



## WAPŃ I FOSFOR

*NEWSLETTER (październik 2018)*

*Hodowca i Jeździec – Pismo Polskiego Związku Hodowców Koni*

Znaczenie składników mineralnych i witamin dla prawidłowego funkcjonowania organizmu jest bardzo duże. Stanowią element budulcowy szkieletu, pełnią ważną rolę w tkankach i płynach ustrojowych, w gospodarce wodnej i w przebiegu wielu procesów enzymatycznych. Składniki mineralne dzielą się na makroelementy i mikroelementy.

Makroelementy to pierwiastki, które w organizmie stanowią więcej niż 0,1% masy ciała. Należą do nich m.in. potas, magnez, fosfor, wapń i sód. Zapotrzebowanie organizmu na ich obecność w paszy jest znacznie większe niż zapotrzebowanie na mikroelementy. Są budulcem komórek, występują w niektórych hormonach i enzymach. Są odpowiedzialne za większość procesów życiowych. Nie dostarczają energii, metabolizują, są wreszcie wydalane. Z tego powodu koniecznie należy je stale uzupełniać, najlepiej dostarczając w postaci pokarmu i dodatkowych suplementów.

Mikroelementy natomiast (często zwane pierwiastkami śladowymi) to związki chemiczne, których niedobór lub nadmiar może prowadzić do zaburzeń fizjologicznych. Do mikroelementów najczęściej zalicza się jod, żelazo, fluor, bor, kobalt, miedź, chrom, cynk, mangan, molibden i selen. Pamiętać w tym miejscu należy, że niektóre pierwiastki występują w tzw. antagonistycznych parach, czyli wyższa koncentracja jednego z nich powoduje gorszą przyswajalność drugiego. Będziemy o nich pisać w kolejnych newsletterach.

Dzisiaj o roli i wzajemnej relacji pierwszej pary pierwiastków antagonistycznych – wapnia i fosforu. Odgrywają one zasadniczą rolę we wzroście tkanki kostnej u koni w każdym wieku, choć u młodych szczególnie. Oprócz kwestii szkieletowych istotny jest również ich udział w procesach przemiany energetycznej zachodzącej w mięśniach – fosfor jest bowiem składnikiem wysokoenergetycznych związków fosforanowych takich jak ATP i fosfokreatyna. Wapń natomiast wpływa na pobudliwość nerwową, bierze udział w kształtowaniu zasadowo-kwasowej równowagi krwi i jest niezbędny w procesie jej krzepnięcia. Chroniczny brak wapnia, na szczęście występujący stosunkowo rzadko, to przede wszystkim problemy z układem kostnym, ale też ograniczona ruchliwość jelit, a u klaczy hodowlanych - zwiększone ryzyko trudnego porodu i zatrzymania łożyska oraz błon płodowych w jamie macicy. Brak fosforu natomiast to słabość i drżenie mięśni oraz zmniejszenie aktywności. W zbilansowanej dawce pokarmowej dostarczamy zatem koniom zarówno wapń jak i fosfor, pamiętając jednak zawsze o zachowaniu właściwych proporcji.

Rolę tych dwóch składników mineralnych omawia się zazwyczaj wspólnie ze względu na ściśle powiązanie ze sobą ich przemian w organizmie. Mówimy, że są to tzw. pierwiastki antagonistyczne w stosunku do siebie czyli nadmiar jednego wpływa na zmniejszenie

wykorzystania przez organizm drugiego. Istotne znaczenie ma więc ich wzajemny stosunek, jako optymalny przyjmowany zazwyczaj jako Ca : P - 2 : 1 (nie powinien być węższy niż 1:1 i nie szerszy niż 3:1). Jeżeli ta równowaga zostanie zachwiana, szczególnie w dłuższym okresie czasu, fakt ten może spowodować negatywne skutki. Przy nadmiarze fosforu w dawce organizm, broniąc się przed spadkiem poziomu wapnia we krwi, uwalnia wapń zawarty w kościach, które na skutek tego stają się miękkie i bardziej podatne na uszkodzenia. Badania wskazują co prawda na tolerancję organizmu konia na wyższą koncentrację fosforu, lecz właśnie z uwagi na gorsze przyswajanie wapnia przy nadmiarze fosforu, dawka pokarmowa nie powinna zawierać go więcej niż wapnia.

Wyższą zawartością fosforu charakteryzują się ziarna zbóż, natomiast wapń występuje w większej ilości w zielonkach i sianie. Ponieważ dieta koni użytkowanych wierzchowo, zwłaszcza sportowych, oparta jest głównie na paszy treściwej, niedoboru fosforu zazwyczaj nie obserwuje się. Problemem natomiast może być zbyt niska ilość wapnia lub niewłaściwa proporcja wapnia do fosforu.

**Dobierając pasze i preparaty uzupełniające do dawki pokarmowej, szczególnie w przypadku koni młodych oraz koni wyczynowych, zwracajmy więc uwagę nie tylko na zawartość wapnia i fosforu w kg suchej masy. Pamiętajmy, jak ważny jest wzajemny stosunek ich ilości.**

