

3.2.3. Selekcja w ramach ras

Selekcja w ramach rasy to, po dokonaniu wyboru doskonałej populacji, działanie mające na celu zwiększenie wartości genetycznej addytywnej i zachowanie jej konkurencyjności. Gdy uda się wyprodukować czy też odchowić większą liczbę zwierząt, aniżeli konieczna do utrzymania wielkości populacji, możliwe jest prowadzenie nielosowej selekcji i to ona jest podstawą oczekiwanego postępu genetycznego. Jeśli selekcja w ramach ras stanowi element systemu krzyżowania, to doskonaleniu muszą podlegać wszystkie populacje uczestniczące w programie krzyżowania. Jednakże, ze względu na możliwość wykorzystania komplementarności, selekcja w każdej z ras może być nakierowana ostrzej na inną grupę cech, np. matczyńskich (reprodukcyjnych) lub ojcowskich (produkcyjnych). Uzyskane liczne mieszańce tych ras, stanowiące docelowy materiał towarowy, charakteryzują się zwykle wysokim walorami populacji ojcowskich, dodatkowo wzmocnionymi wpływem heterozji.

Przy planowaniu przedsięwzięć zwykle do kluczowych elementów należy wielkość uzyskanych efektów. W przypadku programów hodowlanych jest to oczekiwana wielkość reakcji na selekcję. Istnieją czynniki utrudniające precyzyjne oszacowanie spodziewanego postępu hodowlanego, należy do nich zaliczyć:

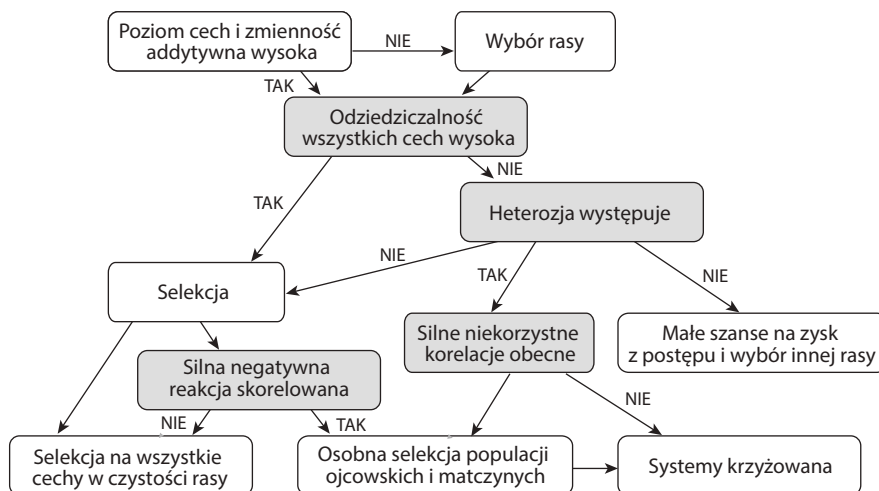
- redukcję wariancji genetycznej na skutek prowadzonej selekcji;
- wpływ korelacji genetycznych między cechami celu hodowlanego;
- ograniczenia w możliwości uwzględnienia pełnej informacji rodowodowej przy ocenie zwierząt;
- wystąpienie dryfu genetycznego, szczególnie w małych populacjach.

Wiele z tych elementów można wziąć pod uwagę, dysponując odpowiednimi informacjami na temat doskonałych cech i odpowiednimi programami symulacyjnymi – więcej na temat programów symulacyjnych w hodowli w rozdziale 3.7.3.2.

3.3. Wybór strategii doskonalenia

Klasyczna strategia wyboru sposobu zaspokojenia rynku konsumenckiego wykorzystująca rasy czyste i ich ewentualne krzyżowanie opiera się na wielkości współczynnika odziedziczalności i/lub możliwej do uzyskania heterozji w przypadku doskonałej cechy, a przedstawił ją Cunningham [Cunningham, 1966]. Rycina 3.2 przedstawia tę strategię z pewnymi modyfikacjami. Zgodnie z nią za krzyżowaniem przemawia sytuacja, kiedy odziedziczalność cechy nie jest wysoka i występuje heterozja. Za strategią doskonalenia w czystości rasy przemawia wysoka odziedziczalność. Współcześnie zastosowanie takiego prostego podejścia byłoby trudne, ponieważ w każdej doskonałej populacji są cechy wysoko, średnio i nisko odziedziczalne. Istniejące systemy krzyżowania, w tym wykorzystywane w nich rasy czy linie zwierząt, zdają się zróżnicowane ze

względu na niekorzystnie korelacje genetyczne uniemożliwiające jednocześnie szybkie i skuteczne doskonalenie cech matczynych i ojcowskich.



Rycina 3.2. Zmienność genetyczna, współczynnik odziedziczalności, heterozja i korelacje genetyczne jako determinanty wyboru metod doskonalenia

Źródło: za Cunningham, 1966, zmodyf.

Hodowcom pozostaje wybór hodowli w czystości rasy lub stosowanie krzyżowania. Za hodowlą czystorasową przemawia zwykle wysoki poziom genetyczny ważnych dla rasy cech i możliwość jego powiększania oraz niski poziom zimbredowania. Jako że krzyżowanie komplikuje hodowlę, ponieważ konieczne jest doskonalenie więcej niż jednej rasy oraz ich krzyżowanie, za jego opłacalnością może przemawiać zamiar wyeliminowania słabych stron określonych cech ras czystych czy uniknięcia negatywnych skutków zimbredowania oraz korzyści z uzyskiwanej heterozji. Komplikacja polegająca na konieczności krzyżowania jest mniejszym problemem u drobiu i trzody, w których to gatunkach populacje mają strukturę piramidy – selekcję prowadzi się w niewielkiej części populacji, a krzyżowanie stanowi etap namnażania zwierząt i jest konieczne, nawet gdyby w programie uczestniczyła tylko jedna rasa. Warto zaznaczyć, że, aby krzyżowanie w dłuższej perspektywie miało sens, konieczne jest doskonalenie ras czystych w drodze selekcji. Alternatywą może być utworzenie nowej populacji składającej się z mieszańców wielu ras i w niej zacznie syntetyzować się selekcję, czego przykładem może być hodowla mieszańców holsztynów i jerseyów w Nowej Zelandii, nazywanych tzw. *mieszańcami kiwi*. Za krzyżowaniem przemawiają możliwe do uzyskania korzyści z komplementarności ras i heterozji, a także uwolnienie od zimbredowania, gdy jego poziom stanowi problem. Istotne jest też to, na ile łączone w procesie krzyżowania rasy ustępują sobie pod względem najważniejszych cech. Na przykład rasa holsztyńska stosunkowo rzadko wykorzystywana jest do krzyżowania, ponieważ utworzone