

Katarzyna Zdrzałek , Damian Zieliński 

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Wydział Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki, Katedra Etologii Zwierząt i Łowiectwa

ul. Akademicka 13, 20 – 950 Lublin

e-mail: damian.zielinski@up.lublin.pl

## ODPOWIEDNIE WARUNKI UTRZYMYWANIA CHOMIKÓW W CHOWIE AMATORSKIM – BADANIA ANKIETOWE

### APPROPRIATE HOUSING CONDITIONS FOR HAMSTERS IN AMATEUR REARING - A SURVEY STUDY

ABSTRACT

Hamsters are very willingly kept in homes as companion animals. However, despite this, very hard to find reliable information on the requirements associated with the maintenance of these rodents. However, this does not change the fact that accommodation for a hamster must meet its normal physiological and behavioral needs, including resting, nesting, grooming, exploration, climbing, hiding, digging, searching, storing and chewing food. In order to check whether the level of public knowledge about keeping hamsters and their needs is adequate to the popularity of these rodents and whether it is sufficient to provide them with appropriate conditions in an average amateur breeding farm, a questionnaire survey was used in which as many as 80.3% of the respondents admitted to having or owning a hamster, and when asked about the appropriate size of the cage, they preferred larger sizes such as 80 x 40 cm (34.7%) or 90 x 45 cm (25.1%). However, noting that housing in small cages causes chronic stress in hamsters, the rule of thumb should be: the bigger the better. As many as 619 (80.1%) respondents state that a good amount of litter significantly improves hamster welfare. It has been proven that at least 40 cm of bedding really increases the level of hamster welfare. In addition, the absolute majority of respondents stated that the satisfaction of behavioral needs affects (22.6%) or is even dependent on hamster welfare (69.7%). The results obtained from the survey data highlight the need for new studies that would provide the opportunity to update the knowledge already available and correct unclear guidelines related to hamster housing. This would allow us to optimize the conditions of keeping hamsters in amateur breeding conditions and ensure their good or even high welfare.

KEY WORDS: hamsters, welfare, environmental enrichment.

STRESZCZENIE

Chomiki są bardzo chętnie utrzymywane w domach, jako zwierzęta towarzyszące. Jednak mimo tego, bardzo ciężko doszukać się rzetelnych informacji na temat wymagań związanych z utrzymywaniem tych gryzoni. Nie zmienia to jednak faktu, że lokum dla chomika musi spełniać jego normalne potrzeby fizjologiczne i behawioralne, w tym odpoczynek, budowę gniazda, pielęgnację, eksplorację, wspinaczkę, ukrywanie się, kopanie, poszukiwanie, przechowywanie i gryzienie pokarmu. Chcąc sprawdzić, czy poziom wiedzy społeczeństwa na tematy związane z utrzymywaniem chomików i ich potrzeb jest adekwatny do popularności tych gryzoni oraz czy jest wystarczający, aby zapewnić im odpowiednie warunki w przeciętnej hodowli amatorskiej wykorzystano badanie ankietowe. Wyniki pokazują, że aż 80,3% badanych przyznało, że posiadali lub posiada chomika, przy czym odpowiadając na pytanie dotyczące odpowiedniego rozmiaru klatki, preferowali oni większe wymiary takie jak 80 x 40 cm (34,7%) czy też 90 x 45 cm (25,1%). Jednak zwracając uwagę, że obudowa w małych klatkach wywołuje chroniczny stres u chomików, należy kierować się zasadą:

im większe tym lepsze. Aż 619 (80,1%) badanych stwierdza, że spora ilość ściółki znacząco polepsza dobrostan chomika. Udowodniono, że co najmniej 40 cm ściółki naprawdę zwiększa poziom dobrostanu chomików. Dodatkowo absolutna większość ankietowanych stwierdziła, że zaspokojenie potrzeb behawioralnych wpływa (22,6%) na dobrostan chomików lub jest wręcz od tego zależny (69,7%).

Wyniki uzyskane z danych ankietowych zwracają uwagę na konieczność wykonania nowych badań, które dałyby możliwość zaktualizowania wiedzy już dostępnej oraz sprostowania niejasnych wytycznych związanych z utrzymywaniem chomików. Pozwoliłoby to na optymalizację warunków utrzymywanych chomików w warunkach hodowli amatorskiej oraz zapewnienia im dobrego, a nawet wysokiego dobrostanu.

**SŁOWA KLUCZOWE:** chomiki, dobrostan, wzbogacenia środowiskowe.

## Wprowadzenie

Chomiki są gryzoniami należącymi do podrodziny chomikowatych *Cricetidae*. Znane są ze swojego małego, krępego ciała ze sporą ilością luźnej skóry, krótkiego okresu ciąży oraz łatwości do oswojania. Charakterystyczne są dla nich worki policzkowe – worki mięśniowe, umiejscowione wzdłuż boków szyi i głowy, sięgające aż do łopatek, które służą do transportu żywności, ściółki, a czasami nawet młodych (Quesenberry and Carpenter, 2011).

Niezależnie jednak od gatunku zwierzęcia, ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt w art. 1. wyraźnie definiuje zwierzę jako istotę żyjącą, zdolną odczuwać cierpienie, zaznaczając że nie jest ono rzeczą. Podkreśla też, że człowiek jest winien zwierzętom poszanowanie, ochronę i opiekę (Dz. U. 1997 Nr 111 poz. 724). Dlatego decydując się na jakiegokolwiek zwierzę, czy towarzyszące czy gospodarskie, jesteśmy zobowiązani zapewnić mu odpowiednie warunki życia. Mając również na uwadze, że dobrostan to nie tylko brak odczuwania negatywnych emocji, ale także możliwość odczuwania tych pozytywnych. Warto jest zapewnić możliwość do wyrażania zachowań, które sprawiają przyjemność i zadowolenie, a nie skupiać się tylko na tych reprezentujących potrzeby, które muszą być zaspokajane, aby uniknąć cierpienia (Lawrence, 2000). W związku z tym należy kierować uwagę na pozytywne stany dobrostanu (pozytywne doświadczenia afektywne) w kierunku życia wartego życia (ang. Life worth living, Mellor, 2016), a nie tylko zapobiegać i łagodzić stany negatywne (Hemsworth et al., 2014).

Jak wykazało PFMA - Pet Food Manufacturers' Association (2020) i APPA - American Pet Products Association (2020), chomiki są bardzo chętnie utrzymywane w domach, jako zwierzęta towarzyszące. Jednak mimo tego, bardzo ciężko doszukać się rzetelnych informacji na temat wymagań związanych z utrzymywaniem tych gryzoni. Pomijając takie kwestie, jak odpowiednie żywienie i temperaturę w jakiej utrzymywane powinny być te zwierzęta, problemy zaczynają się przy informacjach dotyczących chociażby wymiarów klatki czy też kołowrotka, gdzie dane z różnych źródeł potrafią się znacząco od siebie różnić.

Według Kubery (2014) oraz Gabrischa and Zwart (2009) odpowiednie wymiary klatki dla chomika syryjskiego to 60 x 40 cm. Damm and Zinsen (2012) proponują, że niezależnie od gatunku chomika, lokum powinno mieć minimum 70 x 50 cm. Warwick et al. (2018) zaproponował koncepcję „minimum absolutnego”, w którym minimalne wymiary klatek dla małych gatunków zwierząt (mniejszych niż 10 cm długości ciała), to zbiornik o wymiarach 100 x 40 x 40 cm.

Znacznie bardziej problematyczna okazuje się być sytuacja z rozmiarem kołowrotka. Poza badaniami Reeb's'a and St-Onge'a (2005), gdzie wykazano preferencję chomików syryjskich do kołowrotka o średnicy 35 cm zamiast o średnicy 23 cm, brak jakichkolwiek doniesień na ten temat. Jedynie w Internecie na forach tematycznych dla hobbystów można doszukać się zalecanych wymiarów, które dla chomika syryjskiego wynoszą 27 cm, dla dzungarskiego 20 cm, a Roborowskiego 17 cm (Fajny Zwierzak, 2021), albo też minimum 25 cm średnicy dla chomików syryjskich

(E-chomik, 2007).

Pomimo rozbieżności w informacjach dotyczących wymiarów klatki czy kołowrotka należy pamiętać, że lokum dla chomika musi zapewniać możliwość zaspokajania jego naturalnych potrzeb fizjologicznych i behawioralnych, w tym odpoczynku, budowy gniazda, pielęgnacji, eksploracji, wspinaczki, ukrywania się, kopania, poszukiwania, przechowywania i gryzienia pokarmu (Tynes, 2010). U zwierząt niemogących wyrażać zachowań specyficznych dla swojego gatunku po dłuższym czasie może dojść do wystąpienia zachowań stereotypowych (Makecha and Highfill, 2018).

Mając na uwadze przytoczone wcześniej informacje, celem pracy było wykorzystanie badania ankietowego w celu analizy poziomu wiedzy społeczeństwa na tematy związane z utrzymywaniem chomików w przeciętnej hodowli domowej. Podjęto próbę ustalenia, czy poziom wiedzy na temat chomików i ich potrzeb jest adekwatny do popularności tych gryzoni. Dodatkowo ważnym aspektem pracy było też podjęcie tematyki związanej z realnymi potrzebami i wymogami utrzymywania tych gryzoni.

Materiały i metody

Aby sprawdzić, czy poziom wiedzy społeczeństwa na tematy związane z utrzymywaniem chomików i ich potrzeb jest adekwatny do popularności tych gryzoni oraz czy jest wystarczający, aby zapewnić im odpowiednie warunki w przeciętnej hodowli amatorskiej wykorzystano badanie ankietowe. Ankietę stworzono poprzez Formularz Google a rozpowszechniona została za pomocą portalu społecznościowego „Facebook”. Nie była ona skierowana dla żadnej konkretnej grupy, miała sprawdzić wiedzę ludzi na tematy związane z utrzymywaniem chomików. Udział w badaniu był anonimowy i dobrowolny, oraz nie wiązał się z wynagrodzeniem za udział w ankiecie. Pytania zostały skonstruowane w taki sposób, aby sprawdzić wiedzę respondentów dotyczącą informacji, które są ogólnodostępne oraz nie odnoszą się do konkretnego gatunku, tylko uogólniając chomiki jako grupę zwierząt.

Pierwsze dwa pytania miały na celu stwierdzenie, czy ankietowani kiedykolwiek byli właścicielami chomika, a jeśli tak, to czy wiedzieli jakiego był on gatunku. W głównej części pracy

respondenci odpowiadali na pytania dotyczące podstawowej wiedzy na temat biologii chomików, ich potrzeb oraz wymogów utrzymywania. Pytania 4-7 dotyczyły rodzaju pożywienia, odpowiedniej temperatury otoczenia, trybu życia chomików i ich preferencji do życia w grupie. Następnie w pytaniach 8 i 9 skupiono się na wymiarach klatki i kołowrotka. W trzecim pytaniu zastosowano pięciopunktową skalę zbalansowaną, aby ankietowani mogli określić, jaki według ich własnej opinii posiadają poziom wiedzy na temat chomików (na skali użyto skrajnych odpowiedzi: 1 oznaczał brak wiedzy, natomiast 5 oznaczał poziom bardzo dobry). Skale posłużyły także do odpowiedzi na pytania 10, 11 i 12, w przypadku których, zdecydowano się na pięciostopniową skalę Likerta. Dzięki temu respondenci mogli wyrazić opinię na pytania: czy spora ilość ściółki polepsza dobrostan chomików, czy zaspokojenie potrzeb behawioralnych wpływa na ich dobrostan oraz czy jest to odpowiednie zwierzę dla dziecka. Ostatnie dwa pytania pozwoliły ustalić skąd najczęściej ankietowani czerpią wiedzę na temat chomików i ich utrzymywania oraz jaki element wyposażenia klatki, jest według nich najważniejszy.

W badaniu wzięło udział 773 osoby. Największy odsetek wśród ankietowanych (Tabela 1) stanowiły kobiety (92,8%). Ankietowani byli najczęściej w wieku od 19 do 29 lat (67,8%), posiadali wykształcenie średnie bądź zawodowe (51%), lub wyższe (38,9%). Najczęściej zamieszkiwali duże miasta typu miast wojewódzkich (37,5%) ale też wsie (26,5%) oraz przeciętnej wielkości miasta (25,5%). Osoby niepełnoletnie, aby wziąć udział w badaniu, musiały uzyskać pisemną zgodę rodzica lub opiekuna prawnego.

Opracowanie statystyczne przeprowadzono przy pomocy programu STATISTICA 13.3 (TIBCO Software Inc.). Dla wszystkich zmiennych w zbiorze danych opracowano proste statystyki opisowe. Normalność rozkładu danych surowych została określona testem Shapiro-Wilka. Dane nie wykazywały rozkładu normalnego, dlatego w analizie zastosowano nieparametryczne testy statystyczne (test U Manna-Whitneya, ANOVA rang Kruskalla-Wallisa). W nieparametrycznej analizie dwóch prób (płeć: kobieta, mężczyzna oraz doświadczenie w posiada-

Tabela 1. Charakterystyka ankietowanych.

Charakterystyka ankietowanych N (%)	
<b>Płeć</b>	
Kobieta	717 (92,8)
Mężczyzna	56 (7,2)
<b>Wiek</b>	
<18	94 (12,2)
19-29	524 (67,8)
30-39	116 (15,0)
>40	39 (5,0)
<b>Wykształcenie</b>	
Podstawowe	78 (10,1)
Średnie/zawodowe	394 (51,0)
Wyższe	301 (38,9)
<b>Miejsce zamieszkania</b>	
Wieś	205 (26,5)
Małe miasteczko	81 (10,5)
Miasto	197 (25,5)
Duże miasto	290 (37,5)

niu chomika: obecne, brak) wykorzystano test U Manna–Whitneya, wyniki przedstawiono za pomocą wartości Z, a istotność wartością p. W przypadku analizy pozostałych czynników metrykowych wykorzystano nieparametryczny test ANOVA rang Kruskalla–Wallisa, wyniki przestawiono wartością H, a istotności określono wartością p dla porównań wielokrotnych. Do wykazania istotności pomiędzy dwoma zmiennymi kategorycznymi (doświadczenie w chowie chomików vs. pytanie ankietowe) wykorzystano test zgodności  $\chi^2$ .

## Wyniki i dyskusja

Aż 80,3% badanych przyznało, że posiadało lub posiada chomika, najczęściej deklarując, że był lub jest to chomik dzungarski (38,2%) bądź też syryjski (29,9%) przy czym tylko 49 osób (6,3%) nie wiedziało jakiego gatunku był ich chomik ( $\chi^2 = 748,07$ ;  $df=6$ ;  $p=0,0000$ ). Wyniki te potwierdzają, że chomiki są bardzo popularnymi zwierzętami towarzyszącymi co udowodnia PFMA (2020) i APPA (2020) wykazując, że odpowiednio Brytyjczycy utrzymują ok 0,5 mln a Amerykanie 5,4 mln chomików. Spośród an-



kietowanych, 309 osób (40%) stwierdziło, że ich wiedza na temat chomików i ich utrzymywania jest „dobra”, przy czym tylko 117 (15,1%) osób uważa że ich wiedza jest na poziomie niskim a 36 (4,7%) osób, że pasuje się na poziomie zerowym. Płeć ankietowanych nie wpływa istotnie na odpowiedzi ( $Z=1,24$ ;  $p=0,216$ ), ale ich wiek tak ( $H=33,56$   $p=0,000$ ). Osoby poniżej 18 roku życia oraz w wieku od 19 do 29 lat oceniły swoją wiedzę na dobrą lub bardzo dobrą, natomiast osoby powyżej 30 lat oceniały swoją wiedzę znacznie słabiej.

#### Warunki środowiskowe i żywienie

434 ankietowanych, czyli 56,1%, uważa, że chomiki są wszystkożerne (Rycina 1), jednocześnie aż 326 (42,2%) stwierdza, że są roślinożerne ( $\chi^2=55,71$ ;  $df=3$ ;  $p=0,000$ ). W naturalnym środowisku, dieta chomików opiera się nie tylko na roślinach, ale także na bezkręgowcach (Vermeulen-Slik, 2011), z reguły są to dżdżownice i larwy owadów (Richardson, 2008). Warto zauważyć, że badanie przeprowadzone przez Gabrisch'a and Zwart'a, (2009) wykazuje, że niewystarczający udział białka zwierzęcego w diecie chomika może spowodować ogólne osłabienie zwierzęcia, wychudzenie oraz zanik mięśni, a nawet może doprowadzić do wyłysień (Hrapkiewicz et al., 2013). Przyjmuje się, że chomik syryjski powinien w ciągu tygodnia zjadać około 30 g białka pochodzenia zwierzęcego, zaś w przypadku chomików karłowatych białko nie powinno przekraczać 50% udziału w pokarmie podawanemu chomikowi (Beck, 2014). Dowodzi to nie tylko, że chomiki są wszystkożerne, ale wręcz należy zapewnić im dostęp do białka zwierzęcego, aby mogły się prawidłowo i zdrowo rozwijać (Levenets et al., 2019).

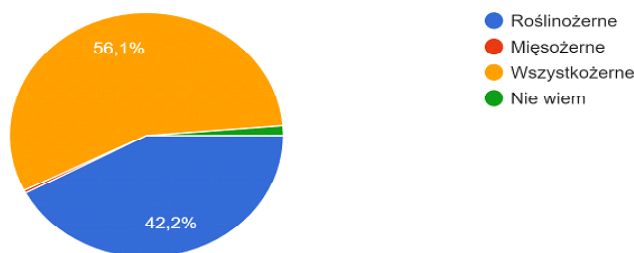
Pytając o odpowiednią temperaturę dla utrzymywania chomika, aż 730 (94,4%) osób wybrało przedział 18-25°C ( $\chi^2=2,84$ ;  $df=2$ ;  $p=0,242$ ). Temperatury podawane w literaturze nieznacznie różnią się od siebie, np. Gabrisch and Zwart (2009) podają 20-23°C, Richardson (2008) 18-21°C, natomiast wiadome jest, że cieplejsze temperatury zwiększają stres oksydacyjny w brązowej tkance tłuszczowej chomików, powodując tym samym zmniejszenie ekspresji termogeniny (Zhang et al., 2016), a w temp. już około 30°C

zmniejszone zostaje u chomików spożycie energii, podstawowe tempo metabolizmu oraz maksymalna termogeneza, przy czym ograniczenie spożycia jedzenia powoduje znaczny spadek masy ciała (Zhao et al., 2015). Chomiki są zwierzętami hibernującymi, dlatego też utrzymywanie ich w zbyt niskiej temperaturze lub w sytuacji stale obniżającej się temperatury, zapadają w stan hibernacji (Arai et al., 2005; Hrapkiewicz et al., 2013), dlatego najbezpieczniejsza i najbardziej odpowiednia temperatura, w której należy utrzymywać chomiki waha się w granicach 18-25°C.

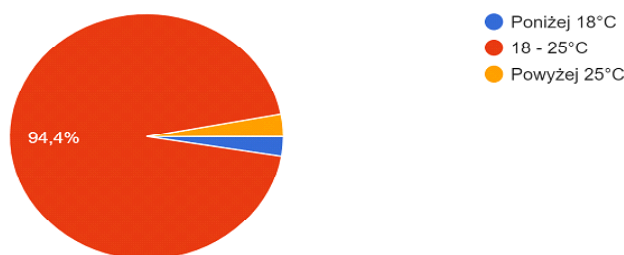
#### Relacje społeczne chomików w hodowli

Pytając ankietowanych o relacje społeczne chomików (Rycina 2), aż 492 (63,6%) osoby sugerowały, że powinno się utrzymywać je pojedynczo, a tylko 147 osób (19%) prawidłowo zauważyło, że w zależności od gatunku chomika. Analiza statystyczna wykazała, że w zależności od posiadanego doświadczenia w utrzymaniu chomików, odpowiedzi respondentów na to pytanie różniły się istotnie ( $\chi^2=78,83$ ;  $df=4$ ;  $p=0,000$ ). Pomimo preferencji gatunkowych, gdzie chomiki dzungarskie i chińskie można, a czasami nawet powinno się utrzymywać w parach lub grupach (Vermeulen-Slik, 2011), to Ross et al., (2017) mówią, że nawet chomiki syryjskie, które naturalnie są samotnymi zwierzętami, są w stanie tolerować zarówno życie samotne jak i socjalne. Możliwe jest trzymanie chomików grupowo, jednak wyżej cytowani autorzy podkreślają, że ważne jest, aby grupy te były stabilne (tj. w których chomiki nie były dodawane ani usuwane z grupy) oraz zapewnienie zwierzętom wystarczającą ilość czasu na przyzwyczajanie się do siebie. Należy też pamiętać, że jeśli chomiki utrzymywane są grupowo lub w parach, to rozdzielenie ich do pojedynczych klatek spowoduje stres związany ze zmianą warunków utrzymania. Istotne zmiany w utrzymywaniu chomików powinny być przeprowadzane stopniowo i powoli, a czas adaptacji do nowych warunków szacuje się na około 2,5 tygodnia. Podobne stanowisko utrzymują Baumans (2005) oraz Baumans and Van Loo (2013), którzy również podkreślają, że dzicy przodkowie chomika byli w dużej mierze samotni, ale trzymanie zwierząt w grupach jest możliwe, przy zachowaniu szczególnej ostrożności w tworzeniu harmo-

Chomiki są  
773 odpowiedzi



Jak sądzisz, jaka temperatura jest odpowiednia do utrzymywania chomika?  
773 odpowiedzi



Rycina 1. Wykres kołowy przedstawiający odpowiedzi respondentów na pytanie o rodzaj pobieranego pokarmu przez chomiki.

nijnych grup społecznych. Zwierzęta agresywne (w szczególności samice) powinny być oddzielane. Można uznać, że rzeczywiście utrzymywanie chomików w parach lub grupach zależy od gatunku, ale także znaczący wpływ mają na to preferencje osobnicze.

#### Wymiary klatek dla chomików i wzbogacenia środowiskowe

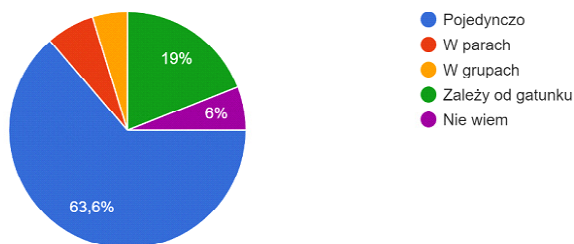
Ogólnodostępne i przyjęte minimalne wymiary podstawy klatki dla chomików według Kubery (2014) oraz Gabrischa and Zwarta (2009) to 60 x 40 cm, czyli 2400 cm<sup>2</sup> dla chomika syryjskiego. Damm and Zinsen (2012) podają jako minimum ogólnie, niezależnie od gatunku chomika 70 x 50 cm. Bardzo często można natknąć się też na podział, według którego dla chomików karłowatych minimalne wymiary klatki wynoszą 60 x 40 cm, zaś dla chomików syryjskich 80 x 40 cm. Istnieją też wzmianki o minimalnych wymiarach niezależnie od gatunku, które powinny wynosić 100 x 40 cm (Warwick i in. 2018). Rozbieżność, jaka nastąpiła w odpowiedziach ankietowanych odnośnie minimalnych wymiarów klatek, może wynikać właśnie z braku konkretnych informacji ( $\chi^2=38,07$ ;  $df=4$ ;  $p=0,000$ ).

Co prawda zdecydowanie najczęściej po-

jawiającym się minimalnym wymiarem jest 60 x 40 cm, jednak nie oznacza to, że jest to wymiar odpowiedni. Warwick et al. (2018) przedstawili ciekawą metodologię obliczania ogólnych, minimalnych wymogów przestrzennych, dotyczących wymiarów pomieszczeń dla zwierząt, mającą zastosowanie do wszystkich gatunków utrzymywanych w hodowli. Sposób ten polega na oszacowaniu „średnicy” zwierzęcia dla którego chcemy obliczyć minimalne wymiary klatki, a następnie pomnożeniu uzyskanego wyniku przez współczynnik 10. Aby poznać średnicę tego zwierzęcia, należy je sobie zwizualizować w stanie zwinionym lub faktycznie zmierzyć, jeśli przybierze taką formę (kształt zbliżony do formy kulistej). Takie równanie pozwoli określić minimalny, główny wymiar liniowy. Jednocześnie informuje też, że w przypadku bardzo małych zwierząt, należy stosować zasadę „absolutnego minimum” rozmiarów pomieszczenia. Zasada ta zaznacza, że pomieszczenie dla takiego zwierzęcia nie powinno mieć wymiaru liniowego mniejszego niż 100 cm, a pozostałe wymiary nie powinny wynosić mniej niż 40% tego wymiaru, co ostatecznie daje wymiar 100 cm x 40 cm x 40 cm. Chomiki w naturze żyją na rozległych, otwartych terenach. Przykładowo według szacunków, chomik syryj-

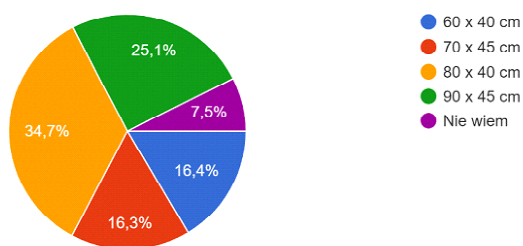
Jak sądzisz, czy chomiki jednego gatunku powinno się utrzymywać

773 odpowiedzi



Jakie twoim zdaniem, są minimalne wymiary lokum dla chomika?

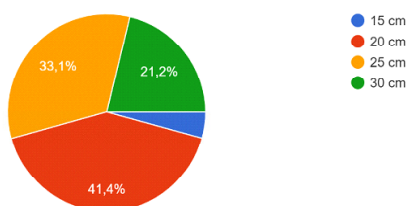
773 odpowiedzi



Rycina 2. Wykres kołowy „Socjalność chomików oraz wymiary lokum dla chomika”.

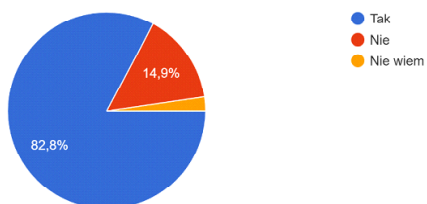
Jak myślisz, jaką średnicęokoło powinien mieć odpowiedni kołowrotek dla chomika?

773 odpowiedzi



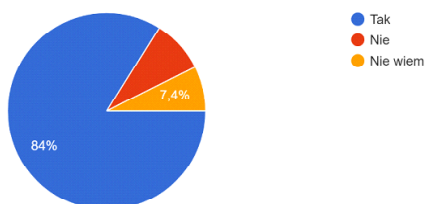
Czy kołowrotek należy do podstawowego wyposażenia lokum chomika?

773 odpowiedzi



Czy sądzisz, że zastosowanie kołowrotka zwiększa dobrostan chomika?

773 odpowiedzi



Rycina 3. Wykresy kołowe „Średnica kołowrotka, jego znaczenie i wpływ na dobrostan”.

ski w środowisku naturalnym ma do dyspozycji około 10000-15000 km<sup>2</sup> otwartych stepów (Gattermann, 2000). Wyniki badań Kunhena (1999) wskazują, że utrzymywanie w małych klatkach wywołuje chroniczny stres, który wpływa na termoregulację tych gryzoni. Ankietowani wybierali jednak większe wymiary klatek (Rycina 2) takie jak 80 x 40 cm, 3200 cm<sup>2</sup> (34,7%) oraz 90 x 45 cm, 4050 cm<sup>2</sup> (25,1%). Pomimo tak wielu sprzecznych informacji, należy jednak kierować się zasadą: im większe tym lepsze.

Zdecydowanie z pytań dotyczących kołowrotka, najbardziej problematycznym okazało się pytanie o odpowiednią jego średnicę dla chomików ( $\chi^2=4,45$ ;  $df=3$ ;  $p=0,217$ ). Podobnie jak w przypadku wymiarów klatek, brakuje rzetelnych informacji na ten temat i tak naprawdę tylko w internecie, na blogach tematycznych można znaleźć bardziej uściślone minimalne wymiary kołowrotków dla poszczególnych gatunków. Jednak nawet tam, podawane średnice różnią się od siebie. Według Fajny Zwierzak (2020) dla chomika syryjskiego minimalna średnica kołowrotka to 27 cm, dla dzungarskiego 20 cm, a Roborowskiego 17 cm. Z kolei E-chomik (2007) pisze o minimum 25 cm średnicy dla chomików syryjskich. Można też znaleźć uogólnienia, gdzie w zależności od źródła, dla chomików karłowatych średnica kołowrotka powinna wynosić minimum 20 cm lub 21 cm. W badaniach Reebbs and St-Onge (2005) wykazano, że chomiki syryjskie mające możliwość wyboru, zdecydowanie preferowały większe kołowrotki (o średnicy 35 cm) w porównaniu z tymi o średnicy 23 cm. Podobne preferencje były również zaobserwowane w badaniach przeprowadzonych na myszach (Banjanin and Mrosovsky 2000; Deboer and Tobler, 2000).

Rozbieżności w odpowiedziach ankietowanych (Rycina 3) mogą wynikać z doświadczenia ankietowanych w hodowli danego gatunku chomika. Preferencje dotyczące rozmiaru kołowrotka, odpowiednio 30 cm – 21,2%, 25 cm – 41,4% oraz 20 cm – 33,1% mniej więcej odpowiadają gatunkowi jaki respondenci utrzymywali tj. chomik syryjski – 29,9%, a w zsumowaniu chomiki karłowate 49,9%, przy czym średnicę 25 cm respondenci mogli wybierać mając na uwadze uśrednienie rozmiaru kołowrotka, który byłby odpowiedni zarówno dla chomików karłowatych

jak i syryjskich. Uważa się, że główną wadą mniejszych kołowrotków jest to, że chomiki muszą biegać z wygiętymi w nienaturalny i prawdopodobnie niewygodny sposób plecami (Reebbs and St-Onge, 2005). Dodatkowo, warto mieć na uwadze jeszcze masę samego kołowrotka i to z jaką lekkością się toczy. Podsumowując, w oparciu o wcześniej przytoczone badania zdecydowanie lepiej jest zastosować większy kołowrotek niż mniejszy.

Odpowiadając na pytania: „czy kołowrotek należy do podstawowego wyposażenia lokum chomika” oraz „czy zastosowanie kołowrotka zwiększa jego dobrostan” respondenci odpowiednio przytakiwali (Rycina 3) w 82,8% oraz 84% ( $\chi^2=21,90$ ;  $df=2$ ;  $p=0,00002$  oraz  $\chi^2=24,05$ ;  $df=2$ ;  $p=0,00001$ ). Istnieje bardzo niewiele badań na temat stosowania kołowrotków w hodowli gryzoni, a tym bardziej u chomików. Dowiedziono jednak, że samice chomików z funkcjonalnym kołowrotkiem wykazywały znacznie mniejszą skłonność do wspinania się i stereotypowego gryzienia prętów klatek niż samice z niefunkcjonalnymi kołowrotkami. Dodatkowo samice mające dostęp do kołowrotków wydawały na świat bardziej liczne mioty (Gebhardt-Henrich et al., 2005). Mniejszą aktywność wspinaczkową zaobserwowano u myszy, które miały dostęp do kołowrotka (Harri et al., 1999). Wielokrotnie wykazano również, że ćwiczenia fizyczne u gryzoni wywierają pozytywny wpływ na funkcjonowanie mózgu, w tym na wzrost czynników neurotroficznych oraz na poprawę pamięci i procesu uczenia się (Eddy and Green, 2017). Ćwiczenia aerobowe mogą zwiększać zdolności poznawcze. Zakłada się, że dobrowolny wysiłek fizyczny, który może być związany z przyjemnością u zwierzęcia oraz brak przymusu biegania, powoduje mniejszy stres u zwierząt i ma lepszy wpływ na stymulację neurogenety (Mojtahedi et al., 2020). Reebbs i Maillet (2003) wykazują w swoich badaniach, że wzbogacenie środowiskowe w klatkach tylko nieznacznie wpływa na ilość dobrowolnego korzystania z kołowrotka, zaś Gebhardt-Henrich i in. (2005) podają, że kołowrotek może mieć korzystny wpływ na dobre samopoczucie chomików, ponieważ jego zastosowanie znacznie zmniejsza stereotypowe gryzienie prętów klatki. Dodatkowo Gattermann et al., (2004) stwierdzają, że wynikająca



z używania kołowrotka poprawa kondycji fizycznej, która jest wskaźnikiem dobrostanu zwierząt, przemawia za twierdzeniem, że kołowrotek używany jako wzbogacanie zwiększa poziom dobrostanu chomików. Dlatego też, biorąc pod uwagę wykonane badania oraz ich wyniki, kołowrotek można uznać nie tylko jako podstawowe wyposażenie klatki, ale także jako element znacząco poprawiający poziom dobrostanu chomika utrzymywanego w warunkach domowych.

Aż 619 (80,1%) badanych stwierdza (Rycina 4), że duża ilość ściółki znacząco poprawia dobrostan chomika, a kolejne 128 (16,6%) osób uważa, że trochę poprawia poziom dobrostanu ( $\chi^2=23,14$ ;  $df=3$ ;  $p=0,00004$ ). Są to jak najbardziej słuszne odpowiedzi, a potwierdzają to badania wykonane przez Hauzenberger'a et al., (2006), które wykazały, że chomiki trzymane na ściółce o głębokości 10 cm przejawiają zachowania stereotypowe (gryzienie drutów klatki) oraz zwiększoną aktywność biegania na kołowrotkach w odróżnieniu do chomików utrzymywanych na 40 i 80 cm ściółce. U chomików utrzymywanych na ściółce o głębokości 80 cm nigdy nie zaobserwowano podgryzania drutów. Chomiki mające do dyspozycji 40 i 80 cm ściółki mogły zbudować sobie nory, które potem były w stanie zamieszkiwać. Dodatkowo masa i wielkość ciała były istotnie wyższe u zwierząt utrzymywanych w głębokiej (80 cm) ściółce w porównaniu z tymi utrzymywanymi w niskiej (10 cm) ściółce. Udowodniono, że znaczna ilość ściółki (co najmniej 40 cm) zwiększa poziom dobrostanu chomików. Ankietowani, którzy posiadali doświadczenie w utrzymaniu chomików, w tym pytaniu istotnie częściej zaznaczyli te pozytywne wartości skali (trochę polepsza oraz znacząco polepsza), niż osoby nie hodujące wcześniej chomików ( $Z=2,87$ ;  $p=0,004$ ). Co ciekawe wiek ani wykształcenie ankietowanych nie wpływały na poziom odpowiedzi na to pytanie.

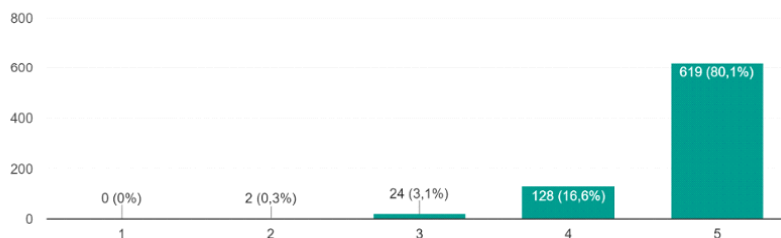
Zdecydowana większość ankietowanych stwierdziła (łącznie 714 osób), że zaspokojenie potrzeb behawioralnych wpływa na poziom dobrostanu chomików lub jest on wręcz od tego zależny (69,7%) (Rycina 4) ( $\chi^2=5,63$ ;  $df=4$ ;  $p=0,228$ ). Wykształcenie ankietowanych istotnie wpływało na odpowiedzi na to pytanie ( $H=23,897$ ;  $df=4$ ;  $p=0,0000$ ). Co ciekawe, ankietowani pochodzący z dużych miast, istotnie wyżej oceniali wpływ za-

spokojenia potrzeb behawioralnych na dobrostan chomików od osób mieszkających w pozostałych lokalizacjach ( $H=28,559$ ;  $p=0,0000$ ). Podobna różnica była w odpowiedziach osób poniżej 18 roku życia w porównaniu do osób starszych ( $H=27,837$ ;  $p=0,0000$ ). Wiemy, że poznanie behawioru i wzorzec danego gatunku pozwala zapewnić przynajmniej minimum potrzeb życiowych zwierząt (Kokocinska and Kaleta, 2016). Budzyńska (2015) przypomina, że behawior jest jednym z głównych wskaźników w ocenie dobrostanu zwierząt. Badania behawioralne nad urozmaiceniem środowiska naturalnego uświadamiają nas, że zwiększenie stopnia kontroli, jaką zwierzęta w niewoli sprawują nad swoim środowiskiem, jest korzystne dla ich dobrostanu. Wiemy, że zwiększenie fizycznej i czasowej złożoności środowiska w niewoli może ułatwić normalny rozwój i radzenie sobie ze stresem, ograniczyć nieprawidłowe zachowania, zwiększyć aktywność i różnorodność zachowań oraz promować odpowiednie interakcje społeczne (Carlstead and Shepherdson, 1994). Dlatego też odpowiedzi ankietowanych wskazujące, że zaspokojenie potrzeb behawioralnych chomika wpływa na poziom jego dobrostanu, lub że jest wręcz od tego zależny, są jak najbardziej adekwatne i poprawne.

Biorąc pod uwagę wyniki badań Arnolda and Estepa (1994), w których wykazano, że chomiki przesypiają średnio 41% doby, a wartość ta rośnie wraz ze starzeniem się zwierzęcia oraz fakt, iż chomiki są zwierzętami zmierzchu, można wywnioskować, że nie będą one najlepszym zwierzęciem dla dziecka. Problemem może być też wielkość chomików oraz ich delikatność - dziecko nieposiadające jeszcze wyczucia, może niechętnie skrzywdzić chomika zbyt mocnym uściskiem dłoni lub upuścić go. Są to możliwe argumenty, którymi kierowali się ankietowani, ponieważ w znacznej ilości stwierdzali, że chomik „nie jest dobrym zwierzęciem dla dziecka” lub też „zdecydowanie nim nie jest” (Rycina 4). Można jednak zauważyć, że prawie połowa, bo aż 341 (44,1%) osób, nie była w stanie jednoznacznie stwierdzić czy chomik jest lub nie jest dobrym zwierzęciem dla dziecka ( $\chi^2=3,796$ ;  $df=4$ ;  $p=0,434$ ). Może to wynikać z faktu, że dużą rolę odgrywają w tym temacie rodzice i wszystko zależy tak naprawdę od nich. Bardzo ciekawym

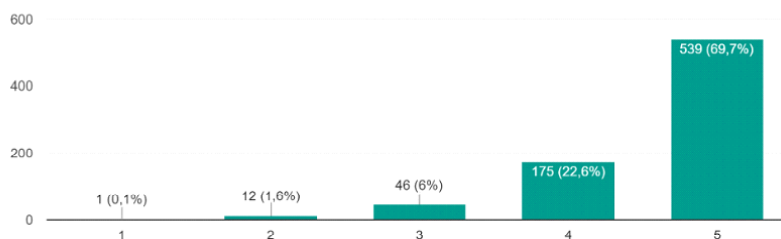
Jak twoim zdaniem wpływa spora ilość ściółki na dobrostan chomika? (1 - bardzo obniża, 2 - trochę obniża, 3 - nie wpływa, 4 - trochę polepsza, 5 - znacząco polepsza)

773 odpowiedzi



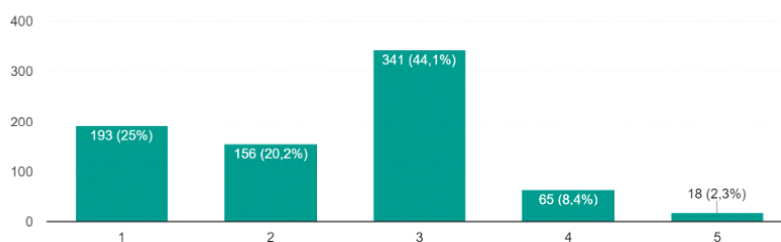
Czy zaspokojenie potrzeb behawioralnych chomika wpływa na poziom jego dobrostanu? (1 - nie wpływa, 2 - raczej nie wpływa, 3 - chyba wpływa, 4 - wpływa, 5 - jest wręcz od tego zależny)

773 odpowiedzi



Czy uważasz, że chomik to dobre zwierzę dla dziecka? (1 - zdecydowanie nie, 2 - nie, 3 - i tak i nie, 4 - tak, 5 - zdecydowanie tak)

773 odpowiedzi



Rycina 4. Wykresy słupkowy z wykorzystaniem skali Likerta „Wpływ ściółki na dobrostan, potrzeby behawioralne a dobrostan oraz chomik dla dziecka”.

wynikiem jest fakt, iż osoby powyżej 40 roku życia istotnie częściej twierdziły, że chomiki to dobre zwierzęta dla dzieci ( $H=16,618$ ;  $p=0,0008$ ). Z reguły raczej chomik to nie jest najlepszy wybór dla dziecka, ale z pomocą rodziców, ich odpowiedzialnym podejściem, nadzorem oraz opieką i wiedzą może się okazać, że chomik będzie dobrym zwierzęciem dla dziecka.

Zdecydowana większość pytanych (71,4%) szuka informacji związanych z chomikami i jego utrzymywaniem w internecie (Rycina 5) ( $\chi^2=104,087$ ;  $df=4$ ;  $p=0,0000$ ). W tym przypadku jest to prawdopodobnie najlepszy wybór, ponieważ istnieje mało badań odnośnie utrzymywania chomików i ich wymagań. Książki podają

bardzo stare dane, a i w sklepach zoologicznych nie zawsze pracują osoby znające się na każdym gatunku. Najbardziej fachowe informacje można znaleźć na forach tematycznych i chomiczych grupach (z reguły zamkniętych), których członkowie na co dzień utrzymują chomiki, zajmują się nimi i je obserwują. Nie znajdziemy tam minimalnych wymogów jakie przyjęto, i które są ogólnodostępne. Zwracana jest tam uwaga na faktyczne potrzeby chomików, przez co znajdziemy tam bardzo rozbieżne informacje z tymi ogólnie przyjętymi i zatwierdzonymi jako „minimum”, ale na pewno o wiele lepszymi dla zdrowia psychicznego oraz do poprawy dobrostanu chomików.

Pytając o najważniejszy element wyposażenia

żenia lokum chomika (Rycina 5), podjęto próbę ustalenia, co według ankietowanych jest najważniejsze. Nie budzi wątpliwości ilość ankietowanych, którzy wskazali poidelko za najważniejszy element wyposażenia (37,8%), gdyż wiadome jest, że zwierzę powinno mieć stały dostęp do świeżej wody w systemie ad libitum, aby móc przeżyć. Dużą popularnością jednak cieszyła się również ściółka umożliwiająca kopanie (34%) oraz kołowrotek (14,6%). Jak wiemy z wyżej przytaczanych badań, odpowiednia ilość ściółki oraz kołowrotek mają największy wpływ na poprawę dobrostanu chomików. Należy jednak pamiętać, że dobre urozmaicenie warunków bytowania powinno dodatkowo obejmować co najmniej materiał do budowy gniazda, obszar schronienia (np. rura lub chata), paszę objętościową czy przedmioty do gryzienia (Baumans, 2005).

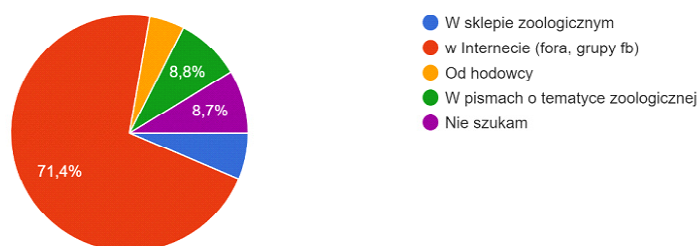
### Wnioski

Podsumowując dostępną wiedzę i informacje dotyczące zagadnień związanych z chomikami oraz ich utrzymywaniem wraz z wynikami przeprowadzonej ankiety można wysnuć kilka podstawowych wniosków:

- Chomiki są bardzo popularnymi zwierzętami utrzymywanymi jako zwierzęta towarzyszące, a ich popularność stale wzrasta.
  - Podstawowa wiedza na temat chomików większości badanych osób plasuje się na zadowalającym poziomie.
  - Znaczna część właścicieli zna potrzeby swoich podopiecznych i stara się je zapewniać, doszukując się informacji w różnych źródłach.
  - Brakuje rzetelnej i potwierdzonej badaniami wiedzy na wiele zagadnień związanych z chomikami i ich utrzymywaniem.
  - Badania naukowe, które zostały przeprowadzone z udziałem chomików są trudno dostępne oraz w niewielkim zakresie przekazywane do obecnych lub przyszłych opiekunów chomików.
  - Wiedza na takim poziomie pozwala zapewnić względnie dobre warunki życia chomikom oraz zapewnić im optymalny poziom dobrostanu.
- Wyniki uzyskane z danych ankietowych zwracają uwagę na konieczność wykonania kolejnych badań, które dałyby możliwość zaktualizowania wiedzy już dostępnej oraz sprostowania niejasnych wytycznych związanych z utrzymywaniem chomików. Dodatkowo wyniki takich badań powinny być kierowane do czasopism branżowych

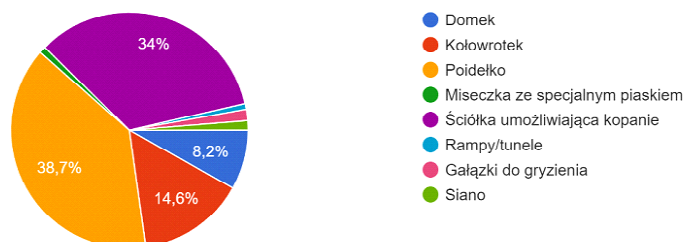
Gdzie szukasz informacji na temat warunków, jakie trzeba zapewnić chomikowi?

773 odpowiedzi



Jak sądzisz, który z podanych elementów wyposażenia lokum dla chomika jest najważniejszy?

773 odpowiedzi



Rycina 5. Wykresy kołowe „Szukanie informacji o chomikach oraz elementy wyposażenia klatki”.

i dzięki nim rozpowszechniane dla sklepów zoologicznych oraz szerszego grona ludzi np. na forach internetowych. Pozwoliłoby to na optymalizację warunków utrzymywania chomików w warunkach hodowli amatorskiej oraz zapewnienie im dobrego, a nawet wysokiego poziomu dobrostanu.

#### Literatura

- Arai, S. et al. (2005) 'A novel phenomenon predicting the entry into a state of hibernation in Syrian hamsters (*Mesocricetus auratus*)', *J. Vet. Med. Sci.*, 67, 215–217.
- Arnold, C. E. and Estep, D. Q. (1994) 'Laboratory caging preferences in golden hamsters (*Mesocricetus auratus*)', *Laboratory Animals*, 28(3), 232-238.
- Banjanin, S. and Mrosovsky, N. (2000) 'Preferences of mice, *Mus musculus*, for different types of running wheel', *Laboratory Animals*, 34, 313–18.
- Baumans, V. and Van Loo, P. L. P. (2013) 'How to improve housing conditions of laboratory animals: the possibilities of environmental refinement', *The Veterinary Journal*, 195(1), 24-32.
- Baumans, V. (2005) 'Environmental enrichment for laboratory rodents and rabbits: Requirements of rodents, rabbits and research. In: *Enrichment Strategies for Laboratory Animals*', *ILAR Journal*, 46, 162–170.
- Beck, A. (2014) 'Chomiki: żywienie, pielęgnacja, zdrowie', Grupa Wydawnicza Foksal sp. z o. o.
- Budzyńska, M. (2015) 'Współczesne zagadnienia w badaniach i nauczaniu dobrostanu zwierząt', *Wiadomości Zootechniczne*, 1, 58-64.
- Carlstead, K. and Shepherdson, D. (1994) 'Effects of environmental enrichment on reproduction', *Zoo biology*, 13(5), 447-458.
- Damm, A. and Zinsen, D. (2012) 'VetSkills: Arbeitstechniken in der Kleintierpraxis. Schattauer Verlag'.
- Deboer, T. and Tobler, I. (2000) 'Running wheel size influences circadian rhythm period and its phase shift in mice', *Journal of Comparative Physiology*, 186, 969–73.
- Eddy, M. C. and Green, J. T. (2017) 'Running wheel exercise reduces renewal of extinguished instrumental behavior and alters medial prefrontal cortex neurons in adolescent, but not adult, rats', *Behavioral Neuroscience*, 131(6), 460.
- Gabrisch, K. and Zwart, P. (2009) 'Praktyka kliniczna: zwierzęta egzotyczne', 180-181.
- Gattermann, R. et al. (2004) 'Running-wheel activity and body composition in golden hamsters (*Mesocricetus auratus*)', *Physiology & behavior*, 82(2-3), 541-544.
- Gattermann, R. (2000) '70 Jahre Goldhamster in menschlicher Obhut-wie gross sind die Unterschiede zu seinen wildlebenden Verwandten. *Tierlaboratorium*', 23, 86-99.
- Gebhardt-Henrich S. G. et al. (2005) 'How does the running wheel affect the behaviour and reproduction of golden hamsters kept as pets?', *Applied Animal Behaviour Science*, 95(3-4), 199-203.
- Harri, M. et al. (1999) 'Effect of access to a running wheel on behavior of C57BL/6J mice', *Lab. Anim. Sci.*, 49, 401–405.
- Hauzenberger, A. R. et al. (2006) 'The influence of bedding depth on behaviour in golden hamsters (*Mesocricetus auratus*)', *Applied animal behaviour science*, 100(3-4), 280-294.
- Hemsworth, P. H. et al. (2014) 'Scientific assessment of animal welfare', *New Zealand Veterinary Journal*, 63(1), 24-30.
- Hrapkiewicz, K. et al. (2013) 'Clinical laboratory animal medicine: an introduction', John Wiley & Sons.
- Kokocinska, A. and Kaleta, T. (2016) 'Znaczenie etologii w naukach o dobrostanie zwierząt', *Roczniki Naukowe Polskiego Towarzystwa Zoo-*



technicznego, 12(1).

Kubera, J. (2014) 'Chomik syryjski,' Zeszyty Terrarystyczne nr 4/2014, 12, pp. 60.

Kuhnen, G. (1999) 'The effect of cage size and enrichment on core temperature and febrile response of the golden hamster', *Laboratory animals*, 33(3), 221-227.

Lawrence, A. (2000) 'Consumer demand theory and the assessment of animal welfare', *Anim Behav*, 35, 293-5.

Levenets, J. V. et al. (2019) 'Experimental comparative analysis of hunting behavior in four species of Cricetinae hamsters', *Biology Bulletin*, 46(9), 1182-1191.

Makecha, R. N. and Highfill, L. E. (2018) 'Environmental Enrichment, Marine Mammals, and Animal Welfare: a Brief Review', *Aquatic Mammals*, 44(2).

Mellor, D. J. (2016) 'Updating animal welfare thinking: Moving beyond the "Five Freedoms" towards "a Life Worth Living"', *Animals*, 6(3), 21.

Mojtahedi, S. et al. (2020) 'Voluntary wheel running promotes improvements in biomarkers associated with neurogenic activity in adult male rats', *Biochemical and Biophysical Research Communications*.

Quesenberry, K. and Carpenter, J. W. (2011) 'Ferrets, Rabbits and Rodents-E-Book: Clinical Medicine and Surgery. Elsevier Health Sciences'.

Reebs, S. G. and Maillet, D. (2003) 'Effect of cage enrichment on the daily use of running wheels by Syrian hamsters', *Chronobiology international*, 20(1), 9-20.

Reebs, S. G. and St-Onge, P. (2005) 'Running wheel choice by Syrian hamsters', *Laboratory animals*, 39(4), 442-451.

Richardson, V. C. (2008) 'Diseases of small do-

mestic rodents', John Wiley & Sons.

Ross, A. P. et al. (2017) 'Social housing and social isolation: Impact on stress indices and energy balance in male and female Syrian hamsters (*Mesocricetus auratus*)', *Physiology & behavior*, 177, 264-269.

Tynes, V. V. (2010) '(Ed.): Behavior of exotic pets', John Wiley & Sons.

Vermeulen-Slik, A., and Borycka-Zakrzewska, J. (2011) 'Gryzonie i inne małe ssaki domowe', Wydawnictwo Rea.

Warwick, C. et al. (2018) 'Guidelines for inspection of companion and commercial animal establishments', *Frontiers in veterinary science*, 5, 151.

Zhang, J. Y. et al. (2016) 'Food restriction attenuates oxidative stress in brown adipose tissue of striped hamsters acclimated to a warm temperature', *Journal of Thermal Biology*, 58, 72-79.

Zhao, Z. J. et al. (2015) 'Effect of food restriction on energy budget in warm-acclimated striped hamsters', *Physiology & Behavior*, 147, 220-226.

APPA, 2020. National pet owners survey 2019-2020, American Pet Products Association. Pet Industry Market Size & Ownership Statistics (americanpetproducts.org) (dostęp on-line z dn. 15.12.2020).

<https://e-chomik.pl/jaki-kolowrotek-dla-chomika/> (dostęp on-line z dn. 20.12.2021), 2007.

<https://fajnyzwierzak.pl/porady/czy-warto-kupic-kolowrotek-dla-chomika-wyjasniamyza-i-przeciw/> (dostęp on-line z dn. 20.12.2021), 2021.

PFMA, 2020. UK pet population statistics. Pet Food Manufacturers' Association. Pet Population 2020 | PFMA (dostęp on-line z dn. 15.12.2020).

§ Praca wpłynęła do redakcji: 26.01.2022r.  
Zrecenzowano: 20.03.2022r.

Przyjęto do druku: 25.03.2022r.