

chu plemników oraz mikroskopu fluorescencyjnego określając: integralność błon komórkowych za pomocą fluorochromu YO-PRO-1 oraz transbłonowy potencjał mitochondrialny przy użyciu barwnika JC-1.

Podjęte działania z pewnością przyczynią się do większej konkurencyjności polskiej hodowli zarodowej kur nieśnych, nie tylko na krajowym rynku.

Literatura: 1. Kibała L., Rozempolska-Rucińska I., Kasperk K., Zięba G., Łukaszewicz M., 2015 – Ultrasonic eggshell thickness measurement for selection of layers. *Poultry Science* 94, 2360-2363. 2. Krajowa Rada Drobiarstwa – Izba Gospodarcza w Warszawie, 2021 – Wyniki oceny wartości użytkowej drobiu w 2020 roku. Warszawa, 6-10. 3. Miranda M., Kulíková B., Vašíček J., Olexiková L., Iaffaldano N., Chrenek P., 2017 – Effect of cryoprotectants and thawing temperatures on chicken sperm quality. *Reproduction in Domestic Animal* 53, 93-100. 4. Partyka A., Niaski W., Bajzert J., Ukaszewicz E., Ochota M., 2013 – The effect of cysteine and superoxide dismutase on the quality of post-thawed chicken sperm. *Cryobiology* 67, 132-136. 5. Rozempolska-Rucińska I., Zięba G., Łukaszewicz M., Ciechońska M.,

Witkowski A., Ślaska B., 2011 – Egg specific gravity in improvement of hatchability in laying hens. *Journal of Animal and Feed Sciences* 20, 84-92. 6. Sharideh H., Esmaeile Neia L., Zaghari M., Zhandi M., Akhlaghi A., Lotfi L., 2016 – Effect of feeding guanidinoacetic acid and L-arginine on the fertility rate and sperm penetration in the perivitelline layer of aged broiler breeder hens. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition* 100, 316-322. 7. Szewczyk A., Brągiel B., 1981 – Elektroniczne przetwarzanie danych w hodowli drobiu – system SELEKT. *Wyniki Prac Badawczych Zakładu Hodowli Drobiu, Instytut Zootechniki w Krakowie* 9, 33-49. 8. Szwaczkowski T., 2003 – Use of Mixed Model Methodology in Poultry Breeding: Estimation of Genetic Parameters. W: *Poultry Genetics, Breeding and Biotechnology* (red. W.M. Muir, S.E. Aggrey). CAB International. 9. Wężyk S., 1978 – System SELEKT dla stad zarodowych drobiu. *Wyniki Prac Badawczych Zakładu Hodowli Drobiu, Instytut Zootechniki w Krakowie* 7, 7-22.

Badania finansowane z projektu GENDROB programu DZIAŁANIE 16 WSPÓŁPRACA – nr umowy 00038.DDD.6509.00101.2019.06

Warunki utrzymania kotów domowych (*Felis catus*) a ich reakcje behawioralne

Alina Franczak, Tomasz Mituniewicz

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Bioinżynierii Zwierząt

Wstęp

Kot domowy (*Felis silvestris catus*) to jedno z najbardziej powszechnych zwierząt towarzyszących ludziom. Według szacunków badaczy z Oxfordu proces jego udomowienia rozpoczął się 12 tysięcy lat temu [10]. Na drodze badań DNA wykazano, że przodkiem kota domowego jest północnoafrykański kot nubijski (*Felis silvestris lybica*), ze względu na niemal identyczny materiał genetyczny tych dwóch gatunków. Argumentem, który również potwierdza tę tezę, jest podatność kota nubijskiego na oswojenie przez człowieka i znacznie niższy poziom agresji w porównaniu z innymi dzikimi kotami, mogącymi uchodzić za przodków kota domowego [1]. Według analiz koty domowe zostały oswojone na terenach Bliskiego Wschodu [7, 8, 21].

Proces udomowienia kota znajduje swoje początki w okresie osiedlania się ludzi w pierwszych wioskach, opierających się na uprawie roli. Naturalnym stało się, że przechowywanie zapasów zbóż spowodowało pojawienie się gryzoni, dla których był to łatwy do zdobycia pokarm – co z kolei stało się bodźcem do pojawienia się w osadach dzikich kotów nubijskich. Wymagało to od nich ograniczonego poziomu strachu wobec ludzi, a selekcja naturalna sprawiła, że zwierzęta, które wykazywały największą ufność, pozostawały przy ludzkich osadach i rozmnażając się, dawały kolejne pokolenia coraz bardziej oswojonych kotów [10].

W literaturze pojawiają się jednak wzmianki o tym, że kot nie jest gatunkiem w pełni udomowionym i bardziej adekwatnym wydaje się opisywanie go jako zwierzęcia użytkowego utrzymywanego w niewoli [27].

Z racji odmiennego od innych zwierząt charakteru, udomowienie kota to głównie selekcja prowadząca do uzyskania różnych ras skupiająca się na cechach typowo estetycznych, a nie użytkowych. Koty nie służyły ludziom do wykonywania ciężkich prac, więc pożądaną cechą było atrakcyjne umaszczenie [18]. Pojawiają się również teorie mówiące o wpływie pewnych cech w wyglądzie kota (przykładowo dużych oczu), mogących wywoływać u ludzi potrzebę opieki i zapoczątkować proces wzmacniania tych cech na drodze hodowli [10].

Obecnie według TICA (Międzynarodowego Stowarzyszenia Kotów), będącego największym na świecie rejestrem kotów rasowych, wyróżnia się 73 rasy [33].

Według Turnera i Batesona [31] za jeden z czynników mających wpływ na zachowanie kotów można uznać czynniki genetyczne. Argumentem wspierającym tę tezę są raporty dotyczące różnic w zachowaniach pomiędzy poszczególnymi rasami kotów, pochodzące zarówno z książek, wywiadów przeprowadzanych z sędziami konkursów dla kotów, jak i z rozmów z lekarzami weterynarii. Ci sami autorzy wskazują również wpływ środowiska, w którym wychowują się młode koty, a w szczególności udział człowieka w wychowaniu kota, częstotliwość obchodzenia się z nim i jednoczesna interakcja młodych zwierząt z przedstawicielami ich własnego gatunku.

Dodaje się, że jednym z czynników mających wpływ na zachowanie kotów jest temperament osobniczy. Koty cechujące się większą agresją i tendencją do dominacji mogą posiadać obniżony poziom tolerancji wobec innych zwierząt i ludzi. Takie osobniki, wykazujące agresję obronną, stale pozostają w stanie czujności i tym samym reagują defensywnie nawet na najsubtelniejsze bodźce [5]. Ha i Ha [12] twierdzą natomiast, że pomimo zaawansowanych badań temperamentu u różnych gatunków, wiedza w przypadku kotów domowych jest niewystarczająca.

Kolejnym ważnym czynnikiem, który może wpływać na zachowanie kota, jest system, w jakim jest on utrzymywany. Koty utrzymywane wyłącznie w domu mogą kompensować sobie brak dostępu do naturalnego środowiska poprzez wykazywanie większego zainteresowania różnymi obiektami i częstsze inicjowanie z nimi kontaktu [30].

Współcześnie właściciele utrzymują swoje koty w trzech różnych systemach – wyłącznie w obrębie domu, z częściowym dostępem do środowiska zewnętrznego (poprzez nadzór, wyprowadzanie na smyczy, lub dostęp do odgradzonego terenu na zewnątrz) oraz z nieograniczonym dostępem do środowiska zewnętrznego [29]. Według Ellis i in. [9] decyzja o wyborze systemu utrzymywania kota zależy od jednostki, a wpływ na nią mają czynniki takie jak wierzenia w danym kraju, lokalne rozporządzenia i poziom bezpieczeństwa w danym rejonie.

W kontekście różnych sposobów utrzymywania kotów domowych warto wspomnieć o ich predyspozycjach do życia w domu razem z ludźmi. Biegańska-Hendryk [4] wypowiedziała się na temat kotów, które mimo wszelkich starań ze strony człowieka nie zostaną nigdy w pełni oswojone. Takie zwierzęta, które nie przeszły, chociażby procesu socjalizacji, nie poradzą sobie w środowisku domowym i działania mające na celu przymuszenie ich do takiego stylu życia mogą prowadzić do poważnych problemów, zarówno w zakresie zaburzeń psychicznych, jak i pro-

blemów zdrowotnych. Jongman [13] natomiast twierdzi, że mimo występowania u kotów problematycznych zachowań i braku wystarczającej selekcji prowadzącej do przystosowania kotów do bycia zwierzętami domowymi, większość z nich jest w stanie zaadaptować się do życia wyłącznie wewnątrz domu.

Cel pracy

Celem pracy była analiza warunków utrzymania kotów domowych, poziomu ich dobrostanu i występowania zachowań stereotypowych.

Materiały i metody

Materiał badawczy stanowiły odpowiedzi na ankietę składającą się z 20 pytań (dotyczących informacji o posiadanych przez ankietowanego kocie, zachowań, które zwierzę wykazuje, a także warunków, jakie ma ono zapewnione; zawarto również krótką metryczkę dotyczącą ankietowanego). Ankieta została utworzona przez autorkę w Google Forms, a następnie udostępniona w mediach społecznościowych (na Facebooku) na grupach tematycznie związanych z kotami. Odpowiedzi udzieliło 838 osób, przy czym 94,5% z nich stanowiły kobiety, 5% mężczyźni i 0,5% osoby, określające się jako płeć inna. W grupie respondentów 59,07% osób nie wypuszczało swojego kota, 13,96% wypuszczało go w sposób kontrolowany lub wychodziło z nim na spacer, a 26,97% wypuszczało kota swobodnie.

W badaniach uwzględniono w szczególności, reakcje behawioralne wykazywane przez zwierzęta utrzymywane w różnych systemach, przy jednoczesnym określeniu, jakie czynniki mogą wpływać na decyzję respondentów o wypuszczeniu, bądź niewypuszczeniu kotów. Rozpatrzono również inne czynniki, o potencjalnym wpływie na zachowanie kotów.

Uzyskane dane poddano analizie statystycznej w programie Statistica 13.3 PL. Użyto testu normalności rozkładu badanych cech, testu Pearsona oraz testu korelacji porządku rang Spearmana, w celu określenia wartości współczynnika korelacji r . Wszystkie badania przeprowadzono dla istotności różnic na poziomie $p < 0,05$.

Wyniki i dyskusja

Po przeprowadzeniu testu normalności rozkładu cech otrzymano wynik negatywny.

Badając przyczyny wypuszczania lub niewypuszczania przez ludzi kotów, odpowiedzi na pytanie

Tabela 1

Przyczyny niewypuszczania przez respondentów kotów

	Dlaczego nie wypuszczasz swojego kota?					Razem
	Kot nie ma takiej potrzeby	Ponieważ to kot domowy	Obawy właściciela	Brak możliwości	Inne	
Liczba respondentów	21 (4,24%)	7 (1,41%)	326 (65,86%)	57 (11,52%)	84 (16,97%)	495

„Dlaczego wypuszczasz/nie wypuszczasz swojego kota?” pogrupowano w przedziały z powodu ich dużego zróżnicowania. W grupie osób, które nie wypuszczają swojego kota, wyróżniono 4 przedziały odpowiedzi: „obawy właściciela”, „brak możliwości”, „kot nie ma takiej potrzeby” i „inne” (tab. 1). Odpowiedzi zaliczone przez autorkę do grupy „obawy właściciela” uwzględniały zarówno obawy ankietowanych dotyczące bezpieczeństwa kota, jak i bezpieczeństwa innych zwierząt, na które mógłby on polować.

W grupie respondentów wypuszczających koty pod nadzorem znalazły się 3 kategorie odpowiedzi: „ponieważ kot tego potrzebuje”, „dla zapewnienia mu bodźców” i „inne” (tab. 2). W przedziale „dla zapewnienia mu bodźców” autorka uwzględniła odpowiedzi takie jak: „żeby mógł wygrzać się na słońcu i powąchać trawę”, „żeby mógł się wybiegać i pobawić”, „żeby poznał naturalne środowisko i miał zapewnione bodźce”.

Tabela 2

Przyczyny wypuszczania przez respondentów kotów pod nadzorem

	Dlaczego wypuszczasz swojego kota pod nadzorem?			Razem
	Kot tego potrzebuje	Dla bodźców	Inne	
Liczba respondentów	51 (43,59%)	29 (24,79%)	37 (31,62%)	117

W ostatnim systemie utrzymania, w którym respondenci pozwalają kotu swobodnie wychodzić, wyróżniono 2 rodzaje odpowiedzi: „ponieważ kot tego potrzebuje” i „inne” (tab. 3). Odpowiedzi z serii „ponieważ kot tego potrzebuje” przeważnie dotyczyły faktu, że kot nie jest w stanie załatwić się w domu, że bez wychodzenia wykazuje dużo problemów behawioralnych (a kiedy jest wypuszczany, wszystkie ustają), a także przykładowo „kot lubi wychodzić i nie chcę mu zabraniać”. W badaniach Weiss i in. [32] powody wypuszczania kotów były podobne, jak w badaniach własnych – pojawiają się odpowiedzi „żeby kot mógł mieć kontakt z naturą”, „żeby wzbogacić życie kota” i podobne. Autorzy wskazują, że przyczyną niewypuszczania kotów może być próba zapobiegania polowaniom na inne gatunki; osoby wypuszczające swoje zwierzęta mają natomiast na uwadze spełnienie ich naturalnych potrzeb. Kolejne, potwierdzające wyniki autorki uzasadnienie pojawiło się w badaniach McLeod i in. [19]. Okazuje się, że przyczyną utrzymywania kotów w do-

Tabela 5

Zależność między systemem utrzymania kota a miejscem zamieszkania

Czy wypuszczasz swojego kota na zewnątrz?	Gdzie mieszkasz?			Razem
	W mieszkaniu	W domu	Inne	
Nie	389 (78,59%)	105 (21,21%)	1 (0,20%)	495
Tak, wychodzę z nim na smyczy/ma wybudowaną wolierę lub wybieg na zewnątrz	64 (54,70%)	53 (45,30%)	0 (0,00%)	117
Tak, wypuszczam go swobodnie	35 (15,49%)	188 (83,19%)	3 (1,33%)	226
Ogółem	488	346		838

Tabela 3

Przyczyny wypuszczania przez respondentów kotów bez nadzoru

	Dlaczego swobodnie wypuszczasz swojego kota?		Razem
	Bo kot tego potrzebuje	Inne	
Liczba respondentów	167 (73,89%)	59 (26,11%)	226

mu przez ludzi jest zapobieganie w ten sposób urazom, polowaniom, walkom między kotami i innym negatywnym skutkom wypuszczania zwierząt. Ciekawym przykładem odnoszącym się do otrzymanych przez autorkę wyników są również badania Crowley i in. [6], w których część respondentów mimo świadomości istnienia problemu, jakim jest polowanie przez koty na inne zwierzęta, uważa to za naturalne zachowanie i tym samym za coś, na co nie mają wpływu. Kolejne badania [26] pokazują, że 56% ankietowanych w nich weterynarzy twierdzi, że utrzymywanie kotów wyłącznie w domach jest jedną z najbardziej efektywnych strategii prowadzących do zmniejszenia ich wpływu na populację dzikich zwierząt.

W analizie statystycznej z wykorzystaniem testu Spearmana wykazano korelację pomiędzy rodzajem systemu utrzymywania kotów domowych a miejscem zamieszkania ich właścicieli. Współczynnik r dla tych cech wyniósł 0,54, co świadczyło o statystycznie istotnej zależności (tab. 4). 78,59% respondentów, któ-

Tabela 4

Wartości współczynnika korelacji r dla wybranych cech

	Gdzie mieszkasz?	W jakiej okolicy mieszkasz?
Czy wypuszczasz swojego kota na zewnątrz?	0,54	0,43

Tabela 6**Zależność między systemem utrzymania kota a okolicami zamieszkiwanymi przez ankietowanych**

Czy wypuszczasz swojego kota na zewnątrz?	W jakiej okolicy mieszkasz?				Razem
	W mieście	Na wsi	Okolice podmiejskie	Inne	
Nie	358 (72,32%)	58 (11,72%)	61 (12,32%)	18 (3,64%)	495
Tak, wychodzę z nim na smyczy/ma wybudowaną woliere lub wybieg na zewnątrz	62 (52,99%)	22 (18,80%)	25 (21,37%)	8 (6,84%)	117
Tak, wypuszczam go swobodnie	39 (17,26%)	94 (41,59%)	73 (32,30%)	20 (8,85%)	226
Ogółem	459	174	159	46	838

rzy nie wypuszczają kotów, mieszka w mieszkaniu, podczas gdy wśród osób decydujących się na wypuszczanie swobodnie kotów aż 83,19% respondentów mieszka w domu. W grupie respondentów dającym kotom dostęp do środowiska zewnętrznego w sposób przez nich kontrolowany (poprzez spacer na smyczy, wybudowanie woliery lub wybiegu) 54,70% mieszka w mieszkaniu, a 45,30% w domu (tab. 5).

Dokonano analizy powiązania między wypuszczeniem lub niewypuszczeniem kota a okolicami, jakie zamieszkują respondenci. Współczynnik r między tymi cechami wyniósł 0,43, co wskazuje, że korelacja między nimi jest na poziomie przeciętnym (tab. 4). Oznacza to, że występuje związek pomiędzy udzielanymi na dwa pytania odpowiedziami (u respondentów da się zauważyć podobne tendencje). Wśród osób utrzymujących koty wyłącznie w domu ponad 70% mieszka w mieście, tak samo, jak ponad 50% respondentów wypuszczających koty w środowisku kontrolowanym.

Tabela 7**Wartość współczynnika korelacji r dla wybranych cech**

	Czy Twój kot jest wysterylizowany/wykastrowany?
Jakiej płci jest Twój kot?	0,43

Tabela 8**Zależność między płcią kota, a tym, czy jest wysterylizowany/wykastrowany**

Jakiej płci jest Twój kot?	Czy Twój kot jest wysterylizowany/wykastrowany?					Razem
	Tak, jest wysterylizowany	Tak, jest wykastrowany	Nie jest ani wysterylizowany, ani wykastrowany	Dopiero będzie	Dostaje tabletki antykoncepcyjne	
Samica	229 (54,78%)	125 (29,90%)	41 (9,81%)	21 (5,02%)	2 (0,48%)	418
Samiec	7 (1,67%)	359 (85,48%)	37 (8,81%)	17 (4,05%)	0 (0,00%)	420
Ogółem	236	484	78	38	2	838

W grupie osób wypuszczających koty bez nadzoru zdecydowana większość, bo aż 73,89%, odpowiedziała, że mieszka na wsi lub w okolicach podmiejskich (tab. 6).

Kolejnymi cechami, pomiędzy którymi wykazano zależności były płeć kota i to, czy jest on wysterylizowany/wykastrowany. Współczynnik korelacji r dla tych cech wyniósł 0,43 i świadczy o wystąpieniu między nimi zależności na przeciętnym poziomie (tab. 7). W grupie samców ponad

80% osobników było wykastrowanych, podczas gdy w grupie samic wynik ten wynosił niecałe 30%. Większa część samic poddana była zabiegowi sterylizacji i było to prawie 55% osobników (tab. 8). Warto podkreślić, że kastracją nazywa się całkowite usunięcie gruczołów płciowych (u samców jąder, u samic jajników), podczas gdy sterylizacja to zaledwie podwiązanie nasieniowodów u samców lub jajowodów u samic [20].

Wyniki badań wykazały również, że fakt, czy kot jest rasowy, wpływa na to, czy został oznakowany elektronicznie za pomocą mikroczipu. Współczynnik r wyniósł 0,28 (tab. 9) i wskazuje na zaledwie słabą korelację, jednak dalsza analiza wykazała, że podczas gdy koty nierasowe oznakowało zaledwie 25,81% respondentów, dla kotów rasowych tej samej odpowiedzi udzieliło aż 65,12% osób (tab. 10). Wyniki te potwierdzają badania innych autorów [25], którzy wykazali, że w grupie badawczej częstość występowania mikroczipów u kotów rasowych wynosiła 44,8%, a u mieszańców o 4,8% mniej.

Podczas analizy korelacji między systemem utrzymania kota, a jego reakcjami behawioralnymi, dla występowania zespołu Pica (spożywania przez kota niejadalnych przedmiotów) współczynnik r wyniósł (-0,20), świadcząc o istnieniu słabej korelacji między tymi cechami (tab. 11). W odpowiedziach oznaczających występowanie tego zachowania w danej często-

Tabela 9**Wartość współczynnika korelacji r dla wybranych cech**

	Czy Twój kot jest oznakowany elektronicznie (posiada czip)?
Czy Twój kot jest rasowy?	0,28

Tabela 10**Zależność między rasowością kota a posiadaniem przez niego czipu**

Czy Twój kot jest rasowy?	Czy Twój kot jest oznakowany elektronicznie (posiada czip)?				Razem
	Nie	Tak	Nie, ale ma adresatkę	Jeszcze nie, ale będzie	
Nie	513 (72,36%)	183 (25,81%)	1 (0,14%)	12 (1,69%)	709
Tak	44 (34,11%)	84 (65,12%)	1 (0,78%)	0 (0,00%)	129
Ogółem	557	267	2	12	838

Tabela 11**Wartość współczynnika korelacji r dla wybranych cech**

	Określ jak często Twój kot spożywa przedmioty niejadalne (np. plastik)
Czy wypuszczasz swojego kota na zewnątrz?	(-0,20)

tliwości (rzadko, czasem, często, bardzo często, cały czas) za każdym razem największy odsetek stanowili respondenci niewypuszczający kotów, podczas gdy osoby dające kotu swobodny dostęp do środowiska zewnętrznego stanowiły mniejszość (tab. 12). Oznacza to, że predyspozycje do występowania zespołu Pica pojawiają się głównie wśród kotów z nieistnieją-

cym lub ograniczonym dostępem do środowiska naturalnego. Z kolei jak wykazały Kinsman i in. [14], czynnikiem powodującym pojawienie się u kota zespołu Pica może być brak stabilnego środowiska – większe ryzyko wystąpienia tego zaburzenia zaobserwowano u kotów, które przez przeprowadzkę do nowego miejsca zostały wprowadzone do nieznanego im środowiska.

Statystycznie niski poziom korelacji został wykazany dla systemu utrzymywania kotów i częstotliwości występowania dwóch zachowań – obserwacji świata za oknem i korzystania przez kota z drapak. Dla pierwszego zachowania r wyniosło 0,14 (tab. 13). Dla kotów mających dostęp do środowiska zewnętrznego pod kontrolą najczęstszą odpowiedzią było „bardzo często”, tak samo, jak w przypadku kotów niewychodzących, podczas gdy dla kotów swobodnie wychodzących głównie

wybraną odpowiedzią było „czasem” (tab. 14). W drugim zachowaniu, o współczynniku r wynoszącym 0,15 (tab. 13), dotyczącym częstotliwości korzystania przez kota z drapak, u kotów bez pełnego lub jakiegokolwiek dostępu do środowiska naturalnego najczęściej wybraną odpowiedzią było „bardzo często”, a w przypadku kotów wychodzących była to odpowiedź „nigdy” (tab. 15).

Nie wykazano korelacji pomiędzy miejscem ustawienia kuwety a załatwianiem się poza nią przez kota lub znaczeniem moczem. Jak podaje literatura, idealna kuweta powinna znajdować się w cichym, spokojnym miejscu, oddalonym od misek z jedzeniem i wodą [16]. Brak zależności potwierdzają badania Barcelos i in. [2], w których nie wykazano powiązania pomiędzy czynnikami związanymi z kuwetą (między innymi jej czystością, rozmiarem i umiejscowieniem), a oddawaniem przez kota moczu poza nią.

Tabela 12**Zależność między systemem utrzymania kota a spożywaniem przez niego przedmiotów niejadalnych**

Czy wypuszczasz swojego kota na zewnątrz?	Określ jak często Twój kot spożywa przedmioty niejadalne (np. plastik)							Razem
	Nigdy	Rzadko	Czasem	Często	Bardzo często	Cały czas	Niejednoznaczna odpowiedź	
Nie	347 (70,10%)	99 (20,00%)	26 (5,25%)	11 (2,22%)	7 (1,41%)	2 (0,40%)	3 (0,61%)	495
Tak, wychodzę z nim na smyczy/ma wybudowaną wolierę lub wybieg na zewnątrz	88 (75,21%)	18 (15,38%)	6 (5,13%)	3 (2,56%)	2 (1,71%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	117
Tak, wypuszczam go swobodnie	207 (91,59%)	11 (4,87%)	1 (0,44%)	2 (0,88%)	1 (0,44%)	0 (0,00%)	4 (1,77%)	226
Ogółem	642	128	33	16	10	2	7	838

Tabela 13**Wartość współczynnika korelacji r dla wybranych cech**

	Określ jak często Twój kot prezentuje poniższe zachowania	
	Obserwacja świata za oknem	Drapanie drapaka
Czy wypuszczasz swojego kota na zewnątrz?	0,14	0,15

Pomiędzy faktem czy kot jest wysterylizowany/wykastrowany a częstotliwością znaczenia przez niego moczem, wykazano korelację na niskim poziomie 0,08 (tab. 16). Największy procent kotów, które zna-

czą teren moczem, to koty niewykastrowane i niewysterylizowane (tab. 17). Według Baś i Cywińskiej [3] kocury, które były wykastrowane, rzadziej wyrażają instynkt znaczenia moczem swojego terenu.

Podczas analizy różnych cech pod kątem płci kota, okazało się, że występuje korelacja między płcią a częstotliwością znaczenia moczem na niskim poziomie 0,13 (tab. 18). W każdym możliwym wariacie odpowiedzi uwzględniającym występowanie znaczenia moczem przez kota, większy procent tych zachowań prezentowały samce (tab. 19). Podobny wynik otrzymały Strickler i Shull [28], które wykazały, że nieprawidłowe oddawanie moczu pojawiało się dwukrotnie częściej u samców w porównaniu z samicami.

Zbadano również, czy respondenci, stosując wzbogacenia w życiu swojego kota, korzystają ze światła lasera. Okazało się, że aż 34,13% osób decyduje się

Tabela 14**Zależność między systemem utrzymania kota, a częstotliwością obserwacji świata za oknem przez zwierzę**

Czy wypuszczasz swojego kota na zewnątrz?	Określ jak często Twój kot obserwuje świat za oknem							Razem
	Nigdy	Rzadko	Czasem	Często	Bardzo często	Cały czas	Niejednoznaczna odpowiedź	
Nie	4 (0,81%)	21 (4,24%)	85 (17,17%)	111 (22,42%)	168 (33,94%)	94 (18,99%)	12 (2,42%)	495
Tak, wychodzę z nim na smyczy/ma wybudowaną wolierę lub wybieg na zewnątrz	0 (0,00%)	1 (0,85%)	12 (10,26%)	29 (24,79%)	42 (35,90%)	27 (23,08%)	6 (5,13%)	117
Tak, wypuszczam go swobodnie	7 (3,10%)	33 (14,60%)	62 (27,43%)	39 (17,26%)	51 (22,57%)	29 (12,83%)	5 (2,21%)	226
Ogółem	11	55	159	179	261	150	23	838

Tabela 15**Zależność między systemem utrzymania kota, a częstotliwością korzystania przez niego z drapaka**

Czy wypuszczasz swojego kota na zewnątrz?	Określ, jak często Twój kot drapie drapak							Razem
	Nigdy	Rzadko	Czasem	Często	Bardzo często	Cały czas	Niejednoznaczna odpowiedź	
Nie	18 (3,64%)	36 (7,27%)	78 (15,76%)	132 (26,67%)	149 (30,10%)	75 (15,15%)	7 (1,41%)	495
Tak, wychodzę z nim na smyczy/ma wybudowaną wolierę lub wybieg na zewnątrz	3 (2,56%)	8 (6,84%)	14 (11,97%)	28 (23,93%)	39 (33,33%)	21 (17,95%)	4 (3,42%)	117
Tak, wypuszczam go swobodnie	53 (23,45%)	37 (16,37%)	46 (20,35%)	34 (15,04%)	41 (18,14%)	14 (6,19%)	1 (0,44%)	226
Ogółem	74	81	138	194	229	110	12	838

Tabela 16

Wartość współczynnika korelacji r dla wybranych cech

	Określ jak często Twój kot znaczy moczem (pryska)
Czy Twój kot jest wysterylizowany/wykastrowany?	0,08

fizycznie złapać, kot podczas takiej zabawy nie wykonuje pełnego łańcucha łowieckiego, co może prowadzić do frustracji, a w rezultacie do zachowań kompulsywnych [11, 15, 23]. Łańcuch łowiecki to sekwencja zachowań, które następują po sobie i składają się na proces polowania. Jego etapami są: zwierzenie ofiary, wypatrzenie jej, śledzenie wzrokiem, gonitwa, schwytywanie, zabicie, rozszarpanie i spoży-

Tabela 17

Zależność między faktem, czy kot jest wysterylizowany/wykastrowany, a częstotliwością znaczenia przez niego moczem

Czy Twój kot jest wysterylizowany/wykastrowany?	Określ jak często Twój kot znaczy moczem (pryska)							Razem
	Nigdy	Rzadko	Czasem	Często	Bardzo często	Cały czas	Niejednoznaczna odpowiedź	
Tak, jest wysterylizowany	213 (90,25%)	11 (4,66%)	3 (1,27%)	3 (1,27%)	3 (1,27%)	0 (0,00%)	3 (1,27%)	236
Tak, jest wykastrowany	418 (86,36%)	40 (8,26%)	11 (2,27%)	7 (1,45%)	3 (0,62%)	1 (0,21%)	4 (0,83%)	484
Nie jest ani wysterylizowany, ani wykastrowany	60 (76,92%)	7 (8,97%)	3 (3,85%)	3 (3,85%)	4 (5,13%)	0 (0,00%)	1 (1,28%)	78
Dopiero będzie	35 (92,11%)	1 (2,63%)	0 (0,00%)	1 (2,63%)	1 (2,63%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	38
Dostaje tabletki antykoncepcyjne	1 (50,00%)	1 (50,00%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	2
Ogółem	727	60	17	14	11	1	8	838

Tabela 18

Wartość współczynnika korelacji r dla wybranych cech

	Określ jak często Twój kot znaczy moczem (pryska)
Jakiej płci jest Twój kot?	0,13

na taką formę zabawy z kotem (tab. 20). Autorka celowo dodała do proponowanych odpowiedzi listę pozytywnych wzbogaceń, żeby nie sugerować respondentom, że laser jest negatywną formą zabawy, a tym samym uzyskać wiarygodne odpowiedzi. Nie wykazano jednak korelacji pomiędzy stosowaniem przez właścicieli lasera a reakcjami behawioralnymi kotów. Według literatury, jako że światła lasera nie da się

cie. U kotów, w przeciwieństwie do psów, ten genetycznie uwarunkowany proces został w pełni zachowany [17].

Okazało się, że występuje niski stopień korelacji o wartości (-0,10) pomiędzy systemem utrzymywania kota a tym, czy właściciel stosuje prawidłowe formy wzbogacania środowiska (tab. 21). We wszystkich grupach ponad 60% respondentów stosowało prawidłowe formy wzbogaceń (przykładowo zabawę według łańcucha łowieckiego) (tab. 22). Świadczy to o świadomości właścicieli w zakresie poprawności środowiska, w którym utrzymują swoje zwierzęta.

Nie wykazano związku pomiędzy wypuszczaniem kota na zewnątrz a częstotliwością korzystania przez niego z zabawek i zabawą z właścicielem. Zaobserwowano jednak, że odpowiedzi świadczące o częst-

Tabela 19

Zależność między płcią kota, a częstotliwością znaczenia przez niego moczem

Jakiej płci jest Twój kot?	Określ jak często Twój kot znaczy moczem (pryska)							Razem
	Nigdy	Rzadko	Czasem	Często	Bardzo często	Cały czas	Niejednoznaczna odpowiedź	
Samica	381 (91,15%)	21 (5,02%)	4 (0,96%)	5 (1,20%)	3 (0,72%)	1 (0,24%)	3 (0,72%)	418
Samiec	346 (82,38%)	39 (9,29%)	13 (3,10%)	9 (2,14%)	8 (1,90%)	0 (0,00%)	5 (1,19%)	420
Ogółem	727	60	17	14	11	1	8	838

Tabela 20**Podział respondentów ze względu na stosowane wzbogacenia**

	Jakie wzbogacenia w życiu swojego kota stosujesz?			Razem
	Pozytywne	Laser	Inne	
Liczba respondentów	540 (64,44%)	286 (34,13%)	12 (1,43%)	838

Tabela 21**Wartość współczynnika korelacji r dla wybranych cech**

	Jakie wzbogacenia w życiu swojego kota stosujesz?
Czy wypuszczasz swojego kota na zewnątrz?	(-0,10)

Tabela 22**Zależność między systemem utrzymania kota, a rodzajem wzbogaceń stosowanych przez właściciela**

Czy wypuszczasz swojego kota na zewnątrz?	Jakie wzbogacenia w życiu swojego kota stosujesz?			Razem
	Pozytywne	Laser	Inne	
Nie	298 (60,20%)	195 (39,39%)	2 (0,40%)	495
Tak, wychodzę z nim na smyczy/ma wybudowaną woliere lub wybieg na zewnątrz	79 (67,52%)	37 (31,62%)	1 (0,85%)	117
Tak, wypuszczam go swobodnie	163 (72,12%)	54 (23,89%)	9 (3,98%)	226
Ogółem	540	286	12	838

szym podejmowaniu przez koty zabawy („cały czas”, „bardzo często”, „często”,) udzielili głównie respondenci niewypuszczający kotów lub ci, którzy dają im dostęp do środowiska zewnętrznego w kontrolowanych

w warunkach (tab. 23). Według badań przeprowadzonych przez Pyari i in. [22], koty utrzymywane w domu wykazywały większą inicjatywę podczas zabawy i były bardziej zainteresowane bodźcami imitującymi polowanie, pomimo braku doświadczeń z nimi związanych.

Nie wykazano również korelacji pomiędzy systemem utrzymywania kota a częstotliwością występowania u niego zachowań pielęgnacyjnych. Według badań Santos de Assis i Millsa [24] wprowadzenie instalacji umożliwiającej kontrolowane wypuszczanie zwierzęcia na zewnątrz domu ma pozytywny wpływ na przejawianie przez kota zachowań pielęgnacyjnych i tym samym na jego samopoczucie.

Podsumowanie i wnioski

Z przeprowadzonych badań wynika, że przyczynę pewnych nieprawidłowości w zachowaniu kota może stanowić system utrzymywania zwierzęcia.

Koty, które nie mają dostępu do środowiska naturalnego, mogą borykać się z problemem niewystarczającej stymulacji i okrojonej możliwością wykazywania swojego naturalnego behawioru. Argumentem popierającym tę tezę są wyniki badań autorki, mówiące, że predyspozycje do występo-

Tabela 23**Zależność między systemem utrzymania kota a częstotliwością zabawy**

Czy wypuszczasz swojego kota na zewnątrz?	Określ, jak często Twój kot bawi się z domownikami/bawi się swoimi zabawkami							Razem
	Nigdy	Rzadko	Czasem	Często	Bardzo często	Cały czas	Niejednoznaczna odpowiedź	
Nie	10 (2,02%)	40 (8,08%)	75 (15,15%)	108 (21,82%)	175 (35,35%)	76 (15,35%)	11 (2,22%)	495
Tak, wychodzę z nim na smyczy/ma wybudowaną woliere lub wybieg na zewnątrz	0 (0,00%)	2 (1,71%)	20 (17,09%)	27 (23,08%)	40 (34,19%)	21 (17,95%)	7 (5,98%)	117
Tak, wypuszczam go swobodnie	12 (5,31%)	39 (17,26%)	63 (27,88%)	36 (15,93%)	54 (23,89%)	20 (8,85%)	2 (0,88%)	226
Ogółem	22	81	158	171	269	117	20	838

w domu potrzebują więcej uwagi i aktywności, jest zabawa. Według badań koty mające swobodny dostęp do środowiska zewnętrznego rzadziej uczestniczą w zabawie z domownikami i nie korzystają z zabawek tak często, jak zwierzęta niewychodzące.

Część zachowań, które ludzie mogą interpretować jako negatywne, w rzeczywistości jest ze strony kota sposobem na kompensowanie sobie braków w swoim środowisku – przykładowo znaczenie moczem może być przejawem ustalania swojego terytorium dla zapewnienia poczucia bezpieczeństwa. Należy upewnić się jednak, że nieprawidłowości nie są spowodowane chorobą lub zaburzeniami ze strony organizmu i dopiero wtedy zastanowić się nad możliwym podłożem psychicznym. Według badań główne czynniki mające wpływ na znaczenie moczem przez kota to fakt, czy jest on wykastrowany/wysterylizowany, a także jego płeć; to problematyczne zachowanie przejawiają najczęściej koty niewykastrowane i niewysterylizowane, z przewagą samców. Badania wykazały również, że na znaczenie moczem nie ma wpływu ustawienie kuwety w domu. Jest to jednak obszar, w którym warto przeprowadzić więcej badań, żeby uwzględnić ten czynnik jako potencjalny powód nieprawidłowego oddawania moczu przez koty.

Literatura: 1. **Atkinson T.**, 2018 – Practical Feline Behaviour. Understanding Cat Behaviour and Improving Welfare. CABI, Wallingford, 3. 2. **Barcelos A.M., McPeake K., Affenzeller N., Mills D.S.**, 2018 – Common Risk Factors for Urinary House Soiling (Periuria) in Cats and Its Differentiation: The Sensitivity and Specificity of Common Diagnostic Signs. *Frontiers in Veterinary Science*, doi: 10.3389/fvets.2018.00108. 3. **Baś M., Cywińska A.**, 2006 – Wczesna kastracja i sterylizacja psów i kotów. *Życie Weterynaryjne* 81(04): 246-251. 4. **Biegańska-Hendryk M.**, 2018 – Kot domowy – wypuszczać czy nie? *Animal Expert* 8: 6-10. 5. **De Castro Travnik I., de Souza Machado D., da Silva Gonçalves L., Ceballos M. C., Sant’Anna A.C.**, 2020 – Temperament in Domestic Cats: A Review of Proximate Mechanisms, Methods of Assessment, Its Effects on Human-Cat Relationships, and One Welfare. *Animals*, doi: 10.3390/ani10091516. 6. **Crowley S.L., Cecchetti M., McDonald R.A.**, 2019 – Hunting behaviour in domestic cats: An exploratory study of risk and responsibility among cat owners. *People and Nature* 1, 18-30, doi: 10.1002/pan3.6. 7. **Driscoll C.A., Macdonald D.W., O’Brien S.J.**, 2009 – From wild animals to domestic pets, an evolutionary view of domestication. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 106, 9971-9978, doi: 10.1073/pnas.0901586106. 8. **Driscoll C.A., Menotti-Raymond M., Roca A.L., Hupe K., Johnson W.E., Geffen E., Harley E.H., Delibes M., Pontier D., Kitchener A.C., Yamaguchi N., O’Brien S.J., Macdonald D.W.**, 2007 – The Near Eastern Origin of Cat Domestication. *Science* 317(5837): 519-523, doi: 10.1126/science.1139518. 9. **Ellis S.L.H., Rodan I., Carney H.C., Heath S., Rochlitz I., Shearburn L.D., Sundahl E., Westropp J.L.**, 2013 – AAFP and ISFM Feline Environmental Needs Guidelines. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 15(3), 219-30, doi: 10.1177/1098612X13477537. 10. **Ganszczyk-Rawska K.**, 2019 – Kot domowy, ale czy udomowiony? *Animal Expert* 2: 6-12. 11. **Grigg E.K., Kogan L.R.**, 2022

– Associations between Laser Light Pointer Play and Repetitive Behaviors in Companion Cats: Does Participant Recruitment Method Matter? *Journal of Applied Animal Welfare Science* 18, 1-16, doi: 10.1080/10888705.2022.2065880. 12. **Ha D., Ha J.**, 2017 – A subjective domestic cat (*Felis silvestris catus*) temperament assessment results in six independent dimensions. *Behavioural Processes* 141, 351-356, doi: 10.1016/j.beproc.2017.03.012. 13. **Jongman E.C.**, 2007 – Adaptation of domestic cats to confinement. *Journal of Veterinary Behavior* 2(6): 193-196, doi: 10.1016/j.vet.2007.09.003. 14. **Kinsman R., Casey R., Murray J.**, 2021 – Owner-Reported Pica in Domestic Cats Enrolled onto a Birth Cohort Study. *Animals* 11(4): 1101, doi: 10.3390/ani11041101. 15. **Kogan L.R., Grigg E.K.**, 2021 – Laser Light Pointers for Use in Companion Cat Play: Association with Guardian-Reported Abnormal Repetitive Behaviors. *Animals* 11(8): 2178, doi: 10.3390/ani11082178. 16. **Lap-pin R.M.**, 2001 – Feline Internal Medicine Secrets. Hanley & Belfus Inc., Philadelphia 179, 248. 17. **Leszczyńska B.**, 2019 – Jak pies z kotem, czyli jak? *Animal Expert* 6: 49-52. 18. **Lipinski M.J., Froenicke L., Baysac K.C., Billings N.C., Leutenegger C.M., Levy A.M., Longeri M., Niini T., Ozpinar H., Slater M.R., Pedersen N.C., Lyons L.A.**, 2008 – The ascent of cat breeds: Genetic evaluation of breeds and worldwide random-bred populations. *Genomics* 91(1): 12-21, doi: 10.1016/j.ygeno.2007.10.009. 19. **McLeod L.J., Evans D., Jones B., Paterson M., Zito S.**, 2020 – Understanding the Relationship between Intention and Cat Containment Behaviour: A Case Study of Kitten and Cat Adopters from RSPCA Queensland. *Animals* 10(7): 1214, doi: 10.3390/ani10071214. 20. **Mudd S. (red.)**, 1964 – The Population Crisis and the Use of World Resources. Springer Dordrecht, Dordrecht, 268. 21. **Penar W., Klocek C.**, 2017 – Problemy adaptacyjne kociąt. *Wiadomości Zootechniczne* 55(2): 139-144. 22. **Pyari M.S., Ucheddu S., Lenkei R., Pongrácz P.**, 2021 – Inexperienced but still interested – Indoor-only cats are more inclined for predatory play than cats with outdoor access. *Applied Animal Behaviour Science*, doi: 10.1016/j.applanim.2021.105373. 23. **Rodan I., Heath S.**, 2016 – Feline Behavioral Health and Welfare. Elsevier Inc., St Louis, 433. 24. **Santos de Assis L., Mills D.S.**, 2021 – Introducing a Controlled Outdoor Environment Impacts Positively in Cat Welfare and Owner Concerns: The Use of a New Feline Welfare Assessment Tool. *Frontiers in Veterinary Science*, doi: 10.3389/fvets.2020.599284. 25. **Sánchez-Vizcaíno F., Noble P.-J.M., Jones P.H., Menacere T., Buchan I., Reynolds S., Dawson S., Gaskell R.M., Everitt S., Radford A.D.**, 2017 – Demographics of dogs, cats, and rabbits attending veterinary practices in Great Britain as recorded in their electronic health records. *BMC Veterinary Research* 13, 218, doi: 10.1186/s12917-017-1138-9. 26. **Sherwood L.J., Wilson A.G., South C.S., Roche S.M., Luszcz T.M.J.**, 2019 – Perceptions of Veterinarians in British Columbia of Cat Management Strategies to Reduce Cat Overpopulation and Impacts on Wildlife Populations. *Anthrozoös* 32(5), 613-629, doi: 10.1080/08927936.2019.1579473. 27. **Stella J.L., Crony C.C.**, 2016 – Environmental Aspects of Domestic Cat Care and Management: Implications for Cat Welfare. *The Scientific World Journal*; doi: 10.1155/2016/6296315. 28. **Strickler B.L., Shull E.A.**, 2014 – An owner survey of toys, activities, and behavior problems in indoor cats. *Journal of Veterinary Behavior* 9(5), 207-214, doi: 10.1016/j.vet.2014.06.005. 29. **Tan S.M.L., Jajou S., Stellato A.C., Niel L.**, 2021 – Perspectives of Canadian and American Cat Owners on provision of Uncontrolled Outdoor Access

for Owned Domestic Cats. *Frontiers in Veterinary Science*, doi: 10.3389/fvets.2021.742245. **30. Turner D.C.**, 2021 – Unanswered Questions and Hypotheses about Domestic Cat Behavior, Ecology, and the Cat-Human Relationship. *Animals* 11(10): 2823, doi: 10.339/ani11102823. **31. Turner D.C., Bateson P.**, 2000 – The domestic cat: the biology of

its behaviour. Second edition. Cambridge University Press, Cambridge, 52. **32. Weiss E., Mohan-Gibbons H., Zawistowski S.**, 2015 – Animal behavior for shelter veterinarians and staff. John Wiley & Sons INC., Ames, 123. **33.** Źródło internetowe: www.tica.org/breeds/browse-all-breeds; dostęp: 30.03.2022 r.

Housing conditions for domestic cats (*Felis catus*) and their behavioural reactions

Summary

Domestic cats, which have been companions for humans for many years, are the subject of an endless discussion – should they be let outdoors or kept indoors? On the one hand, cats outdoors have access to the natural environment, which positively influences their behaviour; on the other hand, they pose a potential threat to other animals or may end up in dangerous situations themselves. This paper assesses the effects of the way cats are kept on their behavioural reactions and also considers other factors that could influence their behaviour. A survey was conducted, to which 838 responses were obtained and then analysed statistically. The study revealed that indoor cats and those that go outside under their owners' supervision are more likely to develop a pica disorder. These same cats are more inclined to engage in play, while outdoor cats do so rarely. The main factors determining urine marking are the cat's sex and whether it has been spayed/neutered. The location of the litter box was not shown to be a cause of abnormal urination.

KEY WORDS: domestic cat, cat behaviour, indoor, outdoor, behavioural reactions

Hodowla wielbłądowatych w Polsce – stan obecny i perspektywy

Katarzyna Czyż¹, Zbigniew Dobrzański², Przemysław Cwynar², Anna Wyrostek¹

¹Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Zakład Hodowli Owiec i Zwierząt Futerkowych,

²Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Katedra Higieny Środowiska i Dobrostanu Zwierząt

W polskiej literaturze o wielbłądowatych pisze się rzadko, nawet w czasopismach zootechnicznych, gdyż zwierzęta te nie pochodzą z Europy, są utrzymywane głównie w ogrodach zoologicznych, występowały też w cyrkach. Obecnie sytuacja zmieniła się, powoli stają się zwierzętami gospodarskimi, a ich pogłowie wzrasta.

Wielbłądowate (*Camelidae*) to rodzina ssaków roślinożernych z rzędu parzystokopytnych i należą do nich wielbłądy oraz lamy, alpaki, gwanako i wikunie.



Fot. 1. Wielbłądy na Farmie Sanie (fot. Z. Dobrzański)

Wielbłądy to największe zwierzęta z rodziny wielbłądowatych. Pogłowie wielbłądów na świecie wynosi wg różnych źródeł 35-37,9 mln sztuk, w krajach UE ich szacunkowa liczba to 5-6 tys. sztuk [11, 18, 25].

Do rodzaju *Camelus* należą trzy gatunki:

- dromader (*Camelus dromedarius*) – udomowiony, jednogarbny;
- baktrian (*Camelus bactrianus*) – udomowiony, dwugarbny;
- dziki wielbłąd (*Camelus ferus*) – dwugarbny.