

Obserwacje zachowania się królicząt przy różnej obsadzie klatek

Dorota Kowalska, Paweł Bielański

Instytut Zootechniki w Krakowie, Dział Genetyki i Hodowli Zwierząt,
ul. Krakowska 1, 32-083 Balice

Zachowanie się (behawior) to złożony system reakcji organizmu na sygnały docierające ze środowiska. Niemal każde zachowanie ma znaczenie przystosowawcze, w niewoli bowiem zwierzęta stopniowo zmieniają swoje obyczaje charakterystyczne dla nich w warunkach życia na wolności. Celem podjętych badań była obserwacja zachowania się młodych królicząt w okresie po odsadzeniu, między 35. a 90. dniem życia, przy różnej obsadzie klatek. Obserwacje reakcji behawioralnych zwierząt są ważnym składnikiem diagnozy ich dobrostanu, a często mogą być elementem diagnozy weterynaryjnej dotyczącej ich zdrowia. U młodych królicząt, utrzymywanych w klatkach piętrowych o wymiarach 77 cm x 54 cm, stwierdzono występowanie wielu stereotypii behawioralnych obniżających wyniki użytkowości tucznej. Zaliczono do nich, między innymi: bieganie po okręgu, przemieszczanie się wzdłuż ścian klatki, zachowanie agresywne podczas pobierania karmy. Uzyskane wyniki mogą być wskazówką dla powstających ferm, co do warunków jakie należy stworzyć zwierzęciu, aby mogło łatwo zaadaptować się w nowym środowisku.

SŁOWA KLUCZOWE: króliki / środowisko / behawior

Zachowanie się (behawior) to złożony system reakcji organizmu na sygnały docierające ze środowiska. W odpowiedzi na zachodzące zmiany manifestują się specyficzne wzorce zachowań zwierząt, charakteryzujące organizm i warunkujące możliwość przeżycia [4]. Badania behawioralne powinny zatem określać zarówno potrzeby fizjologiczne zwierząt, takie jak warunki klatkowe czy terminy karmienia, jak również monitorować ich stan psychiczny. Niemal każde zachowanie ma znaczenie przystosowawcze, w niewoli bowiem zwierzęta stopniowo zmieniają swoje obyczaje charakterystyczne dla nich w warunkach życia na wolności.

Powstaje zatem konieczność znalezienia obiektywnych kryteriów oceny dobrostanu zwierząt, z którym mamy do czynienia wtedy, gdy zwierzę, zarówno z etologicznego jak i fizjologicznego punktu widzenia, znajduje się w harmonii z otaczającym je środo-

wiskiem i jest zdolne adaptować się do zmian w nim zachodzących [3]. Broom [2] wymienia następujące cechy charakterystyczne dla niskiego poziomu dobrostanu:

- obniżony poziom zdolności adaptacyjnych względem sytuacji stresowych;
- fizjologiczne przeciwstawianie się trudnościom;
- ograniczenie naturalnych reakcji i behawioru.

Ten sam autor [2] podaje również, że cechami wysokiego poziomu dobrostanu są:

- przejawianie różnorodnych form normalnego zachowania się;
- utrzymywanie w normie wskaźników fizjologicznych;
- utrzymywanie w normie wzorców behawioralnych.

Bardzo ważnym momentem w rozwoju królików jest okres odsadzania młodych od matek. Wielu naukowców i praktyków uważa za słusze by odsadzać matki od młodych, pozostawiając króliczeta w tej samej klatce lub zagrodzie, w której się urodziły. Związane jest to ze stresem, jaki występuje u przenoszonych w inne miejsce królicząt, który powoduje zaburzenia rozwoju i zmniejszenie odporności organizmu na choroby [1]. Jednak w praktyce hodowlanej najczęściej stosuje się odsadzanie królicząt od matki. Liczba zwierząt przeniesionych do jednej klatki uzależniona jest od jej wielkości. Zagęszczenie obsady klatki jest jednym z ważniejszych czynników wpływających na szybkość i równomierność wzrostu królicząt.

Celem podjętych badań była obserwacja zachowania młodych królicząt w okresie po odsadzeniu – między 35. a 90. dniem życia, przy różnej obsadzie klatek. Określenie właściwego komfortu psychicznego i fizycznego zwierząt w stworzonym środowisku hodowlanym może przyczynić się do poprawy wskaźników opłacalności produkcji materiału rzeźnego.

Materiał i metody

Doświadczenie prowadzono w fermie K-001, należącej do Instytutu Zootechniki w Balicach, na królikach rasy białej nowozelandzkiej, w okresie od odsadzenia w wieku 35. dni do 90. dnia życia. Króliczeta utrzymywano w klatkach piętrowych, wykonanych z siatki punktowo zgrzewanej, o wymiarach: 77 cm x 54 cm (0,42 m²). Klatki wyposażone były w podłgę smoczkowe i metalowe karmidła (długości 24 cm), umieszczone na dłuższym boku klatki. Zwierzęta ze wszystkich grup doświadczalnych żywiłone były pełnoskładnikową mieszanką granulowaną.

Utworzono pięć grup doświadczalnych, po 60 królicząt w każdej:

- ♦ grupa I – króliczeta utrzymywane od odsadzenia do 90. dnia życia po 4 sztuki w klatce;
- ♦ grupa II – króliczeta utrzymywane od odsadzenia do 60. dnia życia po 4 sztuki, a następnie do 90. dnia życia po 2 sztuki w klatce;
- ♦ grupa III – króliczeta utrzymywane od odsadzenia do 90. dnia życia po 3 sztuki w klatce;
- ♦ grupa IV – króliczeta utrzymywane od odsadzenia do 90. dnia życia po 2 sztuki w klatce;

♦ grupa V – króliczeta utrzymywane od odsadzenia do 90. dnia po 1 sztuce w klatce.

Dla wszystkich grup doświadczalnych notowane były następujące dane:

- liczebność i indywidualne masy ciała królików w wieku 35., 60. i 90. dni życia;
- zużycie paszy przez zwierzęta utrzymywane w jednej klatce, przy systemie żywienia „do woli”;
- przyczyny upadków;
- ilość zachowań agresywnych i patologicznych prowadzących do uszkodzeń ciała;
- obserwacje zachowania królików, z uwzględnieniem aktywności ruchowej oraz częstotliwości pobierania karmy przez zwierzęta pozostające w jednej klatce. Obserwacje prowadzone były przez 10 dni na grupie 30. zwierząt utrzymywanych po 3 sztuki w klatce (od 80. do 90. dnia życia). Codziennie o godzinie 7⁰⁰ rano zadawano im po 500 g paszy i co godzinę sprawdzano ilość wyjedzonej karmy.

Badania zachowania się zwierząt prowadzone były metodą obserwacji bezpośrednich. Uzyskane dane liczbowe zostały poddane obliczeniom statystycznym, a istotności różnic pomiędzy nimi określone zostały za pomocą testu Duncana.

Wyniki i dyskusja

W tabeli 1 zamieszczono dane dotyczące liczebności i średniej masy ciała królików w poszczególnych grupach doświadczalnych.

Stwierdzono wysoko istotne różnice w masie ciała w 90. dniu życia pomiędzy grupą IV i V oraz istotne – pomiędzy grupami I i III, I i IV, II i V oraz III i V. W grupie III

Tabela 1 – Table 1

Liczebność i masa ciała królików w okresie tuczu w grupach doświadczalnych
Number and body weight of fattened rabbits in the experimental groups

Wyszczególnienie – Specification	Grupy – Groups				
	I	II	III	IV	V
Liczba królików w wieku 35 dni Number of rabbits at 35 days of age	240	240	240	240	240
Średnia masa ciała królika (g): Average body weight of rabbit (g):					
w wieku 35 dni – at 35 days of age	858,2	856,8	841,0	824,5	852,4
w wieku 60 dni – at 60 days of age	1680,5	1779,3	1766,9	1830,6	1640,1
w wieku 90 dni – at 90 days of age	2529,0 ^{ab}	2661,4 ^c	2680,9 nd	2710,0 ^{Ab}	2420,4 ^{Ad}
Liczba królików padłych: Number of dead rabbits:					
do 60 dnia życia – to 60 days of age	20	16	16	18	32
do 90 dnia życia – to 90 days of age	22	19	18	24	41
Zużycie paszy na 1 kg przyrostu (g) Feed intake per 1 kg of gain (g)	3850 ^a	3660	3580 ^{ab}	3890 ^h	3600

Liczby w wierszach oznaczone tymi samymi literami różnią się istotnie (a,b – przy $P \leq 0,05$; A,B – przy $P \leq 0,01$)
Numbers in rows with the same letters differ significantly (a,b – at $P \leq 0,05$; A,B – at $P \leq 0,01$)

zanotowano najniższe i statystycznie potwierdzone, w stosunku do grupy I i IV, zużycie paszy na 1 kg przyrostu.

W pierwszych dniach po odsadzeniu u zwierząt z grup I do IV obserwowano skłonność do afiliacji – utrzymywania bliskiego kontaktu (wzajemna pielęgnacja ciała, zabawa, kontakt fizyczny podczas snu). Około 60. dnia życia zaczęto obserwować tendencje do dystansowania się i separacji, przejawiającej się behawiorem związanym z rywalizacją i konfliktami. Powodem zachowań agonistycznych (konflikt) u pewnej liczby zwierząt w grupie I był brak możliwości jednoczesnego dostępu do karmidła. Zbyt mały otwór w paśniku (24 cm) pozwalał na jednorazowe podejście trzech sztuk, czwarta natomiast pozostawała w tyle. Zwykle ten czwarty osobnik atakował pozostałe. Kiedy dochodziło do tzw. szacowania sił obserwowano reakcje paradoksalne, nie związane z sytuacją, np. zachowanie przerzutowe, polegające na skierowaniu aktywności osobnika w innym kierunku. W skład zachowań przerzutowych wchodziły często wzorce behawioru komfortowego (drapanie się, lizanie). Innym rodzajem aktywności obserwowanym w takiej sytuacji było tzw. zachowanie przenoszone, gdy zwierzę podczas konfrontacji z przeciwnikiem reagowało agresywnie, lecz nie w stosunku niego, ale na jakiś neutralny obiekt (np. szarpanie karmidła, wyrzucanie paszy na zewnątrz klatki).

W kilku klatkach (grupa I i III) zaobserwowano utworzenie się typowej hierarchii społecznej o charakterze liniowym. Na czele stał absolutny dominant (tzw. osobnik alfa), dalej uszeregowane były kolejne zwierzęta, natomiast na samym dole hierarchii znajdowało się zwierzę zdominowane przez wszystkich. Wśród zwierząt zdominowanych zanotowano najwięcej upadków, charakteryzowała je również najniższa końcowa masa ciała. W przypadku dominacji obserwowano stopniowe sygnały groźby, np. poprzez nadawanie określonych sygnałów werbalnych i niewerbalnych (tupanie, postawa ciała, mimika), które w 90% okazywały się skuteczną metodą zastraszenia, bez konieczności odwoływania się do przymusu fizycznego. U 10% zwierząt doszło do zdecydowanej agresji fizycznej, objawiającej się wyrwaniem sierści, obgryzaniem uszu, a nawet w jednym przypadku kastracji. U pewnej grupy zwierząt zdominowanych obserwowano nienormalne zachowanie, polegające na powtarzających się, stereotypowych reakcjach motorycznych, np. lizanie prętów klatki, wyskubywanie sierści.

W grupie V, w której utrzymywano zwierzęta po 1 sztuce w klatce, zanotowano najwięcej upadków bezpośrednio po odsadzeniu, jak i niską masę ciała. Króliki były najmniej ufne, u 30% obserwowano stereotaksje – reakcje ruchowe polegające na utrzymywaniu kontaktów dotykowych ze ścianami klatki. W kilku przypadkach stwierdzono objawy infantylizmu związanego z zaburzeniami w kostnieniu i wzroście organizmu, prawdopodobnie na skutek niedożywienia w okresie dojrzewania. Na bodziec stresujący, jakim bezsprzecznie było oddzielenie od rodzeństwa i przeniesienie z klatek na głębokiej ściółce do klatek bezściółkowych, króliki te reagowały brakiem apetytu.

W tabeli 2 przedstawiono uzyskane wyniki dotyczące rozkładu pobierania paszy przez króliczeta w ciągu doby. Zamieszczone dane dotyczą grupy III, w której utrzymywano po 3 zwierzęta w jednej klatce. W badaniach wykazano, że najczęściej granulatu wyjadały króliki w pierwszej godzinie po zadaniu – średnio 56,1 g, co stanowiło około

Tabela 2 – Table 2
 Rozkład pobierania paszy przez króliki (grupa III)
 Distribution of feed intake by rabbits (group III)

Wyszczególnienie Specification	Czas (godziny) – Time (hours)													
	7 ⁰⁰ -8 ⁰⁰	8 ⁰⁰ -9 ⁰⁰	9 ⁰⁰ -10 ⁰⁰	10 ⁰⁰ -11 ⁰⁰	11 ⁰⁰ -12 ⁰⁰	12 ⁰⁰ -13 ⁰⁰	13 ⁰⁰ -14 ⁰⁰	14 ⁰⁰ -15 ⁰⁰	15 ⁰⁰ -16 ⁰⁰	16 ⁰⁰ -17 ⁰⁰	17 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	18 ⁰⁰ -19 ⁰⁰	19 ⁰⁰ -7 ⁰⁰	
Średnia ilość pobranej paszy: Average feed intake:														
g	56,1	38,4	25,3	22,6	25,0	20,0	21,0	31,2	30,0	21,5	20,5	22,5	81,5	
%	11,2	7,7	5,1	4,5	5,0	4,0	4,2	6,2	6,0	4,3	4,1	4,5	16,3	

Tabela 3 – Table 3
 Pobranie paszy – minimalne i maksymalne w poszczególnych godzinach (grupa III)
 Feed intake – minimum and maximum in particular hours (group III)

Wyszczególnienie Specification	Czas (godziny) – Time (hours)													
	7 ⁰⁰ -8 ⁰⁰	8 ⁰⁰ -9 ⁰⁰	9 ⁰⁰ -10 ⁰⁰	10 ⁰⁰ -11 ⁰⁰	11 ⁰⁰ -12 ⁰⁰	12 ⁰⁰ -13 ⁰⁰	13 ⁰⁰ -14 ⁰⁰	14 ⁰⁰ -15 ⁰⁰	15 ⁰⁰ -16 ⁰⁰	16 ⁰⁰ -17 ⁰⁰	17 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	18 ⁰⁰ -19 ⁰⁰	19 ⁰⁰ -7 ⁰⁰	
Pobranie paszy: Feed intake:														
g (min.-max.)	30-105	15-60	0-50	10-40	10-50	5-35	15-40	15-60	15-50	5-35	5-35	5-35	110-180	
% (min.-max.)	6-21	3-12	0-10	2-8	2-10	1-7	3-8	3-12	3-10	1-7	1-7	1-7	22-36	

Tabela 4 – Table 4
 Czas żerowania i ilość podejść królika do karmidła w poszczególnych godzinach (grupa III)
 Time of feeding and number of approaches to the feeder in particular hours (group III)

Wyszczególnienie Specification	Czas (godziny) – Time (hours)													
	7 ⁰⁰ -8 ⁰⁰	8 ⁰⁰ -9 ⁰⁰	9 ⁰⁰ -10 ⁰⁰	10 ⁰⁰ -11 ⁰⁰	11 ⁰⁰ -12 ⁰⁰	12 ⁰⁰ -13 ⁰⁰	13 ⁰⁰ -14 ⁰⁰	14 ⁰⁰ -15 ⁰⁰	15 ⁰⁰ -16 ⁰⁰	16 ⁰⁰ -17 ⁰⁰	17 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	18 ⁰⁰ -19 ⁰⁰		
Czas żerowania, min Time of feeding, min	8-15	6-10	6-10	3-11	4-11	4-7	3-7	3-10	3-8	3-7	3-5	3-5		
Ilość podejść Number of approaches	3-7	2-4	2-3	2-4	2-4	1-2	1-3	2-4	2-3	1-2	1-3	1-2		

11,2% całodobowej dawki. W drugiej godzinie ilość spożytej paszy spadała średnio do 38,4 g. Od godziny 9⁰⁰ do 14⁰⁰ średnie zużycie granulatu wahało się w granicach od 20,0-25,3 g. Między godziną 14⁰⁰ a 16⁰⁰ następował nieznaczny wzrost spożycia – średnio do 31,2 g, po czym w godzinach wieczornych zużycie paszy spadało ponownie do około 20 g na godzinę. Między godziną 7⁰⁰ a 19⁰⁰ króliki zjadały około 66,8% zadanej paszy, przez pozostałe 12 godzin – 16,3%, reszta paszy (16,9%) to niewyjady. Nocą króliki pobierały niewielkie ilości karmy, co związane było z faktem uzupełniania zawartości żołądka własnym kałem (koprofagia).

W tabeli 3 podano minimum i maksimum zużycia granulatu w poszczególnych godzinach badania. Najwięcej paszy wyjadały zwierzęta w pierwszej godzinie od podania – od 30 do 105 g, co stanowiło 6-21% dziennej dawki.

W tabeli 4 przedstawiono czas przebywania 1 królika przy karmidle oraz ilość podejść w ciągu godziny. Pod uwagę brano te podejścia, które związane były z pobraniem paszy. Najdłużej zwierzęta pobierały paszę bezpośrednio po jej podaniu, tj. pomiędzy godziną 7⁰⁰ a 8⁰⁰, w godzinach popołudniowych czas przebywania przy karmidle ulegał wyraźnemu skróceniu, podobnie jak ilość podejść. Ogólny czas poświęcony na jedzenie w godzinach od 7⁰⁰ do 19⁰⁰ wynosił od 49 do 106 minut, przy czym króliki podchodziły do karmidła od 20 do 41 razy.

Jak wynika z powyższych badań intensywny chów przemysłowy królików prowadzi do modyfikacji ich zachowań w efekcie nałożenia nowych form behawioralnych na poprzednie. Jeżeli chodzi o króliki dzikie, to żerują one, na wydzielonych dla swego rodu arealach, w nocy i we wczesnych godzinach rannych, traktując ten żer jako zasadniczy. Oprócz tego, w ciągu całego dnia, w pobliżu swych nor, skubią rośliny wybierając najsmaczniejsze. Żerowanie w godzinach rannych związane jest z mniejszym stopniem zagrożenia ze strony wrogów. Jak podaje Xu [6], króliki dzikie pobierają około 61,3% całej dawki pokarmowej w nocy i nad ranem, a tylko 38,7% przypada na godziny popołudniowe.

Na fermach przemysłowych bodźcem do pobierania paszy jest fakt wejścia obsługi na halę, zapalenie światła oraz hałas spowodowany wypywaniem granulatu na wózki paszowe. Na te odgłosy zwierzęta wstają i gromadnie podchodzą do karmideł. W pierwszej godzinie od zadania karmy króliki pobierały jej najwięcej (11,2%), najdłużej przebywały przy karmidłach (8-15 min) i najczęściej do nich podchodziły (3-7 razy), natomiast przez resztę dnia żerowały z podobną częstotliwością. Stwierdzono jedynie niewielki wzrost pobrania paszy między godziną 14⁰⁰ a 16⁰⁰, co też związane było z ponownym wejściem obsługi, która uzupełniała wodę, sprawdzała klatki i gasiła światło. Mimo, że króliki na fermach przemysłowych żywione są codziennie jednakową paszą granulowaną, to jednak dosypanie nowej porcji kojarzone jest z możliwością przegrzebywania w poszukiwaniu smakowitszych granulek, np. z większymi kawałkami kukurydzy.

Uzyskane wyniki i obserwacje mogą umożliwić krajowym producentom poprawę wskaźników opłacalności produkcji materiału rzeźnego, jak również być wskazówką dla powstających ferm, co do warunków jakie należy stworzyć zwierzęciu, aby mogło łatwo zaadaptować się w nowym środowisku. Należy stwierdzić, że największym prob-

lemem praktycznym, a także naukowym jest oszacowanie poziomu dobrostanu oraz przyjęcie kryteriów jego oceny.

Obserwacje reakcji behawioralnych zwierząt są ważnym składnikiem diagnozy ich dobrostanu, a często mogą być elementem diagnozy weterynaryjnej, dotyczącej ich zdrowia. W praktyce ocenę dobrostanu zwierząt prowadzi się na podstawie obserwacji występowania u nich stereotypii behawioralnych, czyli nienormalnych form zachowania. W przypadku królików można do nich zaliczyć bieganie po okręgu, przemieszczanie się wzdłuż ścian klatki, zachowanie agresywne podczas pobierania karmy. Niektórzy naukowcy [5] uważają jednak, że pojawienie się stereotypii pomaga zwierzętom w opanowaniu presji środowiska i stanowi mechanizm dostosowujący je do niekorzystnych warunków, chroniąc przed schorzeniami. Jednak to człowiek – jego świadomość, kultura i wrażliwość – decyduje o ograniczeniu presji środowiska i utrzymaniu wysokiego poziomu dobrostanu zwierząt. Niekiedy jednak względy ekonomiczne przeważają nad moralnymi, będąc jedynym kryterium decyzji przy wyborze systemu utrzymania czy optymalizacji środowiska.

PIŚMIENNICTWO

1. BIELAŃSKI P., NIEDŹWIADEK S., ZAJĄC J., 2002 – Chów królików. Wyd. Fundacja „Rozwój SGGW”, Warszawa.
2. BROOM D.M., 1983 – Stereotypes as animal welfare indicators. Indicators Relevant to Farm Animal Welfare. Ed. D. Smith, Martinus Nijhoff, 81.
3. BROOM D.M., JOHNSON K.G., 1993 – Stress and Animal Welfare. Chapman and Hall, London.
4. SKINNER J., 1995 – Zachowanie się organizmów. PWN, Warszawa.
5. WIEPKEMA P.R., 1983 – On the significance of ethological criteria for the assessment of animal welfare. Indicators Relevant to Farm Animal Welfare. Ed. D. Smidt, Martinus Nijhoff, 71.
6. XU H.T., 1996 – The behavior of the rabbit. 6th World Rabbit Congress, Toulouse. Vol 2, 437-440.

Dorota Kowalska, Paweł Bielański

Observations of young rabbit behaviour at different cage densities

S u m m a r y

Behaviour is a complex system of body reactions to environmental signals. Specific patterns of animal behaviour that are typical of an organism and make survival possible, are manifested in response to the changes that take place. Weaning of rabbits from their mothers is a key period of animal growth. Many scientists and breeders find it appropriate to wean mothers while leaving the young rabbits in the same cage or pen in which they were born. This is due to stress that occurs in rabbits being moved and results in developmental anomalies and reduced immunity of the animal to disease. In practical breeding, rabbit weaning is used the most often. The number of animals moved into one cage depends on its size. Cage stocking density is one of the major factors affecting

the rate and consistency of rabbit growth. The aim of the present study was to observe the behaviour of infant rabbits during the postweaning period (days 35-90 of age) at different cage densities. The study showed that intensive commercial breeding modifies behaviour as new behavioural forms overlap the old forms. In the examined group of animals, behavioural anomalies resulting from the stress were found. The present study may provide guidelines for newly established farms concerning the conditions that have to be created to make animals easily adapted to a new environment. The results obtained may help Polish producers to improve the profitability of slaughter rabbit production.