

Krzyżowanie świń: które rasy ze sobą łączyć?

Autor: prof. dr hab. inż. Damian Knecht

Data: 28 listopada 2016

W produkcji towarowej, której najczęściej produktem końcowym mają być tuczniaki wysokiej jakości, należy wykorzystywać rasy typowo mięsne, mieszańce tych ras lub linii syntetycznych (hybrydowych). Wykorzystywanie zwierząt o takich genotypach w produkcji towarowej spowodowało systematyczny wzrost mięsności tuczniaków w pogłowie masowym. Prowadzony w Polsce program hodowlano-produkcyjny uwzględnia od wielu lat dwustopniową strukturę organizacyjną. Pierwszy poziom stanowi hodowla zarodowa, drugim jest chów masowy. Oba poziomy to inne cele, inne drogi ich osiągnięcia, inny stopień obligatoryjności metod i dokumentacji. Są ze sobą ściśle powiązane i ich efekty generują postęp hodowlanego pogłowia krajowego. Wzrost efektywności produkcji zwierzęcej i wyprodukowanie odpowiedniej jakości populacji tuczniaków wynikają z jego realizacji. Jakie rasy wybierać, aby krzyżowanie przynosiło jak najlepsze efekty?

Prace naukowe w ośrodkach badawczych, realizacja programu przez [Polski Związek Hodowców i Producentów Trzody Chlewnej POLSUS](#), wysiłki świadomych, dobrych producentów zarówno hodowców z „zarodówki”, jak i tych z „produkcji” dały wymierne efekty. Aktualny poziom mięsności tuczniaków kształtuje się na poziomie 57% i od początków lat 90. wzrósł ponad 20%.

W Europie Zachodniej realizowane są programy hodowlane, często z udziałem komercyjnych firm hybrydowych, które często są powiązane z przemysłem paszowym oraz przetwórczym. **W rozwoju programów hybrydyzacji coraz większą rolę odgrywają osiągnięcia z dziedziny genetyki populacji oraz genetyki molekularnej i biotechnologii.**



CZY WIESZ, ŻE...

HETEROZJA (wigor mieszańców, bujność mieszańców) – zjawisko polegające na zwiększeniu wartości fenotypowej cech ilościowych pierwszego pokolenia mieszańców w odniesieniu do homozygotycznych (niemieszanych) rodziców.

Czym jest heterozja?

Co musisz wiedzieć o heterozji?

Producent tuczników w gospodarstwie podejmuje wiele decyzji wpływających na dochodowość jego działalności. Musi aktualizować odpowiedzi na pytania: jakiego tuczniaka chcemy sprzedać, na jakiego jest popyt i dobra cena? Odpowiedź determinuje **jakość surowca do uboju i ma związek z efektami pracy hodowlanej**. Rolnik wykorzystuje metody krzyżowania towarowego świń, zakupując prosię czy warchlaka, loszkę, knurka, czy nasienie knura. Krzyżowanie towarowe to wykorzystywanie osobników rodzicielskich będących przedstawicielami różnych ras lub mieszańców. Podstawową jego zaletą jest **wykorzystanie zjawiska genetycznego, heterozji, wybujałości mieszańców**. Producent powinien wiedzieć, jakie rodzaje heterozji może wykorzystać, które z nich związane są z lochą, knurem, a które należy oczekiwać po potomstwie, w zależności od różnego genotypu rodzica. Znajomość aktualnej wartości komponentów rasowych to bardzo ważna kwestia, druga to to, w której fazie krzyżowania wykorzystać konkretne rasy czy linie. Stopień ich spokrewnienia, zróżnicowanie genetyczne mają wpływ na uzyskiwany efekt heterozji w kolejnym pokoleniu.

Możemy uzyskać efekty 3 rodzajów heterozji:

1. **Heterozja indywidualna** – występuje u potomstwa powstałego w efekcie krzyżowania. Mieszańce są żywotniejsze, odporniejsze i lepiej się rozwijają niż osobniki czystorasowe.
2. **Heterozja mateczna** – występuje, jeśli do rozplodu użyjemy loszkę, mieszańca dwurasowego. Wyniki badań i ich zastosowania w praktyce wskazują, że lochy mieszańce w porównaniu z czystorasowymi wcześniej osiągną dojrzałość płciową, stwarzają korzystniejsze warunki do rozwoju płodów w macicy, rodzą i odchowują liczniejsze mioty, o większej masie ciała i mają mniejsze straty prosiąt.
3. **Heterozja ojcowska** – występuje, jeśli do rozplodu użyty zostaje knur mieszańca dwurasowy. Potwierdzono przydatność do rozplodu knurów mieszańców, które w porównaniu

do ras czystych charakteryzują się wcześniejszym dojrzewaniem płciowym, korzystną wielkością oraz masą jąder. Takie knury mają większe libido, produkują więcej nasienia o lepszej jakości, mają większą skuteczność krycia, cięższe mioty przy, o większej liczebności i mniejszej liczbie martwych płodów. Żywotność ich potomstwa jest wyższa i lepsze są wyniki użytkowości tucznej i rzeźnej.

Potomstwo mieszańcowe, w porównaniu do potomstwa osobników kojarzonych w czystości rasy, z reguły charakteryzuje się **lepszymi parametrami użytkowymi**. Wielkość przewagi mieszańców F1 nad średnią pokolenia rodziców, można oszacować **wyliczając tzw. efekt heterozji**.



Jedną z ras polecanych na rady matczyne jest polska biała zwisłoucha, w skrócie określana jako PBZ. (fot. AgroFoto.pl, użytkownik: maretek2)

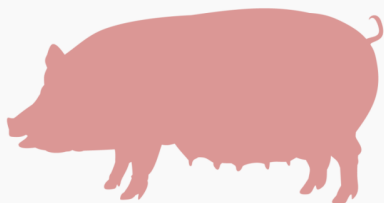
Aby uzyskać korzystny efekt heterozji, należy trafnie dobrać komponenty do krzyżowania. Rasy

ojcowskie powinny odznaczać się **dobrym tempem wzrostu i bardzo dobrą mięsnością**. Od ras matecznych wymaga się **dobrych wyników użytkowości rozplodowej**. Przy doborze odpowiednich ras do krzyżowania można stosować jako komponent mateczny rasy krajowe: **wielką białą polską i polską białą zwisłouchą**. Do ras matecznych, mających mniejsze znaczenie w masowej produkcji tuczników, należą rasy rodzime: puławska, złotnicka biała i złotnicka pstra. Rasy WBP i PBZ odznaczają się bardzo dobrymi wynikami użytkowości rozplodowej i są dostosowane do lokalnych warunków. Prawidłowo żywione i pielęgnowane, utrzymywane w dobrych warunkach środowiskowych, lochy tych ras rodzą mioty składające się **z 10–12 prosiąt, o wyrównanej masie ciała (1,5 kg)**. Lochy te mają wysoką wydajność mleczną oraz dużą troskliwość macierzyńską.

agroFakt.pl

KRZYŻOWANIE ŚWIŃ: JAKIE CECHY POWINNY MIEĆ RASY MATECZNE?

- WYSOKA UŻYTKOWOŚĆ ROZPLODOWA (PŁODNOŚĆ, PLENNOŚĆ)
- BARDZO DOBRA MLECZNOŚĆ I TROSKLIWOŚĆ MACIERZYŃSKA
- SZYBKIE TEMPO WZROSTU I DOBRE WYKORZYSTANIE PASZY
- WYSOKA ODPORNOŚĆ NA STRES
- WYSOKA JAKOŚĆ MIĘSA



Czym powinny się charakteryzować rasy matczyne?

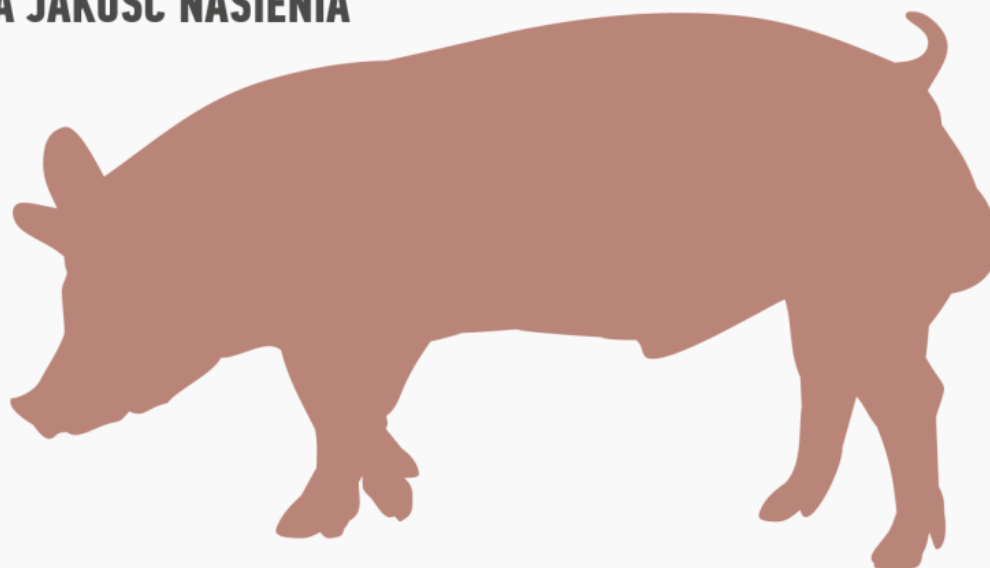
Trzeba pamiętać, że **rasy mateczne powinny cechować:**

- wysoka użytkowość rozplodowa (płodność, plenność),
- bardzo dobra mleczność i troskliwość macierzyńska,
- szybkie tempo wzrostu i dobre wykorzystanie paszy,
- wyższa odporność na stres,
- wysoka jakość mięsa.

Natomiast knur użyty w krzyżowaniu powinien reprezentować rasę ojcowską, za którą uznawane są obecnie: **duroc**, **pietrain**, **hampshire**, mieszańce dwurasowe i komponenty komercyjnych firm. Coraz mniejsze znaczenie ma krajowa linia syntetyczna 990.

KRZYŻOWANIE ŚWIŃ: JAKIE CECHY POWINNY MIEĆ RASY OJCOWSKIE?

- WYSOKA MIĘSNOŚĆ
- MAŁA ZAWARTOŚĆ TŁUSZCZU W MIĘSIE
- SZYBKIE TEMPO WZROSTU, WYSOKIE PRZYROSTY DZIENNE
- NISKIE ZUŻYCIE PASZY
- WYSOKIE LIBIDO
- DOBRA JAKOŚĆ NASIENIA



Czym powinny się charakteryzować rasy ojcowskie?

Rasy ojcowskie powinny zatem cechować:

- wysoka mięsność,
- mała zawartość tłuszczu w mięsie,
- szybkie tempo wzrostu, wysokie przyrosty dzienne,
- niskie zużycie paszy,
- wysokie libido,
- dobra jakość nasienia.

PZHIPTCH POLSUS rekomenduje, aby do produkcji knurków mieszańcowych, wykorzystywać rasy: duroc, pietrain, hampshire; a do produkcji loszek mieszańcowych: WBP, PBZ lub puławską.

Warto również wspomnieć, że coraz większą udział w krzyżowaniu, po stronie matecznej, jak i ojcowskiej, odgrywają zwierzęta firm hybrydowych (np. firma PenArLan i ich oferta w zakresie komponentu matecznego, wysokoplennych linii świń czy po stronie ojcowskiej, osobników o wybitnych cechach użytkowości tucznej i rzeźnej). Propozycje programów hodowlanych innych komercyjnych firm genetycznych (PIC, Dalland, JSR, Hypor) oparte są o krzyżowanie wielu ras i linii o wyspecjalizowanych cechach produkcyjnych. Ich oferty dotyczą **hyperplennych linii żeńskich oraz wysokomięsnych hybrydowych linii męskich.**

W stadzie podstawowym produkującym prosięta do tuczu mogą być wykorzystywane do rozrodu również osobniki, które są już mieszańcami, ale ściśle określonych wariantów.

Krzyżowanie z wykorzystaniem mieszańców

W stadzie podstawowym produkującym prosięta do tuczu mogą być wykorzystywane do rozrodu również osobniki, które **są już mieszańcami, ale ściśle określonych wariantów.** Knur powinien być więc mieszańcem ras ojcowskich, a locha – wyłącznie ras matecznych. U loch wariantem najczęściej spotykanym są mieszańce (WBP × PBZ lub PBZ × WBP). Zalety lochy mieszańcowej w porównaniu do czystorasowej wynikają z występowania efektu heterozji matecznej, a są to m. in.:

- wcześniejsze dojrzewanie,
- skuteczniejsze zapłodnienia,
- mniejsze straty zarodków,

- wyższa płodność,
- większa odporność i żywotność prosiąt,
- lepsze wyrównanie potomstwa,
- wyższa mleczność.



Prawidłowo żywione i pielęgnowane, utrzymywane w dobrych warunkach środowiskowych, lochy ras WBP i PBZ rodzą mioty składające się z 10–12 prosiąt. Na zdjęciu locha PBZ z młodymi. (fot. AgroFoto.pl, użytkownik: ML1224)

Również knur będący mieszańcem ma pewne przewagi nad czystorasowym, co jest konsekwencją **efektu heterozji ojcowskiej**. Cechy knura-mieszańca to m.in:

- większa odporność na niekorzystne warunki środowiskowe,
- wyższe libido,
- większa skuteczność krycia,
- mocna i prawidłowa budowa kończyn,
- większa żywotność i wyższa masa ciała prosiąt,
- lepsze wyniki użytkowości tucznej i rzeźnej tuczników,
- dłuższy okres użytkowania.

Popyt na knury zmienia się i wynika to zarówno z coraz lepszej ich użytkowości, jak i czasami **mody na konkretny komponent**. Chętnie kupowane w tej chwili są knury duroc × pietrain. Ich popularność wynika z połączenia najlepszych cech obu wymienionych ras. **Żywotność, odporność, bardzo dobra budowa nóg i wysokie libido, te cechy charakteryzują rasę duroc, łączymy z wybitną użytkowością rzeźną, cechującą rasę pietrain.**



Knur pietrain × duroc. Krzyżówki tych ras są w ostatnim czasie bardzo popularne. (fot. AgroFoto.pl, użytkownik: ZETOREXX85)

Krzyżowanie trzyrasowe

Za najbardziej efektywne i popularne uznaje się krzyżowanie trzyrasowe. Krzyżowanie dwurasowe z kolei pozwala na uzyskanie nieco mniejszych korzyści w porównaniu z trójrasowym. Zdrowe, żywotne i wyrównane prosięta, pochodzące z krzyżowania towarowego, są **dobrym materiałem wyjściowym do tuczu**. Przy stosowaniu reguł racjonalnego żywienia i utrzymania, zasad dobrostanu, reguł bioasekuracji, zwierzęta mogą osiągnąć w całym okresie tuczu **przyrosty dzienne na poziomie 800–900 g, przy wykorzystaniu paszy na poziomie 2,5–3,0 kg na 1 kg przyrostu**

masy ciała i osiągnąć mięsność na poziomie 56–58%.

Za najbardziej efektywne i popularne uznaje się krzyżowanie trzyrasowe. Krzyżowanie dwurasowe z kolei pozwala na uzyskanie nieco mniejszych korzyści w porównaniu z trójrasowym.

Należy jednak kontrolować, czy stado z którego pochodzą, opiera się na lochach i knurach pochodzących ze sprawdzonych stad hodowlanych. W takich stadach zwierzęta podlegają ocenie przyżyciowej, a ich krewni są oceniani w [Stacji Kontroli Użytkowości Rzeźnej Trzody Chlewnej \(SKURTCH\)](#). Indeksy mają duże znaczenie zwłaszcza w przypadku wyboru knura, są bowiem potwierdzeniem jego jakości. W przypadku macior mogą one pochodzić z własnego stada, jeśli ich matkami były najlepsze lochy w stadzie.

Producent przy wyborze wariantu krzyżowania, zakładając uzyskanie efektów heterozji powinien pamiętać, aby:

- przy doborze odpowiedniej rasy zwracać uwagę na użytkowość konkretnego osobnika: knur, który ma być użyty do rozplodu, musi posiadać licencję lub świadectwo kwalifikacji, z wynikami jego oceny przyżyciowej;
- kojarzone osobniki nie mogą być ze sobą spokrewnione – im mniejsze pokrewieństwo, tym skuteczniejszy efekt heterozji;
- krzyżowanie wielorasowe (dwu-, trój- i czterorasowe) daje wyższe efekty heterozji.

Efekty heterozji to zjawisko jednorazowe, niedziedziczne, nie jest przekazywane na potomstwo, dlatego otrzymane mieszańce powinny być przeznaczone wyłącznie do tuczu!

Przeczytaj koniecznie:

- [Zdrowe lochy dadzą więcej prosiąt! Jak dbać o ich zdrowie?](#)
- [Na co warto zwrócić uwagę przy wyborze knura?](#)
- [Lochy: jaką rasę świń najlepiej wybrać?](#)