

Selekcja materiału rozrodowego

Autor: prof. dr hab. inż. Damian Knecht

Data: 28 kwietnia 2019

Doskonalenie genetyczne świń ma bardzo duży wpływ na produkcję trzody chlewnej. Polega ono na prowadzeniu systematycznej oceny zwierząt oraz selekcji, w której wybierane są osobniki na remont stad oraz dobierane odpowiednie pary do rozrodu.



Doskonalenie genetyczne świń ma bardzo duży wpływ na produkcję trzody chlewnej

Powyższe działania są częścią programów hodowlano-produkcyjnych prowadzonych przez związki hodowców oraz firmy hybrydowe. Ze względu na duży koszt prowadzenia prac hodowlanych, obejmują one tylko część populacji świń.

Produkcja świń

W zależności od poziomu organizacji, wybrana populacja nazywana jest przez Polski Związek Hodowców i Producentów Trzody Chlewnej „POLSUS” **pogłowiem zarodowym**. Firmy hybrydowe określają ją natomiast jako **populację prarodzicielską**.

Krajowy program hodowlany ma charakter dwustopniowy. **W Polsce największe znaczenie w produkcji świń mają stada zarodowe** (pierwszy poziom), które dzielą się na dwie grupy: **hodowle**, które produkują knurki i loszki oraz **stada** produkujące wyłącznie loszki.

Drugi poziom to chów masowy (największa część pogłowia trzody chlewnej). Hodowla zarodowa stanowi najmniejszą grupę stad będących pod oceną. Pozwala to na bardziej precyzyjny monitoring oraz zwiększa liczbę kontrolowanych cech.

W Polsce największe znaczenie w produkcji świń mają stada zarodowe

W tym przypadku zootechnicy są w stanie zweryfikować nie tylko podstawowe cechy użytkowe. **Mogą również zbierać dodatkowe informacje, takie jak np. masa ciała prosiąt**. Wszystkie dane są dokładnie analizowane, a na ich podstawie są podejmowane decyzje dotyczące kierunków hodowli, m.in. prowadzenie selekcji. Przy tak małym, ocenianym pogłowiu dużo szybciej uzyskuje się

postęp hodowlany.

Rasy czyste i mieszane

Stada można podzielić na **dwa rodzaje**. Takie, w których knurki i loszki są poddawane ocenie i sprzedawane oraz takie, gdzie wycenia się tylko loszki, a knurki są kastrowane i przeznaczone na rzeź.

W celu produkcji hodowlanych knurków mieszańców do krzyżowania, wykorzystuje się rasy wyłącznie ojcowskie.

Hodowla zarodowa może zajmować się doskonaleniem czystych ras oraz produkcją mieszańców F1. W celu produkcji hodowlanych knurków – mieszańców, **do krzyżowania wykorzystuje się rasy wyłącznie ojcowskie** (Duroc, Hampshire, Pietrain). Natomiast loszki mieszańce powstają na bazie ras matecznych (WBP, PBZ) z wykluczeniem ras objętych ochroną zasobów genetycznych.

W jednej chlewni hodowlanej można utrzymywać kilka stad z różnymi rasami świń, każde z nich musi być odpowiednio duże, aby była **możliwa odpowiednio intensywna selekcja**. Ponadto muszą mieć one oddzielne numery stad. **W przypadku wszystkich zwierząt hodowlanych, rolnicy mają obowiązek prowadzenia dokumentacji.** W przypadku większej liczby stad w chlewni, dokumentacja ta musi być prowadzona oddzielnie dla każdego stada.

Plenność



Użytkowość rozplodową doskonalili się na podstawie liczby prosiąt urodzonych oraz odchowanych do 21 dnia

Potencjał genetyczny świń drastycznie się zmienił w ciągu ostatnich 50 lat, wpływając na poprawę

parametrów produkcyjnych. W większości programów hodowlanych, **największą uwagę skupia się na doskonaleniu użytkowości rozplodowej** (ma ona bowiem duże znaczenie ekonomiczne). Ze względu na niską odziedziczalność cech rozplodowych, doskonalenie genetyczne świń jest trudne oraz zajmuje dużo czasu.

Użytkowość rozplodową doskonalą się na podstawie liczby prosiąt urodzonych oraz odchowanych do 21 dnia. Z ekonomicznego punktu widzenia ważniejsza od płodności (liczba prosiąt w miocie żywo urodzonych) jest **plenność, czyli liczba prosiąt uzyskanych od lochy w ciągu roku.**

Na plenność, oprócz liczby prosiąt urodzonych, **duży wpływ ma średni okres międzymiotu**, od którego zależy liczba miotów uzyskanych w ciągu roku od jednej lochy. Aby uzyskać jak najlepszą plenność, należy dokładnie analizować wartości hodowlane osobników przy doborze zwierząt do kojarzeń.

Doskonalenie genetyczne świń

Na uzyskanie dobrych wyników użytkowości rozplodowej, duży wpływ ma **użytkowość rozplodowa babek loch**. Dlatego wybierając je należy nie tylko koncentrować się na jednym pokoleniu wstecz, lecz na kilku. Na poprawę cech reprodukcyjnych ma również wpływ **krzyżowanie międzyrasowe, dzięki któremu uzyskuje się liczniejsze mioty.**



fot. pixabay.com

Płodność sówiń wiąże się równieŹ z sezonowością tego gatunku, która wynika w duŹej mierze z fizjologii przodka współczesnych ras, którym jest dzik europejski

Potencjał hodowlany loch moŹe być tylko w pełni wykorzystany w stadach towarowych, jeŹeli zapewni się im odpowiednie warunki środowiskowe. **Płodność sówiń wiąże się równieŹ z sezonowością tego gatunku, która wynika w duŹej mierze z fizjologii przodka współczesnych ras, którym jest dzik europejski.**

Poprawa uŹytkowości rozplodowej wpływa pośrednio na **doskonalenie uŹytkowości tucznej i rzeŹnej**. Wynika to z moŹliwości prowadzenia ostrzejszej selekcji w miotach z duŹą liczbą prosiąt.

Preferencje konsumentów

W Europie oraz poza nią preferuje się chude mięso w postaci popularnych wyrębów, szynki oraz schabu. W hodowli trzody chlewnej bardzo waŹną rolę odgrywa **poprawa mięsności, ze szczególnym naciskiem na jakość całej tuszy oraz poszczególnych wyrębów**.



W Europie preferuje się chude mięso w postaci popularnych wyrębów, szynki oraz schabu

Szczególnie preferowana przez konsumentów jest polędwica oraz szynka, dlatego podczas przeprowadzania selekcji zwraca się na nie szczególną uwagę. **UŹytkowość tuczna, oprócz zwiększania przyrostów dobowych, jest doskonałona pod kątem zmniejszenia zuŹycia paszy na 1 kg przyrostu.**

ObniŹenie zuŹycia paszy przyczynia się do zmniejszenia nakładów finansowych na produkcję trzody chlewnej, poniewaŹ żywienie stanowi około **70% kosztów utrzymania sówiń**.

Ocena hodowlana jest dokonywana na podstawie oceny wartości tucznej i rzeźnej potomstwa.

Wartość hodowlana

W Polsce stosuje się dwie metody szacowania wartości hodowlanej. Pierwszą z nich jest **ocena przyżyciowa, wykonywana na żywym zwierzęciu w stadzie zarodowym**. Druga jest przeprowadzana na podstawie **oceny poubojowej świń w Stacjach Kontroli Użytkowości Trzody Chlewnej (SKURTCh)**, gdzie prowadzony jest tucz kontrolny wraz z późniejszą oceną tuszy.

W Stacjach Kontroli Użytkowości Rzeźnej Trzody Chlewnej **ocena hodowlana jest dokonywana na podstawie oceny wartości tucznej i rzeźnej potomstwa**. Na podstawie takiej oceny można określić, jaką użytkowość oceniany osobnik przekazuje potomstwu, czyli **oszacować jego wartość hodowlaną**. Ocena ta najlepiej odzwierciedla cechy tuczne i rzeźne, ponieważ ocena osobnika na podstawie własnej użytkowości rzeźnej nie uwzględnia czynników środowiskowych.



Wartości hodowlane BLUP są stosowane w hodowli trzody chlewnej w Polsce od 1999 r.

Ocena przyżyciowa trzody chlewnej jest bardziej efektywna ze względu na **mniejsze nakłady finansowe hodowcy, a przy tym nie jest tak pracochłonna jak ocena w SKURTCh**. Dokonując jej możemy uzyskać w krótszym okresie czasu postęp hodowlany, poprzez **zwiększenie intensywności selekcji w stadzie**.

Metoda ta jest stosowana powszechnie w krajach, gdzie jest prowadzona nowoczesna hodowla trzody chlewnej. Ocenę przeprowadza się poprzez **zastosowanie aparatu Piglog 105**, który umożliwia pomiar grubości słoniny, wysokości „oka” połędwicy, przyrostów dziennych oraz wyliczenia procentowej zawartości mięsa w tuszy.

W modelu ras matecznych dominują cechy użytkowości rozplodowej.

Wartości hodowlane BLUP są stosowane w hodowli trzody chlewnej w Polsce od 1999 r. Początkowo były stosowane dla indeksu selekcyjnego, przyrostu dziennego i zawartości mięsa w tuszy. Od 2005 roku wartość hodowlana jest również szacowana **dla cech związanych z użytkowością rozplodową, takich jak liczba prosiąt urodzonych oraz odchowanych do 21 dnia życia**.

Prowadzenie oceny przyżyciowej świń na podstawie pięciu cech przysparzało dużo problemów w przeprowadzaniu prawidłowej selekcji. Dlatego w 2008 roku **zostały stworzone dwa modele zbiorczej wartości hodowlanej, oddzielnie dla ras matecznych i ojcowskich**.

W modelu ras matecznych dominują cechy użytkowości rozplodowej (60%), natomiast użytkowość tuczna i rzeźna zajmuje tylko 40%. Model ras ojcowskich przyjmuje większy nacisk na cechy użytkowości tucznej i rzeźnej (70%).

Gen wrażliwości na stres



U świń posiadających gen wrażliwości na stres w wyniku wystąpienia bodźca stresowego dochodzi do powstania zaburzeń metabolicznych

W hodowli trzody chlewnej dużą uwagę przywiązuje się do **mutacji typu tranzycja w genie RYR1** (gen receptora rianodyny). Ma ona duży wpływ na **jakość tuszy po uboju**. U świń posiadających gen wrażliwości na stres w wyniku wystąpienia bodźca stresowego dochodzi do powstania **zaburzeń metabolicznych**. Prowadzi to do **gorączki złośliwej i pogorszenia jakości mięsa po uboju**.

Mięso pochodzące od takich świń, **posiada wadę PSE** (ang. pale-soft-exudative). Charakteryzuje się bladą barwą, jest wodniste i miękkie. Ze względu na złą jakość mięsa uzyskiwaną od świń posiadających gen wrażliwości na stres, **Polski Związek Hodowców i Producentów Trzody Chlewnej w programie hodowlanym uwzględnił selekcję świń pod względem występowania genu RYR1T**. Dzięki prowadzeniu prac hodowlanych udało się uzyskać pogłowie zarodowe prawie całkowicie uwolnione od genu RYR1T.

Ocena długowieczności



Swój szczyt produkcyjny lochy osiągają dopiero w 3-5 cyklu reprodukcyjnym

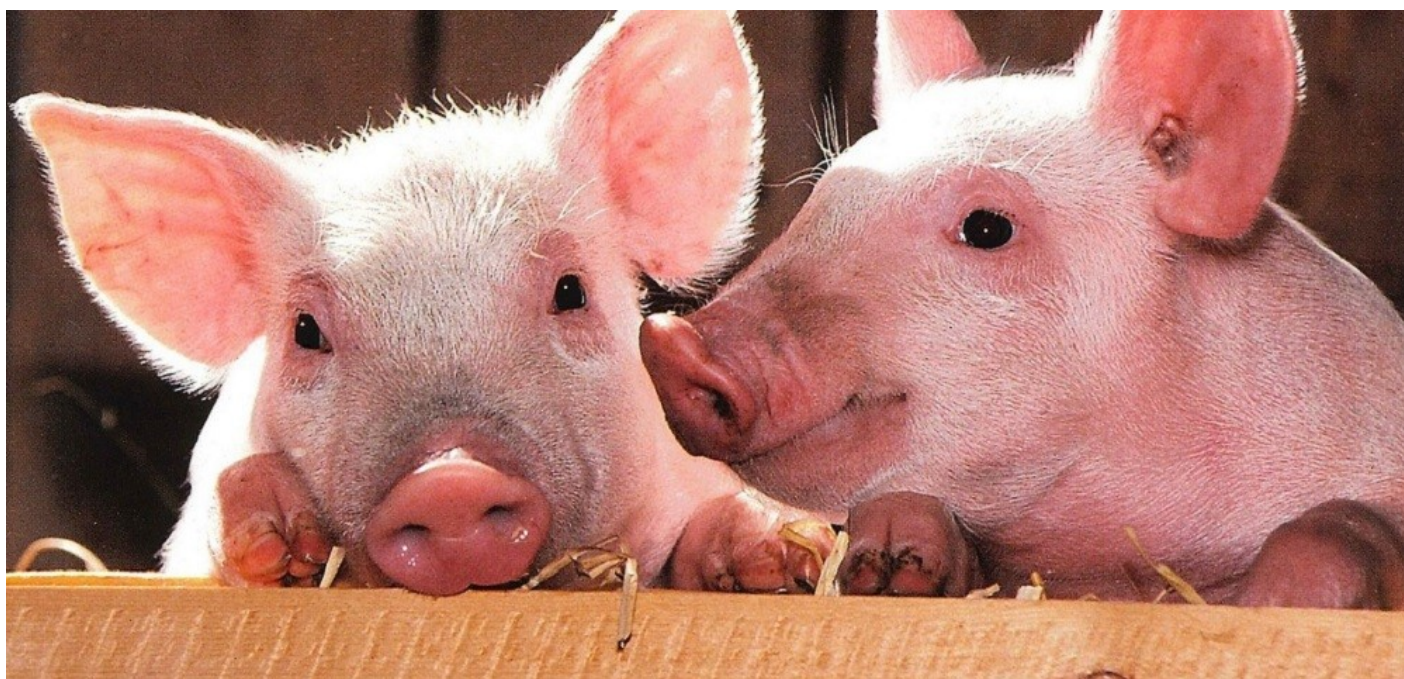
Obecnie POLSUS pracuje nad wprowadzeniem dodatkowej oceny długowieczności. Jest ona **bardzo ważna z punktu widzenia producentów trzody**, ponieważ wymiana loch w stadzie jest bardzo kosztowna. Ponadto, **wraz z kolejnymi oproszeniami wzrasta u nich zdolność reprodukcyjna**.

Swój szczyt produkcyjny lochy osiągają dopiero w **3-5 cyklu reprodukcyjnym**. Aby zwrócił się koszt wyhodowania loszki, musi ona wydać na świat co najmniej 3 mioty. Aż 20% loch jest brakowana po pierwszym wyprosieniu, **a przed czwartym około 45% loch**.

Najczęstszymi przyczynami tak wczesnego brakowania loch są **problemy związane z rozrodem oraz kulawizny**. Długowieczność lochy można określić po zakończeniu jej użytkowania. Aby podjąć selekcję w tym kierunku, trzeba ją oszacować wcześniej.

W oszacowaniu długowieczności mogą być pomocne cechy wysoko z nią skorelowane i takie, których obserwacja jest możliwa przed wybrakowaniem lub śmiercią. Należą do nich: **budowa nóg, plenność i płodność**. Ponadto, wykazują zmienność genetyczną, a **na ich podstawie można przeprowadzić selekcję**. Również cechy związane z budową ciała, takie jak **długość i szerokość tułowia oraz kształt żeber**, określają w pewnym stopniu długowieczność loch.

Stada elitarne



Głównym celem krajowego programu hodowlanego jest osiągnięcie wysokiego poziomu cech użytkowych w stosunkowo krótkim czasie. Można go wypracować poprzez intensywne doskonalenie genetyczne świń czystorasowych.

Głównym celem krajowego programu hodowlanego jest również osiągnięcie wysokiego poziomu cech użytkowych w stosunkowo krótkim czasie. Można go wypracować poprzez **intensywne doskonalenie genetyczne świń czystorasowych**.

Ze względu na duże rozdrobnienie stad, które utrudnia uzyskanie szybkiego postępu hodowlanego oraz wysoki nakład finansowy na prowadzenie szczegółowej oceny, Polski Związek Hodowców i producentów Trzody Chlewnej chce wprowadzić nową strukturę produkcji świń w Polsce.

Główną część hodowli mają stanowić stada elitarne, które posiadają zwierzęta o wysokim statusie zdrowotnym oraz wysokich parametrach genetycznych. Mają one mieć pierwszeństwo w wyborze najlepszego nasienia od wybitnych knurów. Stado elitarne powinno mieć odpowiednio dużą liczbę loch, aby można było prowadzić skuteczną pracę hodowlaną.