

ADAM SKOCZYŁAS | MARIA SOROCZYŃSKA

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego — Akademia Rolnicza w Warszawie

## ELEMENTY SPRAWNOŚCI PRODUKCYJNEJ STADA MACIOREK. SPRAWNOŚĆ PRODUKCJI JAGNIĄT

Wyniki produkcji zwierzęcej zależą w znacznej mierze od biologicznej sprawności posiadanych zwierząt. Chodzi o wielkość produkcji określonej jakości, osiąganą w jednostce czasu. Jest tu do odróżnienia potencjał biologicznej sprawności od stanu jego wykorzystania w danych warunkach.

Przedmiotem rozpoznania stanu wykorzystania biologicznej sprawności są zazwyczaj poszczególne owce, a sposobem rozpoznania jest kontrola użytkowości. Suma zebranych w ten sposób wiadomości może być po ich przetworzeniu użyta do ogólnej charakterystyki stada. Przyjęcie tego punktu widzenia stanowi zachętę do próby sformułowania syntetyzującego poglądu na biologiczną sprawność stada w całości i określenia stanu tej sprawności w określonym czasie i warunkach. Tworzone czasem roczne przekroje sprawności stada wydają się zawodne dlatego, że działa tu tzw. „czynnik roku”, który może istotnie odkształcić obraz rzeczywistego stanu. Opracowanie danych wieloletnich budzi też zastrzeżenia, ponieważ brak jest kryteriów co do liczby lat, które należałoby wziąć pod uwagę. Odnosi się to zwłaszcza do stad, które przeszły procesy rasotwórcze.

Etap, który budzi szczególne zainteresowanie zachodzi wtedy, gdy w stadzie wszystkie maciorki rodzące są produktem kojarzenia *inter se*, mieszańców powstałych w poprzednim celowym krzyżowaniu. Zacieka wia wtedy nie tylko stan biologicznej sprawności osobniczej, lecz także stan biologicznej sprawności stada, jako nowo utworzonej całości. Do rozważań nad omawianym tu problemem można włączyć wiele cech. Nie może ich jednak być mniej niż to wynika z celu produkcyjnego stada. W naszym przypadku chodzi o produkcję żywca i wełny. I tu jest do odróżnienia przekrój produkcji (np. z wybranego roku) od produkcji stada, w którym podda się badaniu cały aktualny stan stada maciorek. Wydaje się, że wówczas obraz stanu wykorzystania biologicznej sprawności stada będzie najbardziej bliski rzeczywistości.

Ta koncepcja stała się punktem wyjścia dla przedstawionego tu trójczłonowego opracowania, które omawia przykład sprawności stada maciorek w RZD Żelazna, utworzonego przez kojarzenie *inter se* mieszań-

ców merynopodobnej owcy łowickiej krzyżowanej lestem i polskim merynosem.

W pierwszej części tej pracy zajęto się produkcją żywca od urodzenia do odłączenia. W części drugiej rozpatrzono produkcję wełny, a część trzecią poświęcono rozważaniom nad stosunkiem obu tych użytkowości i próbom pozyskania produkcyjnych wskaźników. Materiał do badań stanowią dane o użytkowości 199 maciorek w stadzie, należących do 5 roczników od 1959 do 1963 i włączonych do rozrodu. Badaniem objęto całą ich użytkowość od pierwszej aż do ostatniej, przyjmując dla porządku jako termin końcowy badań lipiec 1965 r. Wówczas struktura stada matek według wieku przedstawia się tak jak to podano w tabeli 1.

Tabela 1

*Struktura stada matek według wieku*

Wyszczególnienie	Rocznik					Razem
	1959	1960	1961	1962	1963	
Przybliżony wiek (lat)	6,5	5,5	4,5	3,5	2,5	—
Liczba sztuk	9	17	32	62	79	199
Procent sztuk	4,5	8,5	16,1	31,2	39,7	100

Jak widać, stado było bardzo młode, gdyż maciorki po pierwszym lub drugim okocie stanowiły ponad 70% stanu ogólnego. Wynikało to z dążenia do szybkiej wymiany pokoleń w procesie tworzenia nowej odmiany. Wykoty następowały w marcu. Strzyże matek dorosłych wykonywano w lutym, w rocznym odroście. Strzyże młodzieży odbywały się w tym samym terminie w odroście odkoło 11 miesięcy. Wyjątek stanowił rocznik 1959 matek 6,5-letnich, które jako ostatnie były szpicowane.

W referowanych tu badaniach produkowanie jagniąt uznano za równoznaczne z produkcją żywca jagnięcego po matkach od urodzenia do odłączenia, czyli do wieku 100 dni. Produkcja ta przebiega w dwóch fazach, a to rozrodu i wychowu; w tej też kolejności będzie omówiona.

*Faza rozrodu*

Obliczenie wszystkich osiągniętych wykotów i okocień w stadzie maciorek przedstawiono w tabeli 2. Możliwy do osiągnięcia potencjał okocień wynosi 412. Jego wykorzystanie przedstawiają dane tabeli 3. Niedobór obejmuje wszystkie przypadki, kiedy maciorki pozostały bez noworod-

Tabela 2

Ilość osiągniętych wykotów i okocień w stadzie maciorek w badanym 5-letnim okresie

Wyszczególnienie	Rocznik					Stado
	1959	1960	1961	1962	1963	
Wykoty	5	4	3	2	1	—
Okocenia	45	68	96	124	79	412

Tabela 3

Stan wykorzystania potencjału okocień w badanym okresie

Liczba maciorek	Potencjał okocień		Niedobór okocień		Osiągnięty stan okocień		Liczba zdolnych do rozwoju noworodków
	liczba	proc.	liczba	proc.	liczba	proc.	
199	412	100	48	11,7	364	88,3	463

ków, jak poronienia, urodzone martwo, padnięcia przy porodzie, obok jałowości w rozumieniu konwencjonalnym. Płodność badanego w tym okresie stada maciorek wyliczono ze stosunku liczby zdolnych do rozwoju noworodków do potencjalnych okocień i wynosiła ona 112,3%, natomiast plenność odniesiona do osiągniętego stanu okocień wynosiła 127,2%. Oba te wskaźniki znalazły się pod wpływem znacznej przewagi ilościowej maciorek w pierwszym lub drugim okocie. Świadczą o tym dane o rosnącej plenności z wiekiem, zawarte w tabeli 4.

Tabela 4

Zmiany plenności maciorek z wiekiem w stadzie

Kolejny wykot	Plenność w proc.
1	121,6
2	132,1
3	131,3
4	151,2
5	152,3

Zwiększenie udziału macierek starszych w stadzie zapewnia pokaźny wzrost plenności. Stanowi zatem pozycję do wykorzystania w dalszym prowadzeniu stada macierek. Potwierdzają to dane o średnich ciężarach ciała noworodków w 4 kolejnych wykotach macierek rocznika 1960, które dla przykładu podano w tabeli 5.

Tabela 5.

*Średnie ciężary noworodków bez względu na płeć i typ urodzenia w kolejnych wykotach (w kg)*

Wykot	M	$\sigma$	V %
1	4,90	2,36	48,30
2	5,85	2,57	44,00
3	6,72	2,71	40,04
4	6,64	2,42	36,50

Z wiekiem macierek rośnie ciężar noworodków, a maleje wskaźnik zmienności. Zależy to jak wiadomo od zróżnicowania noworodków według płci i typu urodzenia. Zróżnicowanie to jest znaczne. Przedstawia je tabela 6.

Tabela 6

*Ciężary noworodków w zależności od płci i typu urodzenia w kg*

Jedynaki		Bliźnięta		
tryczki	maciorki	jednopłciowe		różno- płciowe
		tryczki	maciorki	
5,53	5,33	4,52	4,32	4,36

Obliczenia statystyczne wykazały jako istotną przewagę ciężaru ciała jedynaków (tryczków i macierek) nad bliźniętami. Jest to znane zjawisko ogólne, podobnie jak stan zmienności ciężaru noworodków. Dlatego związek między ciężarem noworodków z pierwszego wykotu a następnymi wykotami zaznacza się bardzo słabo i nie jest statycznie istotny. Dowodzi tego następująca próba obliczenia: korelacja ciężaru noworodków z wykotu pierwszego z drugim  $r = 0,07$ , pierwszego z trzecim  $r = 0,31$ ,

pierwszego z czwartym  $r = 0,05$ . Wykot pierwszy nie daje zatem podstawy do przewidywania dalszego przebiegu zjawiska w następnych wykotach. Sytuacja poprawia się po uwzględnieniu typu urodzenia. Tak więc znaleziono, że powtarzalność ciężaru noworodków bliźniaczych maciorek wynosi 0,77, ale maciorek jedynaków 0,30. Dane te można traktować jako przybliżone, gdyż obliczeń dokonano na stosunkowo małej liczbie owiec.

### Faza wychowu

Okres wychowu nie przebiega bez strat. O ich wielkości w badanym stadzie w kolejnych etapach wychowu informuje tabela 7. Są to straty dokuczliwe. Blohm przyjmuje ich średnią wysokość na 4%. Niewątpliwie i w tym przypadku na wysokość ubytków wpłynął udział maciorek w pierwszym wykocie, wynoszący niemal 40%. Wskaźnik wychowu ustalił się w tym okresie dla rozpatrywanego stada maciorek na poziomie 93,08%. Niespełna połowa ubytków przypada na pierwszy miesiąc życia, co bywa poczytywane za miarę łączną: żywotności jagniąt, dyspozycji macierzyńskich maciorek, umiejętności wychowu i dbałości obsługi.

Tabela 7

*Wielkość strat przy wychowie jagniąt w badanym stadzie i okresie*

Ogólna liczba noworodków		Ubytki jagniąt				Razem	
		do 4 tyg, życia		od 4 tyg. do 100 dni			
szt.	proc.	szt.	proc.	szt.	proc.	szt.	proc.
463	100	15	3,23	17	3,69	32	6,92

Średnie ciężary jagniąt w związku z typem urodzenia przedstawiały się w fazie wychowu tak jak to podano w tabeli 8. Przewaga ciężaru tryczków jedynaków nad wszystkimi pozostałymi grupami okazała się istotną w wieku 4 tygodni i 100 dni. Maciorki jedynaczki wykazały istotną przewagę nad bliźniętami w wieku 4 tygodni; w wieku 100 dni przewaga ta nie była już statystycznie istotna. Obliczenie wskaźnika wzrostu jagniąt przy odłączeniu (w wieku 100 dni) w obrębie całego stada i wszystkich wykotów w badanym okresie dało wyniki przedstawione w tabeli 9.

Tabela 8

Średnie ciężary ciała jagniąt w fazie odchowu w kg

Wiek	Jedynaki		Bliźnięta		
	tryczki	maciorki	tryczki	maciorki	różno- płciowe
4 tyg.	13,52	12,42	11,37	10,49	10,72
100 dni	28,86	25,67	26,14	24,54	24,65

Tabela 9

Wskaźnik wzrostu jagniąt w badanym stadzie i okresie

Wyszczególnienie	Wykoty					Średnio
	1	2	3	4	5	
Ciężar przy odłączeniu w kg	25,6	27,5	27,09	26,11	26,52	26,53
Ciężar noworodków w kg	4,67	5,05	5,08	4,95	5,05	4,9
Wskaźnik	5,5	5,4	5,3	5,3	5,2	5,3

W całym badanym okresie średni przyrost dzienny wyniósł u wszystkich odchowanych jagniąt 215 g. Przy zachowaniu średniej wagi żywej noworodków i zwiększeniu dziennych przyrostów o 35 g na sztukę (do 250 g) wskaźnik ten wyniósłby 6. Wskaźnik tej wysokości u bliźnięt osiągnie się przy średnim ciężarze noworodków 4,73 kg i ciężarze przy odłączeniu 27,38 kg, co odpowiada średniemu dziennemu przyrostowi 226 g. Poprawa tego wskaźnika przez obniżenie ciężaru noworodków nie może być zamierzona z uwagi na udowodnione znaczenie ciężaru noworodków w procesie wychowu w określonych granicach. Natomiast znaczenie bliźnięt w całym procesie produkcyjnym nie może być przeoczone, nie mówiąc o ograniczeniu strat przy wychowie. Przyjmuje się, że bliźniaczość wzrasta z wiekiem. Skłania to do przekraczania granicznego wieku użytkowania maciorek. W każdym stadzie wymaga to jednak troskliwego rozpatrzenia się w maciorkach pod względem ich sprawności rozrodczej i odchowu. Przemawia za tym przykład podany w tabeli 10, dla całożyciowej produkcji żywca jagnięcego matek rocznika 1960, po 5 wykotach.

Wytrwałość w wysokiej produkcji żywca jagnięcego jest cechą, która w świetle liczb zasługuje na szczególną uwagę. Maciorka nr 024 wydała

Tabela 10

## Przykład różnic w całozyciowej produkcji jagniąt po 5 wykotach

Wyszczególnienie	Nr maciorki					
	009	044	004	066	067	024
Ogólna liczba urodzonych jagniąt	3	5	6	6	7	7
Łączny ciężar jagniąt przy odłączeniu	91,2	128,8	169,3	163,8	175,2	198,4

217,5% żywca jagnięcego w porównaniu z maciorką nr 009, która dwukrotnie jałowiła, ale dała też o 58% żywca więcej w porównaniu z maciorką nr 004, która w 5 okotach przyniosła regularnie jagniątka. Wynika z tego, że przekroczenie granicznego wieku użytkowania trzeba uznać za słuszne i pożądane w odniesieniu do macierek niezawodnych w rozrodzie, a ponadto z wyraźnymi predyspozycjami do wielorodności.

Jest to jeden z czynników wyższego „odzyskania biomasy”, zawartej w maciorkach stada. Przy 199 maciorkach przeznaczonych do rozrodu i przy ich średnim ciężarze ciała 57,22 kg, w ciągu roku wielkość wyprodukowanej przez nie biomasy wynosiłaby 11 386,78 kg. Faktyczny stan biomasy uzyskany od tych macierek w postaci żywca jagniąt przy odłączeniu wyniósł w pięcioletnim okresie u matek o podanej strukturze wieku 11 235,54 kg. Dla wyliczonego potencjału okocień w tym stadzie w ciągu badanego okresu przypadłoby średnio 29,7 kg żywca jagnięcego na 1 okocenie. Natomiast przy osiągniętych 364 okotach ilość ta wzrosła do średnio 33,6 kg na 1 okocenie. Dzieje się tak pod sprzyjającym wpływem wielorodności. Ona to spowodowała, że „odzysk” żywej masy na okot jest większy niż średni ciężar jagniąt przy odłączeniu. Zwyczajka ta w stosunku do potencjału okocień wyniosła w badanym stadzie 11,53%, a w odniesieniu do stanu jego wykorzystania 364 okocień — 27,06%.

W stosunku do wagi żywej rodzącej maciorki „odzysk” żywej masy w postaci 100-dniowych jagniąt wyniósł 58,54% na jedno okocenie z fazą rozrodu i wychowu łącznie. Przykład znaczenia wielorodności dla procesu wytwarzania biomasy (jagniąt) zawarty jest w tabeli 11.

Trzeba zauważyć, że zakres „odzysku” wagi żywej matek w 100-dniowych jagniątach mieści się w granicach od 62,9% do 107,4%. W 11 przypadkach był on wyższy niż 90% wagi żywej macierek. Najwyższe wskaźniki „odzysku” dały maciorki stosunkowo lżejsze, o wadze żywej 55—50 kg.

Znaczenie wielorodności jest oczywiste i nie wymaga omówień. Wydaje się, że przyjęte kryteria mogą być pomocne dla charakterystyki spraw-

Tabela 11

„Odzysk biomasy” w okotach bliźniaczych od macierek rocznika 1962

Liczba okotów bliźniaczych	Śr. ciężar ciała matek w kg	Śr. ciężar ciała bliźniąt w kg		Wskaźnik wzrostu	Odzysk biomasy w proc. żywej masy matek
		noworodków	100-dniowych		
34	58,61	8,99	49,24	5,47	84,01

ności produkcyjnej stada macierek. W charakterystyce tej zajmuje oczywiście poważne miejsce sprawność w użytkowości wełnistej oraz omówienie stosunku obu tych sprawności. Stanowi to jednak przedmiot oddzielnych rozważań.