



*U bydła umaszczenie czarno-białe jest cechą dominującą zaś czerwono-białe cechą recesywną. Sprawia to, że czarno-białe zwierzę może być nosicielem genu warunkującego barwę czerwoną.*

## Dziedziczenie umaszczenia

Wielu rolników wybiera czerwono-białe buhaje do kojarzenia z krowami czarno-białymi. Wynika to z chęci poprawy niektórych cech użytkowych i budowy krów, a niekiedy decydują względy estetyczne – niektórzy rolnicy chcą mieć w swoim stadzie zwierzęta o takim właśnie umaszczeniu.

Aleksander **Osten-Sacken**

Warto wiedzieć, że z kojarzenia czarno-białej krowy z buhajem o umaszczeniu czerwono-białym rodzi się najczęściej potomstwo o umaszczeniu takim jak u matki, tj. czarno-białe. Wynika to z prostego faktu, że barwa czarna jest dominująca w stosunku do barwy czerwonej, i nie dopuszcza do jej ujawnienia się w postaci koloru sierści. Wyjątkiem może być przypadek, gdy pokryta krowa jest ukrytą nosicielką genu czerwonego umaszczenia, sama będąc czarno-białą

### Zasady dziedziczenia

Dziedziczenie barwy umaszczenia u bydła jest zależne od pojedynczego genu i przebiega według prostego schematu. Mechanizm takiego dziedziczenia pokazano na schemacie 1, przedstawiającym użycie nasienia buhaja czerwono-białego do pokrycia czarno-białej krowy. W efekcie takiego kojarzenia urodzi się potomstwo o umaszczeniu czarno-białym, będące jednak ukrytym nosicielem genu odpowiedzialnego za umaszczenie czerwone. Może to być zaskoczeniem dla niektórych rolników, którzy chcieliby szybko dojść do posiadania krów czerwono-białych drogą krzyżowania. By tak się stało, potrzeba jednak co najmniej dwóch pokoleń zwierząt.

Schemat 2 pokazuje, jak powtórne użycie buhaja czerwono-białego na krowy

czarno-białe, będące ukrytymi nosicielkami czerwonego umaszczenia (a więc takie, jakie uzyskano w kojarzeniu według schematu 1) dają możliwość urodzenia się już w drugim pokoleniu czerwono-białych cieliczek. Dotyczy to statystycznie niestety tylko co drugiej z nich – w schemacie to te o genotypie czb/czb. Pozostałe 50% urodzonych cieląt będzie niestety nadal czarno-białe, będąc przy tym, tak jak ich matki, ukrytymi nosicielkami genu czerwoności – to te, które w schemacie oznaczono jako cb/czb. Na efekt kojarzenia w drugim pokoleniu nie mamy żadnego wpływu i musimy zdać się na łut szczęścia, ale prawdopodobieństwo „trafienia” jest wysokie i wynosi aż 1 : 1.

### Czerwono-białe w F-1

W nielicznych przypadkach może zdarzyć się, że czerwono-białe potomstwo urodzi się już po pierwszym użyciu buhaja czerwono-białego. Nastąpi to wtedy, gdy nasza czarno-biała krowa jest ukrytą nosicielką czerwonego genu, o czym nie wiedzieliśmy – wówczas wszystko przebiega tak, jak w schemacie 2. Bardzo rzadko zdarza się też, że potomstwo czarno-białych rodziców rodzi się czerwono-białe. Ma to miejsce tylko w takim przypadku jeśli oboje oni są ukrytymi nosicielkami genu czerwonego umaszczenia – statystycznie co czwarte urodzone z takiego kojarzenia cielę może być barwy czerwono-białej. Może to być duże zaskoczenie dla właściciela krowy, tym

bardziej, że w części katalogów buhajów czarno-białych nie podaje się informacji o ukrytym nosicielstwie przez nie genu czerwonego umaszczenia.

### Oznaczenia w katalogach

W katalogach firm zagranicznych buhaje czarno-białe – nosiciele genu czerwonego umaszczenia oznacza się symbolem RF lub RC, a potocznie nazywa się je redfaktorami (ang. red factor – w skrócie RF). Ich użycie w stadzie czarno-białym może spowodować pojawienie się krów, będących również „redfaktorami” o barwie sierści czarno-białej. Nie stwarza to więc żadnego zagrożenia dla tych, którzy przyzwyczajeni są do krów czarno-białych i nie chcieli by tego zmieniać. Dopiero powtórne użycie na takie krowy buhajów „redfaktorów” stwarza możliwość, że 25% ich potomstwa może być czerwono-białe. Jeśli nie chcemy do tego dopuścić musimy pilnować, by dwa razy z rzędu w kolejnych pokoleniach nie stosować buhajów oznaczonych symbolem RF.

Często przyczyną sięgnięcia do oferty nasienia buhajów czerwono-białych jest, poza chęcią zmiany koloru umaszczenia, także poprawa pewnych cech użytkowych. Najczęściej chodzi tu o lepszy skład mleka, nieco lepsze umięśnienie i większą odporność. Ponieważ jednak bydło czerwono-białe w poszczególnych krajach wywodzi się z różnych pni genetycznych miejscowych populacji, dlatego też i reprezentowane przez nie cechy mogą być

	Buhaj	czb	czb
Krowa			
cb		cb/czb	cb/czb
cb		cb/czb	cb/czb

*Kojarzenie 1: Buhaj czerwono-biały (gen czb/czb) z krową w 100% genetycznie czarno-białą (gen cb/cb). Efekt: wszystkie urodzone cielęta mają umaszczenie czarno-białe (jest ono cechą dominującą), są jednak nosicielami genu warunkującego umaszczenie czerwone.*

różne. Dlatego wybierając buhaja z katalogu musimy zorientować się, czy spełnia on nasze oczekiwania – sam fakt, że jest czerwono-biały o niczym jeszcze nie świadczy. Popatrzmy więc na skład mleka jego córek, a także dowiedzmy się u oferującego nam nasienie doradcy o to, jak wysoki dolew krwi hf ma interesująca nas buhaj. Jeśli jest to 75% lub mniej może świadczyć to, że użycie takiego bu-

	Buhaj	czb	czb
Krowa			
cb		cb/czb	cb/czb
czb		czb/czb	czb/czb

*Kojarzenie 2: Buhaj czerwono-biały, krowa czarno-biała będąca nosicielką genu warunkującego umaszczenie czerwone (gen cb/czb). Efekt: połowa urodzonych cieląt będzie czerwono-biała (gen czb/czb), a połowa czarno-biała (gen cb/czb). Barwa czarna cb jest dominująca.*

haja pozwoli nam na korzystną z naszego punktu widzenia zmianę budowy i pokroju zwierząt. Zawsze jednak przeanalizujemy też w katalogu diagram przedstawiający poszczególne cechy pokrojowe, gdyż wyższy lub niższy dolew krwi hf sam z siebie nie gwarantuje nam jeszcze niczego.

Poza tym możemy również sięgnąć do innych niż hf ras bydła, mających umaszczenie czerwono-białe – nie jesteśmy prze-

cież niewolnikami jedyne go słusznego kierunku hodowlanego. Dla wielu rolników właśnie użycie innych ras i wypróbowanie nowych kojarzeń może być doskonałym rozwiązaniem ich problemów. Coraz więcej hodowców na świecie stosuje krzyżowanie międzyrasowe. Aktualnie na polskim rynku hodowlanym dostępne jest nasienie buhajów kilku ras, a więc nie stanowi to żadnego problemu.

## Podsumowanie

Znajomość mechanizmu dziedziczenia barwy umaszczenia u bydła jest przydatna w codziennej praktyce. Pozwala ona na prowadzenie celowych kojarzeń zwierząt, a w każdym przypadku – na uświadomieniu sobie, że na efekty zmian przyjdzie nam czasem trochę poczekać. Unikniemy również niepotrzebnego rozczarowania, gdy już w pierwszym pokoleniu spodziewaliśmy się uzyskać czerwono-białe potomstwo, co – jak opisano powyżej – w praktyce zdarza się niezmiernie rzadko.

*Aleksander Osten-Sacken*