



## WITAMINA E Z SELENEM

*NEWSLETTER (listopad 2018)*

*Hodowca i Jeździec – Pismo Polskiego Związku Hodowców Koni*

Witamina E niweluje skutki intensywnego treningu, działa protekcyjnie na tkankę mięśniową, współdziała z selenem i witaminą C oraz wzmacnia odporność. To najkrótsza charakterystyka witaminy, która jako kluczowy egzogenny antyoksydant musi być dostarczana koniom wraz z paszą i suplementami dedykowanymi. Zwłaszcza koniom sportowym.

W rzeczywistości termin „witamina E” opisuje całą grupę substancji. Dwie z nich, alfa-tokoferol i gamma-tokoferol, posiadają silne właściwości przeciwutleniające, które sprawiają, że ich udział w składzie pasz i dodatków suplementacyjnych jest tak ważny dla diety koni, przy czym alfa-tokoferol jest najbardziej biologicznie aktywną formą witaminy E. Dla wyjaśnienia nomenklatury handlowej należy jeszcze dodać, że naturalny alfa-tokoferol (d-alfa-tokoferol) jest substancją drogą i pojawia się wyłącznie w najwyższej jakości suplementach. Ponadto substancja ta, o ile nie jest przetworzona w formę znaną jako octan d-alfa-tokoferol i utrwalona do postaci odpornej na zmiany chemiczne podczas wytwarzania i przechowywania, jest wybitnie niestabilna. Podobnie jak w przypadku wielu innych składników odżywczych, różne formy naturalnej i syntetycznej witaminy E mają zupełnie odmienne właściwości, które czynią je mniej lub bardziej przydatnymi w suplementacji. Mają też różne ceny, ale zgodnie z przepisami paszowymi objęte są wspólną nazwą witaminy E.

Witamina E to nie tylko „witamina koni sportowych”. Jest ona też często nazywana witaminą płodności, gdy jest niezbędna do prawidłowego funkcjonowania układu rozrodczego klaczy i jąder u ogierów. Podobnie jak witamina C, witamina E odpowiada za jakość nasienia - błony komórek plemnikowych zawierają wysokie stężenia długołańcuchowych wielonienasyconych kwasów tłuszczowych, co czyni je podatnymi na uszkodzenia oksydacyjne, a wieloetapowość procesu dojrzewania komórek plemników pociąga za sobą wytwarzanie reaktywnych metabolitów tlenu, które z kolei są przyczyną uszkodzeń plemników i zmniejszają ich ruchliwość. Stąd istotna jest tutaj rola antyoksydacyjnej witaminy E. W przypadku natomiast klaczy witamina ta pozytywnie wpływa na ich płodność i zapobiega resorpcji płodu. Badania dowodzą także, iż klacze suplementowane witaminą E mogą wykazywać zwiększone pasywne przenoszenie przeciwciał na źrebięta, co ma kluczowe znaczenie dla ich zdrowotności w pierwszych miesiącach życia, kiedy ich odporność na choroby zależy całkowicie od przeciwciał otrzymanych od matki.

Witamina E jest również niezbędna do prawidłowego funkcjonowania wielu tkanek (w szczególności mięśnia sercowego i mięśni szkieletowych) oraz reguluje poziom białych i czerwonych krwinek. Jej deficyt prowadzi do zaburzeń przepuszczalności błon, zwiększonego zużycia tlenu oraz do zmian zwyrodnieniowych mięśni. Ponadto witamina E jako antyoksydant chroni nienasycone kwasy tłuszczowe oraz witaminę A przed oksydacją i inaktywacją – zarówno w paszy jak i przewodzie pokarmowym. Jako przykład choroby spowodowanej niedoborem witaminy E może posłużyć tzw. choroba żółtego tłuszczu u źrebiąt, wywołana oksydacją kwasów tłuszczowych w tkance łącznej podskórnej.

Wielofunkcyjność witaminy E oraz wysokie zapotrzebowanie na nią organizmu konia, które istotnie wzrasta wraz ze zwiększaniem obciążeń fizycznych oraz intensywnością użytkowania koni w rozrodzie, sprawia, że na rynku występuje bardzo duża ilość preparatów, które zawierają tę witaminę w wysokiej koncentracji.

Na co powinniśmy zwrócić uwagę, dobierając preparat z witaminą E do dawki pokarmowej dla naszych koni? Przede wszystkim jej ilość musi być dopasowana do potrzeb organizmu – 100 mg na 100 kg masy ciała konia to standard. Dla koni pracujących, hodowlanych ta dawka to już 200 mg/100 kg masy ciała, a dla koni w intensywnym treningu to wartość nawet dwukrotnie wyższa. Ponadto pamiętajmy, iż tak jak to już zostało wspomniane, witamina E działa synergistycznie z selenem i wskazana jest zawartość obu tych elementów w jednym suplemencie. Witamina E bowiem, pełniąc rolę antyutleniaacza, chroni błony komórkowe przed silnie reagującymi nadtlenkami i wolnymi rodnikami tlenu, których ilość wzrasta szczególnie przy dużych obciążeniach organizmu. Tutaj właśnie zaznacza się jej wyraźne współdziałanie z selenem, które polega na tym, że podczas gdy witamina E hamuje tworzenie nadtlenków, enzym zawierający selen nadtlenki te dezaktywuje.

Z pasz naturalnych najbogatszym źródłem witaminy E są zielonki. Natomiast jej obecność w ziarnie zbóż i sianie jest w zasadzie śladowa. W okresie poza pastwiskowym najlepszą formą zapewnienia odpowiedniej ilości witaminy E pozostaje suplementacja, dopasowana oczywiście do rodzaju użytkowania konia.

Dyskusja na temat witaminy E nie byłaby kompletna bez wspomnienia o selenie. Jak już wcześniej podkreślaliśmy - funkcje tych dwóch elementów są ściśle powiązane. W rzeczywistości, przynajmniej dla niektórych procesów życiowych, brak jednego z nich można zrekomensować, jeśli istnieje jego odpowiednia podaż, drugim.

Selen zapobiega zmianom chorobowym tkanki mięśniowej oraz uczestniczy w przemianie materii w powiązaniu z witaminą E. Jego niedobór może wystąpić zwłaszcza u źrebiąt, gdyż mleko klaczy zawiera jego niewielką ilość. Brak tego pierwiastka w organizmie niesie ze sobą niebezpieczeństwo zwyrodnienia mięśni powodującego mięśniobóle, sztywny chód, a u źrebiąt dodatkowo trudności z ssaniem, co w następstwie powoduje osłabienie organizmu, a nawet upadki.

Selen ma szansę być obecnym praktycznie w każdej paszy i jako taki, występujący naturalnie, byłby najlepszą formą dla komponowania zbilansowanej diety. Wiele obszarów rolnych pozostaje jednak bardzo uboga w ten pierwiastek. A jeśli nie ma go w wystarczającej ilości w glebie, uprawiane na niej rośliny, stanowiące bazę późniejszej paszy, także będą miały niedobór selenu. Dodatkowo rośliny rosnące na glebach kwaśnych nie pobierają skutecznie selenu z gleby, nawet jeżeli jest on w niej skoncentrowany w odpowiednich ilościach. Stąd w paszach naturalnych bardzo często mamy do czynienia z dużymi deficytami tego pierwiastka.

Z suplementacją selenem należy jednak być ostrożnym, ponieważ tolerancja konia na nadmiar tego mikroelementu jest niska i stosunkowo łatwo może dojść do zatrucia organizmu, którego konsekwencją są kulawizny, wypadanie włosów z grzywy i ogona czy zniekształcenie puszek kopytowej. Nadmiar selenu może uszkadzać wątrobę, serce i mięśnie szkieletowe oraz powodować zwyrodnienie kości i stawów.

Mając powyższe na uwadze, pamiętajmy więc, że stosując w diecie różne suplementy, balansery, pasze i dodatki mineralno – witaminowe, warto poświęcić chwilę czasu na sprawdzenie czy łączna dzienna dawka selenu zadawana w całej palecie dodatków i pasz nie przekracza dziennych norm dla konia. Jeśli tak jest, część z tych dodatków należy ograniczyć. Całkowita ilość selenu w dziennej dawce dorosłego konia powinna zawierać się w granicach średnio od 1 do 3,5 mg (maksymalnie, wg. Kentucky Equine Research, 10 mg dziennie), w zależności od masy ciała konia i sposobu jego użytkowania. Dawka 20 mg selenu na dzień uznawana jest za dawkę toksyczną.

**Konie w intensywnym treningu i wysokim sporcie to w zasadzie całoroczna suplementacja witaminą E i selenem, oczywiście z przerwami na okres odpoczynku, lżejszych treningów czy niskich obciążeń fizycznych. Dla koni niepracujących czy hodowlanych po zakończonym sezonie rozrodczym wiosenne i letnie pastwisko, zwłaszcza na dobrych glebach, jest doskonałym źródłem witaminy E i selenu i dodatkowa podaż tych elementów nie jest konieczna. Jednak już okres późnego pastwiska i jesienno – zimowy to zazwyczaj wyraźna potrzeba dodatkowej suplementacji. Jak zawsze jednak kluczowy jest rozsądek i dopasowanie dziennych dawek do faktycznego zapotrzebowania organizmu naszego konia, aby nie doprowadzić, zwłaszcza w przypadku selenu, do niebezpiecznych dla zdrowia konsekwencji.**

