

## **Przygotowanie koni do startu w wysokiej temperaturze**

Wysiłek konia w warunkach wysokiej temperatury jest dla organizmu znacznie większym obciążeniem niż taki sam wysiłek w temperaturze umiarkowanej. Podczas wysiłku ponad 70 % energii produkowanej przez pracujące mięśnie jest uwalniane w postaci ciepła. W warunkach spoczynkowych ilość ciepła produkowana przez mięśnie jest wystarczająca do utrzymania właściwej temperatury ciała. W trakcie wysiłku ilość produkowanego ciepła drastycznie wzrasta. Koń jadący klusem generuje ciepło w ilości około 100 kcal/min, a w galopie 300 kcal/min. W normalnych warunkach temperatura rektalna konia waha się w zakresie 37.2-38.6°C Aby wysiłek mógł być kontynuowany powstające ciepło musi być usuwane z organizmu. Ośrodek termoregulacji jest zlokalizowany w mózgu w podwzgórzu. Czynniki istotnymi dla szybkości usuwania nadmiaru ciepła jest powierzchnia ciała konia, grubość okrywy włosowej, temperatura otoczenia, wilgotność i prędkość wiatru. U 500 kg konia stosunek powierzchni ciała do ciężaru jest 1:100 podczas gdy u 60 kg człowieka wynosi 1:35 czyli u ludzi usuwanie ciepła jest znacznie łatwiejsze. Jeżeli temperatura otoczenia jest wyższa od temperatury ciała konia to ma on tendencję do absorbowania ciepła. Usuwanie nadmiaru ciepła jest znacznie łatwiejsze podczas wietrznej pogody i w umiarkowanej temperaturze otoczenia. Wysoka temperatura otoczenia szczególnie w połączeniu z wysoką wilgotnością w bardzo istotny sposób utrudniają proces termoregulacji co często doprowadza do przegrzania organizmu i uniemożliwia to jakiegokolwiek kontynuowanie wysiłku. Opierając się na wiedzy w zakresie fizjologii wysiłku i metabolizmu podstawowych składników paszy można tak przygotować organizm konia aby był lepiej zaadaptowany do pracy w warunkach wysokiej temperatury. Należy pamiętać, że proporcja powierzchni konia z której może być usuwane ciepło, do jego masy jest dużo bardziej niekorzystna niż u człowieka. Czynnikiem, który może w znaczny sposób utrudniać właściwą termoregulację jest nadmiar tłuszczu. Dlatego istotne jest aby konie przygotowywane do startu w wysokiej temperaturze, nie były zapasione. Najlepiej sprawdzają się konie o lekkiej budowie i konstytucji suchej. Konie nie otluszczone, ale bardzo silnie umięśnione trudniej tracą ciepło niż te o konstytucji suchej.

Powstające podczas wysiłku ciepło powoduje wzrost temperatury krążącej krwi. Wzrasta przepływ krwi przez naczynia włosowate pod skórą. Wzrasta intensywność pocenia się co obniża temperaturę skóry oraz przepływającej krwi. W sytuacji kiedy niezbędne jest intensywne usuwanie ciągle powstającego ciepła pogarsza się ukrwienie mięśni gdyż wzrasta ukrwienie pod skórą. Jeżeli do mięśni dopływa mniejsza ilość krwi to ogranicza to także jej pojemność tlenową czyli wzrasta prawdopodobieństwo szybszego męczenia się. Równocześnie wzrastająca intensywność pocenia się jest przyczyną utraty wody i soli

mineralnych oraz powoduje zagęszczenie krwi co z kolei wpływa niekorzystnie na pracę serca. Aby utrzymać prawidłową temperaturę ciała gdy temperatura otoczenia wynosi 30°C koń musi wyparować w ciągu godziny 1 litr potu w stępie, ale już 15 litrów w kłusie, 20 litrów w ketrze i aż 50 litrów w galopie. Zdarza się, że gruczoły potowe nie są już w stanie produkować potu. Zjawisko takie nazywa się anhydrozą i jest bardzo niebezpieczne dla życia konia gdyż w krótkim czasie może doprowadzić do przegrzania organizmu. Poza poceniem się dodatkowym czynnikiem pomagającym usuwać nadmiar ciepła jest dyszenie. Może to być nawet 120-140 oddechów na minutę

W celu lepszej oceny sytuacji termicznej wprowadzono pojęcie indeksu cieplnego, który informuje jak duże jest niebezpieczeństwo dla konia związane z jego pracą w warunkach wysokiej temperatury. Indeks jest sumą temperatury otoczenia (w stopniach Farenheita) i wilgotności. Jeżeli wartość indeksu jest poniżej 130 to można oczekiwać, że mechanizmy fizjologiczne będą wystarczające do regulacji temperatury konia. Jeżeli wartość indeksu mieści się w zakresie 130-150 należy chłodzić konia przecierając go gąbką z zimną wodą. Wartość indeksu 160-170 jest wskazówką o konieczności ograniczenia prędkości i jednocześnie konieczności intensywnego chłodzenia. Wartość indeksu powyżej 180 świadczy o niemożliwości zachowania termoregulacji podczas wysiłku nawet przy intensywnym chłodzeniu.

W warunkach kiedy koniowi grozi przegrzanie należy zwracać uwagę na przebieg procesu restytucji powysiłkowej. Powinno się monitorować wartość tętna, temperaturę w odbycie i liczbę oddechów. W pierwszych minutach po zaprzestaniu wysiłku powinno wyraźnie spadać tętno. Temperatura w odbycie może utrzymywać się w zakresie 39-40 °C i może nawet lekko wzrosnąć w czasie około 5-10 minut po wysiłku, ale po 20 minutach powinna zacząć się obniżać. Bezpośrednio po zaprzestaniu wysiłku liczba oddechów na minutę często przewyższa wartość tętna ale nie należy się tym przejmować jeżeli występuje szybki spadek wartości tętna.

Z objawami przegrzania mamy do czynienia gdy po zaprzestaniu wysiłku wzrasta wartość tętna, rośnie temperatura w odbycie, wzrasta liczba oddechów i występują zaburzenia rytmu oddychania. Jeżeli temperatura nie zacznie spadać w ciągu 20-30 minut lub jest wyższa niż 41 °C to znaczy, że koń wymaga dodatkowego intensywnego chłodzenia. Najbardziej skuteczne jest „spray’owanie” konia wodą o temperaturze 10 °C. Stwierdzono, że pozwala to na obniżanie temperatury ciała w tempie 1°C na 5 minut. Zdecydowanie nie poleca się wody z lodem a jeżeli jest stosowana to należy omijać części ciała z dużymi

grupami mięśni aby nie wywołać ochwatu mięśniowego. Najbardziej efektywne jest chłodzenie konia stępującego. W temperaturze otoczenia do 26°C wskazane jest tylko przecieranie koniowi mokrą gąbką głowy, szyji, piersi i nóg. Natomiast w temperaturze powyżej 26°C lub gdy koń ma powyżej 40 °C powinien być cały czas naprzemiennie natryskiwany nowymi porcjami zimnej wody. Woda powinna być usuwana ściągaczką i kolejna porcja zimnej wody. Koniom, które kontynuują wysiłek gdy są zmęczone i odwodnione, może grozić ochwat lub porażenie cieplne.

Organizm zwierząt stałocieplnych, do których należą konie, może prawidłowo funkcjonować tylko w określonym zakresie temperatur. Przegrzanie konia może doprowadzić do szoku termicznego. Objawami szoku jest wzrastające tętno i liczba oddechów, brak zainteresowania otoczeniem, brak apetytu często i brak pragnienia, wydłużenie czasu wypełnienia naczyń. Temperatura rektalna może rosnąć powyżej 41 °C. W przypadku braku natychmiastowej pomocy weterynaryjnej jest duże prawdopodobieństwo śmierci zwierzęcia. Najważniejsze jest wtedy jak najszybsze obniżenie temperatury ciała konia. Należy konia umieścić w cieniu i stosować chłodzenie całego ciała wodą z lodem i okłady z lodu szczególnie na duże naczynia żyłne na szyji i na wewnętrznych powierzchniach kończyn.. Zwykle także niezbędne jest dożylnie podawanie płynów w celu utrzymania krążenia krwi.

Przygotowując konia do startu w wysokiej temperaturze należy zdawać sobie sprawę, że nie wszystkie konie mogą startować w takich warunkach. Tolerancja wysokiej temperatury jest cechą osobniczą i dlatego, w miarę możliwości, należy skontrolować wcześniej predyspozycje konia. W naszej strefie klimatycznej także zdarzają się okresy bardzo wysokich temperatur i właśnie wtedy warto przetestować monitorem pracy serca swoje konie pokonując określoną trasę takim samym tempem jak w warunkach normalnej temperatury otoczenia. Jeżeli wartości tętna i tempo restytucji będą podobne to znaczy, że koń nie będzie miał problemów z aklimatyzacją i późniejszym wysiłkiem w wysokiej temperaturze. W przypadku koni zdecydowanie źle znoszących wysokie temperatury nie warto poświęcać czasu na przygotowanie ich do startu gdy prawdopodobieństwo ukończenia zawodów jest niewielkie.

Znany jeździec i weterynarz amerykański Kerry Ridgeway zwraca uwagę na konieczność aklimatyzacji koni do wysokiej temperatury. Za minimalny okres przyjmuje on 10 dni inni badacze tego zagadnienia np. David Marlin podają jako optymalny okres 3 tygodni. Tyle czasu na aklimatyzację mają konie zapraszane do Emiratów Arabskich na zawody rangi Mistrzostw Świata.

Koniom trenowanym z określoną prędkością, w warunkach klimatu umiarkowanego, w żadnym wypadku nie wolno jechać z tą samą prędkością w klimacie gorącym. Istnieje jednak możliwość przygotowania konia do wysokiej temperatury trenując także w wysokich temperaturach. Efektem takiego treningu jest wzrost wydajności gruczołów potowych, a także ilości podskórnych naczyń włosowatych. Oba te czynniki istotnie przyspieszają tempo usuwania nadmiaru ciepła z organizmu. Około 2/3 produkowanego ciepła jest usuwane przez skórę podczas pocenia się. Pot koni jest hipertoniczny to znaczy, że stężenie związków mineralnych w pocie jest większe niż w płynach organizmu. Nawet średni wysiłek może spowodować dzienną stratę 50-60 gramów soli w pocie. Hilary Clayton, zajmująca się zagadnieniami wysiłku i treningu koni w swojej książce zatytułowanej „Conditioning Sport Horses” poleca podawanie koniom mieszanki składającej się z 3 części NaCl i 1 części KCl. Mieszkankę można dodawać do paszy lub wody w ilości 1-4 łyżki stołowe dziennie, w zależności od intensywności pocenia się konia. Koń cały czas musi mieć nieograniczony dostęp do wody.

Stwierdzono istnienie wyraźnej zależności między kondycją sportową konia, a sprawnością usuwania ciepła z organizmu. Konie słabo wytrenowane, grube i często jeszcze posiadające resztki zimowego futra gorzej pozbywają się nadmiaru ciepła niż konie wyfitowane i szczupłe. Po takim samym obciążeniu u koni zapasionych obserwuje się podniesienie temperatury rektalnej w czasie o połowę krótszym niż u koni szczupłych i wytrenowanych.

W przypadku silnego odwodnienia konia, ale jeszcze nie wymagającego interwencji lekarza weterynarii, najbardziej wskazaną paszą jest trawa gdyż zawiera ona 50-90 % wody, a poza tym uzupełnia także niedobory mineralne. Znakomicie sprawdzają się także arbuzy ale lepiej nie eksperymentować na zawodach i przyzwyczaić konia wcześniej. Siano zawiera tylko 5-8% wody i dlatego jest dużo mniej wskazane dla odwodnionego konia. Można je podawać jeżeli wcześniej zostanie namoczone w wodzie. Podawania lucerny należy unikać ze względu na jej wysoką zawartość białka i wzmożoną produkcję ciepła przy jej metabolizowaniu. Koniowi, o którym wiemy, że nie pił i dalej nie chce pić, w żadnym wypadku nie wolno podawać doustnie stężonych elektrolitów. Efekt byłby odwrotny od zamierzonego gdyż tak podane elektrolity pogłębiłyby tylko odwodnienie konia odciągając wodę z układu krwionośnego do układu pokarmowego w celu rozcieńczenia podanych elektrolitów. Wielu jeźdźców wyznaje teorię podawania koniom elektrolitów „na zapas”. Jest to błędne gdyż w warunkach spoczynku, w celu utrzymania równowagi wodno-elektrolitowej, organizm usunie wszelkie nadmiary elektrolitów. Gdy ilość podawanych w nadmiarze

elektrolitów jest zbyt duża to może nawet doprowadzić do uszkodzenia nerek. Elektrolity należy podawać tylko wtedy kiedy są naprawdę potrzebne czyli w trakcie i po dużych obciążeniach oraz podczas transportu w wysokiej temperaturze otoczenia. Organizmy tak trenowanych koni uczą się oszczędniej gospodarować składnikami mineralnymi niż te, które muszą ciągle usuwać ich nadmiary.

Planując sprzęt do startu w warunkach wysokiej temperatury należy pamiętać aby jak największa powierzchnia konia była odkryta co sprzyja usuwaniu nadmiaru produkowanego ciepła. Potniki powinny być małe z cienkiej tkaniny dobrze absorbujące pot. Siodło przykrywające jak najmniej ciała konia. Jeżeli konie są transportowane z klimatu zimnego do gorącego to należy starać się aby jak najmniej porosły zimową sierścią (lampy, 2 derki) a po przybyciu na miejsce muszą być natychmiast ostrzyżone.

W trakcie trwania rajdu koń powinien pić co najmniej raz na godzinę czyli średnio raz na 16 km. Po zakończeniu odcinka trasy nie należy pozwalać koniowi natychmiast jeść. Najpierw musi być dobrze napojony. W czasie gdy koń stoi spokojnie wskazane jest masowanie dużych powierzchni mięśniowych metodą uciskową o częstotliwości jednego ucisku na sekundę. Taki masaż przyspiesza restytucję tętna do wartości 60 ud/min.

Istotnym czynnikiem jest także żywienie konia w okresie około startowym i bezpośrednio przed startem. Przy spalaniu pasz wysokotłuszczowych produkowane jest znacznie mniej ciepła niż przy paszach wysoko węglowodanowych.

Zawodnicy przygotowujący swoje konie do startu w Emiratach Arabskich powinni zdawać sobie sprawę, że część rajdu będzie przebiegała po terenie piaszczystym. Badania z biomechaniki ruchu wykazały, że koszt energetyczny jazdy w piasku jest o 50 % wyższy niż w terenie twardym. Jadąc po piasku należy pamiętać, że w tych warunkach koń szybciej się męczy a także produkuje więcej ciepła co stymuluje zwiększone pocenie się i jest przyczyną zwiększonej utraty jonów. W takich warunkach prawidłowe dopajanie konia ma jeszcze większe znaczenie niż podczas „normalnego” rajdu.

Jazda w piasku jest bardzo kontuzjogenna. Najwięcej urazów dotyczy mięśni zginaczy oraz więzadeł. Aby uniknąć tego typu urazów konieczne jest wcześniejsze przygotowanie konia do jazdy w piasku. Ćwiczeniami pomocnymi są wszystkie ćwiczenia siłowe np. krótkie i szybkie galopy pod górę czy chody boczne. Jednak podstawową rzeczą jest trening w piasku i nic nie może tego zastąpić. Najlepiej trenować na plaży. Zaczynamy od 10-15 minut stępa, dodając, w kolejnych tygodniach, po 10-15 minut aż dojdziemy do 45-60 minut pracy stępem w głębokim piasku. Można stosować interwały piaskowe 10-15 minut jazdy w piasku, potem jazda po twardym w czasie trzykrotnie dłuższym niż wcześniejsza praca w piasku i znowu

powrót do pisku. Jeżeli koń, bez wyraźnych objawów zmęczenia stępuje około 45 minut w głębokim piasku to można rozpocząć obciążenia w kłusie. Zaczynamy od 5 minut kłusa zwiększając stopniowo do 10 minut. Jeżeli koń dobrze znosi 10 minutowe interwały kłusa w piasku to można to zmienić na krótkie odcinki galopu. Regularne włączanie pracy w piasku, do dwóch lub trzech treningów tygodniowo, właściwie przygotowuje konia do startu.

Planując większe obciążenia w piasku musimy pamiętać o odpowiedniej rozgrzewce, która powinna trwać minimum 20 minut, a wskazane jest nawet 30. Podczas jazdy w piasku wartość tętna nie może przekraczać 150 ud/min. Przy zwiększaniu obciążeń należy pamiętać aby **nigdy nie zwiększać równocześnie czasu pracy w danym chodzie i jego intensywności**. Zawsze zwiększamy tylko jeden z tych parametrów. Jeżeli koń dobrze znosi nowe obciążenie to można planować dalszy jego wzrost. Cały czas należy monitorować tętno a także obserwować zachowanie się konia między treningami. Niezbędna jest kontrola ruchu przed i po treningu oraz dokładne obejrzenie wszystkich kończyn ze szczególnym zwróceniem uwagi na ich temperaturę.

*Ewa Szarska*