

Jaką rolę pełnią witaminy w organizmie? I dlaczego są niezbędnymi składnikami w żywieniu świń? Dowiedz się o roli poszczególnych witamin w żywieniu trzody chlewnej.

Witaminy są niezbędne do prawidłowego wzrostu i rozwoju zwierząt. Wchodzą w skład enzymów oraz regulują wiele procesów fizjologicznych i biochemicznych. Organizm zwierzęcy sam nie może syntetyzować witamin, dlatego też muszą być one dostarczane wraz z paszą.

Witaminy rozpuszczalne w tłuszczach

Witaminy dzielą się na rozpuszczalne w tłuszczach (A, D, E i K) oraz rozpuszczalne w wodzie (witaminy z grupy B oraz witamina C).

Witamina A (retinol) jest tworzona w organizmie zwierzęcym z prowitamin (głównie z beta-karotenu). Odgrywa istotną rolę we wzroście tkanek nabłonka oraz jego ochronie i regeneracji. Ponadto witamina ta ma szczególne znaczenie w procesach rozrodczych oraz wzrostu i rozwoju układu kostnego, zwłaszcza u prosiąt. Stwierdzono, że podawanie beta-karotenu, który ma zdolność przekształcania się w witaminę A, zapobiega strukturalnym uszkodzeniom błon komórkowych oraz poprawia funkcjonowanie układu immunologicznego. W normalnych warunkach organizm ma zdolność do odkładania tej witaminy w wątrobie i tkance tłuszczowej.

Witamina D (kalcyferol) odgrywa ważną rolę w procesie wzrostu oraz w przemianie wapniowo-fosforanowej i budowie układu kostnego. Prowitamina witaminy D – ergosterol, występująca w paszach roślinnych, przechodzi w witaminę D pod wpływem promieniowania UV. Dlatego tak ważne jest przebywanie zwierząt na zewnątrz – w świetle słonecznym.

Witamina E (tokoferol) pełni rolę przeciwutleniacza, gdyż chroni błony komórkowe przed szkodliwym działaniem wolnych rodników. Uważana jest za szczególnie ważną witaminę w procesach rozrodczych i odpornościowych (ochrona ciąży u loch i tworzenie przeciwciał). Uczestniczy w syntezie DNA, przemianach aminokwasów, aktywacji

Tab. 1. Źródło witamin w paszach

niektórych enzymów oraz kontroluje metabolizm hormonów produkowanych przez przysadkę i korę nadnerczy.

Witamina K bierze udział w procesach metabolizmu komórkowego i przyspiesza tworzenie się w wątrobie kilku protein ważnych dla krzepnięcia krwi, m.in. protrombiny. Ta przekształcana jest dalej w enzym odpowiadający za krzepliwość krwi – trombinę. Jest syntetyzowana przez mikroorganizmy w przewodzie pokarmowym zwierząt.

Witaminy są niezbędne do prawidłowego wzrostu i rozwoju zwierząt. Wchodzą w skład enzymów oraz regulują wiele procesów fizjologicznych i biochemicznych. Organizm zwierzęcy sam nie może syntetyzować witamin, dlatego też muszą być one dostarczane wraz z paszą.

Witaminy z grupy B

Witamina B2 (ryboflawina) jest składnikiem enzymów (flawoprotein) i uczestniczy w procesie przenoszenia atomów wodoru. Jako koenzym bierze udział w przemianach białek, tłuszczów i kwasów nukleinowych, a także uczestniczy w procesie widzenia. Ponadto pozytywnie wpływa na procesy reprodukcyjne loch.

Witamina B3/PP (amid kwasu nikotynowego, niacyna) uczestniczy w przemianach białek, tłuszczów i węglowodanów. Wchodzi w skład koenzymu NAD (dinukleotyd nikotynoamidoadeninowy), który bierze udział w procesach metabolicznych każdej żywej komórki organizmu.

Witamina B5 (kwas pantotenowy) jest niezbędna do utleniania i syntezy kwasów tłuszczowych oraz przemiany węglowodanów. Ze względu na małą jej trwałość w żywieniu zwierząt stosuje się dodatek syntetycznej witaminy w postaci pantotenianu wapnia.

Witamina B12 (kobalamina) potocznie nazywana jest witaminą przeciwanemiczną, ponieważ bierze udział w procesie tworzenia krwi. Uczestniczy także w syntezie kwasów nukleinowych, przemianach białek, tłuszczów i węglowodanów.

Kwas askorbinowy

Witamina C (kwas askorbinowy) ma w żywieniu mniejsze znaczenie, ponieważ większość zwierząt ma zdolność jej syntetyzowania w ilościach pokrywających ich zapotrzebowanie. Bierze udział w procesie utleniania i redukcji. Zaangażowana jest w procesy krzepnięcia krwi, gojenia się ran, a także w syntezę hormonów sterydowych i kolagenu. Inną ważną funkcją witaminy C jest udział w procesach odpornościowych. Współdziałając z witaminą E, beta-karotenem i selenem, pełni istotną rolę w procesie ochrony organizmu przed wolnymi rodnikami. Źródła wyżej opisanych witamin w komponentach paszowych przedstawiono w tab. 1.

Z czym wiążą się niedobory witamin u świń?

Tab. 2. Niedobry witamin w żywieniu świń

Problemy z niedoborem witamin w paszach zdarzają się coraz rzadziej dzięki doskonaleniu komponowania i formowania premiksów oraz pasz. Obecnie niedobory witamin w paszach dla trzody chlewnej wynikają z:

- zaniżania dawek premiksów;
- niewłaściwego doboru premiksu;
- nieprawidłowego wymieszania premiksu z pozostałymi komponentami paszy;
- nieodpowiedniego, w zakresie warunków i okresu, sposobu przechowywania premiksów lub pasz;
- błędów w organizacji produkcji.

Brak witamin w paszy prowadzi do różnego rodzaju zaburzeń funkcjonowania organizmu. Skutki niedoboru witamin u świń przedstawiono w tab. 2.

Witaminy w żywieniu trzody chlewnej

W praktyce zapotrzebowanie na witaminy pokrywane jest poprzez stosowanie premiksów. Rynek paszowy zapewnia także mieszanki witaminowe oraz koncentraty do uzupełniania dawek pokarmowych opartych na tradycyjnych systemach żywienia zwierząt, z uwzględnieniem zapotrzebowania konkretnych grup technologicznych świń. Optymalne zapotrzebowanie świń na witaminy przedstawiono w tab. 3.

Od czego zależy zapotrzebowanie trzody chlewnej na witaminy?

Zapotrzebowanie świń na witaminy zależy od takich czynników, jak:

- płeć;
- wiek;
- stan fizjologiczny zwierzęcia;
- stan zdrowia;
- tempo wzrostu;
- dostępność witamin w paszach.

Tab. 3. Optymalne zapotrzebowanie trzody chlewnej na witaminy

Ponadto zapotrzebowanie świń na witaminę C uzależnione jest od czynników środowiskowych, takich jak: klimat, zmiany paszy, stres wywołany zmianą miejsca bytowania, transport czy zarażenie pasożytami. Dlatego bardzo ważne jest podawanie tej witaminy prosiętom w okresach krytycznych, tj. zaraz po urodzeniu oraz przy odsadzeniu. Stwierdzono również, że dodatek witaminy C podczas upałów w ilości ok. 300 mg/kg paszy wpływa korzystnie na łagodzenie skutków stresu cieplnego i jakość nasienia knurów. U świń niskie temperatury otoczenia powodują zwiększony popyt na witaminę B2, ponieważ w celu pokrycia zapotrzebowania na energię przemianom ulega większa ilość węglowodanów.

Podaż makroelementów a witamina D

Wysokość zapotrzebowania na witaminę D zależy od dostarczonej ilości wapnia i fosforu. W przypadku niewystarczającej podaży lub nieodpowiednich proporcji wapnia do fosforu zapotrzebowanie na witaminę D rośnie.

Podczas stosowania antybiotyków może natomiast dojść do pośredniego niedoboru witaminy K w organizmie, z uwagi na ich szkodliwe działanie na florę jelitową, przez którą witamina ta jest syntetyzowana.

Każda witamina pełni swoistą rolę w organizmie zwierzęcym, która nie może być pełniona przez inne witaminy. Biorą one udział we wszystkich podstawowych przemianach metabolicznych organizmu i są niezbędne do prawidłowego funkcjonowania organizmu świń.

Czytaj więcej:

- [Czynniki decydujące o efektywności tuczu część I: żywienie](#)
- [Włókno - szkodliwe czy konieczne? Część I](#)
- [Wentylacja w chlewni - o czym musimy pamiętać?](#)