

## TRZODA CHLEWNA 5/2016

Marek Gasiński  
Wytwórnia Pasz LIRA Krzywiń

### Rola nienasyconych kwasów tłuszczowych w rozrodzie świń

Od pewnego czasu zainteresowanie hodowców trzody chlewnej budzą dodatki i preparaty zawierające nienasycone kwasy tłuszczowe. Wszystkie je powinna charakteryzować wysoka zawartość oraz właściwy stosunek kwasów Omega 3 i Omega 6. Wpływają one na rozwój i prawidłowe funkcjonowanie centralnego układu nerwowego oraz regulację systemu immunologicznego. Nienasycone kwasy tłuszczowe determinują powstawanie hormonów warunkujących funkcjonowanie układu rozrodczego lochy. Kwasy Omega są m. in. prekursorami cholesterolu, który reguluje syntezę estrogenu i progesteronu. Kwasy są źródłem energii w procesie dojrzewania pęcherzyków jajnikowych oraz w początkowych fazach rozwoju zarodków. Chronią układ rozrodczy lochy w okresie wczesnej ciąży, ograniczają zamieralność zarodków i zapewniają lepszy ich rozwój w poszczególnych fazach ciąży. Dowodem pozytywnego oddziaływania nienasyconych kwasów tłuszczowych na rozród jest rodzenie się liczniejszych, bardziej wyrównanych i żywotniejszych, zdrowych miotów w kolejnych cyklach płciowych.

Aby właściwie interpretować poprawiające się wyniki w rozrodzie, obserwowane po zastosowaniu nienasyconych kwasów tłuszczowych może warto, w ogromnym skrócie, przypomnieć sobie wybrane elementy neurohormonalnej regulacji rozrodu u świń. Cykl rujowy u świń trwa ok. 21 dni (18-24), a cykliczność tych zmian jest regulowana przez hormony wydzielane przez podwzgórze, przysadkę mózgową oraz gonady. Produkowany w części podwzgórzowej mózgu hormon uwalniający GnRH warunkuje i pobudza część gruczołową przysadki mózkowej do wydzielania hormonów gonadotropowych: FSH i LH. Pierwszy z nich stymuluje dojrzewanie pęcherzyków jajnikowych, drugi (luteotropowy) jest odpowiedzialny za przebieg owulacji i tworzenie się ciała żółtego. Aktywność podwzgórza jest warunkowana głównie zewnętrznymi czynnikami środowiskowymi (m.in. światło!!) oraz stężeniem hormonów sterydowych we krwi.

Hormony gonadotropowe FSH i LH u świń regulują procesy dojrzewania płciowego, stymulują sekrecję hormonów płciowych oraz determinują przebieg cyklu płciowego. FSH jest odpowiedzialny za prawidłowy wzrost pęcherzyków jajnikowych oraz syntezę hormonów pęcherzykowych, które z kolei regulują przebieg rui. Jego zadaniem jest także zabezpieczenie prawidłowego działania hormonu luteotropowego w komórkach pęcherzykowych.

Równowaga i właściwe współdziałanie FSH i LH gwarantuje prawidłowy przebieg procesu owulacji. Nadmiar hormonu FSH może spowodować m.in. powstawanie cyst na jajnikach, a nadmiar LH jest przyczyną luteinizacji pęcherzyka bez uwolnienia z niego komórki jajowej. Uwalnianie (wylew) LH odbywa się w sposób pulsacyjny (6-8 razy na dobę). Równocześnie z wydzielaniem hormonu luteotropowego następuje wzrost poziomu stężenia FSH.

Po ok. 40 godzinach od uwolnienia hormonu LH następuje owulacja. Po niej, przez 10 dni rozpoczyna się stopniowy wzrost stężenia progesteronu. Od 16 dnia, po owulacji, poziom progesteronu zaczyna się sukcesywnie obniżać, a w konsekwencji cykl płciowy zaczyna się powtarzać.

Powstające na jajnikach, w miejscu pękniętych pęcherzyków jajnikowych ciała żółte przejmują rolę produkcji hormonu – progesteronu odpowiedzialnego za implantację zarodków w macicy, utrzymanie i prawidłowy przebieg ciąży.

Jeżeli dochodzi do zapłodnienia wówczas odpowiedni poziom progesteronu hamuje wydzielanie z przysadki mózgowej hormonu LH. Jeżeli do zapłodnienia nie dochodzi ciała żółte ulegają stopniowej regresji i od 15 dnia po poprzedniej owulacji rozpoczyna się ponowny wzrost pęcherzyków jajnikowych.

Obniża się także poziom estrogenów oraz progesteronu we krwi i następuje ponowny wzrost poziomu hormonów gonadotropowych. Jest to klasyczny przykład sprzężenia zwrotnego. Ośrodek neurosekrecyjny podwzgórza pośrednio reguluje poziom hormonów płciowych we krwi. Kiedy następuje spadek poziomu tych ostatnich wzrasta wydzielanie hormonów uwalniających (GnRH) z podwzgórza. Pobudzają one przysadkę mózgową do produkcji hormonów gonadotropowych, które zwiększają wydzielniczą aktywność jajników i produkcję estrogenów.

Bardzo istotną rolę w procesach rozrodczych u loch odgrywają prostaglandyny, których rolą jest m.in. luteoliza ciała żółtego oraz kurczliwość mięśni gładkich podczas porodu.

Prekursorami prostaglandyn są właśnie nienasycone kwasy tłuszczowe. Kiedy w wyniku przemiany kwasów występuje przewaga prostaglandyn z grupy powodujących luteolizę ciała żółtego obserwuje się zjawisko wczesnej zamieralności zarodków i przerwanie ciąży.

Kwas Omega 3, rozkładany jest przez enzymy do mniej aktywnej formy prostaglandyn, blokujących nadmierną syntezę tej pierwszej i zmniejszającej ryzyko wczesnej zamieralności zarodków. Zatem zadaniem hodowcy jest dostarczanie lochom dodatku kwasów Omega 3, a jednym ze sposobów jest podawanie ich w paszy dla loch karmiących, w uzasadnionych przypadkach również loch prośnych i loszek hodowlanych.

Korelacja pomiędzy odpowiednio zbilansowanym poziomem pierwszego z kwasów a kurczliwością mięśni gładkich wyjaśnia spektakularne skrócenie czasu porodu we wszystkich obiektach korzystających z tych możliwości.

Poniżej przykład wyników w rozrodzie jednej z ferm stosujących dodatki nienasyconych kwasów tłuszczowych:

|                     | LICZBA MIOTÓW | PROSIĘTA ŻYWO URODZONE | PROSIĘTA MARTWO URODZONE | PROSIĘTA ODSADZONE | WIEK ODSADZENIA |
|---------------------|---------------|------------------------|--------------------------|--------------------|-----------------|
| GRUPA KONTROLNA     | 311           | 13,3                   | 0,6 SZT.<br>4,2 %        | 11,2               | 22,9            |
| GRUPA DOŚWIADCZALNA | 320           | 13,6                   | 0,8 SZT.<br>5,8 %        | 11,8               | 20,8            |