwój mieszańców zależy od różnic w komórkach płciowych, a także od lepszego rozwoju rodziców.

Wpływ krycia macior dwoma knurami ras krajowych na zdolności opasowe mieszańców

Prace Puszkiniowskiego Laboratorium Hodowli Zwierząt Gospodarskich, kierowanego przez prof. S. Dawydowa, wykazały wysoką efektywność krycia macior w ciągu jednego okresu popędu płciowego dwoma

Tabela 5

Zmiany ciężaru tuczonych mieszańców przy krzyżowaniu zwierząt różnego typu

Rasa i typ rodziców	Ciężar mieszańców w kg, w wieku			
	2 miesięcy	6 miesięcy	8 miesięcy 20 dni	9 miesię- cy
Knur rasy wielkiej białej typu mięsno-tłuszczowego i maciory rasy brejtowskiej typu słoninowego.	18,9	93,1	154,2	—
Knur rasy wielkiej białej typu słoninowego i maciory rasy brejtowskiej typu słoninowego.	22,3	108,0	—	184,0

knurami; zwiększa się wtedy płodność, zmniejsza się ilość macior jałowiących.

T. Łysenko wskazał, że jajo może być zapłodnione nie tylko przez jeden plemnik, lecz przez dwa i więcej. W odniesieniu do roślin udowodnił to eksperymentalnie akad. Awakian, w hodowli zaś zwierząt I. Sokołowska (laboratorium prof. W. Miłowanowa).

W. Arzumanian (Wszechzwiązkowy Instytut Hodowli Zwierząt) wyzyskała te osiągnięcia miczurinowskiej agrobiologii pokrywając maciory rasy wielkiej białej dwoma knurami ras krajowych: liwieńskiej i mirgorodzkiej.

Prace te przeprowadzono w celu zbadania użytkowości mieszańców trójrasowych. We wcześniej opublikowanych schematach chowu świń użytkowych zalecano kolejne krzyżowanie trzech ras w ten sposób, że np. maciora rasy wielkiej białej powinna być pokryta knurami rasy mirgorodzkiej, a uzyskana w wyniku takiego krzyżowania maciora-mieszaniec powinna być pokryta knurem rasy liwieńskiej. W końcu uzyska się mieszańce trójrasowe zazwyczaj o wyższej użytkowości niż dwurasowe.

Schemat taki opracowany został bez uwzględnienia ostatnich osiągnięć kierunku miczurinowskiego w biologii nad zapłodnieniem komórki jajowej roślin mieszaniną pyłków.

W doświadczeniu W. Arzumanian badała biologię i użytkowość mieszańców, uzyskanych w wyniku jednoczesnego pokrycia maciory jednej rasy dwoma knurami różnych ras. Zgodnie z jej schematem doświadczenia maciory rasy wielkiej białej były podzielone na 3 grupy. Maciory grupy I pokryto knurami rasy liwieńskiej i wielkiej białej, maciory II grupy — knurami rasy mirgorodzkiej i liwieńskiej, maciory III grupy — knurami rasy mirgorodzkiej i wielkiej białej.

W grupie I zapłodnienie mogło następować przy udziale plemników „własnej“ rasy lub liwieńskiej, a być może, że w zapłodnieniu brały udział plemniki obu ras. Wewnętrzna sprzeczność zygoty będzie w tym przypadku mniejsza niż u macior grupy II, gdzie jajo maciory jednej rasy będzie zapłodnione plemnikami dwóch knurów innej rasy niż maciora. Spośród trzech grup w zygotach grupy II będzie największa sprzeczność wewnętrzna. Większa sprzeczność wewnętrzna wywoła ze swej strony

wyższy poziom przemiany materii — mieszańce będą bardziej żywotne, mocniejsze, zwiększy się płodność, a przy dalszym rozwoju trójrasowe mieszańce, jak przypuszczano, powinny szybciej rosnać. I rzeczywiście. W doświadczeniach W. Arzumanian płodność u macior I i III grupy okazała się mniejsza niż u macior II grupy (tab. 6).

Tabela 6

Płodność macior i szybkość wzrostu mieszańców po pokryciu dwoma knurami

Maciory rasy wielkiej białej pokryte knurami następujących ras:	Li. zba macior	Płodność (liczba prosiąt w miocie)	Średni ciężar mieszańców wieku 9 miesięcy, w kg
I liwieńskiej i wielkiej białej	4	11,0	112,9
II liwieńskiej i mirgorodzkiej	4	12,2	131,0
III mirgorodzkiej i wielkiej białej	4	10,7	122,0

Szybkość wzrostu mieszańców drugiej grupy okazała się największą.

Tak więc dane nasze mogą być potwierdzeniem, że w drugiej grupie znajdowały się mieszańce trójrasowe, czego dowodem jest wyższa płodność (wskutek większej żywotności mieszańców) i ich największa szybkość wzrostu.

Rzecz zrozumiała, że trójrasowe mieszańce otrzymane przez krycie dwoma knurami w ciągu jednej rui pod względem swej biologii odróżniają się od mieszańców uzyskanych przez krycie knurem trzeciej rasy maciory-mieszańca dwóch ras.

Dane nasze oczywiście wymagają jeszcze sprawdzenia na dużej liczbie obserwacji.

Zwiększenie płodności mieszańców pochodzących z krzyżowania knurów i macior ras krajowych

Prace akad. M. Iwanowa, P. Kudriawcewa, D. Grudiewa, K. Orłowa i innych wykazały, że dobrze odchowane mieszańce wyróżniają się od ras rodziców wyższą płodnością i mlecznością. I tak w kolchozie im. Dzierżyńskiego średnia płodność macior — mieszańców rasy liwieńskiej i wielkiej białej wynosiła 12 prosiąt (w miocie), a macior rasy wielkiej białej — 8,5.

Zwiększoną płodnością wyróżniały się i maciory-mieszańce rasy brejtowskiej i maciory wielkiej białej, średnia płodność macior rasy brejtowskiej wynosiła 12,6 prosięcia, macior mieszańców zaś — 13,3.

Użytkowanie knurów rasy berkszyńskiej i mangalickiej

W ZSRR w ciągu niemal 16 lat prowadzone są, jednak bez wyników, usiłowania rozmnażania i aklimatyzacji rasy berkszyrskiej.

Niektórzy specjaliści są przekonani, że najlepsze wyniki otrzymuje się przy krzyżowaniu macior rasy wielkiej białej z knurami berkszyrskimi i że ich mieszańce wyróżniają się szybkością wzrostu i wczesnym otłuszczeniem.

Chcąc się o tym przekonać zebraliśmy najlepsze wyniki otrzymane przy tuczeniu macior rasy wielkiej białej z knurami ras zagranicznych — berkszyrskiej (N. Bałaszow i A. Kurilenko) i białej krótkouchej (M. Matijec), i porównaliśmy je z wynikami tuczu mieszańców pochodzących z krzyżowania macior rasy wielkiej białej z knurami ras krajowych — liwieńskiej (P. Kudriawcew i Mieńszikowa) i brejtowskiej (K. Orłow). Jak wynika z danych tabeli 7, mieszańce berkszyrów z rasą wielką białą osiągnęły w wieku 10 miesięcy i 16 dni — 155,6 kg ciężaru, w tym 48 kg słoniny. Mieszańce rasy wielkiej białej z brejtowską ten sam ciężar osiągnęły już w wieku 8 miesięcy i 20 dni i dały o 5 kg więcej słoniny. Okazało się, że również mieszańce rasy liwieńskiej z wielką białą szybciej rosną i dają więcej słoniny.

Tabela 7

Porównanie wyników kontrolnego tuczu (do 150 kg ciężaru) warchlaków otrzymanych z krzyżowania macior rasy wielkiej białej z knurami ras krajowych lub zagranicznych

Nazwa zakładu badawczego	Rasa maciory	Rasa knura	Wiek w chwili osiągnięcia 150 kg ciężaru	Ciężar przed ubojem kg	Słoni-na kg
--------------------------	--------------	------------	--	------------------------	-------------

A. Najlepsze wyniki tuczu mieszańców otrzymanych z krzyżowania macior rasy wielkiej białej z knurami ras zagranicznych.

Połtawski Instytut Hodowli Świń (N. Bałaszow - 1938 r. i Kurilenko - 1938 r.)	Poleska miejscowa	Berkszyrska	10 mies.	144,1	43,3
			16 dni		
Wszechzwiązkowy Instytut Hodowli Zwierząt (M. Matijec - 1938 r.)	Wielka biała	„ Biała krótkoucha	10 „ 16 „	155,6	48,0
			9 „ 15 „		

B. Najlepsze wyniki tuczu mieszańców otrzymanych z krzyżowania macior rasy wielkiej białej z knurami ras krajowych.

Wszechzwiązkowa Doświadczalna Stacja Hodowli Zwierząt (K. Orłow)	Wielka biała	Brejtowska	8 mies.	154,2	53,4
			20 dni		
Wszechzwiązkowy Instytut Hodowli Zwierząt (P. Kudriawcew i W. Mieńszikowa - 1949—1950)	„ Liwieńska	Liwieńska	10 mies	145,9	58,5
			10 „		

Jak widać, mieszańce otrzymywane od knurów ras krajowych nie tylko nie są w niczym gorsze, ale są nawet lepsze od mieszańców otrzymywanych od knurów ras zagranicznych.

Nie ulega wątpliwości, że mieszańce berkszyrów i rasy wielkiej białej tuczą się dobrze. Jednakże niejednokrotnie już obserwowano obniżenie płodności u macior zapłodnionych przez berkszyry. Zjawisko to zauważono także i w badaniach z 1951 r. (tab. 8).

Tabela 8

Płodność macior rasy wielkiej białej, zapłodnionych knurami rasy berkszyrskiej (1951 r.)

Prowadzący doświadczenie	Maciory i knury rasy wielkiej białej (doświadczenie kontrolne)	Maciory rasy wielkiej białej, knury rasy berkszyrskiej
M. Lebediew	9,85	9,6
i M. Libizow	10,40	9,9
	8,40	10,1
	8,40	11,0
N Bałaszow	10,00	9,2

Prace D. Grudiewa (Wszechzwiązkowy Instytut Hodowli Zwierząt) wykazały, że maciory-mieszańce rasy wielkiej białej i berkszyrskiej, chociaż mają nieco większą płodność w porównaniu z użytkowymi maciorami miejscowymi, to jednak nie osiągają tak wysokiej użytkowości, która właściwa jest dla macior-mieszańców otrzymanych z krzyżowania rasy wielkiej białej z knurami krajowymi — liwieńską i brejtowską; w doświadczeniach D. Grudiewa płodność macior-mieszańców, pochodzących z krzyżowania berkszyrów z rasą wielką białą, wynosiła tylko 8,4 prosiąt w miocie.

Tak więc berkszyry mogą być używane w krzyżowaniu użytkowym tylko jako rasy dodatkowe.

Materiałów dotyczących krzyżowania użytkowego rasy mangalickiej jeszcze jest mało.

Rasa mangalicka ma niską użytkowość: w wieku 1,0—1,5 roku świnie tej rasy ważą 79 kg, w wieku 2,0—2,5 lat — 97 kg, w wieku trzech i więcej lat — 116 kg. Według danych J. Pierwaka płodność macior przy pierwszym miocie wynosi 5,1 prosiąt, w następnych — 6,4.

W doświadczeniach nad krzyżowaniem użytkowym rasy wielkiej białej i mangalickiej, J. Pierwak ustalił, że mieszańce rozwijają się gorzej niż warchłaki rasy wielkiej białej. Prócz tego przy tuczeniu mieszańce zużywają większą ilość karmy na 1 kg przyrostu. Jeżeli świnie rasy wielkiej białej na przyrost 100 kg wagi żywej zużywają 608 kg karmy, to mieszańce ich z mangalicką (pierwsze pokolenie) — 837 kg, a mieszańce 3/4 wielkiej białej i 1/4 mangalickiej — 546 kg. J. Pierwak wyciąga stąd wniosek, że nie ma sensu używanie rasy mangalickiej do prostego krzyżowania użytkowego.

W wyniku prac zakładów naukowo-badawczych przeprowadzonych w latach 1949-1951 ustalono w sowchozach i kołchozach fakt znacznej

efektywności gospodarczej krzyżowania świń rasy wielkiej białej z knurami ras miejscowych. Przy krzyżowaniu tym: 1) zwiększa się płodność o 1—2 prosiąt (tj. o 10—20%); 2) zwiększa się ciężar prosiąt przy urodzeniu i ich żywotność; 3) zwiększa się szybkość wzrostu i znacznie skraca się czas tuczenia mieszańców — przy intensywnym tuczu mięsno-słoninowym do 150 kg wagi żywej o 20—25 dni, przy tuczu zaś słoninowym młodych sztuk do 220—250 kg wagi żywej o 40—50 dni; 4) przy uboju mieszańców otrzymuje się więcej słoniny — przy tuczu mięsno-słoninowym o 10—20%, przy słoninowym o 20—30%; 5) obniża się zużycie pasz; na 1 kg przyrostu zużywa się o 0,3—0,8 mniej jednostek pokarmowych niż przy tuczeniu sztuk czysto rasowych; 6) maciory-mieszańce wyróżniają się wielkością, wysoką płodnością i zdolnością dobrego odchowywania prosiąt.

* * *

Akad. T. Łysenko mówi, że w stadach użytkowych rozplodniki powinny być wyższej jakości niż maciory. Akad. M. Iwanow nalegał, by krzyżować tak, aby rasa knura posiadała wyższą użytkowość niż rasa maciory. Wskazania te powinny być podstawą w pracy nad stworzeniem wysoko-użytkowych stad.

Przetłóżył J. Kulikowski

Opublikowano w czasopiśmie
„Sowietskaja zootiehnija“, 1952; 2, s. 38.