

# Zapotrzebowanie na wodę nerek fermowych

Marian Brzozowski

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie,  
Instytut Nauk o Zwierzętach, Katedra Hodowli Zwierząt

Zapotrzebowanie nerek fermowych na wodę zostanie przedstawione na podstawie danych literaturowych, obserwacji własnych oraz obowiązujących norm.

## Zapotrzebowanie na wodę zwierząt dorosłych

Zagadnienie to jest przede wszystkim postrzegane jako zapotrzebowanie nerek na wodę pitną. W kilku pozycjach literaturowych można znaleźć informacje mówiące o spożyciu wody przez te zwierzęta.

Zapotrzebowanie nerek fermowych na wodę zostało opisane w podręczniku *Mink Production* [6]. Zdaniem autorów, zapotrzebowanie na wodę pitną zależy głównie od zawartości suchej masy w podawanej karmie, przy czym istotna jest także zawartość białka i poziom energii w paszy. Typowa karma zawiera 25-40% suchej masy. Jeśli zawartość suchej masy w karmie wzrasta, to równocześnie wzrasta kaloryczność paszy i w efekcie zwiększa się zapotrzebowanie zwierząt na wodę pitną. Podobnie jest przy zastosowaniu podwyższonego udziału białka w paszy. Azot z nadmiaru białka jest usuwany z organizmu poprzez zwiększone wydalanie moczu, a to z kolei powoduje większe spożycie wody pitnej. Według autorów [6], norka potrzebuje około 2,8 g wody na 1 g spożytej suchej masy paszy. Można więc oszacować, że osobnik o masie ciała 2,5 kg potrzebuje dziennie około 330 ml wody pitnej przy założeniu, że stosowana pasza zawiera 30% suchej masy.

W podręczniku *Norka. Opieka. Pozyskiwanie skór* [9] podkreślono, że zwierzęta muszą mieć stały dostęp do wody pitnej. Ponadto dodano, że samica karmiąca ma zwiększone zapotrzebowanie na wodę pitną – w szczycie laktacji (czwarty tydzień) potrzebuje dodatkowo około 230 ml wody dziennie.

W opracowaniu *Water Requirements of Livestock* [10] podane są normy spożycia wody przez norki w zakresie od 0,19 do 0,39 l/dobę, w zależności od płci i wieku osobnika.

Dzienną ilość wody potrzebnej do picia dla jednej dorosłej norki można więc oszacować na poziomie ok. 0,33 l.

## Zapotrzebowanie na wodę młodych nerek przed odsadzeniem

Jednym z niewralgicznych punktów rozwoju i odchovu młodych nerek jest moment ich przejścia z żywienia mlekiem samicy na rozpoczęcie pobierania pokarmu



stałego. Dopóki młode norczęta odżywiają się wyłącznie pokarmem samicy, nie potrzebują dostępu do wody. Jak wynika z przeprowadzonych badań [1, 2, 8], norczęta zaczynają spożywać pokarm stały w wieku około 4 tygodni (30 dni). Od tego momentu zaczynają intensywnie przybierać na wadze. O ile w wieku 30 dni ich masa ciała wynosi około 300 g, to już trzy tygodnie później osiągają masę ciała 600 g [4]. W chwili, kiedy zaczynają spożywać stały pokarm, pojawia się u nich zapotrzebowanie na wodę. Źródłem wody dla szczeniąt może być także ślina zlizywana z warg samic [2]. Badania Brink i in. [2] wykazały, że norczęta w wieku 30-40 dni w dalszym ciągu najchętniej przebywają w gnieździe. Wynika to z faktu, że jeszcze niezbyt sprawnie poruszają się na siatkowej podłodze wybiegu. Dostęp do wody pitnej, znajdującej się w poidelkach umieszczonych po drugiej stronie wybiegu w stosunku do gniazda wykotowego jest utrudniony, a tym samym pojawia się problem mogącego wystąpić niedoboru wody. Czy taka sytuacja nie odbija się negatywnie na wynikach odchovu? Innymi słowy: czy zapewniając norczętom dostęp do wody bliżej gniazda lub wręcz w gnieździe możemy liczyć na poprawę wyników ich odchovu?

Badania dotyczące zależności między wynikami odchovu a dostępem do wody pitnej młodych nerek przed odsadzeniem przeprowadzili De Rond i van Willigen [5]. Autorzy porównywali wyniki odchovu trzech grup zwierząt – dwóch doświadczalnych i kontrolnej. Pierwsza grupa doświadczalna miała zainstalowane dodatkowe poidelka smoczkowe w gniazdach, druga grupa doświadczalna miała dodatkowe poidelka blisko wyjścia

z gniazd na wybieg (od strony wybiegu), zaś grupa kontrolna była utrzymywana w warunkach takich, jakie są zazwyczaj stosowane na fermach, tzn. poidelka były dostępne po przeciwnej stronie wybiegu w stosunku do wejścia do domków wykotowych. Analizując uzyskane wyniki, autorzy ocenili cztery wskaźniki związane w wynikami odchowu, na które mógł mieć wpływ dodatkowy dostęp do wody młodych nerek. Stwierdzili, że:

– nie ma różnic statystycznie istotnych między przyrostami młodych norcząt z grup doświadczalnych i grupą kontrolną;

– matki miotów, które miały dostęp do wody w gnieździe lub blisko gniazda (grupy doświadczalne) straciły w okresie odchowu młodych mniej masy ciała (średnio 110 g) niż samice z grupy kontrolnej (średnio 160 g);

– upadki młodych w grupach doświadczalnych w okresie odchowu były niższe (0,6%) niż w grupie kontrolnej (1,7%).

– młode z grup doświadczalnych zaczynały korzystać z poidelek 4-5 dni wcześniej niż te z grupy kontrolnej.

Wyniki badań potwierdziły, że u norcząt, które zaczęły spożywać stałą karmę rośnie zapotrzebowanie na wodę pitną. Zapewnienie im w tym okresie dodatkowego dostępu do wody w pobliżu lub wewnątrz gniazda poprawia wskaźniki rozrodu.

Dodatkowy dostęp do wody pitnej dla młodych w okresie odchowu jest także premiowany przy ocenie poziomu dobrostanu nerek w systemie kontroli poziomu dobrostanu na fermach [11].

### Rzeczywiste zużycie wody na fermie

Miałem możliwość przeanalizowania zużycia wody na fermie liczącej 3000 samic i 500 samców stada podstawowego. Na fermie tej był zainstalowany wodomierz, który wykazywał całościowy pobór wody. Według wskazań wodomierza przez 4 lata (1460 dni) na fermie zużyto 6964 m<sup>3</sup> wody, co daje średnie roczne zużycie 1741 m<sup>3</sup>. Jest to cała ilość wody zużytej zarówno do pojenia zwierząt, jak i dla innych celów związanych z działalnością fermy. Przy stadzie podstawowym liczącym 3500 zwierząt oszacowane roczne zapotrzebowanie na wodę pitną, przy założeniu, że jedno zwierzę wypija około 0,33 l wody dziennie, wynosi ok. 422 m<sup>3</sup> (0,33 l x 3500 zwierząt x 365 dni = 421 575 l ≈ 422 m<sup>3</sup>). Przez okres pięciu miesięcy (lipiec – listopad, 155 dni) na fermie są dodatkowo młode zwierzęta, w liczbie około 8500 sztuk. Oszacowane zużycie wody pitnej przez tę grupę zwierząt, w skali roku, wynosi ok. 430 m<sup>3</sup> (0,33 l x 8500 zwierząt x 155 dni = 434 775 l ≈ 435 m<sup>3</sup>). Roczne zapotrzebowanie na wodę pitną dla zwierząt na tej fermie wynosi więc ok. 857 m<sup>3</sup>, a pozostała ilość, czyli 884 m<sup>3</sup>, jest wykorzystywana na inne cele związane z funkcjonowaniem fermy.

### Tabela

**Przeciętne normy zużycia wody w fermach zwierząt futerkowych (na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 14.01.2002 r.)**

| Zwierzęta   | Jednostka odniesienia (j.o.) | Przeciętne normy zużycia wody                                    |                         |   |                         |
|-------------|------------------------------|--|-------------------------|---|-------------------------|
|             |                              | obiekty inwentarskie drobnotowarowe (dm <sup>3</sup> /j.o./dobę) | m <sup>3</sup> /miesiąc | obiekty i fermy wielkotowarowego przemysłowego chowu (dm <sup>3</sup> /j.o./dobę) | m <sup>3</sup> /miesiąc |
| Lisy, norki | 1 zwierzę                    | 6  | 0,2                     | 8   | 0,24                    |

### Szacunkowe zużycie wody przez zwierzęta futerkowe według obowiązujących przepisów

W Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 14.01.2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. 2002 nr 8 poz. 70) zostały określone przeciętne normy zużycia wody dla poszczególnych grup odbiorców w sytuacji, gdy obiekt nie posiada wodomierza. W cytowanym rozporządzeniu, w tabeli 4., podane są przeciętne normy zużycia wody w fermach i obiektach inwentarskich. W pkt. 7 tej tabeli są zawarte informacje odnośnie do ferm zwierząt futerkowych (tab.).

Powyższa norma wskazuje, że ustawodawca przewidział całkowite zużycie wody na fermie, w przeliczeniu na jedno zwierzę, w ilości 6 litrów. Taką samą ilość wody ustawodawca przewidział także dla lisów.

Zgodnie z ustawą o ochronie zwierząt (Dz.U. 1997 nr 111 poz. 724, z późn. zm.), przedmiotem hodowli fermowej mogą być m.in. lisy polarne, lisy pospolite, norki amerykańskie. O ile lisy pospolite i lisy polarne mogą być traktowane tak samo, gdyż są to zwierzęta porównywalne pod względem wielkości, o tyle norki są gatunkiem zdecydowanie mniejszym. Jest to uwzględnione m.in. w Rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 26 czerwca 2010 r. w sprawie minimalnych warunków utrzymania gatunków zwierząt gospodarskich innych niż te, dla których normy ochrony zostały określone w przepisach Unii Europejskiej (Dz.U. 2010 nr 116 poz. 778). W rozporządzeniu tym dla lisów są przewidziane klatki o powierzchni co najmniej 0,6 m<sup>2</sup>, zaś dla nerek 0,18 m<sup>2</sup> (rozdział 7 rozporządzenia). Przewidziana powierzchnia klatki dla lisów jest 3-krotnie większa niż dla nerek. Informacje o tym, że gatunki te różnią się pod względem wielkości można także uzyskać w dostępnych podręcznikach z zakresu hodowli zwierząt futerkowych: średnia masa ciała lisów wynosi 6-10 kg i więcej (zwłaszcza lisy polarne), zaś nerek ok. 2 kg (samice) i ok. 4 kg (samce) [3, 7].

W związku z tym przewidziana w rozporządzeniu dzienna norma zużycia wody wynosząca 6 (sześć!), a nawet 8 litrów na zwierzę, którego masa ciała wynosi 2-4 kg jest zdecydowanie nieadekwatna do rzeczywistości. Jest to tym bardziej niezrozumiałe, że taką samą ilość wody dziennie ustawodawca przewidział także dla li-



zwierząt stada podstawowego wyglądałoby następująco:

- dla stada podstawowego przez okres całego roku 7665 m<sup>3</sup> (365 dni x 3500 zwierząt x 0,006 m<sup>3</sup> dziennie);
- dla młodych zwierząt przez okres 5 miesięcy (od lipca do listopada) 7905 m<sup>3</sup> (155 dni x 8500 zwierząt x 0,006 m<sup>3</sup> dziennie);
- łącznie roczne zużycie wody 15 570 m<sup>3</sup> (7665 m<sup>3</sup> + 7905 m<sup>3</sup>).

Oszacowana wartość (15 570 m<sup>3</sup>) jest 9-krotnie wyższa od rzeczywistego zużycia wody na fermie, które wynosiło 1741 m<sup>3</sup> wody rocznie.

Przedstawione wyliczenie wskazuje, że konieczne jest podjęcie działań w celu skorygowania obowiązującej szacunkowej normy zużycia wody do wartości odpowiadającej rzeczywistemu zużyciu wody na fermach nerek.

**Literatura:** 1. Ahlstrom A., 2010 – Mink and foxes requirement for water. NJF workshop; energy supply of mink and foxes, Malmo, Sweden. 2. Brink A-L., Jeppesen L.L., Heller K.E., 2004 – Behaviour in suckling mink kits under farm conditions: effect of accessibility of drinking water. Applied Animal Behaviour Science 89, 131-137. 3. Cholewa R., 2000 – Chów i hodowla zwierząt futerkowych. Wyd. AR Poznań. 4. Clausen T.N., Olesen C.R., Hansen O., Wamberg S., 1992 – Nursing sickness in lactating mink, Epidemiological and pathological observations. Canadian Journal of Veterinary Research 56, 53-56. 5. De Rond J., van Willigen F.C.K., 2012 – High need for drinking water in young mink kits between 30 and 50 days of age. Proceedings of the X<sup>th</sup> International Scientific Congress in fur animal production. Copenhagen, 342-349. 6. Jorgensen G. (red.), 1985 – Mink Production. Scientifur, Dania. 7. Kuźniewicz J., Filistowicz A., 1999 – Chów i hodowla zwierząt futerkowych. Wyd. AR Wrocław. 8. Moller S., 1991 – Drinking behaviour of mink in relation to watering system and water temperature. NJF-seminar no 192, Uppsala, Sweden, 11 p. 9. Praca zbiorowa, 2012 – Norka. Opieka. Pozyskanie skór. Copenhagen Fur, Dania. 10. Water Requirements of Livestock ([www.omafra.gov.on.ca/english/engineer/facts/07-023.htm](http://www.omafra.gov.on.ca/english/engineer/facts/07-023.htm); dostęp 28.04.2020). 11. WelFur, 2015 – Welfare assessment protocol for mink. Fur Europe (ISBN 978-2-9601617-2-4).

sów, czyli zwierząt o masie ciała ponad 10 kg, czyli 3-4-krotnie większych od nerek.

Gdyby szacunkowe normy zużycia wody na fermie nerek zawarte w cytowanym rozporządzeniu odnieść do przedstawionego wcześniej przykładu, to oszacowanie rocznego zużycia wody dla fermy liczącej 3500

### Water requirements of farmed mink

#### Summary

The aim of the study was to determine the need of mink farms for water and to assess whether current knowledge in this regard is in agreement with applicable standards. Literature data indicate that the average requirement of adult mink for drinking water is 0.33 l/day. Our calculations show that for other purposes associated with the functioning of the farm, the average water consumption per adult mink is also about 0.33 l/day (roughly the same as for drinking). This means that the average water requirement of a mink farm is approximately 0.7 l/day per adult animal. According to the ordinance of the Minister of Infrastructure (Journal of Laws 2002 No. 8 item 70), the estimated water consumption by a mink farm is 6–8 l/day per animal. This value is nine times the actual consumption and indicates the need to correct the current estimated water consumption standard to a value corresponding to the actual water consumption by mink and fox farms.

**KEY WORDS:** mink farm, water consumption