

Luty 2021 r.

Podsumowanie danych naukowych na temat chowu klatkowego

*Przegląd badań naukowych na temat
chowu klatkowego kur nieśnych, loch,
królików, kaczek, gęsi, cieląt i
przepiórek*

Spis treści

I. Informacje ogólne	4
Przydział przestrzeni	4
Inne szczególne potrzeby gatunkowe	5
Bojaźliwość	5
Systemy alternatywne	5
Podsumowując.....	8
II. Konieczność zakończenia stosowania klatek w produkcji niosek w UE.....	9
Ulepszone klatki nie są w stanie zaspokoić potrzeb kur	9
Przestrzeń.....	9
Miejsca odpoczynku, odległość ucieczki i bojaźliwość	10
Zachowania komfortowe takie jak trzepotanie skrzydłami	10
Grzędowanie	11
Materiał do grzebania i dziobania	11
Ściółka do kąpieli piaskowych	12
Gniazdowanie.....	12
Klatki „kombinowane” i systemy z ograniczonym dostępem	12
Systemy alternatywne mogą zaspokoić potrzeby behawioralne kur.....	13
Poprawa dobrostanu w systemach alternatywnych	13
Ograniczanie agresywnego dziobania	14
Zapobieganie złamaniom.....	15
Systemy bezklatkowe mogą zapewniać wysoki poziom dobrostanu	17
III. Korzyści w zakresie dobrostanu i produktywności płynące z grupowego chowu loch ...	18
Zamykanie loch w indywidualnych kojcach powoduje poważne problemy w zakresie zdrowia i dobrostanu.....	18
Dobre wyniki produkcyjne można osiągnąć utrzymując zwierzęta w grupach również po odsadzeniu i przez cały okres ciąży	22
Stosowanie systemu chowu grupowego loch w sposób minimalizujący stres, konkurencję i agresję.....	24
Systemy grupowe powinny być projektowane i eksploatowane pod kątem minimalizowania agresji i spełniania potrzeb w zakresie dobrostanu loch.....	28
IV. Korzyści w zakresie dobrostanu i produktywności płynące z zaprzestania stosowania jarzm porodowych.....	30
Jarzmo porodowe	30
Problemy w zakresie dobrostanu i produktywności związane z utrzymaniem loch w jarzmach porodowych.....	31
Skrajne ograniczenie ruchów	31
Ograniczenie silnie instynktownych zachowań	33
Zdrowie, dobrostan, śmiertelność i produktywność prosiąt w systemach klatkowych i wolnostanowiskowych.....	33

Utrudnione ssanie mleka przez prosięta z powodu niewystarczającej ilości miejsca..	33
Śmiertelność prosiąt	34
Wyniki poprawiają się wraz ze wzrostem doświadczenia	36
Systemy porodowe na otwartym powietrzu (wolnowybiegowe)	36
Liczne mioty są główną przyczyną wielu problemów w zakresie dobrostanu, w tym przygniataania prosiąt.....	37
Postęp w Europie	39
Sukces porodów wolnostanowiskowych zależy od zastosowania odpowiedniego kojca ..	39
V. Zdrowie, dobrostan i produkcja królików reprodukcyjnych w systemach klatkowych i bezklatkowych	41
Zachowanie królików	42
Klatki, również ulepszone, nie są w stanie zaspokoić potrzeb królików.....	42
Niewystarczająca powierzchnia i wysokość	44
Brak wzbogacenia i kompleksowego środowiska	45
Izolacja społeczna królików reprodukcyjnych	47
Pododermatitis u królików rozplodowych	49
Systemy bezklatkowe	49
Kontrolowanie agresji u samic rozplodowych w systemach bezklatkowych	52
Zarządzanie warunkami higienicznymi i ryzykiem chorób w systemach bezklatkowych	55
W odróżnieniu od systemów klatkowych, systemy bezklatkowe mogą zapewniać wysoki poziom dobrostanu.....	56
VI. Chów klatkowy i przymusowy tucz kaczek i gęsi na foie gras - wpływ na dobrostan....	58
Podłoga klatki	58
Brak ściółki	59
Bojaźliwość	59
Brak wody do kąpieli	60
Ograniczanie podstawowych zachowań	61
Tucz przymusowy (przez zgłębnik).....	61
Rozwiązania alternatywne wobec klatek i tuczu przymusowego	63
Lektura dodatkowa	64
VII. Utrzymywanie cieląt w pojedynczych kojcach	66
Kojce indywidualne dla cieląt	66
Naturalne zachowanie cieląt.....	68
Skutki zamykania cieląt w indywidualnych kojcach	68
Izolacja społeczna i ograniczenie relacji społecznych.....	68
Ograniczenie funkcji poznawczych wpływające na dobrostan i wyniki produkcyjne ..	69
Ograniczony rozwój umiejętności społecznych i pewności siebie.....	70
Słaba odporność	71
Uniemożliwianie naturalnych zachowań i zabawy	71

Ograniczone wyniki produkcyjne	72
Profilaktyka chorób.....	72
Ograniczanie obsysania się cieląt	74
Liczba zwierząt	76
VIII. Dobrostan przepiórek reprodukcyjnych w systemach klatkowych i bezklatkowych....	79
Biologia i naturalny behavior przepiórki japońskiej	80
Klatki nie są w stanie zaspokoić potrzeb przepiórek	81
Niewystarczająca powierzchnia i wysokość	81
Brak schronienia i możliwości gniazdowania	82
Brak możliwości żerowania i kąpieli w piasku	83
W systemach bezklatkowych można osiągnąć wyższy poziom dobrostanu i porównywalne lub lepsze wyniki produkcyjne.....	86
Minimalizacja liczby jaj pozagniazdowych u przepiórek nieśnych i reprodukcyjnych .	88
Kontrolowanie agresji u przepiórek reprodukcyjnych	88
Systemy bezklatkowe mogą zapewniać wysoki poziom dobrostanu	89

I. Informacje ogólne

Intensywny chów zwierząt w klatkach jest stosunkowo nowym zjawiskiem, które rozwinęło się po II Wojnie Światowej. W ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat zwiększające się wykorzystanie klatek umożliwiło chów coraz większej liczby zwierząt w coraz bardziej zintensyfikowanych systemach. Przyczyniło się to do ogromnego zwiększenia spożycia mięsa, nabiału i jaj w stosunku do żywności roślinnej, ponieważ produkty te, wcześniej konsumowane w sposób umiarkowany, stały się dostępne w dużych ilościach i po stosunkowo niskich cenach dla konsumenta. Dziś jednak na całym świecie rozpowszechniona jest świadomość, że produkcja i spożycie żywności zwierzęcej muszą zostać w trybie pilnym zredukowane, aby ograniczyć nieodwracalne szkody w środowisku i doprowadzić do zrównoważenia systemu produkcji żywności. Ponadto, istnieje obecnie bogaty zasób naukowych dowodów na negatywny wpływ chowu klatkowego na dobrostan zwierząt, a obywatele UE zyskujący coraz większą świadomość sposobu działania intensywnych systemów produkcji żądają zmian.

Prawie 1,4 miliona obywateli Unii Europejskiej podpisało się niedawno pod europejską inicjatywą obywatelską „Koniec epoki klatkowej” wzywającą Unię Europejską do zaprzestania chowu klatkowego. Jest to pierwsza skuteczna inicjatywa¹ na rzecz zwierząt hodowlanych, która przekroczyła próg miliona zweryfikowanych podpisów wymaganych do uruchomienia reakcji Komisji Europejskiej.

Celem niniejszego raportu jest przekazanie decydentom politycznym informacji na temat najświeższych dowodów naukowych w zakresie wpływu chowu klatkowego na dobrostan zwierząt oraz zdrowia, dobrostanu i produkcji w systemach bezklatkowych.

Przydział przestrzeni

Europejskie przepisy w zakresie zwierząt hodowlanych mówią:

„Jeżeli zwierzę jest stale lub regularnie spętane lub zamknięte, należy zapewnić mu odpowiednią do jego potrzeb fizjologicznych i psychicznych przestrzeń, zgodnie ze stosowaną praktyką i wiedzą naukową”².

Żaden z dotychczas opracowanych systemów klatkowych nie zapewnia przestrzeni wystarczającej do zaspokojenia potrzeb etologicznych jakiegokolwiek gatunku zwierząt hodowlanych.

Lochy utrzymywane w kojcach lub jarzmach porodowych mają tak ograniczone ruchy, że nie mogą się nawet obrócić. Króliki niekiedy nie mogą się w pełni wyciągnąć ani wyprostować i co do zasady nie mają wystarczającej przestrzeni na wykonanie jednego skoku³. Wysokość klatek dla przepiórek jest zbyt mała, aby mogły one zrealizować naturalny instynkt ucieczki, przez co uderzają głowami o sufit⁴. Brak miejsca uniemożliwia cielętom zabawę, która jest ważna dla ich społecznego i psychicznego rozwoju⁵. Nawet „ulepszone” klatki dla kur przy wysokości 45 cm

¹ Compassion in World Farming, 2021. Europejska inicjatywa obywatelska na rzecz zwierząt hodowlanych „Koniec epoki klatkowej”. <https://www.ciwf.eu/impact-to-date/end-the-cage-age-european-citizens-initiative-for-farmed-animals/>

² Komisja Europejska, 1998. Dyrektywa Rady 98/58/WE dotycząca ochrony zwierząt hodowlanych. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:31998L0058>

³ EFSA (2005) Scientific Report of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare on the impact of current housing and husbandry systems on the health and welfare of farmed domestic rabbits. Annex to The EFSA Journal, 267: 1-31.

⁴ Gerken, M; Mills, AD (1993) Cytat za: Buchwalder, T; Wechsler, B (1997) The effect of cover on the behaviour of Japanese quail (*Coturnix japonica*). Applied Animal Behaviour Science, 54: 335-343.

⁵ Jensen, M.B., Vestergaard, K.S., Krohn, C.C. and Munksgaard, L. (1997) Effect of single versus group housing and space allowance on responses of calves during open-field tests. Applied Animal Behaviour Science. 54, 109-121.

nie mają wystarczającej przestrzeni w pionie do trzepotania skrzydłami⁶, a ponadto uniemożliwiają grzędowanie na wysokości.

Zwierzęta przetrzymywane w systemach klatkowych często nie mają możliwości realizacji odpowiedniej ilości ruchu w formie chodzenia, biegania, skakania, pływania czy latania.



Ilustracje 1 i 2: Brak przestrzeni w klatce poważnie ogranicza nawet najbardziej podstawowe naturalne zachowania

Inne szczególne potrzeby gatunkowe

Szeroka gama innych potrzeb etologicznych charakterystycznych dla poszczególnych gatunków nie jest, i nie może być, zaspokajana w klatkach, czy to ulepszonych, czy innych.

Lochy w kojcu nie mogą budować gniazd⁷, a w kojcu lub jarzmie opuszczają legowiska celem oddania moczu lub kału. Kury nie mają wystarczającej przestrzeni ani materiału do kąpieli w piasku⁸. Żadne z tych zwierząt nie może normalnie żerować. Cielęta w indywidualnych kojcach nie mają możliwości wchodzenia w bliski kontakt cielesny ze sobą.

Bojaźliwość

Kury w klatkach są bardziej bojaźliwe⁹. Najczęściej nie mogą uciec na postrzeganą przez siebie bezpieczną odległość, kiedy pracownicy obsługi wkraczają w ich strefę lotu. Króliki i przepiórki nie mają możliwości ukrycia się. Kaczki chowane na foie gras pochodzą z rasy „nerwowej”, a są poddawane inwazyjnym procedurom przymusowego tuczu¹⁰. Żadne z tych zwierząt nie ma możliwości ucieczki przed agresją, wydziobywaniem piór, ani innymi rodzajami niepożądanych zachowań ich współtowarzyszy. Cielęta przetrzymywane w kojcach są bardziej bojaźliwe, niż chowane w grupach¹¹, a ich rozwój psychiczny i społeczny jest ograniczony.

Systemy alternatywne

Alternatywne systemy chowu tych zwierząt hodowlanych są już teraz szeroko stosowane. Od 2019 r. większość kur w UE chowana jest na skalę komercyjną w systemach alternatywnych takich

⁶ Mench, J.A. and Blatchford, R.A., 2014. Determination of space use by laying hens using kinematic analysis. Poultry Science, 93(4), pp.794-798.

⁷ EFSA 2007. Scientific Opinion of the Panel on Animal Health and Welfare on a request from the Commission on animal health and welfare aspects of different housing and husbandry systems for adult breeding boars, pregnant, farrowing sows and unweaned piglets. The EFSA Journal (2007) 572, 1-13

⁸ Riddle, E.R., Ali, A.B., Campbell, D.L. and Siegford, J.M., 2018. Space use by 4 strains of laying hens to perch, wing flap, dust bathe, stand and lie down. PLoS One, 13(1), p.e0190532.

⁹ Rodenburg, T.B., Tuytens, F.A.M., De Reu, K., Herman, L., Zoons, J. and Sonck, B., 2008. Welfare assessment of laying hens in furnished cages and non-cage systems: an on-farm comparison. Animal Welfare, 17(4), pp.363-373.

¹⁰ Rochlitz, I. and Broom, D.M., 2017. The welfare of ducks during foie gras production. Animal Welfare, 26(2), pp.135-149.

¹¹ Jensen, M.B., Vestergaard, K.S., Krohn, C.C. and Munksgaard, L. (1997) Effect of single versus group housing and space allowance on responses of calves during open-field tests. Applied Animal Behaviour Science. 54, 109-121.

jak system wolierowy, wybiegowy lub ekologiczny¹². Ulepszone klatki zakazane są w Luksemburgu, Austrii i Szwajcarii. Niemcy i Czechy uchwaliły przepisy wprowadzające zakaz wszelkiego chowu klatkowego kur w perspektywie kolejnych kilku lat. Na Słowacji, przedstawiciele branży i Ministerstwa podpisali porozumienie w sprawie stopniowego wycofywania ulepszonych klatek do 2030 r. Pod koniec 2020 r. parlamenty Danii i Holandii przegłosowały wnioski o zakończenie wykorzystywania klatek dla kur.

W Szwecji, a także Szwajcarii, Norwegii i Wielkiej Brytanii szeroko stosuje się rozwiązania alternatywne wobec kojców i jarzm porodowych dla loch. Wszystkie te kraje zakazały kojców dla loch. Ponadto, Szwecja, Szwajcaria i Norwegia zakazały rutynowego stosowania jarzma porodowego, a w Wielkiej Brytanii poród u ponad 40% loch odbywa się w systemie wolnostanowiskowym. W Niemczech uchwalono przepisy całkowicie zakazujące kojców dla loch i częściowo jarzm porodowych.

W Belgii produkuje się blisko 3 miliony królików rocznie¹³. Od czasu wprowadzenia w 2016 r. całkowitego zakazu klatek dla królików, prawie wszystkie zwierzęta tuczne tego gatunku są utrzymywane w alternatywnych systemach takich jak „parki” lub podniesione kojce. Stopniowe eliminowanie klatek przewidziano do 2025 r., a cel ten już teraz został prawie osiągnięty. W prawie wszystkich krajach UE, gdzie prowadzi się chów przepiórek na mięso są one utrzymywane w wolierach, a w komercyjnym użyciu jest szereg systemów bezklatkowych dla niosek i do rozmnażania tego gatunku. W znakomitej większości krajów UE, dla których dostępne są dane znaczący odsetek cieląt utrzymuje się w systemach grupowych¹⁴. Według badań obejmujących Europę Zachodnią w tym systemie utrzymywano 22% cieląt.¹⁵

Utrzymywanie kaczek i gęsi z przeznaczeniem na produkcję foie gras stanowi prawdopodobnie jedyny wyjątek od reguły, że istnieją humanitarne alternatywy wobec wszystkich systemów klatkowych, ponieważ sam proces przymusowego tuczu jest inwazyjny i prowadzi do stłuszczenia wątroby¹⁶. Istnieje jednak cała gama produktów z tłustych wątróbek wytwarzanych bez stosowania klatek czy tuczu przymusowego, choć nie spełniają one ustawowej definicji „foie gras”.

Stawiany jest zarzut, że z niektórymi systemami alternatywnymi związany jest osobny katalog problemów w zakresie zdrowia i dobrostanu. De facto, w każdym systemie produkcji zwierzęcej mogą wystąpić problemy z dobrostanem, zwłaszcza w przypadku nieudolnego zarządzania czy niewystarczającej odporności ras zwierząt. Jednak dla wszystkich przedmiotowych gatunków istnieją alternatywne systemy produkcji, które mają **potencjał** zaspokojenia potrzeb etologicznych zwierząt, i które można zaprojektować i użytkować w sposób pozwalający osiągnąć właściwy stan zdrowia i poziom dobrostanu. Tymczasem klatki, ze względu na nieodłącznie związany z nimi element ograniczenia fizycznego i behawioralnego **nie pozwalają** osiągnąć dobrostanu, nawet przy najlepszym sposobie użytkowania. W związku z tym, wszelkie wysiłki i środki inwestowane w próby optymalizacji zdrowia i dobrostanu w klatkach są nieefektywnym wykorzystaniem zasobów i nie doprowadzą do akceptowalnego dobrostanu czy zgodności z dyrektywą 98/58/WE. Zamiast tego, środki te należy przekierować na systemy bezklatkowe, które

¹² Komisja Europejska, aktualizacja 2021. Eggs market situation dashboard. https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/farming/documents/eggs-dashboard_en.pdf

¹³ Komisja Europejska, DG (Sante), 2017. Overview Report – Commercial Rabbit Farming in the European Union. https://ec.europa.eu/food/audits-analysis/overview_reports/act_getPDF.cfm?PDF_ID=1193

¹⁴ Marcé, C., Guatteo, R., Bareille, N. and Fourichon, C., 2010. Dairy calf housing systems across Europe and risk for calf infectious diseases. *Animal*, 4(9), pp.1588-1596.

¹⁵ Obliczono na podstawie Marcé et al, 2010, op cit

¹⁶ Rochlitz, I. and Broom, D.M., 2017. The welfare of ducks during foie gras production. *Animal Welfare*, 26(2), pp.135-149.

potencjalnie mogą być zgodne z ustawodawstwem UE i można dzięki nim osiągnąć dobry stan zdrowia i dobrostan zwierząt.

De facto, wiedza i doświadczenie w zakresie osiągania właściwego stanu zdrowia i dobrostanu w systemach bezklatkowych są bardzo bogate. Na przykład, dokumentujemy szeroki wachlarz środków służących minimalizacji ryzyka szkodliwego dziobania czy uszkodzenia mostka u niosek utrzymywanych w systemach alternatywnych. Opisujemy też wiele strategii stosowanych z powodzeniem w celu ograniczania agresji pomiędzy świeżo zasuszonymi lochami po odsadzeniu, zwłaszcza podczas karmienia i łączenia w grupy. Opracowano cały szereg rozwiązań alternatywnych wobec jarzma porodowego służących ograniczeniu przygniatacia prosiąt¹⁷. De facto, łączna śmiertelność prosiąt (urodzonych jako martwe i jako żywe) z uwzględnieniem wszystkich przyczyn jest zwykle *niższa* w systemach wolnostanowiskowych w porównaniu do jarzm¹⁸.

Częstotliwość występowania chorób u cieląt utrzymywanych w grupach można kontrolować środkami takimi jak dobra wentylacja¹⁹, zapewnienie odpowiedniego poboru siary²⁰ i utrzymywanie stabilnego składu i małej liczebności grup²¹. Wzajemne obsysanie się cieląt można kontrolować udostępniając im wystarczającą ilość pożywienia²² oraz umożliwiając jedzenie *do woli* w naturalnym, powolnym tempie ze smoka^{23 24}. Podobnie, przy założeniu dobrego projektu i właściwego użytkowania, w komercyjnych systemach bezklatkowych dla królików można osiągnąć niską śmiertelność²⁵.

Co bardzo istotne, stan zdrowia i dobrostan w systemach alternatywnych poprawiają się wraz z nabieraniem doświadczenia przez rolników użytkujących je. Na przykład, najnowsze badania wskazują na stały w czasie linearny spadek śmiertelności w systemach bezklatkowego chowu niosek dzięki poprawie ich użytkowania, przez co śmiertelność nie różni się znacząco od wartości występującej w systemach konwencjonalnych²⁶.

Uwzględniając udokumentowany w niniejszym raporcie duży zasób badań i doświadczenia w zakresie projektowania i użytkowania systemów bezklatkowych oczekuje się, że trend poprawy stanu zdrowia, dobrostanu i produktywności u wszystkich gatunków będzie kontynuowany, a zjawisko to nabierać będzie tempa wraz z wdrażaniem przez większe liczby rolników ugruntowanych badań i dobrych praktyk.

¹⁷ Baxter et al, 2012. Alternative farrowing accommodation: welfare and economic aspects of existing farrowing and lactation systems for pigs." *Animal* 6.01 (2012): 96-117

¹⁸ Gu, Z., Gao, Y., Lin, B., Zhong, Z., Liu, Z., Wang, C. and Li, B., 2011. Impacts of a freedom farrowing pen design on sow behaviours and performance. *Preventive veterinary medicine*, 102(4), pp.296-303.

¹⁹ van Leenen, K., Jouret, J., Demeyer, P., Van Driessche, L., De Cremer, L., Masmeijer, C., Boyen, F., Deprez, P. and Pardon, B., 2020. Associations of barn air quality parameters with ultrasonographic lung lesions, airway inflammation and infection in group-housed calves. *Preventive Veterinary Medicine*, p.105056.

²⁰ Besser, T.E. and Gay, C.C., 1994. The importance of colostrum to the health of the neonatal calf. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, 10(1), pp.107-117

²¹ Jensen, M. (2012). Welfare Related to Feeding, Housing and Health of Dairy Calves. The First Dairy Cattle Welfare Symposium, 23-26 October 2012, Guelph, Ontario, Canada.

²² Jung, J. and Lidfors, L. (2001) Effects of amount of milk, milk flow and access to a rubber teat on cross-sucking and nonnutritive sucking in dairy calves. *Applied Animal Behaviour Science*. 72, 201-213.

²³ Loberg, J. and Lidfors, L., 2001. Effect of milkflow rate and presence of a floating nipple on abnormal sucking between dairy calves. *Applied Animal Behaviour Science*, 72(3), pp.189-199.

²⁴ Herskin, M.S., Skjorth, F. and Jensen, M.B., 2010. Effects of hunger level and tube diameter on the feeding behavior of teat-fed dairy calves. *Journal of dairy science*, 93(5), pp.2053-2059.

²⁵ eg Compassion in World Farming (2015) Case study: Group housing for does.

<https://www.compassioninfoodbusiness.com/media/7427861/kani-swiss-case-study-on-group-housing-for-does.pdf>

²⁶ Schuck-Paim, C., Negro-Calduch, E. and Alonso, W.J., 2021. Laying hen mortality in different indoor housing systems: a meta-analysis of data from commercial farms in 16 countries. *Scientific Reports*, 11(1), pp.1-13.

Podsumowując

Duży zasób badań naukowych wskazuje, że potrzeby zwierząt hodowlanych w zakresie dobrostanu określone w dyrektywie UE 98/58/WE²⁷ nie mogą zostać zaspokojone w systemach klatkowych. Istnieją dostępne komercyjnie rozwiązania alternatywne mogące sprostać tym potrzebom u wszystkich gatunków zwierząt hodowlanych. Problemy z dobrostanem mogą występować we wszystkich systemach produkcji, ale w przeciwieństwie do klatek, w systemach bezklatkowych można im odpowiednio zaradzić dzięki dobremu projektowi, hodowli i właściwemu sposobowi użytkowania.

Systemy klatkowe powinny być stopniowo, w szybkim tempie wyeliminowane, a procesowi temu towarzyszyć powinno wdrożenie programów rozpowszechniania dobrych praktyk oraz mających na celu realizację wysokiego potencjału osiągnięcia dobrostanu w systemach alternatywnych.

²⁷ Komisja Europejska, 1998, op cit.

II. Konieczność zakończenia stosowania klatek w produkcji niosek w UE

Nieodłączną cechą klatek ulepszonych, „kombinowanych” i systemów ograniczonego dostępu są poważne ograniczenia dobrostanu kur. Ponadto, systemy kombinowane i ograniczonego dostępu nie spełniają definicji chowu bezklatkowego. Przeglądy doniesień naukowych dowodzą, że tylko systemy bezklatkowe umożliwiają kurom pełną realizację naturalnego behawioru.

Badania naukowe, w tym raporty Weterynaryjnego Komitetu Naukowego Komisji Europejskiej²⁸ oraz Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa Żywności²⁹ stwierdzają, że kury mają silny instynkt składania jaj w gniazdach, dziobania i grzebania w ziemi (behawior pokarmowy), kąpieli w piasku, grzędowania oraz rozkładania skrzydeł i trzepotania nimi. Brak możliwości wykonywania tych czynności ma negatywny wpływ na dobrostan.

Celem klatki ulepszonej było umożliwienie realizacji tego behawioru, jednak dostępna w nich przestrzeń, w pionie i w poziomie, jest niewystarczająca. W celu uniknięcia zapylenia, zazwyczaj zwierzęta otrzymują minimalne ilości paszy, a ściółka nie nadaje się do kąpieli piaskowych. Badania naukowe wykazały, że nie ma możliwości zaspokojenia potrzeb kur w komercyjnym systemie klatkowym. W następstwie dużej ilości dostępnych dowodów kilka krajów Europejskich zrezygnowało z systemów klatkowych dla kur.

Systemy takie są całkowicie zakazane w Austrii, Luksemburgu i Szwajcarii. W Niemczech zakaz klatek ulepszonych obowiązywał będzie od 2025 r., w Czechach od 2027 r., a na Słowacji, po podpisaniu porozumienia między Ministerstwem Rolnictwa a przedstawicielami branży, od 2030 r. Francja zakazała budowy nowych systemów klatkowych i modernizacji starych, a prezydent tego kraju ogłosił, że do 2022 r. wszystkie jaja w skorupkach sprzedawane w tamtejszych supermarketach będą musiały pochodzić z wolnego wybiegu, i że rząd będzie tę zmianę wspierał finansowo. W listopadzie 2020 r. duński parlament przegłosował projekt ustawy zakazujący chowu niosek w klatkach. Według stanu na luty 2021 r., nie określono jeszcze okresu przejściowego. W grudniu 2020 r. parlament Holandii przegłosował wniosek o stopniowym wycofywaniu klatkowego chowu niosek.

Ulepszone klatki nie są w stanie zaspokoić potrzeb kur

Przestrzeń

W klatce brak jest przestrzeni do realizacji nawet najbardziej podstawowego behawioru. Na każdą kurę przypada 750 cm², tymczasem nawet 1190 cm² potrzebne jest do kąpieli piaskowych³⁰. W przypadku kur o upierzeniu brązowym powszechnych w UE przestrzeń wymagana na trzepotanie skrzydłami wynosi 2800 cm²³¹. A zatem, przestrzeń na realizację takiego behawioru najczęściej jest niewystarczająca.

Ograniczeniem jest również wysokość 45 cm. Do trzepotania skrzydłami wymagane jest 49,5 cm³². Grzęda powinna znajdować się 40 cm od podłoża, aby odpoczywające ptaki ochronić przed

²⁸ Komisja Europejska, 1996. Scientific Veterinary Committee, Animal Welfare Section. Report on the welfare of laying hens. 30 października 1996 r. Brussels, Belgium.

²⁹ EFSA, 2005. Opinion of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare (AHAW) on a request from the Commission related to the welfare aspects of various systems of keeping laying hens. *The EFSA Journal* 197, 1-23.

³⁰ Riddle, E.R., Ali, A.B., Campbell, D.L. and Siegford, J.M., 2018. Space use by 4 strains of laying hens to perch, wing flap, dust bathe, stand and lie down. *PLoS One*, 13(1), p.e0190532.

³¹ Riddle et al, 2018, *op. cit.*

³² Mench, J.A. and Blatchford, R.A., 2014. Determination of space use by laying hens using kinematic analysis. *Poultry Science*, 93(4), pp.794-798.

dziobaniem, plus dodatkowe 20 cm ponad nią, aby ptaki mogły siedzieć wygodnie bez kurczenia się.

Dla uzyskania poczucia bezpieczeństwa w nocy ptaki potrzebują grzęd znajdujących się jeszcze wyżej. Bieganie, skakanie i latanie - powszechne i zdrowe zachowania kur - są po prostu niemożliwe.



Ilustracja 3: Klatka ulepszona, UE.

Miejsca odpoczynku, odległość ucieczki i bojaźliwość

Kury w klatkach są bardziej bojaźliwe³³. Ptaki stojące niżej w hierarchii nie mają możliwości ucieczki przed agresją i wydziobywaniem piór. Przechodzący pracownicy obsługi nieuchronnie wchodzi w strefę lotu ptaków znajdujących się w pobliżu przedniej ściany klatki. Mogą one wpadać w panikę nie mając możliwości ucieczki na odległość, którą uznają za bezpieczną, ponieważ uniemożliwiają to inne ptaki i wyposażenie klatki.

Zachowania komfortowe takie jak trzepotanie skrzydłami

Zachowania komfortowe są bardzo ograniczone. Kury potrzebują wysokości 49,5 cm, aby móc trzepotać skrzydłami³⁴. W klatce jest to zatem niemożliwe bez uderzania głową o sufit. Powierzchnia potrzebna do trzepotania to 1693 cm², czyli ponad dwa razy więcej, niż przypada na jedną kurę. W praktyce potrzebują one jeszcze więcej miejsca, aby mieć pewność, że nie uderzą w innego ptaka czy wyposażenie klatki.

Nie może zatem dziwić, że w jednym z badań zaobserwowano niemal całkowity brak trzepotania w małych klatkach, nawet przy znacząco zmniejszonej obsadzie zwierząt³⁵.

³³ Rodenburg, T.B., Tuytens, F.A.M., De Reu, K., Herman, L., Zoons, J. and Sonck, B., 2008. Welfare assessment of laying hens in furnished cages and non-cage systems: an on-farm comparison. *Animal Welfare*, 17(4), pp.363-373.

³⁴ Mench and Blatchford, 2014, *op. cit.*

³⁵ Cooper, J.J. and Albentosa, M.J., 2004. Social space for laying hens. *Welfare of the Laying Hen*, 27, p.191.

Grzędowanie

Niedostatek przestrzeni w pionie uniemożliwia grzędowanie wszystkich ptaków jednocześnie³⁶, dlatego chociaż wszystkie instynktownie chcą to robić, udaje się to mniej, niż 75% osobników³⁷. Klatka jest zbyt niska, aby umieścić w niej grzędę wystarczająco wysoko, aby kury czuły się zabezpieczone przed drapieżnictwem. Grzędy znajdują się na wysokości uniemożliwiającej nawet ochronę przed wydziobywaniem piór. Umieszczenie grzęd utrudnia ptakom przemieszczanie się po klatce. Podwyższenie ich ogranicza ten problem, ale nie eliminuje go, jednocześnie wymuszając grzędowanie w pozycji przykurczonej ze względu na zbyt małą odległość między grzędą a stropem klatki.

Materiał do grzebania i dziobania

Zachowanie podczas żerowania polegające na grzebaniu i poszukiwaniu rzadko kiedy jest w pełni realizowane w klatce³⁸. Przepisy nie regulują minimalnej powierzchni platformy do żerowania, dlatego w praktyce jest ona często jak najmniejsza, niekiedy bez maty do grzebania. Nawet jeśli klatki wyposażone są w platformę, umieszczane są na niej małe ilości materiału, który szybko się wyczerpuje³⁹.



Ilustracja 4: Wysoko umieszczone grzędy w systemie bezklatkowym pozwalają kurom bezpiecznie odpoczywać poza klatką



Ilustracja 5: Platforma do grzebania z przymocowanym małym kawałkiem papieru ściernego do utrzymania higieny pazurów. Nie określono minimalnej powierzchni maty do grzebania.

³⁶ Riddle et al, 2018, *op. cit.*

³⁷ Platz, S., Heyn, E., Hergt, F., Weigl, B., and Erhard, M., 2009. Comparative study on the behaviour, health and productivity of laying hens in a furnished cage and an aviary system. *Berl Munch Tierarztl Wochenschr.* 122(7/8):235-40

³⁸ Nicol, C. J., 1987. Behavioural-responses of laying hens following a period of spatial restriction. *Animal Behaviour* 35:1709-1719.

³⁹ Lay, D.C., Fulton, R.M., Hester, P.Y., Karcher, D.M., Kjaer, J.B., Mench, J.A., Mullens, B.A., Newberry, R.C., Nicol, C.J., O'Sullivan, N.P. and Porter, R.E., 2011. Hen welfare in different housing systems. *Poultry Science* 90(1), pp.278-294

Powinna na niej znajdować się ściółka zachęcająca kury do grzebania, jednak nie określono jej minimalnej ilości, a w tym przypadku, nawet gdyby ją położono, przeleciałyby ona przez platformę. Ściółki umieszczane niekiedy w klatkach co do zasady nie nadają się do kąpieli piaskowych. W związku z tym, potrzeby ptaków nie są skutecznie zaspokajane, co prowadzi zwierzęta do symulowania takich kąpieli.

Ściółka do kąpieli piaskowych

Zachowanie polegające na zażywaniu kąpieli piaskowych jest w klatkach bardzo ograniczone - nie odbywa się zgodnie z trybem dziennym i zawsze jest realizowane tylko częściowo⁴⁰. Ze względu na brak przestrzeni kąpiele piaskowe są przerywane, ptaki wpadają na siebie i dziobią się nawzajem⁴¹.

Ptaki kąpią się w piasku aby usunąć z piór utlenione lipidy, jednak dostarczana ściółka zawiera zazwyczaj tłuszcze^{42 43} trafiające tam z paszy.

W sytuacji braku odpowiedniej ściółki i wystarczającej ilości miejsca, w większości przypadków dochodzi do symulowanych kąpieli⁴⁴, które mają miejsce na podłodze z siatki, bez ściółki.⁴⁵



Ilustracja 6: Do kąpieli piaskowych potrzebne jest miejsce, twarde podłoże, swoboda ruchów i odpowiednia ściółka.

Gniazdowanie

Ulepszone klatki wyposażone są w zaciemnione miejsce, gdzie ptaki mogą gniazdować. Nie otrzymują one jednak materiału do budowy gniazd. Badania wskazują, że kury preferują do składania jaj gniazda zbudowane z luźno ułożonego materiału, który zwierzęta mogą ugniatać swoim ciałem i łapami, jak również dziobem podczas budowy⁴⁶.

Klatki „kombinowane” i systemy z ograniczonym dostępem

Niektórzy producenci jaj w UE korzystają z klatek „kombinowanych”. Charakteryzują się one klapami i przegrodami umieszczonymi pomiędzy poszczególnymi poziomami klatki. Zaprojektowano je w taki sposób, aby mogły być wykorzystywane w systemie klatkowym i wolierowym. Przy zamkniętych drzwiach klatki, ptaki nie mają możliwości wyjścia, a gęstość obsady porównywalna jest do wartości dla klatek ulepszonych. Producenci użytkujący te klatki z drzwiami otwartymi klasyfikują je jako system bezklatkowy, choć warunki utrzymania kur są w tym przypadku gorsze, niż w prawdziwym systemie bezklatkowym, ponieważ klatki kombinowane stanowią kompromis między tymi dwoma rozwiązaniami.

Dobre systemy wolierowe umożliwiają maksymalną swobodę przemieszczania się na danym poziomie i między poziomami. Każda kura może wybrać wiele dróg z punktu A do B (np. od maty do drapania do karmnika, gniazda lub grędy), dzięki czemu może unikać spotkań z osobnikami agresywnymi. Zwierzęta mają również łatwiejszy dostęp do ramp zabudowanych w systemach

⁴⁰ Platz, S. et al., 2009, op. cit.

⁴¹ Louton et al., 2016. Dust-bathing behavior of laying hens in enriched colony housing systems and an aviary system. *Poultry Science* 00:1–10

⁴² Scholz, B., Kjaer, J.B., Urselmans, S. and Schrader, L., 2011. Litter lipid content affects dustbathing behavior in laying hens. *Poultry Science* 90(11), pp.2433-2439

⁴³ Nicol et al. 2017 Farmed Bird Welfare Science Review. Department of Economic Development, Jobs, Transport and Resources, Victoria. http://agriculture.vic.gov.au/_data/assets/pdf_file/0019/370126/Farmed-Bird-Welfare-Science-Review-Oct-2017.pdf

⁴⁴ Rodenburg et al., 2008, op. cit.

⁴⁵ Louton et al, 2016, op. cit.

⁴⁶ Duncan, I.J.H. and Kite, V.G., 1989. Nest site selection and nest-building behaviour in domestic fowl. *Animal behaviour*, 37, pp.215-231.

wielopoziomowych w celu ograniczenia ryzyka urazu podczas przemieszczania się między poziomami.

W systemach kombinowanych przegrody między klatkami utrudniają kurom przemieszczanie się między poziomami⁴⁷, co potencjalnie zwiększa poziom stresu i ryzyko wypadków mogących skutkować złamaniem mostka. Niekiedy producenci decydują się również na kompromisy w zakresie umiejscowienia grzęd (grzędy w klatkach ulepszonych są zbyt nisko, aby zapobiec agresywnemu dziobaniu) oraz liczby i jakości gniazd.⁴⁸

Systemy kombinowane powinny zostać zakazane, podobnie jak klatki ulepszone, ponieważ można je stosować w charakterze klatek, a przy otwartych drzwiach stanowią jedynie namiastkę systemu wolierowego. W przypadku wprowadzenia okresu przejściowego, należy usunąć fronty i przegrody boczne (i wzmocnić konstrukcję) w celu ułatwienia poruszania się po kurniku.

Więcej informacji o klatkach kombinowanych i ulepszonych systemach wolierowych można znaleźć tutaj:

- Opinia⁴⁹ Compassion in World Farming Food Business na temat tego, dlaczego klatki „kombinowane” nie powinny być stosowane i dopuszczane do użytku
- Analiza biznesowa możliwości przekształcania istniejących klatek „kombinowanych”⁵⁰ w lepsze woliery
- Analiza biznesowa ulepszania systemów wolierowych, we współpracy z Noble Foods⁵¹

Systemy alternatywne mogą zaspokoić potrzeby behawioralne kur

Przeglądy doniesień naukowych dowodzą, że tylko systemy bezklatkowe umożliwiają kurom pełną realizację naturalnego behawioru^{52 53}.

Systemy alternatywne zaspokajają wszystkie - z wyjątkiem dwóch - potrzeby behawioralne kur, których nie zaspokajają klatki ulepszone. W systemach wolierowych i wolnowybiegowych dostarczanie materiału do budowy gniazd nie jest obowiązkowe, ponadto istnieje w nich ten sam wymóg zapewnienia minimum 15 cm na grzędowanie.

W systemach tych istnieje jednak możliwość dostarczania budulca na gniazda i w niektórych przypadkach korzysta się z niej. Również w przypadku wielu gospodarstw wdrażających te systemy przestrzeń do gniazdowania jest większa, a brytyjski Lion Standard (krajowy program bezpieczeństwa żywności, zgodny z którym certyfikowane jest ponad 90% jaj w Wielkiej Brytanii) zaleca obecnie 20 cm na ptaka.

Poprawa dobrostanu w systemach alternatywnych

Inaczej niż ma to miejsce w przypadku systemów klatkowych, alternatywne systemy wolierowe i wolnowybiegowe mogą potencjalnie zaspokoić behawioralne potrzeby kur. We wszystkich systemach występują jednak ryzyka związane z dobrostanem, którymi należy zarządzać.

⁴⁷ Compassion in World Farming, 2017. Do not compromise your cage-free housing Combination ('combi') housing for laying hens. <https://www.compassioninfoodbusiness.com/media/7430820/compassion-opinion-combination-cages-for-laying-hens-may-2017.pdf>

⁴⁸ Compassion in World Farming, 2018. How to convert your combination system into a true aviary barn system for better laying hen welfare: Fattoria Roberti Case Study. https://www.compassioninfoodbusiness.com/media/7440816/fattoria-roberti_case-study-on-combination-systems.pdf

⁴⁹ Compassion in World Farming, 2017. Do not compromise your cage-free housing Combination ('combi') housing for laying hens. <https://www.compassioninfoodbusiness.com/media/7430820/compassion-opinion-combination-cages-for-laying-hens-may-2017.pdf>

⁵⁰ Compassion in World Farming, 2018, op cit

⁵¹ Compassion in World Farming, 2020. Case study – Noble Foods Higher Welfare Barn System.

⁵² Nicol et al., 2017, op. cit.

⁵³ EFSA, 2005 op. cit.

Należą do nich agresywne dziobanie, złamania mostka i śmiertelność. W badaniu Sherwina *et al.*, 2010, porównującym różne systemy stwierdzono wysoką częstotliwość występowania tych zjawisk w systemach alternatywnych. Autorzy starali się jednak wykazać, że sytuacje wskazujące z niemal całkowitą pewnością na niski poziom dobrostanu takie jak uszkodzenia upierzenia czy złamania mostka stwierdzano we wszystkich typach systemów.

Ograniczanie agresywnego dziobania

Zestresowane, znudzone lub głodne ptaki często dziobią się wzajemnie. Agresywne dziobanie jest problemem we wszystkich systemach produkcji jaj.

Ponieważ jest to działanie zastępujące żerowanie, strategie jego ograniczania koncentrują się na tym, aby ptaki poświęcały więcej czasu faktycznemu żerowaniu i były właściwie odżywiane. Wszelkie środki ograniczające stres i umożliwiające ptakom schronienie się przed agresją żerujących osobników z dużym prawdopodobieństwem również ograniczają ryzyko agresywnego dziobania.

Badaczom z University of Bristol prowadzącym projekt Featherwel udało się znaleźć w literaturze naukowej 46 potencjalnych strategii prowadzenia fermy zmniejszających ryzyko agresywnego dziobania. Stwierdzili, że im większa liczba takich strategii zostanie zastosowana, tym niższy będzie poziom uszkodzeń upierzenia, poważnych przypadków wydziobywania piór i śmiertelności⁵⁴.



Ilustracja 7: Kury żerujące i kąpiące się w piasku pod drzewem. Zachowania takie spotyka się częściej pod osłonami dającymi ptakom poczucie ochrony przed drapieżnikami. Żerowanie zmniejsza ryzyko wydziobywania piór.

Strategie ograniczania ryzyka agresywnego dziobania opracowane przez Featherwel⁵⁵, producentów austriackich⁵⁶, Noble Foods⁵⁷ i Stonegate⁵⁸ to, między innymi:

- Lepszy materiał genetyczny
- Dobre żywienie
- Pasza, której spożycie wymaga dłuższego czasu - o większej zawartości błonnika i dostarczana w formie mieszanek, a nie peletu
- Wszelkie środki zachęcające ptaki do wychodzenia na zewnątrz i żerowania, takie jak osłona drzew, bele słomy w budynku, rozsypywanie paszy na ściółce, werandy i ogrody zimowe
- Ograniczenie gęstości obsady - mniejsza liczba ptaków na metr kwadratowy; pomaga też zabudowanie wysokich grzęd i udostępnienie ptakom wystarczającej przestrzeni, dzięki czemu nie są one stłoczone
- Wysoko położone grzędy, dzięki którym ptaki odpoczywające są poza zasięgiem osobników mogących próbować je dziobać

⁵⁴ Lambton, S.L., Nicol, C.J., Friel, M., Main, D.C.J., McKinstry, J.L., Sherwin, C.M., Walton, J. and Weeks, C.A., 2013. A bespoke management package can reduce levels of injurious pecking in loose-housed laying hen flocks. *Veterinary Record*, pp.vetrec-2012.

⁵⁵ University of Bristol, 2013. Featherwel Guide. Improving Feather Cover – a guide to reducing the risk of injurious pecking occurring in non-cage laying hens. https://www.featherwel.org/Portals/3/Documents/advice_guide_V1.2-May-2013.pdf

⁵⁶ Compassion in World Farming, 2010a. Laying hen case study – Austria <https://www.ciwf.org.uk/media/3818841/laying-hen-case-study-austria.pdf>

⁵⁷ Compassion in World Farming, 2020. Noble Foods Higher Welfare Aviary Barn System – video at <https://www.compassioninfoodbusiness.com/case-studies/technical-case-studies/noble-food-making-cage-free-eggs-a-commercial-reality/>

⁵⁸ Compassion in World Farming, 2010b. Laying hen case study – UK <https://www.ciwf.org.uk/media/3818844/laying-hen-case-study-uk.pdf>

- Wszelkie środki ograniczające stres - lepsza opieka zdrowotna czy stosunki człowiek-zwierzę - pomagają w zapobieganiu niespokojnemu zachowaniu powodującemu wydziobywanie piór
- Dobre warunki podczas odchowu, jak najbardziej zbliżone do panujących w kurniku docelowym, pozwalające młodym nioskom uczyć się jak radzić sobie w warunkach, które zastaną po osiągnięciu dorosłości

Według doniesień ekspertów branżowych, prawidłowo użytkowane systemy alternatywne umożliwiają osiągnięcie bardzo dobrego stanu upierzenia⁵⁹. Do polepszania dobrostanu można nakłaniać przy pomocy systemu zachęt. W programie *Happy Egg* realizowanym przez Noble Foods upierzenie jest oceniane co 4-5 tygodni. Jeśli ferma uzyskuje stale niskie wyniki, usuwana jest z programu. W dłuższym okresie zachęta ta wsparta dobrym systemem doradztwa doprowadziła do poprawy stanu upierzenia dzięki temu, że pracownicy gospodarstw nauczyli się lepszego sposobu obchodzenia się z ptakami.

Zapobieganie złamaniom

Złamania u kur mogą powstawać w wyniku nieostrożnego traktowania podczas chwytania sztuk przeznaczonych do uboju po zakończeniu okresu nieśności. Powstają one również na wcześniejszych etapach życia, na przykład w wyniku kolizji z elementami wyposażenia czy posadzką⁶⁰. Według badań naukowych, złamanie u kur wywołują ból trwający przez co najmniej kilka tygodni od zdarzenia i znacząco ograniczają dobrostan⁶¹.⁶²

Kury utrzymywane w systemie klatkowym są bardziej narażone na złamanie podczas depopulacji⁶³, ponieważ ich kości są słabsze ze względu na brak ruchu⁶⁴. Według doniesień, pomimo znacząco ograniczonej przestrzeni, kury w ulepszonych klatkach w okresie nieśności również często doświadczają uszkodzenia mostka na poziomie od 31,7%⁶⁵ do 60%⁶⁶ czy nawet 62%⁶⁷. Wysoka częstotliwość występowania uszkodzeń mostka u kur w klatkach ulepszonych jest nieakceptowalna, a dodatkowo ptaki te nie są w stanie realizować wielu istotnych zachowań.

Większa ilość ruchu, jaką umożliwiają systemy alternatywne wzmacnia kości, ale może również zwiększać ryzyko wypadków. Badania sprzed ponad dziesięciu lat podają występowanie złamanie mostka na poziomie 69,1% w przypadku otwartych kurników i 59,8% dla wolnego wybiegu⁶⁸, z kolei w innym badaniu podano poziom 82% dla kur w kurnikach i 97% dla wolier⁶⁹.

Od tamtego czasu nastąpił znaczący postęp w zakresie użytkowania, genetyki i projektowania systemów alternatywnych. Wykazano skuteczność następujących środków w ograniczaniu ryzyka wypadków i złamań mostka:

⁵⁹ Stonegate, 2020, informacja osobista.

⁶⁰ Rodenburg et al, 2008, op cit

⁶¹ Riber, A.B., Casey-Trott, T.M. and Herskin, M.S., 2018. The influence of keel bone damage on welfare of laying hens. *Frontiers in veterinary science*, 5, p.6.

⁶² Sherwin, C.M., Richards, G.J. and Nicol, C.J., 2010. Comparison of the welfare of layer hens in 4 housing systems in the UK. *British Poultry Science*, 51(4), pp.488-499.

⁶³ Sherwin et al, 2010, op cit.

⁶⁴ Rodenburg et al, 2008, op. cit.

⁶⁵ Sherwin et al, 2010, op. cit.

⁶⁶ Casey-Trott, T.M., Guerin, M.T., Sandilands, V., Torrey, S. and Widowski, T.M., 2017. Rearing system affects prevalence of keel-bone damage in laying hens: a longitudinal study of four consecutive flocks. *Poultry Science* 96(7), pp.2029-2039.

⁶⁷ Rodenburg et al, 2008, op. cit.

⁶⁸ Sherwin et al, 2010, op. cit.

⁶⁹ Rodenburg et al, 2008, op. cit.

- Zabudowa ramp umożliwiających ptakom przemieszczanie się pomiędzy poszczególnymi poziomami systemów wielopoziomowych ograniczyła liczbę kolizji o 59%, upadków o 43% i złamań o 23%.⁷⁰
- Odchów młodych niosek w wolierach zamiast w klatkach w celu wzmocnienia ich kości na początkowych etapach rozwoju obniżył odsetek sztuk ze złamaniami z 60,3% do 41,5% (dorosłych w klatkach)⁷¹
- Dodatek kwasów tłuszczowych omega-3 do paszy ograniczył liczbę złamań o 42-62%. Złamania są również mniej poważne. Zwiększyła się wytrzymałość kości⁷²
- Zastąpienie metalowej kraty posadzką z miększego typu tworzywa sztucznego ograniczyło liczbę złamań z 85% do 76%⁷³



Ilustracja 8: Rampy umożliwiają łatwe przemieszczanie się między poziomami ograniczając ryzyko wypadków mogących prowadzić do

Praktyki stosowane w branży poprawiają się, a uzyskiwane dzięki temu wyniki są lepsze, niż dziesięć lat temu. Firma Stonegate wyspecjalizowana w produkcji wolnowybiegowej donosi o średniej złamań mostka na poziomie 50%, przy czym liczba ta waha się od 30-70%. Noble Foods prowadzi odchów młodych niosek w wielopoziomowych kurnikach wyposażonych w rampy ułatwiające przemieszczanie się między piętrami, co wzmacnia kości i mięśnie. Kurnik do odchovu ma taki sam rozkład, jak kurnik docelowy. Przygotowuje to zwierzęta do przenosin ułatwiając im przemieszczanie się i ograniczając ryzyko kolizji⁷⁴. Wiele przedsiębiorstw hodowlanych kładzie obecnie zwiększony nacisk na stan zdrowia i wytrzymałość kości. Powinno to doprowadzić do dalszego ograniczenia poziomu łamliwości kości.

Istnieje potencjał dalszej poprawy sytuacji poprzez ulepszanie programów hodowlanych i wprowadzanie kwasów omega-3 do paszy, co nadal nie jest praktyką częstą, a może przynieść korzyści w postaci lepszej wartości odżywczej jaj, jak również wzmocnienia kości i ograniczenia liczby złamań⁷⁵. Poziom uszkodzeń kości powinien również spadać wraz z nabywaniem doświadczenia w użytkowaniu systemów alternatywnych.

Młode nioski również skorzystałyby na zakazie stosowania klatek, zarówno w wymiarze swobody podczas odchovu, jak i wzmocnienia kości dzięki większej ilości ruchu, co przekłada się na mniejsze ryzyko złamań na późniejszych etapach życia.

Śmiertelność

⁷⁰ Stratmann, A., Fröhlich, E.K.F., Gebhardt-Henrich, S.G., Harlander-Matauschek, A., Würbel, H. and Toscano, M.J., 2015. Modification of aviary design reduces incidence of falls, collisions and keel bone damage in laying hens. *Applied Animal Behaviour Science* 165, pp.112-123.

⁷¹ Caset-Trott et al., 2017

⁷² Tarlton, J.F., Wilkins, L.J., Toscano, M.J., Avery, N.C. and Knott, L., 2013. Reduced bone breakage and increased bone strength in free range laying hens fed omega-3 polyunsaturated fatty acid supplemented diets. *Bone*, 52(2), pp.578-586.

⁷³ Heerkens, J.L.T., Delezie, E., Ampe, B., Rodenburg, T.B. and Tuytens, F.A.M., 2016. Ramps and hybrid effects on keel bone and foot pad disorders in modified aviaries for laying hens. *Poultry Science* 95(11), pp.2479-2488.

⁷⁴ Compassion in World Farming, 2020. Case study – Noble Foods Higher Welfare Barn System. <https://www.compassioninfoodbusiness.com/resources/laying-hens/>

⁷⁵ Tarlton et al, 2013 op cit.

Choć wielu producentów jaj przeszło na bezklatkowe systemy produkcji kur, to inni nie chcą podjąć takiej decyzji częściowo ze względu na obawy o śmiertelność w systemach alternatywnych. Ostatnie badania wskazują jednak, że śmiertelność w systemach bezklatkowych stale maleje wraz ze wzrostem doświadczenia w ich użytkowaniu.

Zakrojona na szeroką skalę, uwzględniająca najświeższe informacje metaanaliza danych o śmiertelności w alternatywnych i klatkowych systemach produkcji niosek opublikowana w 2021 r. potwierdza, że nie ma już znaczącej różnicy pod względem śmiertelności pomiędzy systemem bezklatkowym a klatkami ulepszonymi⁷⁶. Badacze sugerują, że wraz z rozwojem wiedzy w zakresie użytkowania i optymalizacją genetyki producenci przechodzący dopiero na system bezklatkowy mogą obserwować jeszcze szybszy spadek śmiertelności.

Systemy bezklatkowe mogą zapewniać wysoki poziom dobrostanu

Niski poziom dobrostanu może wystąpić w każdym systemie, ale wysokiego poziomu nie da się osiągnąć w klatkach. Jak wskazuje wiele badań naukowych, klatki ulepszone konstrukcyjnie nie są w stanie zaspokoić behawioralnych potrzeb kur bez względu na to, jak dobrze będą zarządzane.

Z drugiej strony, systemy bezklatkowe mogą potencjalnie zapewnić wysoki poziom dobrostanu i w wielu przypadkach tak się już dzieje. W innych gospodarstwach wyniki stale ulegają poprawie wraz ze wzrostem doświadczenia rolników. Jak wskazuje bogata dokumentacja naukowa oraz praktyka branżowa, do optymalizacji dobrostanu przyczynia się dobra hodowla, projekt systemu i sposób jego użytkowania.

Do poprawy warunków produkcji bezklatkowej w obiektach zamkniętych niezbędne są następujące elementy⁷⁷

- Brak zbędnego ograniczania swobody i brak przegród w ramach jednego poziomu: rezygnacja z klatek „kombinowanych” i systemów ograniczonym dostępem
- Rampy i platformy ułatwiające przemieszczanie się pomiędzy poziomami w kurniku
- Ograniczenie liczby kur oraz liczebności podgrup kur w kurniku
- Podzielona przestrzeń powietrzna w budynkach wielopoziomowych
- Osłonięte i wygodne gniazda
- Odpowiednie elementy wzbogacające środowisko: wygodne grzędy z odpowiednią ilością miejsca, materiał do dziobania i naturalne światło
- Odchów młodych niosek w odpowiednich warunkach bezklatkowych

W prawidłowo użytkowanych wolnowybiegowych i ekologicznych systemach produkcji jaj istnieje możliwość osiągnięcia wyższego poziomu dobrostanu:

- Na dobrze zorganizowanych wybiegach występują obszary osłonięte krzewami i drzewami dające kurom poczucie bezpieczeństwa
- Większa przestrzeń i zróżnicowanie środowiskowe w systemach umożliwiających kurom wyjście na otwarte powietrze dają kurom znacznie więcej okazji do realizacji pełnego repertuaru kluczowych naturalnych zachowań

Niezbędne są dobre szkolenia i rozpowszechnianie dobrych praktyk. Nowy *Projekt pilotażowy dotyczący najlepszych praktyk w alternatywnych systemach produkcji jaj* realizowany przez DG Santé może odegrać ważną rolę w ułatwianiu przejścia z systemów klatkowych na prawidłowo prowadzone systemy alternatywne.

⁷⁶ Schuck-Paim, C., Negro-Calduch, E. & Alonso, W.J., 2021. Laying hen mortality in different indoor housing systems: a meta-analysis of data from commercial farms in 16 countries. *Sci Rep* 11, 3052.

⁷⁷ Compassion in World Farming Food Business technical information.



Ilustracja 9: Ekologiczny system produkcji, Francja.

III. Korzyści w zakresie dobrostanu i produktywności płynące z grupowego chowu loch

- Jest wiedzą ugruntowaną, że nieuniknioną konsekwencją utrzymywania loch w indywidualnych kojcach jest niski poziom dobrostanu. Utrzymywanie loch w kojcach do czwartego tygodnia po pokryciu naraża je na takie same zagrożenia w zakresie dobrostanu, co izolacja przez resztę okresu ciąży prowadząc do frustracji, stresu i ograniczenia ruchów
- Opublikowano wiele badań wskazujących, że utrzymywanie loch w grupach, w tym podczas okresu po odsadzeniu i w pierwszych czterech tygodni ciąży, nie musi wiązać się z negatywnym wpływem na wyniki reprodukcyjne, a w niektórych przypadkach może nawet przynosić korzyści
- Systemy chowu grupowego powinny być projektowane i użytkowane w sposób minimalizujący agresję i zaspokajający potrzeby loch w zakresie dobrostanu poprzez utrzymywanie w miarę możliwości stabilnego składu grup i podejmowanie działań minimalizujących agresję podczas mieszania zwierząt. Obejmuje to również zapewnienie zwierzętom odpowiedniej przestrzeni oraz możliwości ucieczki przed agresywnymi interakcjami, projektowanie systemów karmienia w sposób minimalizujący konkurencję, karmienie *ad libitum* paszami wysokobłonnikowymi lub zapewnienie stałego dostępu do pasz objętościowych oraz odpowiednią konstrukcję posadzki z dużą powierzchnią pokrytą ściółką
- Systemy grupowego chowu loch ciężarnych, bez izolacji w okresie po odsadzeniu i na wczesnym etapie ciąży, stosuje się z powodzeniem w wielu krajach Europy

Zamykanie loch w indywidualnych kojcach powoduje poważne problemy w zakresie zdrowia i dobrostanu

Jest wiedzą ugruntowaną, że nieuniknioną konsekwencją utrzymywania loch w indywidualnych kojcach (zwanym kojcami postojowymi, inseminacyjnymi, przegrodami salonowymi) jest niski

poziom dobrostanu. Urządzenia takie poważnie ograniczają ruchliwość zwierząt do tego stopnia, że kładzenie się i wstawanie jest utrudnione.⁷⁸



Ilustracja 10: Lochy w kojcach indywidualnych, Włochy.



Ilustracja 11: Urządzenia takie poważnie ograniczają ruchliwość zwierząt do tego stopnia, że kładzenie się i wstawanie jest utrudnione.

Lochy przetrzymywane w warunkach ograniczeń ruchowych wykazują wyższe poziomy stereotypii (nienormalnych, powtarzających się zachowań), infekcji układu moczowego, nieznajdującej ujścia agresji oraz braku aktywności związanej z brakiem reakcji (sugerującym

⁷⁸ EFSA (2007) Animal health and welfare aspects of different housing and husbandry systems for adult breeding boars, pregnant, farrowing sows and unweaned piglets. Scientific Opinion of the Panel on Animal Health and Welfare. Question no. EFSA-Q-2006-028. European Food Safety Authority. *The EFSA Journal*, 572: 1-13.

występowanie u loch depresji w sensie klinicznym), osłabienie mięśni i kości oraz ograniczenie sprawności sercowo-naczyniowej.^{79 80}

Bogaty materiał dowodowy świadczący o negatywnym wpływie indywidualnych kojców na fizyczny i psychologiczny dobrostan loch, jak również o wyraźnych korzyściach w tym zakresie płynących z utrzymywania tych zwierząt w grupach doprowadził do wprowadzenia dyrektywą UE (2001/88/WE) zakazu utrzymywania loch ciężarnych w indywidualnych kojcach od 1 stycznia 2013 r. Jednak okres od odsadzenia do czterech tygodni po pokryciu jest wyłączony z tego zakazu. Odpowiedni przepis znajduje się obecnie w dyrektywie Rady UE 2008/120/WE i mówi: „Państwa członkowskie zapewnią trzymanie loch i loszek w grupach w trakcie okresu rozpoczynającego się od czterech tygodni po pokryciu do jednego tygodnia przed przewidywanym czasem oproszenia”.



Ilustracja 12: Stres związany z utrzymywaniem w indywidualnych kojcach prowadzi do powtarzalnych zachowań takich jak gryzienie krat.

Utrzymywanie loch w kojcach do czwartego tygodnia po pokryciu naraża je na takie same zagrożenia w zakresie dobrostanu, co izolacja przez resztę okresu ciąży prowadząc do frustracji, stresu i ograniczenia ruchów.⁸¹ Lochy są bardzo aktywne, pobudzone i zmotywowane do socjalizacji w okresie poprzedzającym ruję (od około trzech do czterech dni po odsadzeniu i przez kolejne cztery do pięciu dni). Podczas dwu- lub trzytygodniowej rui zwierzęta te z dużą intensywnością angażują się w działania socjalizacyjne, takie jak obwąchiwanie, dotykanie boków nosem i dosiadanie innych loch oraz stawanie przed knurem, jeśli znajduje się w pomieszczeniu. W tym okresie prawie w ogóle nie obserwuje się agresji.^{82 83} Zachowania te występują u loch w okresie

⁷⁹ SVC (1997) *The Welfare of Intensively Kept Pigs*. Report of the Scientific Veterinary Committee.

⁸⁰ EFSA (2007) Scientific Report on animal health and welfare aspects of different housing and husbandry systems for adult breeding boars, pregnant, farrowing sows and unweaned piglets. Question no. EFSA-Q-2006-028. European Food Safety Authority. *Annex to the EFSA Journal*, 572: 1-13.

⁸¹ EFSA (2007) Scientific Report on animal health and welfare aspects of different housing and husbandry systems for adult breeding boars, pregnant, farrowing sows and unweaned piglets. Question no. EFSA-Q-2006-028. European Food Safety Authority. *Annex to the EFSA Journal*, 572: 1-13.

⁸² Pedersen, LJ; Rojkittikhun, T; Einarsson, S; Edqvist, LE (1993) Postweaning grouped sows: effects of aggression on hormonal patterns and oestrus behaviour. *Applied Animal Behaviour Science*, 38: 25-39.

⁸³ Pedersen, LJ (2007). Sexual behaviour in female pigs. *Hormones and Behaviour*, 52: 64-69.

ru w sposób naturalny, a w wyniku izolacji te silne instynkty nie mogą zostać wyrażone.⁸⁴ Panel ds. Zdrowia i Dobrostanu Zwierząt [Animal Health and Welfare - AHAW] Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa Żywności (EFSA) stwierdza:

„Utrzymywanie loch w indywidualnych kojcach od odsadzenia i do 4 tygodnia po pokryciu poważnie ogranicza ich swobodę ruchów i wywołuje stres. Ponadto, nie pozwala zwierzętom na przemieszczanie się i socjalizację w okresie cyklu rozrodczego, kiedy są silnie zmotywowane, aby takie czynności podejmować”⁸⁵ oraz „na podstawie ugruntowanej wiedzy uzasadnione wydaje się stwierdzenie, że utrzymywanie loch w grupach po odsadzeniu wiąże się z szeregiem korzyści w zakresie dobrostanu”.⁸⁶

⁸⁴ EFSA (2007) Scientific Report on animal health and welfare aspects of different housing and husbandry systems for adult breeding boars, pregnant, farrowing sows and unweaned piglets. Question no. EFSA-Q-2006-028. European Food Safety Authority. *Annex to the EFSA Journal*, 572: 1-13.

⁸⁵ EFSA (2007) Animal health and welfare aspects of different housing and husbandry systems for adult breeding boars, pregnant, farrowing sows and unweaned piglets. Scientific Opinion of the Panel on Animal Health and Welfare. Question no. EFSA-Q-2006-028. European Food Safety Authority. *The EFSA Journal*, 572: 1-13.

⁸⁶ EFSA (2007) Scientific Report on animal health and welfare aspects of different housing and husbandry systems for adult breeding boars, pregnant, farrowing sows and unweaned piglets. Question no. EFSA-Q-2006-028. European Food Safety Authority. *Annex to the EFSA Journal*, 572: 1-13.

Dobre wyniki produkcyjne można osiągnąć utrzymując zwierzęta w grupach również po odsadzeniu i przez cały okres ciąży



Ilustracje 13 i 14: System do utrzymywania loch w grupach. Indywidualne stanowiska skarmiania minimalizują stres i agresję. Są one również wykorzystywane przez bardzo krótki czas do celów inseminacyjnych. Chów loch w małych grupach o stabilnym składzie ogranicza również ryzyko agresji.

Uzasadnieniem dla wyłączenia okresu od odsadzenia do czwartego tygodnia po pokryciu z wymogu utrzymywania zwierząt w grupach jest obawa, że stres spowodowany mieszaniem się loch może wpłynąć negatywnie na ekspresję rui, współczynnik zachodzenia w ciążę oraz rozwój i przeżywalność zarodka. Jednak z wielu opublikowanych badań wynika, że utrzymywanie loch w grupach po odsadzeniu i w ciąży pierwszych kilku tygodni ciąży, nie musi wiązać się z negatywnym wpływem na wyniki reprodukcyjne.

W wyniku przeglądu przeprowadzonego w pracy Kemp et al.(2005)⁸⁷ nie stwierdzono jednoznacznego wpływu na rozpoczęcie rui u loch zgrupowanych po odsadzeniu w porównaniu do chowu indywidualnego. Stwierdzono, że wpływ chowu grupowego na wykrywalność i ekspresję rui był niewielki i zmienny. W pracy Rault et al.(2014)⁸⁸ porównano zachowania seksualne u loch zgrupowanych po odsadzeniu i po inseminacji. U 90% zwierząt wystąpiły zachowania związane z rują w ciągu pierwszego tygodnia po odsadzeniu, przy braku ogólnych różnic między grupami. Jednak lochy zgrupowane po odsadzeniu wykazywały w mniejszej liczbie przypadków spontaniczny odruch tolerancji w obecności knura, co częściowo było kompensowane przez większą liczbę reakcji na próbę ucisku grzbietu wykonywaną w obecności samca przez pracownika gospodarstwa. Autorzy sugerują, że w przypadku utrzymywania loch w grupach przed inseminacją większe znaczenie mogą mieć skuteczne metody wykrywania rui.

Nielsen (1999)⁸⁹ nie stwierdził różnic w skuteczności zapłodnienia czy wielkości miotu pomiędzy lochami połączonymi w dynamiczne grupy tuż po inseminacji i cztery tygodnie po inseminacji. W pracy Van Wettere et al. (2008)⁹⁰ nie stwierdzono negatywnego wpływu na owulację, skuteczność zapłodnienia czy rozwój i przeżywalność zarodka u pokrytych loszek utrzymywanych w grupach przemieszanych w 3/4 lub 8/9 dniu ciąży w porównaniu do loszek utrzymywanych w grupach o stabilnej liczebności czy indywidualnie w kojach. Autorzy stwierdzają, że

⁸⁷ Kemp, B; Soede, NM; Langendijk, P (2005) Effects of boar contact and housing conditions on estrus expression in sows. *Theriogenology*, 63: 643-656.

⁸⁸ Rault, J-L; Morrison, RS; Hansen, CF; Hansen, LU; Hemsworth, PH (2014) Effects of group housing after weaning on sow welfare and sexual behaviour. *Journal of Animal Science*, 92: 5683-5692.

⁸⁹ Nielsen, N-P (1999) Cytat za: Verdon, M; Hansen, CF; Rault, J-L; Jongman, E; Hansen, LU; Plush, K; Hemsworth, PH (2015) Effects of group housing on sow welfare: A review. *Journal of Animal Science*, 93: 1999-2017.

⁹⁰ van Wettere, WHEJ; Pain, SJ; Stott, PG; Hughes, PE (2008) Mixing gilts in early pregnancy does not affect embryo survival. *Animal Reproduction Science*, 104: 382-388.

wprowadzanie loszek do systemu indywidualnego bezpośrednio po inseminacji nie poprawiało przeżywalności zarodków, i że przemieszanie loszek podczas pierwszych dziesięciu dni ciąży nie wpływało negatywnie na rozwój i przeżywalność zarodków.

Podobnie, w pracy Cassar *et al.* (2008)⁹¹ przyglądano się wpływowi na wyniki reprodukcyjne grupowania nieznających się loch w 2, 7, 14, 21 i 28 dniu po pokryciu w porównaniu do loch utrzymywanych w kojcach indywidualnych i nie stwierdzono wpływu grupowania *per se*, ani dnia ciąży, kiedy ono nastąpiło, na skuteczność zapłodnienia czy wielkość miotu. W opracowaniu Knox *et al.* (2014)⁹² porównano wyniki reprodukcyjne loch grupowanych w dniach 3-7, 13-17 lub 35 po pokryciu i loch utrzymywanych indywidualnie. Choć występowały różnice pomiędzy grupami, autorzy odnotowali, że wyniki produkcyjne we wszystkich grupach były akceptowalne i wyższe, niż średnia dla branży. W artykule Stevens *et al.* (2015)⁹³ nie stwierdzono różnic w wynikach reprodukcyjnych (skuteczności zapłodnienia i wielkości miotu) pomiędzy lochami przemieszanymi 1-7 dni po inseminacji i 36-42 dni po inseminacji.

W szeregu badań nie stwierdzono wpływu stresu indukowanego^{94 95} czy powtarzającego się ostrego stresu wynikającego z wielokrotnego przegrupowywania⁹⁶ na wyniki reprodukcyjne. Autorzy pracy Turner *et al.* (1999, 2002 i 2005)^{97 98 99} stwierdzają, że ostry stres czy powtarzający się ostry stres, nawet w krytycznym okresie indukowania rui i owulacji nie wpływają na wyniki reprodukcyjne u świń, jednak intensywny stres może mieć taki wpływ u niektórych sztuk, jeśli będzie występował w dłuższym okresie. Wyniki te oraz wyniki omówione powyżej wskazujące na brak negatywnego wpływu przemieszania na wczesnym etapie ciąży sugerują, że lochy są w stanie zaadaptować się do przejściowego stresu wywołanego przez mieszanie, oraz że istnieje niskie prawdopodobieństwo negatywnego oddziaływania na wyniki reprodukcyjne, o ile stres nie występuje w dłuższym okresie, na przykład w przypadku dużej konkurencji o pożywienie lub niewystarczającej ilości miejsca nie pozwalającej lochom na ucieczkę przed agresywnymi interakcjami. W Wielkiej Brytanii, gdzie indywidualne kojce są całkowicie zakazane od 1999 r., lochy są z powodzeniem grupowane przy odsadzaniu, a w indywidualnych kojcach mogą być umieszczane tylko na krótko (zazwyczaj maksymalnie 4 godziny) na czas krycia. Szwecja, Norwegia i Szwajcaria również zakazały stosowania indywidualnych koi dla loch. W wielu innych krajach UE z powodzeniem działają komercyjne gospodarstwa utrzymujące lochy w grupach przez cały okres ciąży.

Badania, których przegląd tu prezentujemy wskazują, że nie ma uzasadnienia dla utrzymywania loch w systemie indywidualnym w okresie od odstawienia do czterech tygodni po pokryciu. De facto, poziom agresji z dużym prawdopodobieństwem zostanie zminimalizowany, jeśli lochy zostaną dołączone z powrotem do swoich grup jak najszybciej po każdym okresie separacji (np. podczas porodu, laktacji czy krycia).

⁹¹ Cassar, G; Kirkwood, RN; Seguin, MJ; Widowski, TM; Farzan, A; Zanella, AJ; Friendship, M (2008) Influence of stage of gestation at grouping and presence of boars on farrowing rate and litter size of group-housed sows. *Journal of Swine Health and Production*, 16: 81-85.

⁹² Knox, R; Salak-Johnson, J; Hopgood, M; Greiner, L; Connor, J (2014) Effect of day of mixing gestating sows on measures of reproductive performance and animal welfare. *Journal of Animal Science*, 92: 1698-1707.

⁹³ Stevens, B; Karlen, GM; Morrison, R; Gonyou, HW; Butler, KL; Kerswell, KJ; Hemsworth, PH (2015) Effects of stage of gestation at mixing on aggression, injuries and stress in sows. *Applied Animal Behaviour Science*, 165: 40-46.

⁹⁴ Razdan, P; Mwanza, AM; Kindahl, H; Hultén, F; Einarsson, S (2002) Effects of repeated ACTH stimulation on early embryonic development and hormonal profiles in sows. *Animal Reproduction Science*, 70: 127-137.

⁹⁵ Razdan, P; Tummaruk, P; Kindahl, H; Rodriguez-Martinez, H; Hultén, F; Einarsson, S (2004) Hormonal profiles and embryo survival of sows subjected to induced stress during days 13 and 14 of pregnancy. *Animal Reproduction Science*, 81: 295-312.

⁹⁶ Soede, NM; Van Sleuwen, MJW; Molenaar, R; Rietveld, FW; Schouten, WPG; Hazeleger, W; Kemp, B (2006) Influence of repeated regrouping on reproduction in gilts. *Animal Reproduction Science*, 96: 133-145.

⁹⁷ Turner, AI; Hemsworth, PH; Canny, BJ; Tilbrook, AJ (1999) Sustained but not repeated acute elevation of cortisol impaired the luteinizing hormone surge, estrus, and ovulation in gilts. *Biology of Reproduction*, 61: 614-620.

⁹⁸ Turner, AI; Hemsworth, PH; Tilbrook, AJ (2002) Susceptibility of reproduction in female pigs to impairment by stress and the role of the hypothalamo-pituitary-adrenal axis. *Reproduction, Fertility and Development*, 14: 377-391.

⁹⁹ Turner, AI; Hemsworth, PH; Tilbrook, AJ (2005) Susceptibility of reproduction in female pigs to impairment by stress or elevation of cortisol. *Domestic Animal Endocrinology*, 29: 398-410.

W pracy Hoy and Bauer (2005)¹⁰⁰ zbadano częstotliwość występowania agresywnych interakcji pomiędzy lochami łączonymi w grupy po odsadzeniu, a następnie separowanymi na 7 lub 28 dni. Autorzy stwierdzili, że liczba agresywnych interakcji po powrocie była znacznie mniejsza, jeśli lochy dołączały do swojej grupy po 7 dniach indywidualnego chowu w kojcach, niż w przypadku powrotu po 28 dniach chowu indywidualnego. We wniosku pracy stwierdza się, że częstotliwość interakcji negatywnych zwiększa się wraz z upływem czasu od separacji do powrotu do grupy.

Szereg opublikowanych prac przeglądowych^{101 102} oraz niedawne badania^{103 104 105 106} wskazują, że wyniki reprodukcyjne w systemach chowu grupowego są porównywalne z utrzymaniem w kojcach, a w niektórych przypadkach lepsze. Systemy chowu grupowego różnią się znaczenie pod względem wielkości grup, ilości miejsca na zwierzę, obecności wzbogaconego środowiska, rodzaju posadzki, systemu żywienia oraz innych aspektów projektowych i użytkowych. Jest zatem prawdopodobne, że ewentualne negatywne oddziaływania na wyniki produkcyjne stwierdzane w systemach chowu grupowego są wynikiem ich nieprawidłowego projektu lub użytkowania, a nie mieszania zwierząt *per se*. Na przykład, niewystarczająca ilość miejsca przypadająca na zwierzę może wzmacniać agresję i obniżać wyniki produkcyjne^{107 108}, a u loch stojących niżej w hierarchii wyniki reprodukcyjne mogą ulec pogorszeniu w następstwie niemożności zdobycia dostępu do wystarczającej ilości paszy.^{109 110} Zamiast zamykania loch w kojcach w okresie od odsadzenia do czterech tygodni po pokryciu, co jest rozwiązaniem znacząco pogarszającym dobrostan zwierząt, lepszym sposobem na uniknięcie negatywnego wpływu stresu na wyniki reprodukcyjne jest odpowiednie zaprojektowanie i użytkowanie systemu chowu grupowego ukierunkowane na zmniejszenie stresu, konkurencji i agresji.

Użytkowanie systemu chowu grupowego loch w sposób minimalizujący stres, konkurencję i agresję

U loch w chowie grupowym niemożliwe jest uniknięcie agresji na pewnym poziomie, jednak można ją zarządzać tak, aby uniknąć negatywnego wpływu na dobrostan i wyniki reprodukcyjne. W pracy Spooler *et al.* (2009)¹¹¹ dokonano przeglądu czynników sukcesu i ryzyka charakteryzujących grupowy chów loch na wczesnym etapie ciąży z podkreśleniem kluczowych czynników zarządzania agresją takich jak stopniowe zapoznavanie nieznających się zwierząt ze sobą, odpowiednia ilość miejsca i konstrukcja kojca na wczesnym etapie mieszania, minimalizowanie możliwości podkradania jedzenia osobnikom stojącym niżej w hierarchii przez lochy dominujące, zabudowa dobrej jakości posadzki i stosowanie ściółki słomianej. Autorzy

¹⁰⁰ Hoy, S; Bauer, J (2005) Dominance relationships between sows dependent on the time interval between separation and reunion. *Applied Animal Behaviour Science*, 90: 21-30.

¹⁰¹ McGlone, JJ (2013) Review: Updated scientific evidence on the welfare of gestating sows kept in different housing systems. *The Professional Animal Scientist*, 29:189-198.

¹⁰² Einarsson, S; Sjunnesson, Y; Hulthen, F; Eliasson-Selling, L; Dalin, A-M; Lundeheim, N; Magnusson, U (2014) A 25 years experience of group-housed sows – reproduction in animal welfare-friendly systems. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 56: 37.

¹⁰³ Jang, JC; Hong, JS; Jin, SS; Kim, YY (2017) Comparing gestating sows housing between electronic sow feeding system and a conventional stall over three consecutive parities. *Livestock Science*, 199: 37-45.

¹⁰⁴ Morgan, L; Klement, E; Novak, S; Eliahoo, E; Younis, A; Sutton, GA; Abu-Ahmad, W; Raz, T (2018) Effects of group housing on reproductive performance, lameness, injuries and saliva cortisol in gestating sows. *Preventive Veterinary Medicine*, 160:10-17.

¹⁰⁵ Ren, P; Yang, XJ; Railton, R; Jendza, J; Anil, L; Baidoo, SK (2018) Effects of different levels of feed intake during four short periods of gestation and housing systems on sows and litter performance. *Animal Reproduction Science*, 188: 21-34.

¹⁰⁶ Min, Y; Choi, Y; Kim, J; Kim, D; Jeong, Y; Kim, Y; Song, M; Jung, H (2020) Comparison of the productivity of primiparous sows housed in individual stalls and group housing systems. *Animals*, 10: 1940.

¹⁰⁷ Kongsted, AG (2004) Stress and fear as possible mediators of reproduction problems in group housed sows: A review. *Acta Agriculturae Scandinavica Section A – Animal Science*, 54: 58-66.

¹⁰⁸ Hemsworth, PH; Rice, M; Nash, J; Giri, K; Butler, KL; Tilbrook, AJ; Morrison, RS (2013) Effects of group size and floor space allowance on grouped sows: Aggression, stress, skin injuries, and reproductive performance. *Journal of Animal Science*, 91: 4953-4964.

¹⁰⁹ Kongsted, AG (2005) A review of the effect of energy intake on pregnancy rate and litter size-discussed in relation to group-housed non-lactating sows. *Livestock Production Science*, 97: 13-26.

¹¹⁰ Kongsted, AG (2006) Relation between reproduction performance and indicators of feed intake, fear and social stress in commercial herds with group-housed non-lactating sows. *Livestock Science*, 101: 46-56.

¹¹¹ Spooler, HAM; Geudeke, MJ; Van der Peet-Schwering, CMC; Soede, NM (2009) Group housing of sows in early pregnancy: A review of success and risk factors. *Livestock Science*, 125: 1-14.

artykułu Greenwood *et al.* (2014)¹¹² zalecają na etapie mieszania udostępnianie tak dużej przestrzeni, jak to w praktyce możliwe oraz ograniczanie liczby zasobów, o które lochy mogłyby konkurować.

Doniesienia z wielu badań świadczą o zmniejszaniu się poziomu agresji i liczby urazów u loch w chowie grupowym wraz ze zwiększaniem przydziału przestrzeni na zwierzę.^{113 114 115 116} Przydział odpowiedniej ilości miejsca jest szczególnie istotny podczas mieszania, kiedy to dzięki zastosowaniu specjalnych kojców można spełnić ten warunek, a jednocześnie umożliwić lochom uległym ucieczkę przed agresorami przez wprowadzenie barier. W przypadku loch utrzymywanych w dużych grupach, agresję podczas mieszania można ograniczyć przez wstępne mieszanie małych grup loch przed ich wspólnym wprowadzeniem do dużego stada.¹¹⁷



Ilustracja 15: Odpowiednia ilość miejsca, słoma i bariery przesłaniające minimalizują agresję.

Opracowano szereg metod ograniczania konkurencji i agresji podczas karmienia loch utrzymywanych w grupach takich jak indywidulane karmniki,¹¹⁸ przegrody żywieniowe,¹¹⁹

¹¹² Greenwood, EC; Plush, KJ; van Wettere, WHEJ; Hughes, PE (2014) Hierarchy formation in newly mixed, group housed sows and management strategies aimed at reducing its impact. *Applied Animal Behaviour Science*, 160: 1-11.

¹¹³ Spooler, HAM; Geudeke, MJ; Van der Peet-Schwering, CMC; Soede, NM (2009) Group housing of sows in early pregnancy: A review of success and risk factors. *Livestock Science*, 125: 1-14.

¹¹⁴ Bench, CJ; Rioja-Lang, FC; Hayne, SM; Gonyou, HW (2013) Group gestation housing with individual feeding – II: How space allowance, group size and composition, and flooring affect sow welfare. *Livestock Science*, 152: 218-227.

¹¹⁵ Hemsworth, PH; Rice, M; Nash, J; Giri, K; Butler, KL; Tilbrook, AJ; Morrison, RS (2013) Effects of group size and floor space allowance on grouped sows: Aggression, stress, skin injuries, and reproductive performance. *Journal of Animal Science*, 91: 4953-4964.

¹¹⁶ Hemsworth, PH; Morrison, RS; Tilbrook, AJ; Butler, KL; Rice, M; Moeller, SJ (2016) Effects of varying floor space on aggressive behavior and cortisol concentration in group-housed sows. *Journal of Animal Science*, 94:4809-4818.

¹¹⁷ Durrell, JL; Beattie, VE; Sneddon, IA; Kilpatrick, D (2003) Pre-mixing as a technique for facilitating subgroup formation and reducing sow aggression in large dynamic groups. *Applied Animal Behaviour Science*, 84: 89-99.

¹¹⁸ Arey, D.S. and Edwards, S.A., 1998. Factors influencing aggression between sows after mixing and the consequences for welfare and production. *Livestock Production Science*, 56(1), pp.61-70.

¹¹⁹ Barnett, J.L., Hemsworth, P.H., Cronin, G.M., Newman, E.A., McCallum, T.H. and Chilton, D., 1992. Effects of pen size, partial stalls and method of feeding on welfare-related behavioural and physiological responses of group-housed pigs. *Applied Animal Behaviour Science*, 34(3), pp.207-220.

autokarmniki paszowe¹²⁰ oraz elektroniczne systemy żywienia [Electronic Sow Feeding - ESF].¹²¹ Systemy ESF umożliwiają zwierzętom spożywanie paszy w spokoju w ilościach dostosowanych do ich potrzeb, niezależnie od ich pozycji w hierarchii. Autorzy pracy Nowachowicz *et al.* (1999)¹²² donoszą o wysokich wynikach reprodukcyjnych loch w chowie grupowym z zastosowaniem tego systemu i braku znaczących różnic pod względem tego parametru pomiędzy zwierzętami o różnej pozycji w hierarchii. Według artykułu Bates *et al.* (2003)¹²³ wyniki reprodukcyjne były lepsze u loch utrzymywanych w grupach z zastosowaniem karmników elektronicznych (ESF) w porównaniu do loch w kojcach indywidualnych. Tam, gdzie zastosowano system ESF, większy odsetek loch utrzymał ciążę oraz urodził młode, a także większy odsetek zwierząt powrócił do rui w ciągu 7 dni od odsadzenia w porównaniu do loch utrzymywanych w kojcach. Projekt systemu ESF powinien uwzględniać potrzebę minimalizacji kolejek i agresji przy wejściu, na przykład poprzez zaplanowanie odpowiedniej liczby i lokalizacji karmników oraz odległości od wyjścia do wejścia.¹²⁴



Ilustracja 16: Lochy w chowie grupowym korzystające z karmników indywidualnych.

¹²⁰ Chapinal, N., Ruiz-De-La-Torre, J.L., Cerisuelo, A., Gasa, J., Baucells, M.D. and Manteca, X., 2010. Aggressive behavior in two different group-housing systems for pregnant sows. *Journal of Applied Animal Welfare Science*, 13(2), pp.137-153.

¹²¹ Bench, C.J.; Rioja-Lang, F.C.; Hayne, S.M.; Gonyou, H.W. (2013) Group gestation housing with individual feeding – I: How feeding regime, resource allocation, and genetic factors affect sow welfare. *Livestock Science*, 152: 208-217.

¹²² Nowachowicz, J.; Michalska, G.; Kapelanski, W.; Kapelanska, J. (1999) Influence of electronically controlled individual feeding on behaviour and reproductive performance of pregnant sows. *Journal of Animal and Feed Sciences*, 8: 45-49.

¹²³ Bates, R.O.; Edwards, D.B.; Korthals, R.L. (2003) Sow performance when housed either in groups with electronic sow feeders or stalls. *Livestock Production Science*, 79: 29-35.

¹²⁴ Verdon, M.; Hansen, C.F.; Rault, J.-L.; Jongman, E.; Hansen, L.U.; Plush, K.; Hemsworth, P.H. (2015) Effects of group housing on sow welfare: A review. *Journal of Animal Science*, 93: 1999-2017.

Chroniczny głód i brak możliwości ekspresji zachowań związanych z żerowaniem i eksploracją również mogą przyczyniać się do wywoływania stresu i agresji u loch. Żywnienie restrykcyjne i brak paszy objętościowej lub odpowiedniego wzbogacenia może prowadzić do zwiększania się poziomu niepokoju, stereotypii i agresji, częstości występowania owrzodzeń żołądka i frustracji u loch.¹²⁵ Żywnienie restrykcyjne we wczesnym okresie ciąży stosowane po upływie pierwszych kilku dni od pokrycia może negatywnie wpłynąć na przeżywalność zarodków i utrzymanie ciąży.¹²⁶ Stosowane w warunkach komercyjnych poziomy ograniczeń żywienia powszechnie wywołują stały wysoki poziom motywacji do jedzenia oraz stereotypie oralne u loch.¹²⁷ W jednym z badań fińskich stwierdzono, że zadawanie paszy objętościowej zwiększało prawdopodobieństwo zajścia w ciążę u loch.¹²⁸



Ilustracja 17: Locha opuszczająca elektroniczny system żywienia.



Ilustracja 18: Dzięki udostępnianiu lochom utrzymywanym w grupach odpowiedniej ilości miejsca i słomy uzyskują one źródło błonnika, możliwość żerowania oraz ściółkę, co minimalizuje

Karmienie loch paszą wysokobłonnikową ogranicza motywację do jedzenia, stereotypie oralne oraz ogólny niepokój i agresję.¹²⁹ W pracy O'Connell (2007)¹³⁰ stwierdzono, że udostępnianie kiszonki z trawy poprawiało dobrostan loch wprowadzanych do dużych, dynamicznych grup. Skarmianie paszy wysokobłonnikowej lochom w okresie ciąży może również mieć korzystny wpływ na wyniki produkcyjne prosiąt. Autorzy artykułu Guillemet *et al.*

¹²⁵ EFSA (2007) Scientific Report on animal health and welfare aspects of different housing and husbandry systems for adult breeding boars, pregnant, farrowing sows and unweaned piglets. Question no. EFSA-Q-2006-028. European Food Safety Authority. *Annex to the EFSA Journal*, 572: 1-13.

¹²⁶ Peltoniemi, OAT; Oliviero, C; Hälli, O; Heinonen, M (2007) Feeding affects reproductive performance and reproductive endocrinology in the gilt and sow. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 49 (Suppl. 1): S6.

¹²⁷ Lawrence, AB; Terlouw, EMC (1993) A review of behavioural factors involved in the development and continued performance of stereotypic behaviour in pigs. *Journal of Animal Science*, 71: 2815-2825.

¹²⁸ Heinonen, M; Oravainen, J; Orro, T; Seppä-Lassila, L; Ala-Kurikka, L; Virolainen, J; Tast, A; Peltoniemi, OAT (2006) Lameness and fertility of sows and gilts in randomly selected loose-housed herds in Finland. *Veterinary Record*, 159: 383-387.

¹²⁹ Meunier-Salaün, MC; Edwards, SA; Robert, S (2001) Effect of dietary fibre on the behaviour and health of the restricted fed sow. *Animal Feed Science and Technology*, 90: 53-69.

¹³⁰ O'Connell, NE (2007) Influence of access to grass silage on the welfare of sows introduced to a large dynamic group. *Applied Animal Behaviour Science*, 107: 45-57.

(2007)¹³¹ stwierdzili, że prosięta loch karmionych podczas ciąży paszą wysokobłonnikową charakteryzowały się szybszym tempem wzrostu w pierwszym tygodniu życia i miały tendencję do uzyskiwania wyższej wagi przy odsadzeniu. Pasza wysokobłonnikowa pozwala na karmienie loch *ad libitum* i jednocześnie na kontrolę poboru substancji odżywczych. W systemach chowu grupowego, gdzie lochy karmione są razem, spożywanie paszy *ad libitum* może rozwiązać problemy agresji powodowane przez konkurencję o pożywienie oraz zróżnicowania spożycia paszy przez lochy o innej pozycji w hierarchii.¹³² Jednak w systemach, gdzie lochy karmione są w trybie sekwencyjnym, takich jak ESF, skarmianie pasz wysokobłonnikowych wydłuża czas karmienia, co może prowadzić do tłoczenia się zwierząt przy karmniku i zmniejszania jego przepustowości.¹³³ A zatem, karmienie *ad libitum* paszą wysokobłonnikową sprawdza się najlepiej w systemach pozwalających na jednoczesne karmienie wszystkich loch.

W długoterminowym badaniu Broom *et al.* (1995)¹³⁴ porównano dobrostan loch utrzymywanych w indywidualnych kojcach, w małych grupach (po pięć loch w grupie w kojcach wyposażonych w obszar spoczynkowy o wymiarach 3 m x 2,2 m ze ściółką słomianą i obszar defekacyjny o wymiarach 2 m x 2,2 m) oraz w dużych grupach (38 loch w kojcu z elektronicznymi karmnikami, obszarem spoczynkowym o wymiarach 11,4 m x 5,5 m ze ściółką słomianą oraz obszarem defekacyjnym o wymiarach 5,1 m x 5,5 m). Autorzy donoszą, że poziom dobrostanu loch utrzymywanych w indywidualnych kojcach był niższy, niż w przypadku obydwu systemów chowu grupowego i pogarszał się z czasem. Analiza danych z okresu obejmującego cztery porody nie wykazała znaczących różnic w wynikach reprodukcyjnych pomiędzy poszczególnymi systemami. Mieszanie zwierząt zostało zminimalizowane, ponieważ w okresie doświadczenia nie wprowadzano nowych sztuk, a po porodzie i pokryciu lochy wracały do tych samych grup. Autorzy donoszą, że stabilność społeczna zwiększała się wraz z upływem czasu w obydwu systemach grupowych i konkludują, że sukces tych systemów w badaniu należy częściowo przypisywać wysokiemu poziomowi tego parametru.

Ponadto, z dużym prawdopodobieństwem w obydwu systemach grupowych stres był minimalizowany, ponieważ zwierzęta miały możliwość korzystania ze ściółki słomianej, przy czym świeża słoma uzupełniana była regularnie, a systemy karmienia zaprojektowano pod kątem minimalizowania agresji (indywidualne karmniki w małej grupie i karmniki elektroniczne w dużej grupie). Dodatkowo, w dużej grupie w obszarze spoczynkowym zastosowano wolnostojącą przegrodę, za którą lochy mogły się kryć przed agresywnymi interakcjami. Badanie to wyraźnie wskazuje na poprawę dobrostanu i brak negatywnego wpływu na wyniki reprodukcyjne loch utrzymywanych w dobrze zaprojektowanych systemach grupowych bez izolacji na wczesnym etapie ciąży.

Systemy grupowe powinny być projektowane i użytkowane pod kątem minimalizowania agresji i spełniania potrzeb w zakresie dobrostanu loch, czemu służą następujące działania:

- Utrzymywanie, jeśli jest taka możliwość, stabilnego składu grup i minimalizowanie wprowadzania nowych zwierząt
- W przypadku mieszania loch, podejmowanie kroków zmierzających do ograniczania agresji, np. poprzez wstępne mieszanie małych grup przed wprowadzeniem do grupy większej, umożliwianie stopniowego zapoznawania się zwierząt ze sobą (w formie

¹³¹ Guillemet, R; Hamard, A; Quesnel, H; Père, MC; Etienne, M; Dourmad, JY; Meunier-Salaün, MC (2007) Dietary fibre for gestating sows: effects on parturition progress, behaviour, litter and sow performance. *Animal*, 1: 872-880.

¹³² Ru, YJ; Bao, YM (2004) Feeding dry sows *ad libitum* with high fibre diets. *Asian-Australian Journal of Animal Sciences*, 17: 283-300.

¹³³ Bench, CJ; Rioja-Lang, FC; Hayne, SM; Gonyou, HW (2013) Group gestation housing with individual feeding – I: How feeding regime, resource allocation, and genetic factors affect sow welfare. *Livestock Science*, 152: 208-217.

¹³⁴ Broom, DM; Mendl, MT; Zanella, AJ (1995) A comparison of the welfare of sows in different housing conditions. *Animal Science*, 61: 369-385.

kontaktu przez przegrodę między sąsiadującymi kojcami) i zapewnianie jak największej przestrzeni podczas mieszania

- W przypadku odseparowywania loch, np. na czas porodu, laktacji czy pokrycia, minimalizowanie czasu między separacją a powrotem
- Zapewnienie odpowiedniej ilości miejsca
- Projektowanie systemów w taki sposób, aby lochy miały możliwość ucieczki przed agresywnymi interakcjami, np. z uwzględnieniem przegród, za którymi zwierzęta mogłyby się chować
- Projektowanie systemów karmienia pod kątem zmniejszania konkurencji i zapewniania odpowiedniego poboru paszy przez wszystkie lochy
- *Karmienie ad libitum* paszami wysokobłonnikowymi lub stały dostęp do paszy objętościowej
- Dobrej jakości posadzka z dużym obszarem pokrytym ściółką

IV. Korzyści w zakresie dobrostanu i produktywności płynące z zaprzestania stosowania jarzm porodowych

- Od wielu lat istnieją ugruntowane dowody naukowe na poważny, negatywny wpływ jarzm porodowych na zdrowie, dobrostan i produktywność loch
- Aktualnie istnieje również bogaty materiał dowodowy wskazujący na znacznie gorszy stan zdrowia, poziom dobrostanu i produktywności prosiąt w jarzmach porodowych, które to parametry są dużo lepsze w systemach wolnostanowiskowych
- Poród w systemie wolnostanowiskowym skutkuje lepszym stanem zdrowia loch i prosiąt oraz ograniczeniem śmiertelności prosiąt wywołanej różnymi przyczynami. W połączeniu z kojcami zaprojektowanymi pod kątem ograniczenia przygniatacia prosiąt, w systemach wolnostanowiskowych można osiągnąć, i osiąga się, niższą całkowitą śmiertelność prosiąt, niż w przypadku jarzm
- W wielu krajach Europy i na całym świecie z powodzeniem stosuje się w praktyce liczne systemy wolnostanowiskowe, z których wiele zaprojektowano w UE
- Norwegia, Szwecja i Szwajcaria zakazały rutynowe stosowanie jarzm porodowych.

Jarzmo porodowe

Jarzmo porodowe wprowadzono w latach '60 XX wieku. Ich celem było ograniczenie śmiertelności żywo urodzonych prosiąt poprzez kontrolowanie ruchów loch, poprawa bezpieczeństwa pracowników obsługi, oszczędność powierzchni i ułatwienie usuwania obornika przez ażurowe panele znajdujące się za zwierzęciem.^{135,136}

Jarzmo ogranicza ruchy lochy tak, że nie jest ona w stanie chodzić ani odwrócić się (patrz Ilustracja 19). Typowe jarzmo ma 1,23 m². Umiejscowione jest ono w kojcu, gdzie znajdują się prosięta, do którego jednak locha nie ma dostępu. Typowa łączna powierzchnia kojca to 3,6 m² – 3,95 m².^{137,138} Posadzka jest częściowo lub w całości ażurowa i najczęściej pod nią znajduje się gnojownik.¹³⁹ Typowo locha nie



Ilustracja 19: Locha w jarzmie porodowym.

¹³⁵ Baxter, E.M., Andersen, I.L. and Edwards, S.A., 2018. Sow welfare in the farrowing crate and alternatives. In *Advances in Pig Welfare* (pp. 27-72). Woodhead Publishing.

¹³⁶ Pedersen, L.J., Malmkvist, J. and Andersen, H.M.L., 2013. Housing of sows during farrowing: a review on pen design, welfare and productivity. *Livestock Housing: Modern Management to Ensure Optimal Health and Welfare of Farm Animals; Wageningen Academic Publishers: Wageningen, Gelderland, The Netherlands*, 2, pp.93-112.

¹³⁷ Baxter, E.M., Lawrence, A.B. and Edwards, S.A., 2011. Alternative farrowing accommodation: welfare and economic aspects of existing farrowing and lactation systems for pigs. *Animal*, 6(1), p.96.

¹³⁸ Pedersen, L.J., Berg, P., Jørgensen, E., Bonde, M., Herskin, M.S., Knage-Rasmussen, K.M., Kongsted, A.G., Lauridsen, C., Oksbjerg, N., Poulsen, H.D., Sørensen, D., Su, G., Sørensen, M.T., Theil, P.K., Thodberg, K. and Jensen, K.H., 2010. Pattegrisedødelighed i DK: Muligheder for reduktion af pattegrisedødeligheden i Danmark. (Piglet mortality in Denmark: possibilities for reducing neonatal piglet mortality in Denmark). DJF Rapport – Husdyrbrug, vol. 86, Aarhus Universitet, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Denmark.

¹³⁹ Baxter, E.M., Andersen, I.L. and Edwards, S.A., 2018. Sow welfare in the farrowing crate and alternatives. In *Advances in Pig Welfare* (pp. 27-72). Woodhead Publishing.

otrzymuje ściółki.¹⁴⁰ Co do zasady, lochę umieszcza się w jarmie na około tydzień przed porodem i pozostaje ona tam do odsadzenia prosiąt po około 4 tygodniach od porodu.

Problemy w zakresie dobrostanu i produktywności związane z utrzymaniem loch w jarmach porodowych

Przeprowadzono bardzo wiele badań naukowych, które wykazały rozmaite poważne problemy w zakresie zdrowia i dobrostanu loch utrzymywanych w jarmach porodowych.

Skrajne ograniczenie ruchów

Stopień ograniczenia ruchów w jarmie porodowym czy kojcu dla loch jest znacznie większy, niż w jakiegokolwiek innej formie izolacji zwierząt hodowlanych stosowanej we współczesnym europejskim rolnictwie. Ekspertyza naukowa wydana przez EFSA w 2007 r. wskazuje, że frustracja i stres wynikające z niewystarczającej ilości miejsca stanowi poważne ryzyko dla dobrostanu rodzących loch.¹⁴¹ W wyniku selekcji genetycznej pod kątem zwiększenia produktywności współczesne lochy są większe i o ponad 50% cięższe, niż 30 lat temu.¹⁴² W związku z tym, niektóre utrzymywane aktualnie lochy mają te same rozmiary albo są większe, niż same jarmy, patrz Tabela 1.

Tabela 1. Rozmiary współczesnych hiperpłodnych loch w porównaniu do jarm

	Pełnowymiarowa locha (średnia) ¹⁴³	Pełnowymiarowa locha (95%) ¹⁴⁴	Przestrzeń potrzebna do położenia się i wstania ¹⁴⁵	Średnie wymiar jarmy porodowego ¹⁴⁶
Długość (cm)	193	202	218	198
Szerokość w pozycji stojącej (cm)	44	48	80	60
Głębokość w pozycji leżącej bokiem (cm)	66	72	80	60

¹⁴⁰ Pedersen, L.J., Berg, P., Jørgensen, E., Bonde, M., Herskin, M.S., Knage-Rasmussen, K.M., Kongsted, A.G., Lauridsen, C., Oksbjerg, N., Poulsen, H.D., Sørensen, D., Su, G., Sørensen, M.T., Theil, P.K., Thodberg, K. and Jensen, K.H., 2010. Pattegrisedødelighed i DK: Muligheder for reduktion af pattegrisedødeligheden i Danmark. (Piglet mortality in Denmark: possibilities for reducing neonatal piglet mortality in Denmark). DJF Rapport – Husdyrbrug, vol. 86, Aarhus Universitet, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Denmark.

¹⁴¹ EFSA 2007. Scientific Opinion of the Panel on Animal Health and Welfare on a request from the Commission on Animal health and welfare aspects of different housing and husbandry systems for adult breeding boars, pregnant, farrowing sows and unweaned piglets. *The EFSA Journal* (2007) 572, 1-13

¹⁴² Moustsen, V.A., Lahrmann, H.P. and D'Eath, R.B., 2011. Relationship between size and age of modern hyper-prolific crossbred sows. *Livestock Science*, 141(2-3), pp.272-275.

¹⁴³ Moustsen, V.A., Lahrmann, H.P. and D'Eath, R.B., 2011. Relationship between size and age of modern hyper-prolific crossbred sows. *Livestock Science*, 141(2-3), pp.272-275.

¹⁴⁴ Moustsen, V.A., Lahrmann, H.P. and D'Eath, R.B., 2011. Relationship between size and age of modern hyper-prolific crossbred sows. *Livestock Science*, 141(2-3), pp.272-275.

¹⁴⁵ Moustsen, V.A. and Duus, K.L., 2006. Sørers 'rejse og lægge sig' bevægelse i forskellige farestier' (The laying down and getting up movements in sows in different farrowing pens). Meddelelse 733, Landsudvalget for Svin.

¹⁴⁶ Pedersen, L.J., Berg, P., Jørgensen, E., Bonde, M., Herskin, M.S., Knage-Rasmussen, K.M., Kongsted, A.G., Lauridsen, C., Oksbjerg, N., Poulsen, H.D., Sørensen, D., Su, G., Sørensen, M.T., Theil, P.K., Thodberg, K. and Jensen, K.H., 2010. Pattegrisedødelighed i DK: Muligheder for reduktion af pattegrisedødeligheden i Danmark. (Piglet mortality in Denmark: possibilities for reducing neonatal piglet mortality in Denmark). DJF Rapport – Husdyrbrug, vol. 86, Aarhus Universitet, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Denmark

Na podstawie wymiarów przedstawionych w Tabeli 1 widzimy, że przeciętne jarzmo porodowe ma mniejszą długość, niż większe lochy i daje zwierzęciu tylko po 6 cm miejsca po bokach. Zwierzę nie ma wystarczającej ilości miejsca, żeby się normalnie położyć i wstać (o 20 cm za mało na długość i szerokość). Widać to na poniższym zdjęciu. Badania wskazują, że współczesne lochy w jarzmach porodowych mają trudności z kładzeniem się i wstawaniem, a pręty i posadzka wywołują urazy.^{147,148,149} Ponadto, lochy spędzające dłuższy czas leżąc bez zmiany pozycji narażone są na większe ryzyko wystąpienia odleżyn.¹⁵⁰ Na poniższym zdjęciu widoczny jest odcisnięty wzór posadzki na dolnej części ciała i wymieniu lochy. Ażurowa posadzka i niewystarczająca długość jarzma również zwiększają ryzyko wystąpienia odleżyn u loch.¹⁵¹

Z tego względu większość, jeśli nie wszystkie, jarzma porodowe nie są zgodne z przepisami dyrektywy Rady 2008/120/WE, które mówią, iż: „*Pomieszczenia dla świń muszą być zbudowane w taki sposób, aby każda świnia mogła: - mieć dostęp do czystego miejsca leżenia, w którym będzie miała komfort fizyczny i termiczny, z odpowiednim odprowadzeniem nieczystości, a także w którym wszystkie zwierzęta mogą (...) odpoczywać i wstawać normalnie(...)*”.¹⁵²



Ilustracja 20: Fotografia powszechnie stosowanego jarzma porodowego z ograniczoną ilością miejsca. Zdjęcie pokazuje problem, jaki ciasnota stwarza dla prosiąt ssących mleko matki.

¹⁴⁷ Baxter, E.M., Andersen, I.L. and Edwards, S.A., 2018. Sow welfare in the farrowing crate and alternatives. In *Advances in Pig Welfare* (pp. 27-72). Woodhead Publishing.

¹⁴⁸ Bonde, M., 2008. Prevalence of decubital shoulder lesions in Danish sow herds. Internal Report 12, Faculty of Agricultural Sciences, University of Aarhus, Denmark.

¹⁴⁹ Harris, M.J. and Gonyou, H.W., 1998. Increasing available space in a farrowing crate does not facilitate postural changes or maternal responses in gilts. *Applied Animal Behaviour Science* 59: 285-296.

¹⁵⁰ Rolandsdotter, E., Westin, R. and Algers, B., 2009. Maximum lying bout duration affects the occurrence of shoulder lesions in sows. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 51(1), p.44.

¹⁵¹ KilBride, A.L., Gillman, C.E. and Green, L.E., 2009. A cross sectional study of the prevalence, risk factors and population attributable fractions for limb and body lesions in lactating sows on commercial farms in England. *BMC veterinary research*, 5(1), p.30.

¹⁵² DYREKTYWA RADY 2008/120/WE z dnia 18 grudnia 2008 r. ustanawiająca minimalne normy ochrony świń

Widoczne na zdjęciu prosięta są niemal noworodkami. Ponadto, długość klatki jest zbyt mała, w wyniku czego locha opiera głowę na korycie. ©Pedersen et al., 2013 ¹⁵³

Ograniczenie silnie instynktownych zachowań

Świnia domowa zachowała bardzo silnie zinternalizowaną potrzebę budowy gniazda przed porodem.¹⁵⁴ Wiąże się to z poszukiwaniem materiału do budowy, kopaniem i ryciem zagłębienia w ziemi i konstruowaniem odpowiedniego gniazda.¹⁵⁵ Potrzeba budowy gniazda jest stymulowana hormonalnie i jest bardzo silna bez względu na środowisko, w jakim zwierzę się znajduje.¹⁵⁶

Jarzma porodowe uniemożliwiają jednak odpowiednią realizację tej potrzeby.¹⁵⁷ Wywołuje to frustrację, stres i niski poziom dobrostanu u loch uwidaczniające się w postaci behawioralnej i fizjologicznej. Lochy zamknięte w jarzmach gryzą kraty¹⁵⁸, mają wyższy poziom hormonu stresu¹⁵⁹, ich porody trwają dłużej i skutkują wyższym odsetkiem martwych płodów.¹⁶⁰ Wykazano, że lochy w systemie wolnostanowiskowym mogące budować gniazda mają wolniejsze tętno i wykonują mniej anormalnych powtarzających się czynności (takich jak powtarzające się gryzienie krat czy uderzanie o nie ryjem).¹⁶¹

Zdrowie, dobrostan, śmiertelność i produktywność prosiąt w systemach klatkowych i wolnostanowiskowych.

Utrudnione ssanie mleka przez prosięta z powodu niewystarczającej ilości miejsca

Dyrektywa Rady 2008/120/WE mówi, że „prosięta muszą mieć dostatecznie dużo miejsca, aby locha mogła je bez trudu karmić.” Aby to umożliwić, w przypadku przeciętnego miotu liczącego 10 średniej wielkości prosiąt, całkowite wymiary kojca powinny wynosić 280 cm długości x 200 cm szerokości, czyli 5,6 m². Są to wartości bazujące na przeciętnej wielkości współczesnych loch i prosiąt.¹⁶² Tymczasem mediana wielkości kojców z jarzmami porodowymi wynosi 3,95 m².¹⁶³

¹⁵³ Pedersen, L.J., Malmkvist, J. and Andersen, H.M.L., 2013. Housing of sows during farrowing: a review on pen design, welfare and productivity. *Livestock Housing: Modern Management to Ensure Optimal Health and Welfare of Farm Animals*; Wageningen Academic Publishers: Wageningen, Gelderland, The Netherlands, 2, pp.93-112.

¹⁵⁴ EFSA 2007. Scientific Opinion of the Panel on Animal Health and Welfare on a request from the Commission on Animal health and welfare aspects of different housing and husbandry systems for adult breeding boars, pregnant, farrowing sows and unweaned piglets. *The EFSA Journal* (2007) 572, 1-13

¹⁵⁵ Wischner, D., Kemper, N. and Krieter, J., 2009. Nest-building behaviour in sows and consequences for pig husbandry. *Livestock Science*, 124(1-3), pp.1-8.

¹⁵⁶ EFSA 2007. Scientific Opinion of the Panel on Animal Health and Welfare on a request from the Commission on Animal health and welfare aspects of different housing and husbandry systems for adult breeding boars, pregnant, farrowing sows and unweaned piglets. *The EFSA Journal* (2007) 572, 1-13

¹⁵⁷ EFSA 2007. Scientific Opinion of the Panel on Animal Health and Welfare on a request from the Commission on Animal health and welfare aspects of different housing and husbandry systems for adult breeding boars, pregnant, farrowing sows and unweaned piglets. *The EFSA Journal* (2007) 572, 1-13

¹⁵⁸ Andersen, I.L., Vasdal, G. and Pedersen, L.J., 2014. Nest building and posture changes and activity budget of gilts housed in pens and crates. *Applied Animal Behaviour Science*, 159, pp.29-33.

¹⁵⁹ Lawrence, A.B., Petherick, J.C., McLean, K.A., Deans, L.A., Chirnside, J., Gaughan, A., Clutton, E. and Terlouw, E.M.C., 1994. The effect of environment on behaviour, plasma cortisol and prolactin in parturient sows. *Applied Animal Behaviour Science*, 39(3-4), pp.313-330.

¹⁶⁰ Gu, Z., Gao, Y., Lin, B., Zhong, Z., Liu, Z., Wang, C. and Li, B., 2011. Impacts of a freedom farrowing pen design on sow behaviours and performance. *Preventive veterinary medicine*, 102(4), pp.296-303.

¹⁶¹ Damm, B.I., Lisborg, L., Vestergaard, K.S. and Vanicek, J., 2003. Nest-building, behavioural disturbances and heart rate in farrowing sows kept in crates and Schmid pens. *Livestock production science*, 80(3), pp.175-187.

¹⁶² Pedersen, L.J., Malmkvist, J. and Andersen, H.M.L., 2013. Housing of sows during farrowing: a review on pen design, welfare and productivity. *Livestock Housing: Modern Management to Ensure Optimal Health and Welfare of Farm Animals*; Wageningen Academic Publishers: Wageningen, Gelderland, The Netherlands, 2, pp.93-112.

¹⁶³ Pedersen, L.J., Berg, P., Jørgensen, E., Bonde, M., Herskin, M.S., Knage-Rasmussen, K.M., Kongsted, A.G., Lauridsen, C., Oksbjerg, N., Poulsen, H.D., Sørensen, D., Su, G., Sørensen, M.T., Theil, P.K., Thodberg, K. and Jensen, K.H., 2010. Pattegrisedødelighed i DK: Muligheder for reduktion af pattegrisedødeligheden i Danmark. (Piglet mortality in Denmark: possibilities for reducing neonatal piglet mortality in Denmark). DJF Rapport – Husdyrbrug, vol. 86, Aarhus Universitet, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Denmark.

Śmiertelność prosiąt

Powszechnie stosowanym argumentem przeciwko systemom wolnostanowiskowym jest twierdzenie, że śmiertelność prosiąt w wyniku przygniecenia będzie większa, niż w systemach jarzmowych. Jednak badania naukowe i doświadczenie nabyte podczas użycia na skalę komercyjną wskazuje, że w dobrze zaprojektowanych i prawidłowo użytkowanych porodówkach wolnostanowiskowych śmiertelność prosiąt w wyniku przygniecenia (śmiertelność prosiąt żywo urodzonych) może być porównywalna z systemem klatkowym, a nawet niższa z uwzględnieniem korekty na liczebność miotu.¹⁶⁴ Ponadto, łączna śmiertelność prosiąt (martwo i żywo urodzonych) z uwzględnieniem wszystkich przyczyn jest zwykle *niższa* w systemach wolnostanowiskowych w porównaniu do jarzmowych.¹⁶⁵ Bierze się to stąd, że w systemach wolnostanowiskowych ryzyko śmierci z wielu przyczyn innych, niż przygniecenie jest znacząco niższe.¹⁶⁶

W ramach szeroko zakrojonego przeglądu danych porównującego 12 istniejących systemów wolnostanowiskowych w obiektach zamkniętych z konwencjonalnymi systemami klatkowymi i systemami wolnowybiegowymi ustalono, że w zaprojektowanych porodówkach wolnostanowiskowych średnia łączna śmiertelność prosiąt była najniższa (16,6%), zaraz za nimi uplasowały się systemy wolnowybiegowe (17%), a najwyższą śmiertelność całkowitą odnotowano w konwencjonalnych systemach klatkowych (18,3%).¹⁶⁷ Zastosowany przez



Ilustracje 21 i 22: Poródówka wolnostanowiskowa zaprojektowana przez PigSAFE. © E Baxter,

autorów znormalizowany wskaźnik dobrostanu (uwzględniający zarówno dobrostan loch, jak i prosiąt) był znacznie wyższy w zaprojektowanych kojach (1,64), niż w konwencjonalnych klatkach (0,95).

W Szwajcarii, gdzie jarzma porodowe zostały zakazane w 1997 r., a od 2007 r. stosuje się wyłącznie porodówki wolnostanowiskowe, straty prosiąt nie zwiększyły się pomimo utrzymywania wszystkich loch w systemie wolnostanowiskowym i wzrostu liczebności miotu.^{168,}

¹⁶⁹

¹⁶⁴ Baxter, E.M., Lawrence, A.B. & Edwards, S.A. 2012. Alternative farrowing accommodation: welfare and economic aspects of existing farrowing and lactation systems for pigs. *Animal*, 6:1, pp.96-117.

¹⁶⁵ Gu, Z., Gao, Y., Lin, B., Zhong, Z., Liu, Z., Wang, C. and Li, B., 2011. Impacts of a freedom farrowing pen design on sow behaviours and performance. *Preventive veterinary medicine*, 102(4), pp.296-303.

¹⁶⁶ KilBride, A.L., Mendl, M., Statham, P., Held, S., Harris, M., Cooper, S. and Green, L.E., 2012. A cohort study of preweaning piglet mortality and farrowing accommodation on 112 commercial pig farms in England. *Preventive veterinary medicine*, 104(3-4), pp.281-291.

¹⁶⁷ Baxter et al, 2012. Alternative farrowing accommodation: welfare and economic aspects of existing farrowing and lactation systems for pigs." *Animal* 6.01 (2012): 96-117

¹⁶⁸ Weber, R., Keil, N.M., Fehr, M. and Horat, R., 2007. Piglet mortality on farms using farrowing systems with or without crates. *ANIMAL WELFARE-POTTERS BAR THEN WHEATHAMPSTEAD-*, 16(2), p.277.

¹⁶⁹ Weber, R., Burla, J.B., Jossen, M. and Wechsler, B., 2020. Piglet Losses in Free-Farrowing Pens: Influence of Litter Size. *Agrarforschung Schweiz* 11: 53-58

W Wielkiej Brytanii, gdzie lochy utrzymywane w systemie wolnowybiegowym stanowią ok. 40% stada zarodowego¹⁷⁰ dane branżowe pokazują, że łączna śmiertelność prosiąt (martwo i żywo urodzonych) była niższa w systemach wolnowybiegowych w porównaniu do systemów w obiektach zamkniętych (z których prawie wszystkie wykorzystują standardowe jarzma porodowe) w 19 spośród ostatnich 20 lat.¹⁷¹

Jest szereg powodów, dla których łączna śmiertelność prosiąt z uwzględnieniem wszystkich przyczyn jest niższa w systemach wolnostanowiskowych, niż w klatkowych.

Kiedy lochy mają możliwość budowania gniazd, wykazują więcej pozytywnych zachowań macierzyńskich, mają wyższy poziom oksytocyny i osiągają większy sukces karmienia.^{172,173} Odsetek martwych urodzeń jest niższy (często o ok. połowę) w systemach wolnostanowiskowych, niż w klatkowych.^{174,175} Lochy w systemach wolnostanowiskowych mają więcej mleka, a prosięta lepszy dostęp do wymienia. W następstwie tego prosięta są lepiej wykarmione, nabierają więcej masy, prawdopodobieństwo ich zagłodzenia oraz przygniecenia jest mniejsze i są cięższe przy odsadzeniu - a wszystko to przekłada się na korzyści ekonomiczne.^{176,177}

U loch mających swobodę podczas porodu trwa on krócej.^{178,179} Jak wskazują dane, powoduje to zwiększenie ilości siary wytwarzanej przez lochy, co przekłada się na większy jej pobór przez prosięta. Co istotne, wyższa masa urodzeniowa prosiąt i większy pobór siary ogranicza ryzyko śmierci przed odsadzeniem.¹⁸⁰ Pobór paszy u loch w systemach wolnostanowiskowych może być wyższy, niż w systemach klatkowych.¹⁸¹ Lepszy ogólny stan organizmu lochy podczas porodu może również przełożyć się na uzysk siary, a tym samym ograniczyć śmiertelność prosiąt i ilości stosowanych antybiotyków przed odsadzeniem.¹⁸²

Prosięta w kojcach wolnostanowiskowych mniej walczą przy wymieniu, niż w systemie klatkowym, prawdopodobnie z powodu łatwiejszego dostępu do wymienia bez przeszkody w postaci krat jarzma.¹⁸³ Lochy swobodne podczas porodu są spokojniejsze, co może ograniczać

¹⁷⁰ Guy, J.H., Cain, P.J., Seddon, Y.M., Baxter, E.M., Edwards, S.A., 2012. Economic evaluation of high welfare indoor farrowing systems for pigs. *Anim. Welf.* 21, 19.

¹⁷¹ AHDB 2020. Pig performance trends. Dane dostępne pod adresem: <https://ahdb.org.uk/pig-performance-trends-and-cop-sensitivity-for-feed-and-performance>. Bezpośredni link do tabeli: <https://projectblue.blob.core.windows.net/media/Default/Pork/pig-performance-tables-and-trends-to-2019-for-web.xls>

¹⁷² Yun, J., Swan, K.M., Vienola, K., Farmer, C., Oliviero, C., Peltoniemi, O. and Valros, A., 2013. Nest-building in sows: effects of farrowing housing on hormonal modulation of maternal characteristics. *Applied Animal Behaviour Science*, 148(1-2), pp.77-84.

¹⁷³ Oliviero, C., Heinonen, M., Valros, A., Hälli, O. and Peltoniemi, O.A.T., 2008. Effect of the environment on the physiology of the sow during late pregnancy, farrowing and early lactation. *Animal reproduction science*, 105(3-4), pp.365-377.

¹⁷⁴ Gu, Z., Gao, Y., Lin, B., Zhong, Z., Liu, Z., Wang, C. and Li, B., 2011. Impacts of a freedom farrowing pen design on sow behaviours and performance. *Preventive veterinary medicine*, 102(4), pp.296-303.

¹⁷⁵ AHDB 2020. Pig performance trends. Dane dostępne pod adresem: <https://ahdb.org.uk/pig-performance-trends-and-cop-sensitivity-for-feed-and-performance>. Bezpośredni link do tabeli: <https://projectblue.blob.core.windows.net/media/Default/Pork/pig-performance-tables-and-trends-to-2019-for-web.xls>

¹⁷⁶ Melišová, M., Illmann, G., Chaloupková, H. and Bozděchová, B., 2014. Sow postural changes, responsiveness to piglet screams, and their impact on piglet mortality in pens and crates. *Journal of animal science*, 92(7), pp.3064-3072.

¹⁷⁷ Pedersen, M.L., Moustsen, V.A., Nielsen, M.B.F. and Kristensen, A.R., 2011. Improved udder access prolongs duration of milk letdown and increases piglet weight gain. *Livestock science*, 140(1-3), pp.253-261.

¹⁷⁸ Gu, Z., Gao, Y., Lin, B., Zhong, Z., Liu, Z., Wang, C. and Li, B., 2011. Impacts of a freedom farrowing pen design on sow behaviours and performance. *Preventive veterinary medicine*, 102(4), pp.296-303.

¹⁷⁹ Oliviero, C., Heinonen, M., Valros, A., Hälli, O. and Peltoniemi, O.A.T., 2008. Effect of the environment on the physiology of the sow during late pregnancy, farrowing and early lactation. *Animal reproduction science*, 105(3-4), pp.365-377.

¹⁸⁰ Hasan, S., Orro, T., Valros, A., Junnikkala, S., Peltoniemi, O. and Oliviero, C., 2019. Factors affecting sow colostrum yield and composition, and their impact on piglet growth and health. *Livestock Science*, 227, pp.60-67.

¹⁸¹ Moustsen, V.A., Poulsen, H.L., 2004. Sammenligning af produktionsresultater opnået i hen606 holdsvis en traditionel kassesti og en sti til løsgående færende og diegivende søer. In. 607 Landsudvalget for Svin, Den rullende Afprøvning.

¹⁸² Hasan, S., Orro, T., Valros, A., Junnikkala, S., Peltoniemi, O. and Oliviero, C., 2019. Factors affecting sow colostrum yield and composition, and their impact on piglet growth and health. *Livestock Science*, 227, pp.60-67.

¹⁸³ Pedersen, M.L., Moustsen, V.A., Nielsen, M.B.F. and Kristensen, A.R., 2011. Improved udder access prolongs duration of milk letdown and increases piglet weight gain. *Livestock science*, 140(1-3), pp.253-261.

prawdopodobieństwo agresywnych zachowań wobec prosiąt obserwowanych niekiedy w klatkach.¹⁸⁴

Wyniki poprawiają się wraz ze wzrostem doświadczenia

Niedawne badania wskazują, że wcześniejsze doświadczenia z porodówek wpływają na wyniki loch w kojach wolnostanowiskowych. Zwierzęta w kojcu wolnostanowiskowym, które rodziły wcześniej w tym samym miejscu, a nie w klatce, lepiej udostępniały wymię prosiętom, dokonywały mniejszej liczby niebezpiecznych zmian postawy i zajmowały się prosiętami z większym powodzeniem i przez dłuższy czas.¹⁸⁵ W przypadku przejścia z klatek na system wolnostanowiskowy obserwuje się wraz z upływem czasu tendencję do poprawy parametrów i wyników w miarę jak nie tylko lochy, ale również pracownicy obsługi przyzwyczajają się do nowego systemu i osiągane są pełne korzyści produkcyjne.¹⁸⁶ W jednym przypadku w nowym komercyjnym kojcu wolnostanowiskowym uzyskano przy pierwszej partii śmiertelność żywo urodzonych prosiąt na poziomie 15%. Watrość ta stopniowo zmniejszała się i przy partii 3 osiągnięto 13%, a przy 7 - 11,7%.¹⁸⁷ Dlatego ważne jest, aby nie dyskredytować nowych systemów na podstawie wstępnych wyników i przyjąć do wiadomości, że każda zmiana systemu wymaga czasu i edukacji wszystkich zaangażowanych.

Systemy porodowe na otwartym powietrzu (wolnowybiegowe)

W niektórych krajach, w zależności od klimatu i dostępności odpowiedniego terenu, stosuje się systemy, w których poród odbywa się na otwartym powietrzu.

W porównaniu do systemów w obiektach zamkniętych (klatkowych i wolnostanowiskowych), rozwiązanie takie wymaga znacząco mniejszych nakładów inwestycyjnych¹⁸⁸, jego wdrożenie jest szybsze, wiąże się z mniejszym ryzykiem finansowym, a koszt produkcji jest w nim najniższy.¹⁸⁹ Poród w systemie otwartym został określony jako *'rozwiązanie wzorcowe pod względem możliwości osiągnięcia wysokiego poziomu dobrostanu, przy jednoczesnym zachowaniu opłacalności'*.¹⁹⁰

¹⁸⁴ Jarvis, S., Reed, B.T., Lawrence, A.B., Calvert, S.K. and Stevenson, J., 2004. Peri-natal environmental effects on maternal behaviour, pituitary and adrenal activation, and the progress of parturition in the primiparous sow. *Animal Welfare*, 13(2), pp.171-181.

¹⁸⁵ King, R.L., Baxter, E.M., Matheson, S.M. and Edwards, S.A., 2018. Sow free farrowing behaviour: experiential, seasonal and individual variation. *Applied Animal Behaviour Science*, 208, pp.14-21.

¹⁸⁶ Baxter, E. 2021. Optimising sow and piglet welfare during farrowing and lactation. In: Edwards, S. ed. Understanding the behaviour and improving the welfare of pigs. Cambridge: Burleigh Dodds Science Publishing. *In Press*. Praca dostępna pod adresem: <https://shop.bdspublishing.com/store/bds/detail/workgroup/3-190-89133> Data publikacji: 26 stycznia 2021.

¹⁸⁷ Andersen and Morland, 2016. Production results on the "Sow comfort" farrowing pen for loose housed sows. Proceedings of IPVS - Biennial International Congress - Ireland, 2016, Poster abstracts, Welfare and Nutrition. Praca dostępna również w: Proceedings of the Free farrowing workshop 2016. Publikacja dostępna pod adresem: https://www.freefarrowing.org/downloads/file/43/ffw_2016

¹⁸⁸ Baxter, E.M., Lawrence, A.B. and Edwards, S.A., 2012. Alternative farrowing accommodation: welfare and economic aspects of existing farrowing and lactation systems for pigs. *Animal*, 6(1), pp.96-117.

¹⁸⁹ Seddon, Y.M., Cain, P.J., Guy, J.H. and Edwards, S.A., 2013. Development of a spreadsheet based financial model for pig producers considering high welfare farrowing systems. *Livestock Science*, 157(1), pp.317-321.

¹⁹⁰ Baxter, E.M., Lawrence, A.B. and Edwards, S.A., 2012. Alternative farrowing accommodation: welfare and economic aspects of existing farrowing and lactation systems for pigs. *Animal*, 6(1), pp.96-117.



Ilustracja 23: Otwarty system porodowy.

Liczne mioty są główną przyczyną wielu problemów w zakresie dobrostanu, w tym przygniatacia prosiąt

Liczny miot uznaje się za znaczącą przyczynę wielu problemów w zakresie dobrostanu tak lochy, jak i prosiąt oraz za czynnik negatywnie wpływający na produkcję. Wraz ze wzrostem liczebności miotu rośnie ryzyko przygnięcia prosiąt.¹⁹¹ Większy miot wiąże się również z większym niedożywieniem prosiąt, które są również mniejsze, bardziej różnią się pod względem masy i poboru pokarmu. Wszystkie te czynniki mogą zmniejszyć rentowność.¹⁹² Przy liczniejszym miocie lochy narażone są również w większym stopniu na utratę kondycji, mają większą skłonność do pokładania się oraz uszkodzeń skóry w okolicy łopatek.¹⁹³

Kilkadziesiąt lat temu miot świni domowej liczył średnio dziewięć prosiąt.¹⁹⁴ Selekcja genetyczna pod kątem wielkości miotu w krótkim okresie zwiększyła tę wartość dramatycznie do około 14

¹⁹¹ Weary, D.M., Phillips, P.A., Pajor, E.A., Fraser, D. and Thompson, B.K., 1998. Crushing of piglets by sows: effects of litter features, pen features and sow behaviour. *Applied Animal Behaviour Science*, 61(2), pp.103-111.

¹⁹² Ocepek, M., Newberry, R.C. and Andersen, I.L., 2017. Trade-offs between litter size and offspring fitness in domestic pigs subjected to different genetic selection pressures. *Applied Animal Behaviour Science*, 193, pp.7-14.

¹⁹³ Rutherford, K. M. D., Baxter, E. M., Ask, B., Berg, P., D'Eath, R. B., Jarvis, S., Jensen, Karsten Klint; Lawrence, Alistair B. ; Moustsen, Vivi A. ; Robson, Sheena K. ; Thorup, Flemming ; Turner, Simon P. Sandøe, P. 2011. The ethical and welfare implications of large litter size in the domestic pig: challenges and solutions. Danish Centre for Bioethics and Risk Assessment (CeBRA). Project report, No. 17.

¹⁹⁴ Ridgeon B 1993. cytata za: Rutherford, K. M. D., Baxter, E. M., Ask, B., Berg, P., D'Eath, R. B., Jarvis, S., Jensen, Karsten Klint; Lawrence, Alistair B. ; Moustsen, Vivi A. ; Robson, Sheena K. ; Thorup, Flemming ; Turner, Simon P. Sandøe, P. 2011. The ethical and welfare implications of large litter size in the domestic pig: challenges and solutions. Danish Centre for Bioethics and Risk Assessment (CeBRA). Project report, No. 17.

urodzonych prosiąt łącznie w kilku krajach europejskich w 2011 r.,¹⁹⁵ a nawet do 16,9 żywo urodzonych prosiąt w Danii w 2017 r.¹⁹⁶ Jest to więcej, niż liczba funkcjonujących sutfków, która wynosi 12-14 u większości zachodnich ras¹⁹⁷ i 14-15 u wyjątkowo hiperpłodnych duńskich loch DanBred.¹⁹⁸

Badania wskazują, że maksymalna liczba prosiąt, którymi locha jest w stanie się zająć nie powinna przekraczać liczby funkcjonujących sutfków.^{199, 200} Ekspertyza naukowa EFSA w sprawie zdrowia i dobrostanu loch oraz prosiąt z 2007 r. stwierdzała, że „Selekcja genetyczna pod kątem liczebności miotu nie powinna wykraczać poza średnią wartość 12 żywo urodzonych prosiąt”.²⁰¹ Pomimo tego, w wyniku selekcji genetycznej liczebność miotu zwiększa się z roku na rok.^{202, 203}

Ponieważ współczynnik śmiertelności prosiąt rośnie wraz z liczebnością miotu²⁰⁴, w miarę jak liczba żywo urodzonych prosiąt osiąga pewien próg, krzywa wzrostu liczby prosiąt odsadzonych z powodzeniem zaczyna się wypłaszczać, co wskazuje, że dalszy wzrost liczebności miotu jest nierentowny.²⁰⁵

Strategie stosowane w celu skompensowania problemów wywołanych przez nadmiernie liczne mioty to, między innymi, jarzma porodowe, mamkowanie/stosowanie loch mamek (odbieranie nadliczbowych prosiąt matce i przenoszenie do odkarmienia przez inną lochę), wczesne odsadzanie (aby zmniejszyć obciążenie lochy), sztuczne karmienie (odbieranie matce nadliczbowych prosiąt, które są następnie karmione maszynowo), zwiększenie użycia antybiotyków (w szczególności w celu skompensowania następstw wczesnego odsadzenia) i skracanie zębów. Wszystkie te strategie wiążą się z problemami w zakresie dobrostanu prosiąt

¹⁹⁵ Baumgartner 2011. Proceedings of the Free Farrowing Workshop 2011.

https://www.freefarrowing.org/downloads/file/44/free_farrowing_workshop_proceedings_2011

¹⁹⁶ Hansen C 2018. National average productivity in the pig production 2017 [In Danish: Landsgennemsnit for produktivitet i svineproduktionen 2017]. Report no. 1819. SEGES The Danish Pig Research Center, Axeltorg, Copenhagen, Denmark

¹⁹⁷ Rutherford, K. M. D., Baxter, E. M., Ask, B., Berg, P., D'Eath, R. B., Jarvis, S., Jensen, Karsten Klint; Lawrence, Alistair B. ; Moustsen, Vivi A. ; Robson, Sheena K. ; Thorup, Flemming ; Turner, Simon P. Sandøe, P. 2011. The ethical and welfare implications of large litter size in the domestic pig: challenges and solutions. Danish Centre for Bioethics and Risk Assessment (CeBRA). Project report, No. 17.

¹⁹⁸ Moustsen VA and Nielsen MB 2017. Mammary glands and teats on Danish sows [In Danish: Mælkekirtler og patter på danske søer]. Report no. 1117. SEGES The Danish Pig Research Center, Axeltorg, Copenhagen, Denmark

¹⁹⁹ Rutherford, K. M. D., Baxter, E. M., Ask, B., Berg, P., D'Eath, R. B., Jarvis, S., Jensen, Karsten Klint; Lawrence, Alistair B. ; Moustsen, Vivi A. ; Robson, Sheena K. ; Thorup, Flemming ; Turner, Simon P. Sandøe, P. 2011. The ethical and welfare implications of large litter size in the domestic pig: challenges and solutions. Danish Centre for Bioethics and Risk Assessment (CeBRA). Project report, No. 17.

²⁰⁰ Andersen, I.L., Nævdal, E. and Bøe, K.E., 2011. Maternal investment, sibling competition, and offspring survival with increasing litter size and parity in pigs (*Sus scrofa*). Behavioral ecology and sociobiology, 65(6), pp.1159-1167.

²⁰¹ EFSA 2007. Scientific Opinion of the Panel on Animal Health and Welfare on a request from the Commission on Animal health and welfare aspects of different housing and husbandry systems for adult breeding boars, pregnant, farrowing sows and unweaned piglets. *The EFSA Journal* (2007) 572, 1-13

²⁰² Rutherford, K. M. D., Baxter, E. M., Ask, B., Berg, P., D'Eath, R. B., Jarvis, S., Jensen, Karsten Klint; Lawrence, Alistair B. ; Moustsen, Vivi A. ; Robson, Sheena K. ; Thorup, Flemming ; Turner, Simon P. Sandøe, P. 2011. The ethical and welfare implications of large litter size in the domestic pig: challenges and solutions. Danish Centre for Bioethics and Risk Assessment (CeBRA). Project report, No. 17.

²⁰³ Andersen, I.L., Nævdal, E. and Bøe, K.E., 2011. Maternal investment, sibling competition, and offspring survival with increasing litter size and parity in pigs (*Sus scrofa*). Behavioral ecology and sociobiology, 65(6), pp.1159-1167.

²⁰⁴ Baxter, E.M. and Edwards, S.A., 2018. Piglet mortality and morbidity: Inevitable or unacceptable?. In *Advances in pig welfare* (pp. 73-100). Woodhead Publishing.

²⁰⁵ Weber, R., Burla, J.B., Jossen, M. and Wechsler, B., 2020. Piglet Losses in Free-Farrowing Pens: Influence of Litter Size. *Agrarforschung Schweiz* 11: 53-58

i/albo loch.^{206, 207, 208, 209, 210} Hodowla pod kątem odpowiedzialnej liczebności miotu może zatem poprawić dobrostan w wielu obszarach, a także zwiększyć sukces wolnostanowiskowych systemów porodowych.

Postęp w Europie

Duńskie Ministerstwo Środowiska i Żywności wprowadziło etykietę dobrostanu zwierząt, przy czym każdy z poziomów tego programu wymaga stosowania porodówek wolnostanowiskowych (na najwyższym poziomie wymagany jest poród w warunkach wolnowybiegowych).²¹¹

Austria i Niemcy wprowadziły ostatnio zmiany w ustawodawstwie, według których stosowanie jarzm porodowych będzie dozwolone wyłącznie tymczasowo (przez łącznie około 5-7 dni). Jest to rozwiązanie znane jako „rutynowe tymczasowe stosowanie klatek”. Jednak Szwecja (1988 r.), Norwegia (2000 r.) i Szwajcaria (zakaz uchwalono w 1997 r.; stopniowe wdrażanie zakończyło się w 2007 r.) wprowadziły całkowity zakaz rutynowego stosowania jarzm porodowych. W krajach tych lochy muszą mieć swobodę przez okres porodu i laktacji. Zezwala się na unieruchamianie loch (tylko na kilka dni) wyłącznie w wyjątkowych przypadkach.

W ciągu ostatnich dwóch lat w Finlandii duża część branży przeszła na system tymczasowego zamykania ze wsparciem rządowego systemu dotacji z tytułu dobrostanu zwierząt.^{212,213} Jednak niedawno grupa robocza ds. porodu wolnostanowiskowego Ministerstwa Rolnictwa uznała, że termin „poród wolnostanowiskowy” nie dopuszcza stosowania rutynowego tymczasowego zamykania, i że dotacje rządowe będzie można uzyskać wyłącznie dla gospodarstw faktycznie stosujących system porodu wolnostanowiskowego.²¹⁴ W związku z tym, kolejne inwestycje w sektorze z większym prawdopodobieństwem będą ukierunkowane na prawdziwe systemy wolnostanowiskowe, a nie na systemy, gdzie rutynowo stosuje się klatki.²¹⁵

Sukces porodów wolnostanowiskowych zależy od zastosowania odpowiedniego kojca

Należy pamiętać, że kojce zaprojektowane do tymczasowego utrzymywania loch w klatce podczas porodu i przez kilka kolejnych dni często są nieprzystosowane (pod względem ilości i jakości przestrzeni) do funkcjonowania jako prawdziwe kojce wolnostanowiskowe. W związku z tym, istnieje większe prawdopodobieństwo uzyskania gorszych wyników przy zastosowaniu kojców tymczasowych w trybie „otwartym”, niż w przypadku kojca zaprojektowanego od początku do stosowania bez ograniczeń.^{216, 217} Jedną z przyczyn mogą być mniejsze wymiary tych kojców: w mniejszym kojcu locha

²⁰⁶ Rzezniczek M, Gyga L, Wechsler B and Weber R 2015. Comparison of the behaviour of piglets raised in an artificial rearing system or reared by the sow. *Applied Animal Behaviour Science* 165, 57–65.

²⁰⁷ Schmitt O, Baxter EM, Boyle LA and O'Driscoll K 2018a. Nurse sow strategies in the domestic pig: I. Consequences for selected measures of sow welfare. *Animal* 13, 580–589.

²⁰⁸ Schmitt O, Baxter EM, Boyle LA and O'Driscoll K 2018b. Nurse sow strategies in the domestic pig: II. Consequences for piglet growth, suckling behaviour and sow nursing behaviour. *Animal* 13, 590–599.

²⁰⁹ Sørensen JT, Rousing T, Kudahl AB, Hansted HJ and Pedersen LJ 2016. Do nurse sows and foster litters have impaired animal welfare? Results from a cross-sectional study in sow herds. *Animal* 10, 681–686.

²¹⁰ EFSA 2007. Scientific Opinion of the Panel on Animal Health and Welfare on a request from the Commission on Animal health and welfare aspects of different housing and husbandry systems for adult breeding boars, pregnant, farrowing sows and unweaned piglets. *The EFSA Journal* (2007) 572, 1–13

²¹¹ Ministerstwo Środowiska i Żywności Danii, 2017.

https://www.foedevarestyrelsen.dk/english/Animal/AnimalWelfare/Pages/New_animal_welfare_la_bel_will_win_the_hearts_of_Danes.aspx

²¹² <https://snellman.fi/fi/meidan-tapamme/jo-neljasosa-snellmanin-emakkotiloista-siirtynyt-vapaaporsitukseen-yksi-viisivuotisen-strategiakauden-paakohtia/>

²¹³ <https://www.atria.fi/konserni/ajankohtaista/atriablogi/blogaukset/oikeasti-parempaa-hyvinvointia/>

²¹⁴ <https://mmm.fi/-vapaaporsitustyoryhman-tyo-valmistunut>

²¹⁵ Inf. osob. Professor Anna Valros 25.11.2020

²¹⁶ Baxter, E. 2021. Optimising sow and piglet welfare during farrowing and lactation. In: Edwards, S. ed. Understanding the behaviour and improving the welfare of pigs. Cambridge: Burleigh Dodds Science Publishing. *In Press*. Dostępne pod adresem: <https://shop.bdsublishing.com/store/bds/detail/workgroup/3-190-89133> Data publikacji: 26 stycznia 2021.

²¹⁷ Report of the Loose Lactating Sows Workshop 2018. Omówienie w: Austria restricts crating of sows in farrowing pens to the 'critical period' of piglets life – Johannes Baumgartner, pp 306-7. Publikacja dostępna pod adresem: https://www.freefarrowing.org/downloads/file/49/11s18_proceedings

może nie być w stanie zebrać swoich prosiąt razem przed położeniem się, przez co ryzyko zgniecenia wzrasta.²¹⁸ Kojce z klatkami tymczasowymi nie mają również innych elementów prawdziwych porodówek wolnostanowiskowych optymalizujących zachowania macierzyńskie i maksymalizujących wyniki produkcyjne.^{219,220} Dlatego też, aby porodówka wolnostanowiskowa działała dobrze, należy zastosować system zaprojektowany specjalnie w tym celu, z odpowiednimi elementami wyposażenia i dostateczną ilością miejsca.²²¹ W Europie dostępna jest szeroka gama takich rozwiązań.²²² Wiele z nich wymieniono na stronie [freefarrowing.org](https://www.freefarrowing.org), gdzie znaleźć można również narzędzia do kosztorysowania dla producentów rozważających zmianę systemu, badania w zakresie porodu, porady ekspertów i wsparcie w zakresie przechodzenia na systemy wolnostanowiskowe i ich użytkowania.²²³

²¹⁸ Weber, R., Keil, N.M., Fehr, M. and Horat, R., 2009. Factors affecting piglet mortality in loose farrowing systems on commercial farms. *Livestock Science*, 124(1-3), pp.216-222.

²¹⁹ Baxter, E.M., Lawrence, A.B. and Edwards, S.A., 2011. Alternative farrowing systems: design criteria for farrowing systems based on the biological needs of sows and piglets. *Animal*, 5(4), p.580.

²²⁰ Baxter, E.M., Andersen, I.L. and Edwards, S.A., 2018. Sow welfare in the farrowing crate and alternatives. In *Advances in Pig Welfare* (pp. 27-72). Woodhead Publishing.

²²¹ Baxter, E. 2021. Optimising sow and piglet welfare during farrowing and lactation. In: Edwards, S. ed. Understanding the behaviour and improving the welfare of pigs. Cambridge: Burleigh Dodds Science Publishing. *In Press*. Praca dostępna pod adresem: <https://shop.bdspublishing.com/store/bds/detail/workgroup/3-190-89133> Data publikacji: 26 stycznia 2021.

²²² Baxter, E.M., Andersen, I.L. and Edwards, S.A., 2018. Sow welfare in the farrowing crate and alternatives. In *Advances in Pig Welfare* (pp. 27-72). Woodhead Publishing.

²²³ <https://www.freefarrowing.org/>

V. Zdrowie, dobrostan i produkcja królików reprodukcyjnych w systemach klatkowych i bezklatkowych



Ilustracja 24: Klatki konwencjonalne do chowu (mięsnych) królików.

- Większość królików na fermach komercyjnych w Europie utrzymywana jest w konwencjonalnych klatkach drucianych. Króliki mięsne (do tuczu) trzyma się w małych grupach, natomiast samice do rozrodu najczęściej w pojedynkę
- EFSA (2020) stwierdza, że konwencjonalne klatki mają najgorszy wpływ na dobrostan w przypadku królików do tuczu i samic reprodukcyjnych
- Zwierzęta w klatkach nie mają wystarczającej przestrzeni w poziomie i w pionie, aby realizować szereg fundamentalnych naturalnych zachowań, takich jak kładzenie się, skakanie, bieganie, chowanie się i czuwanie
- Ograniczenie ruchu w klatkach może powodować osłabienie kości
- Druczana podłoga jest przyczyną powstawania bolesnych uszkodzeń skóry łap królików reprodukcyjnych
- U królików w chowie klatkowym występuje wyższy poziom stereotypii (anormalnych powtarzalnych zachowań) oraz wyższy poziom strachu przed ludźmi, a problemy te ulegają dalszemu pogorszeniu w przypadku zwierząt trzymanych w izolacji od społeczności
- Dostępne są i z powodzeniem stosowane komercyjnie rozmaite systemy bezklatkowe do tuczu królików, w tym kojce i parki w obiektach zamkniętych oraz systemy wolnowybiegowe i ekologiczne na otwartym powietrzu
- W Belgii stosowanie klatek do tuczu królików jest zakazane. Przepisy określają minimalne normy dla systemów parkowych z uwzględnieniem przestrzeni, gęstości obsady i wzbogacania
- W przypadku samic reprodukcyjnych utrzymywanych w systemach grupowych agresja nie musi być poważnym problemem, jeśli zwierzęta będą umieszczane w dobranych grupach i

dobrze zaprojektowanych systemach z odpowiednią ilością przestrzeni i właściwymi miejscami do gniazdowania

- W przeciwieństwie do systemów klatkowych, w bezklatkowych systemach chowu królików możliwe jest osiągnięcie właściwego dobrostanu, o ile są one dobrze zaprojektowane i użytkowane

Zachowanie królików

Króliki w porównaniu do wielu innych zwierząt hodowlanych zostały udomowione stosunkowo niedawno, a ich behavior uległ niewielkim zmianom w procesie udomowiania.^{224 225} W środowisku naturalnym króliki kopią rozległe i skomplikowane systemy nor, gdzie odpoczywają, kryją się i odchowują młode.²²⁶

Króliki to zwierzęta bardzo towarzyskie żyjące w stabilnych grupach składających się najczęściej z od dwóch do dziewięciu dorosłych samic, od jednego do trzech dorosłych samców i ich potomstwa.²²⁷ Zwierzęta te rzadko walczą ze sobą, ponieważ hierarchia w grupie jest wyraźnie określona.²²⁸ Większość czasu spędzają odpoczywając w grupach pozostając w bliskim kontakcie ze sobą²²⁹, a między poszczególnymi osobnikami tworzą się silne relacje. Króliki takie przebywają blisko siebie i odpoczywają razem, często w kontakcie fizycznym.²³⁰ Wzajemna pielęgnacja jest ważnym zachowaniem wzmacniającym więzi społeczne.²³¹



Ilustracja 25: Wolnowybiegowa produkcja królików, Francja. Króliki potrzebują przestrzeni do poruszania się, ucieczki na postrzęganą przez siebie

W warunkach półnaturalnych króliki spędzają od 30% do 70% czasu poszukując pożywienia i jedząc.²³² Żerują głównie o zmierzchu i o świcie oraz z przerwami w nocy.²³³

Klatki, również ulepszone, nie są w stanie zaspokoić potrzeb królików

Większość komercyjnych hodowli królików w Europie stosuje konwencjonalne klatki druciane (patrz ilustracje 22 i 24). Trzyma się w nich samice rozplodowe, samice w okresie laktacji wraz z potomstwem oraz pary lub małe grupy królików tuczonych na mięso. Klatki te wyposażone są tylko w karmnik, poidło, a w przypadku samic z młodymi również w miejsce do gniazdowania. W niektórych przypadkach stosuje się plastikowe wykładziny pokrywające część drucianej podłogi.

²²⁴ Kraft (1979) A comparison of the behaviour of wild and domestic rabbits. 1. An inventory of the behaviour of wild and domestic rabbits. *Zeitschrift für Tierzucht und Zuchtungsbiologie* 95: 140-162.

²²⁵ Sandford, JC (1992) Notes on the history of the rabbit. *Journal of Applied Rabbit Research* 15: 1-28.

²²⁶ EFSA (2005) Scientific Report of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare on the impact of current housing and husbandry systems on the health and welfare of farmed domestic rabbits. Annex to *The EFSA Journal*, 267: 1-31.

²²⁷ EFSA (2005) Scientific Report of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare on the impact of current housing and husbandry systems on the health and welfare of farmed domestic rabbits. Annex to *The EFSA Journal*, 267: 1-31.

²²⁸ Trocino, A; Xiccato, G. (2006) Animal welfare in reared rabbits: a review with emphasis on housing conditions. *World Rabbit Science*, 14: 77-93.

²²⁹ Trocino, A; Xiccato, G. (2006) Animal welfare in reared rabbits: a review with emphasis on housing conditions. *World Rabbit Science*, 14: 77-93.

²³⁰ EFSA (2005) Scientific Report of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare on the impact of current housing and husbandry systems on the health and welfare of farmed domestic rabbits. Annex to *The EFSA Journal*, 267: 1-31.

²³¹ EFSA (2005) Scientific Report of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare on the impact of current housing and husbandry systems on the health and welfare of farmed domestic rabbits. Annex to *The EFSA Journal*, 267: 1-31.

²³² Trocino, A; Xiccato, G. (2006) Animal welfare in reared rabbits: a review with emphasis on housing conditions. *World Rabbit Science*, 14: 77-93.

²³³ EFSA (2005) Scientific Report of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare on the impact of current housing and husbandry systems on the health and welfare of farmed domestic rabbits. Annex to *The EFSA Journal*, 267: 1-31.

Zwierzęta nie dostają elementów wzbogacających otoczenie, z wyjątkiem materiału do budowy gniazda. Niektóre króliki utrzymuje się w klatkach ulepszonych (patrz ilustracja 25), które najczęściej charakteryzują się większą powierzchnią i wysokością, plastikowymi matami i wyniesionymi platformami oraz niekiedy wzbogaceniem w postaci patyków do zgryzania.



Ilustracja 26: Tucz królików mięsnych, Włochy. Za mało przestrzeni, aby się położyć, stanąć, ukryć się, nie mówiąc o ruchu.



Ilustracja 27: Ulepszona klatka dla królików tucznych. Wyposażona jest w platformę do czuwania, ale nadal nie ma w niej miejsca do ukrycia się czy ruchu. W miarę jak króliki rosną, staje się coraz bardziej zatłoczona.

Niewystarczająca powierzchnia i wysokość

Konwencjonalna klatka dla samic rozplodowych niebędących w ciąży i królików tucznych ma najczęściej wymiary 38 cm x 43,5-66 cm, co daje łączną powierzchnię 1650-2510 cm².²³⁴ Standardowa dwufunkcyjna klatka dla samic z młodymi lub małej grupy królików tucznych ma najczęściej wymiary 38 cm x 87-102 cm, co daje łączną powierzchnię 3300-3900 cm².²³⁵ Ulepszone klatki mają najczęściej wymiary 38-52,5 cm x 95-102 cm, co daje łączną powierzchnię 4370-6400 cm².²³⁶ Konwencjonalne klatki mają najczęściej wysokość 28-41 cm, a ulepszone 60-80 cm.²³⁷

Króliki przemieszczają się przede wszystkim skacząc, przy czym długość skoku średniej wielkości zwierzęcia wynosi około 70 cm. Podczas wypasu poruszają się wolniej.²³⁸ Są to zwierzęta atletyczne i zwinne. Potrafią biegać z prędkością dochodzącą do 30 km/h, podskakiwać na wysokość przekraczającą metr i gwałtownie zmieniać kierunek poruszania się.²³⁹ Mają bardzo wyczulony zmysł powonienia i słuchu i są zwierzętami bardzo czujnymi regularnie przerywającymi wykonywane czynności w celu wypatrywania niebezpieczeństw. Siadają wówczas lub unoszą się na tylnych łapach z wyprostowanymi uszami w pozycji „obserwacyjnej”.²⁴⁰

Jeden dorosły królik potrzebuje przestrzeni długości co najmniej 80 cm, aby położyć się w charakterystycznej dla tego gatunku pozycji spoczynkowej i 68 cm szerokości, która pozwoliłaby mu obracać się i zmieniać pozycję.²⁴¹ Daje to powierzchnię 5440 cm². A zatem, klatki konwencjonalne, jak również niektóre ulepszone, mają powierzchnię zbyt małą, aby nawet jeden dorosły królik mógł wygodnie położyć się, obrócić i zmienić pozycję. Zwierzęta te potrzebują jeszcze większej przestrzeni, aby normalnie skakać czy zażył odpowiedniej ilości ruchu.

The EFSA Animal Health and Welfare Panel states:²⁴²

„W przypadku królików utrzymywanych w małych grupach całkowita dostępna powierzchnia (przestrzeń funkcjonalna) nie pozwala zwierzętom realizować normalnych zachowań, takich jak skakanie - na jeden skok dwukilogramowego królika potrzeba co

²³⁴ EFSA AHAW Panel (EFSA Panel on Animal Health and Welfare), Saxmose Nielsen, S, Alvarez J, Bicout DJ, Calistri P, Depner K, Drewe JA, Garin-Bastuji B, Gonzales Rojas JL, Gort_azar, Schmidt C, Michel V, Miranda Chueca M_A, Roberts HC, Sihvonen LH, Spooler H, Stahl K, Velarde Calvo, A, Viltrop A, Buijs S, Edwards S, Candiani D, Mosbach-Schulz O, Van der Stede Y and Winckler C, 2020. Scientific Opinion on the health and welfare of rabbits farmed in different production systems. EFSA Journal 2020;18(1):5944, 96 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2020.5944>

²³⁵ EFSA AHAW Panel (EFSA Panel on Animal Health and Welfare), Saxmose Nielsen, S, Alvarez J, Bicout DJ, Calistri P, Depner K, Drewe JA, Garin-Bastuji B, Gonzales Rojas JL, Gort_azar, Schmidt C, Michel V, Miranda Chueca M_A, Roberts HC, Sihvonen LH, Spooler H, Stahl K, Velarde Calvo, A, Viltrop A, Buijs S, Edwards S, Candiani D, Mosbach-Schulz O, Van der Stede Y and Winckler C, 2020. Scientific Opinion on the health and welfare of rabbits farmed in different production systems. EFSA Journal 2020;18(1):5944, 96 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2020.5944>

²³⁶ EFSA AHAW Panel (EFSA Panel on Animal Health and Welfare), Saxmose Nielsen, S, Alvarez J, Bicout DJ, Calistri P, Depner K, Drewe JA, Garin-Bastuji B, Gonzales Rojas JL, Gort_azar, Schmidt C, Michel V, Miranda Chueca M_A, Roberts HC, Sihvonen LH, Spooler H, Stahl K, Velarde Calvo, A, Viltrop A, Buijs S, Edwards S, Candiani D, Mosbach-Schulz O, Van der Stede Y and Winckler C, 2020. Scientific Opinion on the health and welfare of rabbits farmed in different production systems. EFSA Journal 2020;18(1):5944, 96 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2020.5944>

²³⁷ EFSA AHAW Panel (EFSA Panel on Animal Health and Welfare), Saxmose Nielsen, S, Alvarez J, Bicout DJ, Calistri P, Depner K, Drewe JA, Garin-Bastuji B, Gonzales Rojas JL, Gort_azar, Schmidt C, Michel V, Miranda Chueca M_A, Roberts HC, Sihvonen LH, Spooler H, Stahl K, Velarde Calvo, A, Viltrop A, Buijs S, Edwards S, Candiani D, Mosbach-Schulz O, Van der Stede Y and Winckler C, 2020. Scientific Opinion on the health and welfare of rabbits farmed in different production systems. EFSA Journal 2020;18(1):5944, 96 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2020.5944>

²³⁸ EFSA (2005) Scientific Report of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare on the impact of current housing and husbandry systems on the health and welfare of farmed domestic rabbits. Annex to *The EFSA Journal*, 267: 1-31.

²³⁹ EFSA (2005) Scientific Report of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare on the impact of current housing and husbandry systems on the health and welfare of farmed domestic rabbits. Annex to *The EFSA Journal*, 267: 1-31.

²⁴⁰ EFSA (2005) Scientific Report of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare on the impact of current housing and husbandry systems on the health and welfare of farmed domestic rabbits. Annex to *The EFSA Journal*, 267: 1-31.

²⁴¹ Gunn-Dore, D (1997) Comfortable quarters for laboratory rabbits. In Reinhardt, V (ed.), *Comfortable Quarters for Laboratory Animals*, pp. 46-54. Animal Welfare Institute, Washington, DC.

²⁴² EFSA (2005) Scientific Report of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare on the impact of current housing and husbandry systems on the health and welfare of farmed domestic rabbits. Annex to *The EFSA Journal*, 267: 1-31.

najmniej 70 cm. Silnie ograniczone są również inne lokomotoryczne zachowania i serie skoków”.

Panel zaleca:²⁴³

„Aby umożliwić młodym królikom do tuczu wykonywanie normalnych czynności lokomotorycznych i rozwój psychologiczny, należy udostępnić im odpowiednią przestrzeń do realizacji naturalnych zachowań, np. zabawy czy sekwencji skoków”.

Niewystarczający przydział przestrzeni zaburza interakcje społeczne u trzymanych w klatkach królików do tuczu. W pracy Vervaecke *et al.* (2010)²⁴⁴ zbadano tworzenie się hierarchii w grupach po osiem rosnących królików utrzymywanych od 4 do 12 tygodnia życia w klatkach o łącznej powierzchni 0,72 m². Było to równoważne z przydziałem 0,09 m² powierzchni na jedno zwierzę. W przeciwieństwie do naturalnych tendencji samce i samice nie tworzyły odrębnych hierarchii. Autorzy sugerują, że mogło to być wynikiem braku swobody normalnych interakcji ze względu na dużą gęstość obsady.

Ograniczona możliwość ruchu w klatkach może również prowadzić do osłabienia kości. W pracy Combes *et al.* (2010)²⁴⁵ stwierdzono, że odporność na złamania kości kończyn królików była znacząco wyższa przy utrzymaniu w dużych kojcach (o powierzchni posadzki 4,052 m²) z podwyższeniem w porównaniu do konwencjonalnych klatek (0,385 m²). Odporność na złamania była na średnim poziomie w małych (0,662 m²) kojcach z podwyższeniem. Gęstość obsady we wszystkich systemach utrzymania była taka sama (15 królików/m²).

Wysokość klatek konwencjonalnych, jak również wielu ulepszonych, jest niewystarczająca do przyjmowania przez króliki niektórych normalnych pozycji, takich jak siadanie na tylnych łapach, lub do wykonywania przez nie normalnych ruchów, takich jak podskakiwanie. Króliki potrzebują wysokości co najmniej 75 cm, aby móc usiąść w typowej dla swojego gatunku pozycji „obserwacyjnej”.²⁴⁶

Brak wzbogacenia i kompleksowego środowiska

Stereotypie to anormalne powtarzalne zachowania.²⁴⁷ Wywołuje je stres i deprywacja²⁴⁸, które uznaje się za powiązane z brakiem bodźców z otoczenia i kontroli nad nim.²⁴⁹ Dlatego występowanie zachowań stereotypowych uznaje się za wskaźnik niskiego poziomu dobrostanu.

Stereotypie, takie jak powtarzające się zgryzanie, skubanie czy lizanie klatki są typowe dla królików utrzymywanych w klatkach.²⁵⁰ U królików klatkowych obserwuje się również inne anormalne zachowania takie jak nadmierna pielęgnacja.²⁵¹ Te stereotypie i inne anormalne

²⁴³ EFSA (2005) Scientific Opinion of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare on the impact of current housing and husbandry systems on the health and welfare of farmed domestic rabbits. *The EFSA Journal*, 267: 1-31.

²⁴⁴ Vervaecke, H; Bonte, L de; Maertens, L; Tuytens, F; Stevens, JMG; Lips, D (2010) Development of hierarchy and rank effects in weaned growing rabbits (*Oryctolagus cuniculus*). *World Rabbit Science*, 18: 139-149.

²⁴⁵ Combes, S; Postollec, G; Cauquil, L; Gidenne, T (2010) Influence of cage or pen housing on carcass traits and meat quality of rabbit. *Animal*, 4: 295-302.

²⁴⁶ Gunn-Dore, D (1997) Comfortable quarters for laboratory rabbits. In Reinhardt, V (ed.), *Comfortable Quarters for Laboratory Animals*, pp. 46-54. Animal Welfare Institute, Washington, DC.

²⁴⁷ Rushen, J; Mason, G. (2006) A decade-or-more's progress in understanding stereotypic behaviour. In Mason, G and Rushen, J (eds.), *Stereotypical Animal Behaviour: Fundamentals and Applications*, 2nd Edition, pp.1-18. CABI, Wallingford.

²⁴⁸ Rushen, J; Mason, G. (2006) A decade-or-more's progress in understanding stereotypic behaviour. In Mason, G and Rushen, J (eds.), *Stereotypical Animal Behaviour: Fundamentals and Applications*, 2nd Edition, pp.1-18. CABI, Wallingford.

²⁴⁹ EFSA (2005) Scientific Report of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare on the impact of current housing and husbandry systems on the health and welfare of farmed domestic rabbits. Annex to *The EFSA Journal*, 267: 1-31.

²⁵⁰ Broom, DM; Fraser, AF (2007) *Domestic Animal Behaviour and Welfare*, 4th Edition (Chapter 34: The welfare of farmed and pet rabbits, pp. 316-317). CABI, Wallingford.

²⁵¹ EFSA (2005) Scientific Report of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare on the impact of current housing and husbandry systems on the health and welfare of farmed domestic rabbits. Annex to *The EFSA Journal*, 267: 1-31.

zachowania związane są ze środowiskiem konwencjonalnej klatki. Panel AHAW agencji EFSA stwierdza:²⁵²

„Zwierzęta utrzymywane w warunkach ograniczonego i niewzbogaconego otoczenia z większym prawdopodobieństwem wykazywać będą stereotypie”.

Króliki reprodukcyjne karmione są zazwyczaj paszą w granulacie, której spożycie trwa znacznie krócej, niż paszy naturalnej takiej jak siano czy inne rodzaje paszy roślinnej. Uznaje się, że u innych gatunków szereg stereotypii wywołuje niezaspokojona potrzeba naturalnego żerowania i żywienia się. Przykłady to udawane żucie u loch, zwijanie języka u bydła czy gryzienie żłobu u koni.²⁵³ Ponieważ króliki w warunkach naturalnych poświęcają od 30% do 70% czasu na poszukiwanie pożywienia i jedzenie,²⁵⁴ brak zielonki w diecie również prawdopodobnie odgrywa rolę w wykształcaniu się stereotypii u królików reprodukcyjnych.

Udostępnianie królikom zielonki, ściółki i drewnianych przedmiotów do zgryzania poprawia dobrostan i ogranicza częstotliwość anormalnych zachowań, takich jak zgryzanie/skubanie prętów klatki i nadmierna pielęgnacja.²⁵⁵ Panel AHAW agencji EFSA stwierdza:²⁵⁶

„Wykazano, że słoma, siano lub elementy drewniane są jednym ze sposobów redukcji stereotypii takich jak zgryzanie klatki”.

Brak wzbogacenia prawdopodobnie szczególnie negatywnie wpłynie na odchowywane samice przeznaczone do rozrodu oraz dorosłe samce, ponieważ są one często na diecie restrykcyjnej.²⁵⁷ Panel AHAW agencji EFSA zaleca:²⁵⁸

„Zwierzęta na diecie restrykcyjnej powinny mieć dostęp do przedmiotów do zgryzania”.

Udostępnianie królikom reprodukcyjnym materiału ściółkowego może ograniczyć stereotypie i nadmierną pielęgnację, wzmocnić chęć zabawy i eksploracji^{259 260} oraz ograniczyć liczbę kontuzji i chorób.²⁶¹

²⁵² EFSA (2005) Scientific Report of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare on the impact of current housing and husbandry systems on the health and welfare of farmed domestic rabbits. Annex to *The EFSA Journal*, 267: 1-31.

²⁵³ Bergeron, R; Badnell-Waters, AJ; Lambton, S; Mason, G (2006) Stereotypic oral behaviour in captive ungulates: foraging, diet and gastrointestinal function. In Mason, G and Rushen, J (eds.), *Stereotypical Animal Behaviour: Fundamentals and Applications*, 2nd Edition, pp.19-57. CABI, Wallingford.

²⁵⁴ Trocino, A; Xiccato, G. (2006) Animal welfare in reared rabbits: a review with emphasis on housing conditions. *World Rabbit Science*, 14: 77-93.

²⁵⁵ EFSA (2005) Scientific Report of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare on the impact of current housing and husbandry systems on the health and welfare of farmed domestic rabbits. Annex to *The EFSA Journal*, 267: 1-31.

²⁵⁶ EFSA (2005) Scientific Opinion of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare on the impact of current housing and husbandry systems on the health and welfare of farmed domestic rabbits. *The EFSA Journal*, 267: 1-31.

²⁵⁷ EFSA AHAW Panel (EFSA Panel on Animal Health and Welfare), Saxmose Nielsen, S, Alvarez J, Bicoût DJ, Calistri P, Depner K, Drewe JA, Garin-Bastuji B, Gonzales Rojas JL, Gortázar, Schmidt C, Michel V, Miranda Chueca M_A, Roberts HC, Sihvonen LH, Spoolder H, Stahl K, Velarde Calvo, A, Viltrop A, Buijs S, Edwards S, Candiani D, Mosbach-Schulz O, Van der Stede Y and Winckler C, 2020. Scientific Opinion on the health and welfare of rabbits farmed in different production systems. *EFSA Journal* 2020;18(1):5944, 96 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2020.5944>

²⁵⁸ EFSA (2005) Scientific Opinion of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare on the impact of current housing and husbandry systems on the health and welfare of farmed domestic rabbits. *The EFSA Journal*, 267: 1-31.

²⁵⁹ Siloto, E. V; Zeferino, C. P; Moura, A. S. A. M. T; Fernandes, S; Sartori, J. R; Siqueira, E. R. de (2009) [Temperature and environmental enrichment on the welfare of growing rabbits.] *Ciência Rural*, 39: 528-533.

²⁶⁰ Jekkel, G; Milisits, G; Nagy, I (2010) Effect of alternative rearing methods on the behaviour and on the growth and slaughter traits of growing rabbits. *Archiv Tierzucht*, 53: 205-215.

²⁶¹ Trocino, A (2005) [Rabbit welfare, European recommendations.] *Rivista di Conigliicoltura*, 42 (3): 9-15.

Szereg badań wskazuje, że wzbogacenie o drewniane przedmioty do zgryzania może poprawić dobrostan królików, ograniczyć stereotypie oralne,^{262 263} agresję i urazy,^{264 265} bez żadnego negatywnego wpływu na wyniki produkcyjne.²⁶⁶ Nowatorskie formy paszy mogą również stanowić cenne wzbogacenie środowiska królików ograniczając uszkodzenia futra i poprawiając wyniki produkcyjne.²⁶⁷

Dobrostan królików można również poprawić organizując bardziej złożone środowisko umożliwiające ukrywanie się i przebywanie w odosobnieniu, takie jak podniesione platformy, przegrody, tunele, rury lub skrzynki.²⁶⁸ Podniesione platformy mogą być szczególnie istotne dla samic rozplodowych dając im możliwość odpoczynku i odosobnienia od młodych.²⁶⁹ Brak możliwości ukrywania się, przebywania w odosobnieniu lub czuwania z przepatrywaniem horyzontu przyczynia się do większej płochliwości królików w chowie klatkowym. Stwierdzono, że poziom strachu u królików chowanych na otwartym powietrzu jest niższy, niż u królików utrzymywanych w klatkach w obiektach zamkniętych.²⁷⁰

Izolacja społeczna królików reprodukcyjnych

Króliki są zwierzętami o silnie rozwiniętym instynkcie społecznym i w naturze spędzają dużo czasu w bliskim kontakcie z innymi królikami tworząc silne relacje z konkretnymi osobnikami.^{271 272} Utrzymywanie królików rozplodowych w pojedynczych klatkach stanowi zatem poważne pogwałcenie ich dobrostanu. Autorzy pracy Broom and Fraser (2007) stwierdzają:²⁷³

„Brak kontaktu społecznego jest dla królików poważnym czynnikiem deprywacji, a zatem dobrostan tych zwierząt utrzymywanych w izolacji będzie na niskim poziomie”.

²⁶² Verga, M. ; Zingarelli, I. ; Heinzl, E. ; Ferrante, V. ; Martino, P. A. ; Luzi, F. Effect of housing and environmental enrichment on performance and behaviour in fattening rabbits. *Proceedings of the 8th World Rabbit Congress*, 7th – 10th September, 2004, Puebla, Mexico, pp. 1283-1288.

²⁶³ Princz, Z; Orova, Z; Nagy, I; Jordan, D; Šuhec, I; Luzi, F; Verga, M; Szendrő, Z (2007) Application of gnawing sticks in rabbit housing. *World Rabbit Science*, 15: 29-36.

²⁶⁴ Princz, Z; Zotte, A. D; Radnai, I; Bíró-Németh, E; Matics, Z; Gerencsér, Z; Nagy, I; Szendrő, Z (2008) Behaviour of growing rabbits under various housing conditions. *Applied Animal Behaviour Science*, 111: 342-356.

²⁶⁵ Princz, Z; dalle Zotte, A; Metzger, S; Radnai, I; Bíró-Németh, E; Orova, Z; Szendrő, Z. (2009) Response of fattening rabbits reared under different housing conditions. 1. Live performance and health status. *Livestock Science*, 121: 86-91.

²⁶⁶ Verga, M. ; Zingarelli, I. ; Heinzl, E. ; Ferrante, V. ; Martino, P. A. ; Luzi, F. Effect of housing and environmental enrichment on performance and behaviour in fattening rabbits. *Proceedings of the 8th World Rabbit Congress*, 7th – 10th September, 2004, Puebla, Mexico, pp. 1283-1288.

²⁶⁷ Gugolek, A; Lorek, MO; Janiszewski, P (2008) Effect of application of onion bulbs and birch twigs on production performances of rabbits. *Journal of Applied Animal Research*, 34: 189-192.

²⁶⁸ Boers, K; Gray, G; Love, J; Mahmutovic, Z; McCormick, S; Turcotte, N; Zhang, Y (2002) Comfortable quarters for rabbits in research institutions. In Reinhardt, V and Reinhardt, A (eds.), *Comfortable Quarters for Laboratory Animals*, 9th Edition, pp. 43-49. Animal Welfare Institute, Washington, DC.

²⁶⁹ Stauffacher, M (1992) Group housing and enrichment cages for breeding, fattening and laboratory rabbits. *Animal Welfare*, 1: 105-125.

²⁷⁰ D'Agata, M; Prezioso, G; Russo, C; Dalle Zotte, A; Mourvaki, E; Paci, G (2009) Effect of an outdoor rearing system on the welfare, growth performance, carcass and meat quality of a slow growing rabbit population. *Meat Science*, 83: 691-696.

²⁷¹ EFSA (2005) Scientific Report of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare on the impact of current housing and husbandry systems on the health and welfare of farmed domestic rabbits. Annex to *The EFSA Journal*, 267: 1-31.

²⁷² Trocino, A; Xiccato, G. (2006) Animal welfare in reared rabbits: a review with emphasis on housing conditions. *World Rabbit Science*, 14: 77-93.

²⁷³ Broom, DM; Fraser, AF (2007) *Domestic Animal Behaviour and Welfare*, 4th Edition (Chapter 34: The welfare of farmed and pet rabbits, pp. 316-317). CABI, Wallingford.



Ilustracja 28: Króliki reprodukcyjne utrzymywane w izolacji, Grecja. Druciane podłogi wywołują urazy stawów skokowych, które według EFSA „z dużym prawdopodobieństwem wywołują silny ból” oraz „chroniczne cierpienie”.

Króliki utrzymywane w klatkach indywidualnych wykazują więcej anormalnych stereotypii, niż w grupach.^{274 275} W chowie grupowym funkcjonalna przestrzeń dostępna dla zwierząt jest większa, dzięki czemu mają one więcej możliwości ruchu i realizacji normalnego behawioru. Króliki w systemie grupowym realizują znacząco bogatszy repertuar behawioralny w porównaniu do chowu indywidualnego.^{276 277} Ponadto, króliki utrzymywane grupowo mniej boją się ludzi, niż w chowie indywidualnym.^{278 279}

Samice dążą do choćby ograniczonego kontaktu społecznego (z innymi samicami przez drucianą kratę). Badania wskazują, że ich motywacja do kontaktów społecznych jest niemal tak silna, jak do jedzenia, co wskazuje na ich duże znaczenie.²⁸⁰ W pracy Dal Bosco *et al.* (2020)²⁸¹ zbadano zachowanie samic utrzymywanych w klatkach badawczych ze swobodą poruszania się pomiędzy strefą odosobnienia (system elektronicznej identyfikacji wpuszczał każdą tylko do jej strefy) a strefą wspólną. Pokarm i picie dostępne były zarówno w strefie wspólnej, jak i w strefach odosobnienia. Gniazda znajdowały się w strefach odosobnienia.

Nieródki spędzały średnio około połowę (50,39%), a samice z potomstwem ponad jedną czwartą (28,1%) czasu w strefie wspólnej. Występowały znaczące różnice pomiędzy poszczególnymi

²⁷⁴ EFSA (2005) Scientific Report of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare on the impact of current housing and husbandry systems on the health and welfare of farmed domestic rabbits. Annex to *The EFSA Journal*, 267: 1-31.

²⁷⁵ Podberscek, AL; Blackshaw, JK; Beattie AW (1991) The behaviour of group penned and individually caged laboratory rabbits. *Applied Animal Behaviour Science*, 28: 353-363.

²⁷⁶ Gunn-Dore, D (1997) Comfortable quarters for laboratory rabbits. In Reinhardt, V (ed.), *Comfortable Quarters for Laboratory Animals*, pp. 46-54. Animal Welfare Institute, Washington, DC.

²⁷⁷ Mugnai, C; Dal Bosco, A and Castellini, C (2009) Effect of different rearing systems and pre-kindling handling on behaviour and performance of rabbit does. *Applied Animal Behaviour Science*, 118: 91-100.

²⁷⁸ Trocino, A; Majolini, D; Tazzoli, M; Filiou, E; Xiccato, G (2013) Housing of growing rabbits in individual, bicellular and collective cages: Fear level and behavioural patterns. *Animal*, 7(4): 633-639.

²⁷⁹ Baumann, P; Oester, H; Stauffacher, M (2005) The use of a cat-flap at the nest entrance to mimic natural conditions in the breeding of fattening rabbits (*Oryctolagus cuniculus*). *Animal Welfare*, 14: 135-142.

²⁸⁰ Seaman, SC; Waran, NK; Mason, G and D'Eath, RB (2008) Animal economics: Assessing the motivation of female laboratory rabbits to reach a platform, social contact and food. *Animal Behaviour*, 75:31-42.

²⁸¹ Dal Bosco, A; Mancinelli, AC; Hoy, S; Martino, M; Mattioli, S; Cotozzolo, E; Castellini, C (2020) Assessing the preference of rabbit does to social contact or seclusion: Results of different investigations. *Animals*, 10: 286.

osobnikami i porami dnia, przy czym samice (prawdopodobnie stojące niżej w hierarchii) preferowały spędzać więcej czasu w obszarze odosobnienia, a inne (prawdopodobnie stojące wyżej w hierarchii) w strefie wspólnej. W tym eksperymencie nie stwierdzono u samic z młodymi uszkodzeń ciała, prawdopodobnie dzięki elektronicznemu systemowi identyfikacji zapobiegającemu wchodzeniu do cudzych klatek gniazdowych przez agresywne samice.

Ustalenia te wskazują, że pewna ilość kontaktów społecznych jest ważna dla samic, w tym tych o niskiej pozycji w hierarchii oraz samic z młodymi, ale też, że decydują się one na spędzanie czasu poza grupą. Systemy pozwalające samicom wybierać pomiędzy strefami indywidualnymi a wspólnymi prawdopodobnie mają znaczące zalety w zakresie dobrostanu.

Pododermatitis u królików rozplodowych

Podłoga klatki często wykonana jest z niepokrytej niczym drucianej siatki stwarzającej niekomfortowe warunki do odpoczynku i poruszania się. Może ona powodować również bolesne urazy podszwy łap zwane „*pododermatitis ulcerosa*”, które mogą ulec zakażeniu.²⁸² Pododermatitis występuje bardzo często u rozplodowych samic i samców utrzymywanych przez długi okres w klatce z siatkową podłogą. Zmiany chorobowe mogą przybierać postać od zgrubienia skóry po krwawiące wrzody, które według panelu AHAW agencji EFSA „*prawdopodobnie są bardzo bolesne*”.²⁸³ Pododermatitis może być przyczyną chronicznego niskiego poziomu dobrostanu i często jest przesłanką do brakowania osobników dotkniętych tym schorzeniem.²⁸⁴ Panel AHAW agencji EFSA stwierdza:²⁸⁵

„Stan zapalny podszwy stóp i palców, zwany pododermatitis ulcerosa, to powszechnie występujące schorzenie związane z współcześnie stosowanymi systemami chowu królików w klatkach z podłogą z drucianej siatki... Jest przyczyną chronicznego cierpienia”.

Występowanie pododermatitis można ograniczyć stosując plastikowe podkładki pokrywające część siatkowej podłogi klatki lub jeszcze bardziej zmniejszyć, a nawet wyeliminować stosując ażurowe plastikowe posadzki zamiast siatkowych.²⁸⁶ Choć pododermatitis jest problemem związanym z systemami klatkowymi, to może wystąpić również w systemach ściółkowych na twardych posadzkach²⁸⁷ jeśli ściółka nie będzie usuwana tak, aby podłoże było suche.

Systemy bezklatkowe

W przeciwieństwie do systemów klatkowych, w systemach bezklatkowych można potencjalnie uzyskać wysoki poziom dobrostanu dla królików reprodukcyjnych. Mogą one zapewnić większą swobodę ruchu, wystarczającą ilość przestrzeni z odpowiednim wzbogaceniem oraz umożliwić naturalną ekspresję behawioralną. Systemy takie, o ile będą dobrze zaprojektowane i

²⁸² EFSA (2005) Scientific Report of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare on the impact of current housing and husbandry systems on the health and welfare of farmed domestic rabbits. Annex to *The EFSA Journal*, 267: 1-31.

²⁸³ EFSA (2005) Scientific Report of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare on the impact of current housing and husbandry systems on the health and welfare of farmed domestic rabbits. Annex to *The EFSA Journal*, 267: 1-31.

²⁸⁴ EFSA (2005) Scientific Opinion of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare on the impact of current housing and husbandry systems on the health and welfare of farmed domestic rabbits. *The EFSA Journal*, 267: 1-31.

²⁸⁵ EFSA (2005) Scientific Report of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare on the impact of current housing and husbandry systems on the health and welfare of farmed domestic rabbits. Annex to *The EFSA Journal*, 267: 1-31.

²⁸⁶ EFSA AHAW Panel (EFSA Panel on Animal Health and Welfare), Saxmose Nielsen, S, Alvarez J, Bicoût DJ, Calistri P, Depner K, Drewe JA, Garin-Bastuji B, Gonzales Rojas JL, Gort_azar, Schmidt C, Michel V, Miranda Chueca M_A, Roberts HC, Sihvonen LH, Spooler H, Stahl K, Velarde Calvo, A, Viltrop A, Buijs S, Edwards S, Candiani D, Mosbach-Schulz O, Van der Stede Y and Winckler C, 2020. Scientific Opinion on the health and welfare of rabbits farmed in different production systems. *EFSA Journal* 2020;18(1):5944, 96 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2020.5944>

²⁸⁷ EFSA AHAW Panel (EFSA Panel on Animal Health and Welfare), Saxmose Nielsen, S, Alvarez J, Bicoût DJ, Calistri P, Depner K, Drewe JA, Garin-Bastuji B, Gonzales Rojas JL, Gort_azar, Schmidt C, Michel V, Miranda Chueca M_A, Roberts HC, Sihvonen LH, Spooler H, Stahl K, Velarde Calvo, A, Viltrop A, Buijs S, Edwards S, Candiani D, Mosbach-Schulz O, Van der Stede Y and Winckler C, 2020. Scientific Opinion on the health and welfare of rabbits farmed in different production systems. *EFSA Journal* 2020;18(1):5944, 96 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2020.5944>

użytkowane, mogą znacząco podnieść stan zdrowia i poziom dobrostanu w porównaniu do systemów klatkowych.

Istnieje szeroka gama systemów bezklatkowych, w tym kojce podniesione (zwane również systemami parkowymi), podłogowe oraz systemy wolnowybiegowe i ekologiczne. Kojce podniesione opracowane zgodnie z ustawodawstwem belgijskim zakazującym chowu rosnących królików w systemach klatkowych mierzą zazwyczaj 212 cm x 120 cm (co daje łączną powierzchnię co najmniej 800 cm² na królika) i są otwarte od góry (brak ograniczenia wysokości) - patrz ilustracje 27 i 28. Przepisy belgijskie nakazują również zabudowę platform, tuneli, elementów do zgryzania i wygodniejszych miejsc do leżenia. Wymagane są materiały wzbogacające, takie jak bloki drewniane, słoma, siano, marchew i inne odpowiednie substraty.²⁸⁸



Ilustracje 29 i 30: System parkowy (podniesiony kojec) opracowany zgodnie z nowymi przepisami belgijskimi określającymi minimalną przestrzeń, maksymalną gęstość obsady oraz wymagającymi zabudowy platform, rur, bloków do zgryzania i dostarczania materiałów wzbogacających takich jak siano lub słoma. W Belgii powszechnie stosuje się systemy parkowe.

Opracowano również systemy z większymi kojcami i większą ilością przestrzeni w przeliczeniu na zwierzę (zwane niekiedy systemami halowymi; patrz ilustracje 29 i 30). Kojce podłogowe również są otwarte od góry, a ich posadzki są w całości lub części jednolite (patrz ilustracja 31).

W systemach bezklatkowych przestrzeń funkcjonalna może być większa, można w nich zabudować platformy do czuwania, umożliwiając one chowanie się i przebywanie w odosobnieniu (np. rury, przestrzeń pod platformami, przykryte miejsca odpoczynku) a także można w nich udostępnić zwierzętom pożywienie bogate w błonnik i przedmioty do zgryzania. W niektórych systemach zwierzęta otrzymują ściółkę (najczęściej słomę) zwiększającą komfort i umożliwiającą realizację naturalnych zachowań. Aktualnie w większości komercyjnych ferm unika się tego w celu ograniczenia ryzyka wystąpienia chorób i śmiertelności.

²⁸⁸ Belgium, 2014. Arrêté Royal relatif au bien-être des lapins dans les élevages. Moniteur Belge [C – 2014/24303], 60861–60864. <http://environnement.wallonie.be/legis/bienetreanimal/bienetre004.html> (accessed 11.01.21)



Ilustracje 31 i 32: System „halowy” (duże podniesione kojce), Niemcy. Zabudowane są w nim platformy do czuwania, miejsca do chowania się, klatki z sianem będącym źródłem błonnika i jest też miejsce do poruszania się.



Ilustracja 33: System podłogowy o podniesionym poziomie dobrostanu w obiekcie zamkniętym,



Ilustracja 34: System w obiekcie zamkniętym o podniesionym poziomie dobrostanu, Lapin & Bien, Francja. Zabudowano w nim

W systemach wybiegowych stosuje się stałe lub przenośne kojce z dostępem do wybiegu na otwartym powietrzu (patrz ilustracje 23 i 33). Systemy ekologiczne wymagają udostępnienia zwierzętom: zewnętrznego wybiegu z roślinnością; preferowanym rozwiązaniem jest pastwisko; osłoniętego schronienia z zaciemnionymi miejscami do chowania się; miejsca do leżenia z jednolitą posadzką i ściółką; podniesionej platformy do siedzenia; materiału do budowy gniazd dla wszystkich samic karmiących; żywienia opartego na wypasie i zielonce. Wymaga się też stosowania ras przystosowanych do warunków zewnętrznych i unikania stosowania antybiotyków.²⁸⁹ W przypadku wszystkich zwierząt hodowlanych utrzymywanych w systemach ekologicznych stosowanie klatek jest zakazane.

²⁸⁹ ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2018/848 z dnia 30 maja 2018 r. w sprawie produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych i uchylające rozporządzenie Rady (WE) nr 834/2007. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R0848&from=EN> (accessed 07.01.20).

Systemy bezklatkowe (najczęściej podniesione kojce - parki, ale także systemy halowe, podłogowe, wolnowybiegowe i ekologiczne) stosuje się z powodzeniem do chowu królików w kilku krajach europejskich, a szereg państw wprowadziło przepisy zmierzające do poprawy systemów utrzymania tych zwierząt.



Ilustracja 35: Wolnowybiegowa produkcja królików, Francja.

Kontrolowanie agresji u samic rozplodowych w systemach bezklatkowych

Wykorzystanie systemów bezklatkowych do utrzymania samic rozplodowych królików jest aktualnie stosunkowo rzadkie, a opracowywanie komercyjnych rozwiązań w tym zakresie jest zapóźnione w stosunku do systemów dla większości innych gatunków zwierząt. Agresja pomiędzy samicami jest często podawana jako główna przeszkoda uniemożliwiająca szersze przyjęcie systemów bezklatkowych dla tych zwierząt, jednak konstrukcja i sposób użytkowania może ograniczyć ten problem.

Zgodnie z doniesieniami z szeregu badań, w przypadku chowu samic królików w grupach występują problemy z agresją i urazami, ciążami urojonymi, zajmowaniem tego samego gniazda przez więcej niż jedną samicę, co w konsekwencji zwiększa śmiertelność młodych.²⁹⁰ Należy jednak zwrócić uwagę, że wiele badań skupiało się na systemach utrzymania samic w parach lub grupach w stosunkowo konwencjonalnych klatkach z ograniczoną ilością przestrzeni i wzbogaceniem, czyli w warunkach mogących uniemożliwiać wyrażanie typowych dla tego gatunku zachowań dominacji i podległości, a tym samym tworzenie i utrzymywanie stabilnych grup społecznych.²⁹¹

²⁹⁰ Szendro, ZS; Trocino, A; Hoy, ST; Xiccato, G; Villagra, A; Maertens, L (2019) A review of recent research outcomes on the housing of farmed domestic rabbits: Reproducing does. *World Rabbit Science*, 27: 1-14.

²⁹¹ DiVincenti, L Jr; Rehrig, AN (2016) The social nature of European rabbits (*Oryctolagus cuniculus*). *Journal of the American Association for Laboratory Animal Science*, 55: 729-736.

Jednym z podejść mających na celu próbę zminimalizowania problemu agresji, urazów, zajmowania gniazd i cięż urojonych jest tymczasowe utrzymywanie samic w grupach. Polega ono na oddzielnym chowie samic w okresie od wykocenia (porodu) do inseminacji. Jest to rozwiązanie stosowane powszechnie w komercyjnych systemach utrzymania samic królików w Szwajcarii.²⁹² Operację tę należy uważnie kontrolować, aby zminimalizować ryzyko wywołania agresji przez izolację i powrót do grupy²⁹³, w szczególności, jeśli podczas powrotu do stada wprowadzane są nowe samice, co jest powszechną praktyką w gospodarstwach stosujących sztuczną inseminację.²⁹⁴ Przekłada się to na większy poziom urazów w gospodarstwach, gdzie samice są izolowane w porównaniu z gospodarstwami utrzymującymi grupy w trybie ciągłym.²⁹⁵

Nawet przy odtwarzaniu tego samego składu grupy proces izolacji sam w sobie może wywołać agresję, jeśli hierarchia nie jest podtrzymywana przez fizyczny kontakt.²⁹⁶ W komercyjnych gospodarstwach, gdzie prowadzi się również chów samców, skład grup samic zmienia się tylko w przypadku śmierci lub niezdolności do reprodukcji kilku z nich, więc grupy są zazwyczaj stabilniejsze.²⁹⁷ Autorzy pracy Andrist *et al.* (2012)²⁹⁸ stwierdzają, że agresja, stres i urazy można znacząco ograniczyć udoskonalając zarządzanie reprodukcją i zalecają utrzymywanie stałego składu grup samic królików tak długo, jak to możliwe zamiast wielokrotnego izolowania i przywracania zwierząt do grupy.

Wprowadzając nowe samice do stada agresję można zminimalizować zapewniając zwierzętom odpowiednią ilość przestrzeni i zabudowując przegrody pozwalające na kontakt, a jednocześnie zapobiegające urazom.²⁹⁹ W pracy Valuska and Mench (2013)³⁰⁰ odnotowano łącznie 47 ukąszeń między parami nieznających się samic wprowadzonych do małego zamkniętego pomieszczenia (wielkości podwójnej klatki: 0,76 m x 1,22 m x 0,61 m), natomiast tylko jedno ukąszenie w przypadku par wprowadzanych do większej klatki (1,22 m x 1,22 m x 0,61 m) (obydwie klatki miały zabudowane przegrody pozwalające na kontakt wzrokowy, głosowy i węchowy, wzajemną pielęgnację i kąsanie, ale uniemożliwiające zwierzętom gonienie i atakowanie się). Samice wprowadzane po raz pierwszy do większej klatki były mniej agresywne i wykazywały więcej zachowań afiliacyjnych nie tylko podczas pierwszego spotkania, ale również po separacji i powrocie do grupy w mniejszej klatce.

Agresja nie musi być poważnym problemem, jeśli zwierzęta będą umieszczane w dobranych grupach (składających się tylko z samic lub z samic i jednego samca) i dobrze zaprojektowanych systemach z odpowiednią ilością przestrzeni i właściwymi miejscami do gniazdowania.³⁰¹ Kilka innych badań wskazuje, że możliwy jest chów samic w grupach bez znaczącego poziomu agresji

²⁹² Compassion in World Farming (2015) Case study: Group housing for does. <https://www.compassioninfoodbusiness.com/media/7427861/kani-swiss-case-study-on-group-housing-for-does.pdf> (accessed 23.12.20)

²⁹³ Andrist, CA; Bigler, LM; Wurbel, H and Roth, BA (2012) Effects of group stability on aggression, stress and injuries in breeding rabbits. *Applied Animal Behaviour Science*, 142: 182-188

²⁹⁴ Andrist, CA; van den Borne, BHP; Bigler, LM; Buchwalder, T (2013) Epidemiological survey in Swiss group-housed breeding rabbits: Extent of lesions and potential risk factors. *Preventive Veterinary Medicine*, 108: 218-224.

²⁹⁵ Andrist, CA; van den Borne, BHP; Bigler, LM; Buchwalder, T (2013) Epidemiological survey in Swiss group-housed breeding rabbits: Extent of lesions and potential risk factors. *Preventive Veterinary Medicine*, 108: 218-224.

²⁹⁶ Andrist, CA; van den Borne, BHP; Bigler, LM; Buchwalder, T (2013) Epidemiological survey in Swiss group-housed breeding rabbits: Extent of lesions and potential risk factors. *Preventive Veterinary Medicine*, 108: 218-224.

²⁹⁷ Andrist, CA; van den Borne, BHP; Bigler, LM; Buchwalder, T (2013) Epidemiological survey in Swiss group-housed breeding rabbits: Extent of lesions and potential risk factors. *Preventive Veterinary Medicine*, 108: 218-224.

²⁹⁸ Andrist, CA; Bigler, LM; Wurbel, H and Roth, BA (2012) Effects of group stability on aggression, stress and injuries in breeding rabbits. *Applied Animal Behaviour Science*, 142: 182-188

²⁹⁹ Valuska, AJ; Mench, JA (2013) Size does matter: The effect of enclosure size on aggression and affiliation between female New Zealand White rabbits during mixing. *Applied Animal Behaviour Science*, 149: 72-76.

³⁰⁰ Valuska, AJ; Mench, JA (2013) Size does matter: The effect of enclosure size on aggression and affiliation between female New Zealand White rabbits during mixing. *Applied Animal Behaviour Science*, 149: 72-76.

³⁰¹ Gunn-Dore, D (1997) Comfortable quarters for laboratory rabbits. In Reinhardt, V (ed.), *Comfortable Quarters for Laboratory Animals*, pp. 46-54. Animal Welfare Institute, Washington, DC.

i urazów, jeśli skład grup jest stabilny, zwierzęta mają wystarczająco dużo przestrzeni, właściwe miejsca do gniazdowania i bogate otoczenie.³⁰² Samicom można ewentualnie umożliwić przemieszczanie się pomiędzy częścią wspólną i odosobnionym obszarem, do którego tylko one mają dostęp (za pomocą elektronicznego systemu identyfikacyjnego działającego na zasadzie przekaźnika w kolczyku). Może być to sposób na wyeliminowanie większości urazów wywołanych agresją poprzez danie samic wyboru kiedy chcą przebywać w grupie, a kiedy samotnie.³⁰³



Ilustracje 36 i 37: System chowu grupowego samic rozplodowych, Kani-Swiss GmbH, Szwajcaria. Samice utrzymywane są w ulepszonym kojcu (z lewej) od 2 dnia przed porodem do 12 dni po. Po tym czasie uzyskują dostęp do kojca grupowego. Młode mogą dołączyć do grupy w 18 dniu, przy czym na noc są przekazywane matce do karmienia. W systemie tym śmiertelność tak samic, jak i rosnących królików jest bardzo niska.¹

Agresję i urazy u samic królików w chowie grupowym można zminimalizować poprzez:

- utrzymywanie na ile to możliwe³⁰⁴ stabilnych grup społecznych
- uważną kontrolę i ścisły monitoring podczas wprowadzania do grupy nieznanych samic - do strategii ograniczania konfliktów podczas wprowadzania zaliczyć można udostępnienie zwierzętom większego obszaru neutralnego z przegrodą w okresie tuż po wprowadzeniu³⁰⁵
- udostępnianie wystarczającej ilości przestrzeni, jak również umożliwianie chowania się i przebywania w odosobnieniu, np. w platformach, rurach^{306 307}
- uczenie samic rozpoznawania własnego gniazda³⁰⁸ lub korzystania z elektronicznego indywidualnego systemu identyfikacji gniazda (IENR), dzięki któremu będą one mogły wejść wyłącznie do własnego gniazda dzięki indywidualnie zakodowanemu przekaźnikowi

³⁰² Stauffacher, M (1992) Group housing and enrichment cages for breeding, fattening and laboratory rabbits. *Animal Welfare*, 1: 105-125.

³⁰³ Dal Bosco, A; Mancinelli, AC; Hoy, S; Martino, M; Mattioli, S; Cotozzolo, E; Castellini, C (2020) Assessing the preference of rabbit does to social contact or seclusion: Results of different investigations. *Animals*, 10: 286.

³⁰⁴ Andrist, CA; Bigler, LM; Wurzel, H and Roth, BA (2012) Effects of group stability on aggression, stress and injuries in breeding rabbits. *Applied Animal Behaviour Science*, 142: 182-188

³⁰⁵ Valuska, AJ; Mench, JA (2013) Size does matter: The effect of enclosure size on aggression and affiliation between female New Zealand White rabbits during mixing. *Applied Animal Behaviour Science*, 149: 72-76.

³⁰⁶ Stauffacher, M (1992) Group housing and enrichment cages for breeding, fattening and laboratory rabbits. *Animal Welfare*, 1: 105-125.

³⁰⁷ Rommers, JM; Reuvekamp, BJF; Gunnink, H; de Jong, IC (2014) The effect of hiding places, straw and territory on aggression in group-housed rabbit does. *Applied Animal Behaviour Science*, 157: 117-126.

³⁰⁸ Mugnai, C; Dal Bosco, A and Castellini, C (2009) Effect of different rearing systems and pre-kindling handling on behaviour and performance of rabbit does. *Applied Animal Behaviour Science*, 118: 91-100.

umieszczonemu w kolczyku^{309 310} Rozszerzenie tego systemu w taki sposób, aby każda samica miała dostęp do własnego obszaru odosobnienia z dostępem do paszy i wody może być sposobem na wyeliminowanie większości urazów wywołanych agresją poprzez danie samicom wyboru kiedy chcą przebywać w grupie, a kiedy samotnie³¹¹

- selekcja genetyczna pod kątem szczepów łagodniejszych wykazujących niższe poziomy zachować agresywnych

Zarządzanie warunkami higienicznymi i ryzykiem chorób w systemach bezklatkowych

Intensywna produkcja królików w klatkach w dużym stopniu uzależniona jest od stosowania dużych ilości antybiotyków w celu zwalczania chorób, a mimo to wskaźniki chorobowości i śmiertelności są generalnie wyższe, niż w innych sektorach produkcji zwierzęcej.³¹² Autorzy pracy Agnoletti et al. (2018) stwierdzają:

„Przemysłowa produkcja królików z przeznaczeniem na mięso, choć ograniczona jest do kilku krajów, wydaje się być niekorzystna w obliczu ogólnowiatowego zagrożenia związanego z opornością na preparaty przeciwdrobnoustrojowe, ponieważ poziom stosowania tego typu środków w tym sektorze jest najwyższy, spośród wszystkich zwierząt hodowlanych”

Często słyszy się argument, że chów królików na jednolitej podłodze ze ściółką prowadzi do niskiego poziomu higieny i zwiększonego poziomu ryzyka chorób, ponieważ zanieczyszczona ściółka przyczynia się do infekcji przewodu pokarmowego, układu rozrodczego i skóry.³¹³ Z tego względu w większości komercyjnych systemów bezklatkowych (jak pokazano) stosuje się wygodniejsze podłogi (np. ażurowe panele plastikowe), ale nie stosuje się ściółki. Zauważyć jednak należy, że pod warunkiem prawidłowej obsługi, ściółka słomiana może de facto poprawić higienę w porównaniu z ażurowymi panelami plastikowymi. Autorzy pracy Windschnurer et al. (2019)³¹⁴ ustalili, że króliki utrzymywane na jednolitej podłodze ze słomianą ściółką miały czystsze futro i nie było znaczących różnic w porażeniu pasożytami, śmiertelności, zmianach patologicznych czy przyczynach brakowania pomiędzy królikami w chowie ściółkowym a w chowie z zastosowaniem ażurowych plastikowych paneli. Co istotne, codziennie dodawano świeże słomy, aby uniknąć tworzenia się obszarów zawilgotniałych.

Występowanie chorób i śmiertelność królików odchowywanych w systemach bezklatkowych można zminimalizować przez:

- Udostępnienie odpowiedniej ilości przestrzeni i zmniejszenie gęstości obsady³¹⁵

³⁰⁹ Ruis, M and Coenen, E. (2005) A group-housing system for rabbit does in commercial production: a new approach. *Proceedings of the 8th World Rabbit Congress*, 7th – 10th September, 2004, Puebla, Mexico, pp. 1501-1506.

³¹⁰ Rommers, J. M; Boiti, C; Jong, I. de; Brecchia, G (2006) Performance and behaviour of rabbit does in a group-housing system with natural mating or artificial insemination. *Reproduction, Nutrition, Development*, 46: 677-687.

³¹¹ Dal Bosco, A; Mancinelli, AC; Hoy, S; Martino, M; Mattioli, S; Cotozzolo, E; Castellini, C (2020) Assessing the preference of rabbit does to social contact or seclusion: Results of different investigations. *Animals*, 10: 286.

³¹² EFSA (2005) Scientific Report of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare on the impact of current housing and husbandry systems on the health and welfare of farmed domestic rabbits. Annex to *The EFSA Journal*, 267: 1-31.

³¹³ EFSA AHAW Panel (EFSA Panel on Animal Health and Welfare), 2020. Scientific Opinion on the health and welfare of rabbits farmed in different production systems. *EFSA Journal* 2020;18(1):5944, 96 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2020.5944>

³¹⁴ Windschnurer, I; Waiblinger, S; Hanslik, S; Klang, A; Smajlhodzic, F; Lowenstein, M; Niebuhr, K (2019) Effect of ground floor type on selected health-parameters and weight of rabbits reared in group pens. *Animals*, 9: 216.

³¹⁵ EFSA AHAW Panel (EFSA Panel on Animal Health and Welfare), Saxmose Nielsen, S, Alvarez J, Bicoût DJ, Calistri P, Depner K, Drewe JA, Garin-Bastuji B, Gonzales Rojas JL, Gortazar, Schmidt C, Michel V, Miranda Chueca M_A, Roberts HC, Sihvonen LH, Spooler H, Stahl K, Velarde Calvo, A, Viltrop A, Buijs S, Edwards S, Candiani D, Mosbach-Schulz O, Van der Stede Y and Winckler C, 2020. Scientific Opinion on the health and welfare of rabbits farmed in different production systems. *EFSA Journal* 2020;18(1):5944, 96 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2020.5944>

- Wykorzystywanie bardziej odpornych szczepów genetycznych i selekcję pod kątem większej odporności na choroby^{316 317}
- Zapewnienie odpowiedniej wentylacji w celu utrzymania dobrej jakości powietrza i właściwej wilgotności
- Stosowanie diety wysokobłonnikowej w celu ograniczenia ryzyka zaburzeń trawienia³¹⁸
- Odpowiedni wiek odsadzenia³¹⁹
- Restrykcyjne przestrzeganie procedur czyszczenia, wysoki poziom bioasekuracji i profilaktykę weterynaryjną

W odróżnieniu od systemów klatkowych, systemy bezklatkowe mogą zapewniać wysoki poziom dobrostanu

Nieprawidłowe użytkowanie każdego systemu chowu prowadzi do niskiego poziomu dobrostanu, ale kluczowe jest to, że wysoki poziom dobrostanu *nie może* być osiągnięty w klatkach. Klatki, w tym ulepszone, nie są w stanie z przyczyn konstrukcyjnych zaspokoić behawioralnych potrzeb królików bez względu na to, jak dobrze będą użytkowane. Na podstawie przeglądu piśmiennictwa i ankiety wśród ekspertów wzmiankowanych w publikacji EFSA (2020) ustalono, że:³²⁰

„W przypadku samic i odchowywanych królików klatki konwencjonalne odnotowały najniższy (tzn. najgorszy) numeryczny łączny wynik w zakresie wpływu na dobrostan”

W odniesieniu do klatek ulepszonych, EFSA stwierdza również, że ograniczenie ruchu pozostaje nierozwiązanym problemem:

„Problemu ograniczenia ruchu nie można rozwiązać bez znaczącej zmiany systemu”.

Zmiana na lepsze w zakresie ograniczeń ruchowych wystąpiła tylko w systemach bezklatkowych, takich jak kojce w obiektach zamkniętych, systemy wolnowybiegowe i ekologiczne. Podniesione kojce uzyskały dobrą punktację pod względem dobrostanu odchowywanych królików, samic rozplodowych i młodych. Agencja EFSA podkreśliła również korzyści płynące z systemów ekologicznych:

„Ekspercka punktacja wpływu na dobrostan sugeruje, że co do zasady jego poziom w systemach ekologicznych jest wysoki”.

Istnieją pewne wyzwania w zakresie użytkowania systemów bezklatkowych dla królików, z którymi należy się zmierzyć, ale systemy te mają potencjał zapewnienia właściwego poziomu zdrowia i dobrostanu, o ile będą dobrze zaprojektowane i użytkowane. W systemach bezklatkowych już teraz utrzymuje się miliony królików w UE, a rozwiązania te stają się coraz powszechniejsze. Niektóre bezklatkowe systemy utrzymania samic działają na skalę komercyjną, a w opracowaniu są kolejne. Skuteczne propagowanie wiedzy i doświadczeń z istniejących działających z powodzeniem gospodarstw będzie kluczowe dla szerokiego przyjęcia i skutecznego stosowania systemów bezklatkowych dla królików.

³¹⁶ Gunia M, David I, Hurtaud J, Maupin M, Gilbert H and Garreau H, 2015. Resistance to infectious diseases is a heritable trait in rabbits. *Journal of Animal Sciences*, 93, 5631–5638.

³¹⁷ Gunia M, David I, Hurtaud J, Maupin M, Gilbert H and Garreau H, 2018. Genetic parameters for resistance to nonspecific diseases and production traits measured in challenging and selection environments; application to a rabbit case. *Frontiers in Genetics*, 9: 467

³¹⁸ EFSA AHAW Panel (EFSA Panel on Animal Health and Welfare), 2020. Scientific Opinion on the health and welfare of rabbits farmed in different production systems. *EFSA Journal* 2020;18(1):5944, 96 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2020.5944>

³¹⁹ EFSA AHAW Panel (EFSA Panel on Animal Health and Welfare), 2020. Scientific Opinion on the health and welfare of rabbits farmed in different production systems. *EFSA Journal* 2020;18(1):5944, 96 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2020.5944>

³²⁰ EFSA AHAW Panel (EFSA Panel on Animal Health and Welfare), 2020. Scientific Opinion on the health and welfare of rabbits farmed in different production systems. *EFSA Journal* 2020;18(1):5944, 96 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2020.5944>

Ważne jest, aby wyciągnąć wnioski ze zmian w systemach chowu kur niosek w UE. W chwili wprowadzenia zakazu klatek konwencjonalnych dla niosek wielu rolników dokonało dużych inwestycji w przejście na klatki ulepszone. Klatki te nadal nie spełniają wymogów w zakresie dobrostanu kur, ani oczekiwań konsumentów. W związku z tym, kilka krajów już teraz zakazało stosowania klatek ulepszonych dla kur, a w innych są one wycofywane stopniowo.

Podobnie, przejście z klatek konwencjonalnych na ulepszone byłoby dla unijnych producentów królików nierozsądne jako nietrwała inwestycja, ponieważ ulepszone klatki nie mogą zapewnić królikom odpowiedniego poziomu dobrostanu i prawdopodobne jest, że zostaną zastąpione przez systemy bezklatkowe w krótkiej perspektywie czasowej. Zamiast tego, inwestycje należy obecnie ukierunkować na te systemy (takie jak kojce w obiektach zamkniętych oraz systemy wolnowybiegowe i ekologiczne), które mają potencjał zaspokojenia potrzeb królików, osiągnięcia właściwego poziomu dobrostanu i spełnienia oczekiwań społeczeństwa.

VI. Chów klatkowy i przymusowy tucz kaczek i gęsi na foie gras - wpływ na dobrostan

Dobrostan kaczek i gęsi produkowanych z przeznaczeniem na foie gras powszechnie podlega dwóm rodzajom presji w ostatnich dwóch tygodniach życia zwierząt: zamknięcie w grupowych klatkach w celu ułatwienia obsługi oraz przymusowy tucz w celu powiększenia wątroby.

Jak mówią dane branży, niemal 95% foie gras wyprodukowanego w 2019 r. pochodziło z kaczek³²¹. We Francji odsetek ten sięgnął niemal 99%³²². W niniejszej publikacji nacisk położony zostanie przede wszystkim na dobrostan kaczek, ale uznaje się, że te same zasady dotyczą gęsi.



Ilustracja 38: Kaczki stłoczone w grupowych konwencjonalnych klatkach w okresie tuczu przymusowego ©L214

Podłoga klatki

Kaczki i gęsi są zazwyczaj utrzymywane w klatkach grupowych z siatkową podłogą, najczęściej wykonaną ze stali, rzadziej z tworzywa sztucznego³²³. Zwykła siatka czy ażurowa podłoga może prowadzić do wykształcenia się problemów ze stawami i schorzeń takich jak zapalenie stawu skokowego czy zgrubienie naskórka palców³²⁴.

³²¹ Eurofoiegras website - <https://www.eurofoiegras.com/en/the-production/>

³²² ITAVI website. <https://www.itavi.asso.fr/content/les-palmipedes-foie-gras>.

³²³ Rochlitz, I. and Broom, D.M., 2017. The welfare of ducks during foie gras production. *Animal Welfare*, 26(2), pp.135-149.

³²⁴ Benard, G., Bengone, T., Prehn, D., Durand, S., Labie, C. and Benard, P., 2006. Contribution à l'étude de la physiologie du canard en gavage: étude de la stéatose hépatique. *Bulletin de l'Académie vétérinaire de France*.

Na podłogach ażurowych chodzenie jest utrudnione, co powoduje problemy z równowagą, ślizganie się i upadki oraz otarcia skóry³²⁵. Na podłogach ażurowych przez większość czasu kaczki leżą. Jeśli mają możliwość wyboru, wolą chodzić po słomie³²⁶.

Brak ściółki

Ściółka jest niezbędna, aby kaczki mogły realizować silną potrzebę żerowania i eksploracji. W konwencjonalnych klatkach z podłogą siatkową lub ażurową ściółki nie stosuje się. W środowisku pozbawionym ściółki lub słomy poważnym problemem może być/jest wydziobywanie piór (będące przekierowaniem żerowania)³²⁷. Obecność ściółki ogranicza wydziobywanie piór u kaczek, ponieważ poświęcają czas na dziobanie w słomie, a nie siebie nawzajem³²⁸.

Zalecenia Rady Europy mówią, że:

- W przypadku chowu kaczek, podłoga powinna mieć odpowiednią konstrukcję i być wykonana z odpowiedniego materiału tak, aby nie powodować dyskomfortu, cierpienia czy urazów u ptaków. Na podłodze powinien być obszar o powierzchni wystarczającej do jednoczesnego odpoczynku wszystkich ptaków pokryty odpowiednią ściółką
- Należy udostępnić i utrzymywać odpowiednią ściółkę, na ile to możliwe suchą, aby ułatwić ptakom czyszczenie się i wzbogacić ich otoczenie³²⁹

Ponieważ kaczki w klatkach nie otrzymują ściółki, a z powodu rodzaju podłogi cierpią na urazy i problemy ze stawami, wyraźnie widać, że żadne z tych zaleceń nie jest przestrzegane w przypadku kaczek utrzymywanych w klatkach z przeznaczeniem na foie gras.

Gęsi, podobnie jak kaczki, są bardzo ciekawskimi zwierzętami, które na wolności spędzają dużo czasu eksplorując swoje otoczenie i poszukując pożywienia³³⁰. Konwencjonalna ażurowa klatka nie zaspokaja ich potrzeb etiologicznych wymaganych dyrektywą rolną³³¹.

Bojaźliwość

Naukowe dowody wskazują, że kury w ulepszonych klatkach są bardziej bojaźliwe, niż w systemach bezklatkowych. Nie tylko nie mają wystarczającej ilości miejsca, aby unikać agresji innych osobników, ale również nie mogą uciec na postrzeganą przez siebie bezpieczną odległość od przechodzących pracowników obsługi wchodzących w ich strefę lotu³³².

Problem ten występuje w podwójnym nasileniu w produkcji foie gras, ponieważ grupowe klatki do chowu kaczek są mniejsze i ponieważ mieszańce będące przedmiotem tego chowu są szczególnie bojaźliwe, nerwowe i nadpobudliwe³³³. Sposób unieruchamiania zwierząt i postępowania z nimi podczas tuczu przymusowego w sposób nieunikniony przyczynia się do wzrostu poziomu strachu.

Większość kaczek utrzymywanych z przeznaczeniem na foie gras to mulardy będące mieszańcem rasy pekin i kaczek piżmowych. Obydwie te rasy są bardzo wrażliwe na stres i bojaźliwe,

³²⁵ Rodenburg, T.B., Bracke, M.B.M., Berk, J., Cooper, J., Faure, J.M., Guémené, D.G.U.Y., Guy, G., Harlander, A., Jones, T., Knierim, U. and Kuhnt, K., 2005. Welfare of ducks in European duck husbandry systems. *World's Poultry Science Journal*, 61(4), pp.633-646.

³²⁶ Leipoldt, 1992 *op cit*.

³²⁷ Leipoldt, A.L. (1992) Gedrag van pekingeenden met variatie in drinkwatersysteem en bodembedekking. Praktijkonderzoek voor de Pluimveehouderij, PP-uitgave no. 03.

³²⁸ Leipoldt, A.L. (1992) *op cit*

³²⁹ Council of Europe 1999 Recommendation concerning Muscovyducks (*Cairina moschata*) and hybrids of Muscovy and domestic ducks (*Ana platyrhynchos*). https://www.coe.int/t/e/legal_affairs/legal_co-operation/biological_safety_and_use_of_animals/farming/Rec%20ducks.asp

³³⁰ Duncan, I., 2009. The scientific case against foie gras. BCSPA.

³³¹ Komisja Europejska, 1998. Dyrektywa Rady 98/58/WE dotycząca ochrony zwierząt hodowlanych. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:31998L0058>

³³² Rodenburg, T.B., Tuytens, F.A.M., De Reu, K., Herman, L., Zoons, J. and Sonck, B., 2008. Welfare assessment of laying hens in furnished cages and non-cage systems: an on-farm comparison. *Animal Welfare*, 17(4), pp.363-373.

³³³ Rochlitz & Broom *op cit*

szczególnie w obecności człowieka i w przypadku ich łapania, a badania pokazują, że ich mieszańce charakteryzują się jeszcze bardziej gwałtowną paniczną reakcją i strachem w obecności ludzi, niż ich rodzice (Arnaud *et al.* 2008)³³⁴. W tym samym badaniu ustalono, że miały one również wyższy wyjściowy poziom hormonu stresu kortykosteronu. Zamknięcie w ciasnym pomieszczeniu i tucz przymusowy byłby stresujący dla każdego zwierzęcia, natomiast w przypadku ptaków nadzwyczaj bojaźliwych praktyki te są przyczyną wyjątkowo niskiego poziomu dobrostanu.

Brak wody do kąpieli

Podczas kąpieli kaczki wygładzają pióra i czyszczą się³³⁵. Koryto z wodą powinno być wystarczająco szerokie, aby mogły całkowicie zanurzyć głowę nabierając w ten sposób ilość wody wystarczającą na zwilżenie całego ciała³³⁶. Wykazano, że udostępnienie kaczkom takiej możliwości kąpieli jest kluczowe dla utrzymania przez nie oczu, nozdrzy i piór w czystości³³⁷, a ponadto ogranicza choroby³³⁸.

Kąpiele wodne są dla kaczek nie tylko niezbędne dla zdrowia, są również bardzo silną potrzebą behawioralną. Ptaki niemające możliwości zanurzenia głowy w wodzie przed wygładzaniem piór wykazywały zachowania kompensacyjne (intensywniejsze gładzenie), kiedy później uzyskały odpowiedni dostęp do wody³³⁹. Ptaki pozbawione wody do kąpieli wykazują anormalne zachowania takie jak potrząsanie głową czy stereotypowe gładzenie piór³⁴⁰, być może będące próbą oczyszczenia się czy pozbycia się podrażnień w sytuacji braku zasobów do właściwego przeprowadzenia tych czynności.

U zwierząt nieposiadających gruczołów potowych³⁴¹ kąpiel jest również istotna dla termoregulacji umożliwiając chłodzenie ciała przy wysokiej temperaturze otoczenia. Stres cieplny może być problemem w systemach z niewystarczającą ilością wody, zwłaszcza w upalne dni³⁴². Presja ze strony układu pokarmowego wywołana przez tucz przymusowy generuje dodatkowe ciepło³⁴³. Tuż po procesie tuczu ptaki intensywniej dyszą³⁴⁴.

Rochlitz i Broom (2017) wyrażają obawę, że kaczki utrzymywane w klatkach z przeznaczeniem na foie gras mają niewystarczający dostęp do wody do kąpieli czy pełnego zanurzenia głowy³⁴⁵. Na przykład, w broszurze Cepso, organu reprezentującego profesjonalnych producentów foie gras, podaje się zalecaną długość koryta na wodę, jednak bez określenia szerokości ani głębokości. Sugeruje to, że rutynową praktyką jest niedostarczanie ptakom odpowiedniej ilości wody do kąpieli. Rochlitz i Broom zauważają, że ptaki nie są w stanie utrzymać się w czystości, zwłaszcza pod koniec okresu tuczu przymusowego. De facto, na zdjęciach konwencjonalnych klatek dla kaczek rzadko widoczne są odpowiednie urządzenia do kąpieli i chłodzenia się³⁴⁶.

³³⁴ Arnaud I, Mignon-Grasteau S, Larzul C, Guy G, Faure JM and Guémené D. Behavioural and physiological fear responses in ducks: genetic cross effects. *Animal* 2: 1518-1525

³³⁵ Rodenburg *et al.*, 2005.

³³⁶ Waitt, C., Jones, T. and Dawkins, M.S., 2009. Behaviour, synchrony and welfare of Pekin ducks in relation to water use. *Applied Animal Behaviour Science*, 121(3-4), pp.184-189.

³³⁷ Jones, T.A., Waitt, C.D. and Dawkins, M.S., 2009. Water off a duck's back: Showers and troughs match ponds for improving duck welfare. *Applied Animal Behaviour Science*, 116(1), pp.52-57.

³³⁸ Rochlitz & Broom 2017, *op cit.*

³³⁹ Jones *et al.*, 2009, *op cit.*

³⁴⁰ Rodenburg *et al.*, 2005, *op cit.*

³⁴¹ Rochlitz & Broom 2017, *op cit.*

³⁴² Rodenburg *et al.*, 2005, *op cit.*

³⁴³ Rochlitz & Broom 2017, *op cit.*

³⁴⁴ Carrière ML, Roussel S, Bernadet M-D, Duvant-Ponter C and Servière J 2006 Effet du gavage sur le comportement post prandial des canards mulards. 7èmes Journées de la Recherche sur les Palmipèdes à Foie Gras pp 84-89. 18-19 October 2006, Arcachon, France. Institut Technique de l'Aviculture: Paris, France cited in Rochlitz & Broom 2017, *op cit.*

³⁴⁵ Rochlitz & Broom 2017, *op cit.*

³⁴⁶ Przykłady można znaleźć pod adresem: https://gers.chambre-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/Occitanie/067_Inst-Gers/documents/volontepaysannegers/articlesvp2009-2017/Elevage/Volailles_Palmipedesgras/Annee_2010/Le_logement_collectif_en_gavage_VP_1181.pdf

Niedostarczenie kaczkom w chowie klatkowym z przeznaczeniem na foie gras odpowiedniej ilości wody - co wydaje się być normą - jest sprzeczne z zaleceniami Rady Europy stwierdzającymi, że:
„kaczki muszą mieć dostęp do urządzeń z wodą wystarczających pod względem liczby i tak zaprojektowanych, aby woda pokryła głowę i mogła być podniesiona dziobem w taki sposób, że zwierzę bez trudności mogło zwilżyć nią ciało. Kaczki powinny mieć możliwość zanurzania głowy pod wodę”.

Wydaje się oczywiste, że wymaganie to jest powszechnie nieprzestrzegane w praktyce branży. Jako ptaki wodne gęsi również mają silną potrzebę wykonywania czynności związanych z wodą, w tym kąpieli i gładzenia piór³⁴⁷ istotnych dla utrzymania zdrowia fizycznego w formie higieny oczu i piór³⁴⁸.

Ograniczanie podstawowych zachowań

Małe klatki grupowe, w których utrzymywane są kaczki poważnie ograniczają ilość ruchu. Jak się wydaje, nie przeprowadzono pomiarów przestrzeni niezbędnej do wykonywania przez kaczki czynności związanych z zachowaniem komfortu takich jak trzepotanie skrzydłami, ale prawdopodobnie jest ona równie niewystarczająca, jak w przypadku kur. Latanie jest ewidentnie niemożliwe.

Podłoga klatek dla kaczek jest nieodpowiednia do chodzenia³⁴⁹. Ptaki nie otrzymują ściółki do realizacji zachowań związanych z żerowaniem i eksplorowaniem³⁵⁰. Jak napisano wcześniej, wydaje się, że odpowiednie urządzenia do kąpieli i gładzenia piór są również niedostępne³⁵¹.

Dyrektywa Rady 98/58/WE dotycząca ochrony zwierząt hodowlanych mówi, że:

„Państwa Członkowskie dopilnują, aby warunki, w jakich zwierzęta (...) są hodowane lub trzymane, biorąc pod uwagę ich gatunek i stopień rozwoju, dostosowanie i udomowienie oraz ich potrzeby fizjologiczne i psychiczne zgodnie ze stosowaną praktyką i wiedzą naukową, były zgodne z przepisami określonymi w Załączniku.

W załączniku czytamy, m.in.:

„Swoboda ruchu zwierząt, mając na uwadze jego gatunek i zgodnie z nabytym doświadczeniem i wiedzą naukową, nie może być ograniczona w sposób powodujący niepotrzebne cierpienie lub zranienie”³⁵².

Jak wyraźnie wskazuje nauka, utrzymywanie kaczek z przeznaczeniem na foie gras w klatkach grupowych, co jest również prawdą z podobnych przyczyn w odniesieniu do chowu klatkowego innych gatunków zwierząt, jest niezgodne z przepisami tej dyrektywy.

Tuczb przymusowy (przez zgłębnik)

Kaczki w ostatnim okresie swojego życia zamykane są w klatkach w celu ułatwienia tuczu przymusowego. Proces ten byłby przyczyną bardzo niskiego dobrostanu nawet gdyby nie odbywał się w klatkach. Celem tuczu przymusowego jest zwiększenie rozmiarów wątroby i zawartości tłuszczu w tym organie.

³⁴⁷ Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare (SCAHAW) 1998 Welfare aspects of the production of foie gras in ducks and geese. CEC, DGXXIV. Adopted December 16, 1998. European Commission: Brussels, Belgium.

³⁴⁸ Duncan, I., 2009 *op cit*

³⁴⁹ Rochlitz & Broom 2017, *op cit*.

³⁵⁰ Rochlitz & Broom *op cit*

³⁵¹ Rochlitz & Broom *op cit*

³⁵² European Commission, 1998 *op cit*



Ilustracja 39: Tucz przymusowy. Górny element klatki jest zamykany unieruchamiając głowy kaczek w celu karmienia przez zgłębnik. ©L214

Tucz przymusowy skutkuje:

1. Anormalnym poziomem stłuszczenia wątroby u ptaków karmionych w ten sposób³⁵³, który stanowi „patologię i może ograniczyć długość życia kaczki”^{354 355}
2. Wyższą śmiertelnością (2-6%) podczas procesu tuczu przymusowego w okresie, kiedy spodziewana śmiertelność nie powinna przekraczać 1% (0,2% według SCAHAW 1998), a zatem poziom śmiertelności jest dwu- a nawet sześciokrotnie wyższy³⁵⁶
3. Tucz przymusowy może być przyczyną zapalenia przełyku i innych urazów³⁵⁷
4. U ptaków wykształca się anormalna postawa i chód³⁵⁸
5. U kaczek występuje awersja w stosunku do tuczu przymusowego. Kiedy pracownik zbliża się w celu przeprowadzenia procedury, zwierzęta stosują uniki³⁵⁹, stąd wymóg stosowania ciasnych klatek do ograniczenia ich ruchów. Jak wskazują Rochlitz i Broom, konieczność stosowania takich ograniczeń wyraźnie wskazuje, że ptaki odczuwają awersję wobec tuczu przymusowego³⁶⁰
6. W warunkach doświadczalnych mulardów po zakończeniu tuczu przymusowego nie jadły przez kilka dni, a spontaniczny pobór pokarmu rozpoczęły po 8-15 dniach³⁶¹
7. Wątroba powraca do swojej normalnej wagi w ciągu 15 dni od zakończenia tuczu przymusowego trwającego od 10 do 13 dni, a 30 dni po procedurze karmienia trwającej 16 dni. Lekarze weterynarii Rochlitz i Broom uważają, że tak długi okres rekonwalescencji sugeruje, że w okresie tuczu przymusowego wątroba kaczek znajduje się na granicy dysfunkcji i niewydolności³⁶²

Niekiedy podnosi się argument, że powiększanie się wątroby jest naturalnym procesem adaptacyjnym u gęsi budujących zapas energii przed migracją. Naturalne stłuszczenie wątroby można indukować u gęsi regulując dostęp światła dziennego. Zasada ta nie dotyczy mulardów³⁶³, spośród ich rodziców rasa piżmowa nie migruje, a rasa pekin prowadzi osiadły tryb życia albo

³⁵³ Rochlitz & Broom 2017, *op cit.*

³⁵⁴ Rochlitz & Broom 2017, *op cit.*

³⁵⁵ Pojawiają się argumenty, że stłuszczenie wątroby u kaczek i gęsi nie jest stanem patologicznym, ponieważ w warunkach doświadczalnych ptaki tuczone przymusowo powracały do normalnego funkcjonowania po okresie rekonwalescencji. Należy zauważyć, że patologia to nauka o chorobach. Nie jest rzeczą niezwykłą pełne wyleczenie się z choroby, która była stanem patologicznym. Cytowani wyżej lekarze weterynarii Rochlitz i Broom twierdzą, że odwracalność stłuszczenia wątroby nie oznacza, że nie jest to stan patologiczny, na poparcie tej tezy przytaczając dane o ograniczonej przeżywalności, ograniczonej zdolności wątroby do detoksykacji oraz o szeregu innych biochemicznych zmian wynikających ze stłuszczenia.

³⁵⁶ Rochlitz & Broom 2017, *op cit.*

³⁵⁷ Rochlitz & Broom 2017, *op cit.*

³⁵⁸ Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare (SCAHAW), 1998 *op cit.*

³⁵⁹ Laborde, M. and Voisin, M., 2013. Identification of breeding practices and evaluation of the impact on the behavior of feeding ducks. *Actes des 10èmes Journées de la Recherche Avicole et Palmipèdes à Foie Gras du 26 au 28 mars, 2013, La Rochelle, France*, pp.232-236 cited in Rochlitz & Broom 2017, *op cit.*

³⁶⁰ Rochlitz & Broom 2017, *op cit.*

³⁶¹ Babilé, R., Auvergne, A., Andrade, V., Héraud, F., Bénard, G., Bouillier-Oudot, M. and Manse, H., 1996. Réversibilité de la stéatose hépatique chez le canard mulard. In *Proceedings* (pp. 107-110) cited in Rochlitz & Broom 2017, *op cit.*

³⁶² Rochlitz & Broom 2017, *op cit.*

³⁶³ Rochlitz & Broom 2017, *op cit.*

migruje w określonych okolicznościach³⁶⁴. Nawet w przypadku gęsi należy zakwestionować, czy tucz przymusowy jest naturalny. Zwierzęta te dobrowolnie spożywają naturalną ilość paszy bez potrzeby ludzkiej interwencji. Tucz przymusowy negatywnie wpływa również na gęsi i prowadzi do stłuszczenia wątroby. W warunkach eksperymentalnych po zakończeniu tuczu przymusowego gęsi przez 18 dni ograniczały się do spożywania wyłącznie trawy unikając prawie całkowicie paszy granulowanej³⁶⁵.

Gdyby poziom konsumpcji paszy, jaki ma miejsce podczas produkcji foie gras wynikał z naturalnych potrzeb, kaczkom i gęsiom można by umożliwić samodzielne spożycie, bez potrzeby stosowania zgłębników.

Zalecenia Rady Europy mówią, że:

„Nie dopuszcza się metod karmienia i dodatków paszowych powodujących urazy lub cierpienie kaczek lub mogących powodować wykształcanie się stanów fizycznych pogarszających stan zdrowia i dobrostan”.

Jak powiedziano wyżej, istnieją wystarczające dowody na to, że tucz przymusowy powoduje zarówno urazy, jak i cierpienie oraz stany fizyczne pogarszające stan zdrowia i dobrostan. Jest zatem sprzeczny z przytoczonym wymogiem.

Stoi również w sprzeczności z przepisem dyrektywy Rady 98/58/WE, który mówi:

„Zwierzętom nie należy dostarczać jedzenia lub płynów w sposób, ani jedzenie lub płyny nie powinny zawierać substancji, który mogłyby spowodować niepotrzebne cierpienie lub zranienie”³⁶⁶.

Rozwiązania alternatywne wobec klatek i tuczu przymusowego

Pasztet z wątróbek o dużej zawartości tłuszczu można przyrządzić ze zwykłych wątrób kaczek lub gęsi dodając do nich tłuszcz. W ten sposób produkowane są, np. *Foie Royale*³⁶⁷ i *Happy Foie Gras*³⁶⁸.

Tłuste wątroby można również pozyskiwać z gęsi utuczonych w sposób naturalny w następstwie dobrowolnego poboru zwiększonych ilości paszy, a nie karmienia przymusowego.

U gęsi, choć nie u kaczek, wątroba jest naturalnie bardziej stłuszczona w okresie migracji³⁶⁹. Można przytoczyć przykład gospodarstwa *Pateria de Sousa* w południowej Hiszpanii, gdzie wraz ze zbliżającą się zimą żyjące swobodnie gęsi tuczają się naturalnie na paszy bogatej w węglowodany wykształcając tłustsze wątroby. Wątroby te osiągają masę 450-500 g.³⁷⁰ Tymczasem w tucz przymusowym wartość ta sięga 600-1000 g^{371 372}.

³⁶⁴ SCAHAW, 1998, *op cit*

³⁶⁵ Winnicki, S., Szarek, J., Antisik, A., Baszczynski, J., Fabczak, J., Wieland, E., Tomala, H., Skrzydlewski, A., Karasinski, D., 1995. Tucz kaczek na wątroby o zwiększonej zawartości tłuszczu - fizjologiczny, czy patologiczny ? (cz.1). *Drobiarstwo*, 1, 4-7, cytat za SCAHAW, 1998, *op cit*

³⁶⁶ European Commission, 1998 *op cit*.

³⁶⁷ Foie Royale website - <https://foieroyale.com/foie-royale-product/>

³⁶⁸ Happy Foie Gras website - <https://happyfoiegras.com/pages/was-ist-happy-foie-gras>

³⁶⁹ Rochlitz & Broom 2017, *op cit*.

³⁷⁰ Eduardo Sousa, 2007, informacja bezpośrednia

³⁷¹ Food and Agriculture Organisation of the United States, 2002. Buckland, R. and Guy, G. Goose Production. Rome, FAO Animal Production and Health Paper, Issue 154, pp.1-89.

³⁷² SCAHAW, 1998, *op cit*



Ilustracja 40: Gęsi w komercyjnym gospodarstwie Pateria de Sousa żywiące się trawą z dodatkiem fig i oliwek z sadu. Inne stada gęsi utrzymywane w tym gospodarstwie żywią się żołędziami z dehesy w Ekstremadurze, przez co system ten jest w wysokim stopniu zrównoważony.

Francuskie przedsiębiorstwo Aviwell również opracowuje system produkcji sfileczonych gęsiich wątróbek bez tuczu przymusowego³⁷³.

Humanitarne systemy produkcji sfileczzonej wątroby bez wyjątku unikają stosowania klatek i tuczu przymusowego. Ptaki powinny być utrzymywane w zróżnicowanym środowisku z możliwością żerowania i kąpieli, przy czym preferowane są systemy wolnowybiegowe. Na podstawie badań naukowych należy określić maksymalną masę wątroby, należy też mierzyć parametry dobrostanu takie jak częstość występowania kontaktowego zapalenia skóry, trudności z utrzymaniem pozycji i chodzeniem, złamania skrzydeł i inne uszkodzenia ciała.³⁷⁴

Należy zauważyć, że metoda produkcji foie gras z wykorzystaniem zgłębników nie może spełniać podstawowych wymagań w zakresie dobrostanu określonych w Zaleceniach Rady Europy³⁷⁵ czy dyrektywie rolnej UE³⁷⁶.

Dane naukowe wyraźnie wskazują, że utrzymywanie kaczek i gęsi w klatkach w ostatnich dwóch tygodniach produkcji foie gras wraz z tuczem przymusowym powodują poważne problemy w zakresie zdrowia i dobrostanu. Pokazują również, że obydwie te praktyki są sprzeczne z wiążącymi wymaganiami Zaleceń Rady Europy oraz przepisami dyrektywy Rady 98/58/WE mówiącymi o zapobieganiu niepotrzebnemu cierpieniu i możliwym do uniknięcia urazom podczas karmienia i chowu oraz o zaspokajaniu potrzeb etologicznych zwierząt.

Lektura dodatkowa

Dobrostan kaczek w trakcie produkcji foie gras został kompleksowo przeanalizowany w pracy dwójki wybitnych lekarzy weterynarii dr Irene Rochlitz i prof. Donalda Brooma. Don Broom ma

³⁷³ Aviwell website - <https://www.aviwell.fr/en/natural-process/>

³⁷⁴ Rochlitz & Broom *op cit*

³⁷⁵ Council of Europe, 1999, *op cit*

³⁷⁶ European Commission, 1998 *op cit*

tytuł profesor emeritus wydziału dobrostanu zwierząt na Uniwersytecie Cambridge, jest też byłym członkiem wielu paneli ds. dobrostanu agencji EFSA. Patrz: Rochlitz, I. and Broom, D.M., 2017. The welfare of ducks during foie gras production. *Animal Welfare*, 26(2), pp.135-149.

Wersję tej publikacji można pobrać pod adresem:

https://www.researchgate.net/publication/316871174_The_welfare_of_ducks_during_foie_gras_production.

Kompleksowy przegląd problematyki dobrostanu kaczek znajduje się w publikacji: Rodenburg, T.B., Bracke, M.B.M., Berk, J., Cooper, J., Faure, J.M., Guémené, D.G.U.Y., Guy, G., Harlander, A., Jones, T., Knierim, U. and Kuhnt, K., 2005. Welfare of ducks in European duck husbandry systems. *World's Poultry Science Journal*, 61(4), pp.633-646.

VII. Utrzymywanie cieląt w pojedynczych kojcach

Zamykanie cieląt ras mlecznych w pojedynczych kojcach powiększa izolację społeczną następującą po wczesnej separacji od matki.

Badania naukowe pokazują, że izolacja ta prowadzi do ograniczenia zdolności poznawczych, niskiego poziomu umiejętności społecznych, ograniczenia zdolności do radzenia sobie ze zmianami, niższej odporności na stres i mniejszego przyrostu masy ciała.

Kontakt wzrokowy i ograniczony kontakt przez dotyk z cielętami w sąsiadujących kojcach nie zaspokaja potrzeb społecznych i motywacyjnych zwierząt i prowadzi do niskiego poziomu dobrostanu i gorszych wyników produkcyjnych.

Problemy związane z chorobami układu oddechowego, biegunkami i wzajemnym obsysaniem się cieląt można rozwiązać przez dobry projekt systemu (z uwzględnieniem wentylacji), odpowiednie żywienie uwzględniające potrzeby behawioralne i fizjologiczne oraz działania hodowlane. Systemy takie działają na skalę komercyjną i mogą bardzo korzystnie wpłynąć na stan zdrowia, dobrostan i produkcję.

Prawo powinno nakazywać utrzymywanie cieląt w parach lub grupach na odpowiedniej powierzchni umożliwiającej ruch oraz z możliwością całkowitego kontaktu fizycznego. Należy również udzielić wsparcia rosnącej liczbie gospodarstw mlecznych, gdzie utrzymuje się kontakt pomiędzy cielęciem a matką oraz pomiędzy cielętami.

Kojce indywidualne dla cieląt

W UE rodzi się co roku około 20 milionów cieląt ras mlecznych. Ograniczone dane wskazują³⁷⁷, że co najmniej 60% z tej liczby (a prawdopodobnie ponad 75%) utrzymywana jest w małych indywidualnych kojcach (patrz ilustracja 39).

W kojcach indywidualnych cielęta utrzymywane są pojedynczo z ograniczonym kontaktem społecznym. Dyrektywa Rady 2008/119/WE wymaga, aby szerokość kojca dla cieląt była równa wysokości zwierzęcia (mierzonej w kłębie), a długość równa długości jego ciała pomnożonej przez 1,1. Cielęta przetrzymywane są w takich warunkach nawet przez pierwsze 8 tygodni życia.

³⁷⁷ Marcé, C., Guatteo, R., Bareille, N. and Fourichon, C., 2010. Dairy calf housing systems across Europe and risk for calf infectious diseases. *Animal*, 4(9), pp.1588-1596. Staněk, S., Zink, V., Doležal, O. and Štolc, L., 2014. Survey of preweaning dairy calf-rearing practices in Czech dairy herds. *Journal of dairy science*, 97(6), pp.3973-3981. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022030214002902>



Ilustracja 41: Cielęta utrzymywane w indywidualnych kojcach do 8 tygodnia życia z silnie ograniczonymi naturalnymi zachowaniami, takimi jak bliski kontakt fizyczny, interakcje społeczne, zabawa i ruch.

Naturalne zachowanie cieląt

Cielęta wkrótce po urodzeniu w sposób naturalny nawiązują z matką i rówieśnikami relacje, które mogą przetrwać wiele lat^{378,379}. Matka karmi cielę mlekiem. Cielęta często układają się w parach lub grupach, podczas kiedy ich matki oddalają się na pastwisko. Często leżą wspólnie w bliskim kontakcie fizycznym (patrz ilustracje 40 i 41). Cielęta angażują się również w zabawy socjalizacyjne od 2 tygodnia życia (patrz ilustracja 42), a jeszcze wcześniej we wspólne zabawy lokomotoryczne^{380,381}.



Ilustracja 42: Cielęta często kładą się razem utrzymując pełny kontakt fizyczny. Wykształcone w ten sposób relacje mogą przetrwać długie lata.



Ilustracja 43: Badania wskazują, że cielęta potrzebują pełnego, a nie częściowego kontaktu fizycznego. Cielęta utrzymywane w grupach zarówno na pastwiskach, jak i w



Ilustracja 44: Cielęta podczas zabawy socjalizacyjnej.

Skutki zamykania cieląt w indywidualnych koiach

Izolacja społeczna i ograniczenie relacji społecznych

Cielęta ras mlecznych odbiera się matkom najczęściej kilka godzin lub dni po porodzie, aby mleko krowy pozyskać do spożycia przez ludzi. Odseparowanie cieląt dodatkowo od ich rówieśników przez umieszczenie w indywidualnych koiach prowadzi do izolacji społecznej w ciągu pierwszych ośmiu tygodni życia. Tam, gdzie przestrzega się przepisów prawa, zwierzęta mogą się widzieć i dotykać przez kraty koi, ale na tym kończy się możliwość interakcji. Badania wskazują, że taki ograniczony kontakt nie spełnia potrzeb cieląt ani nie prowadzi do nawiązania trwałych relacji.

³⁷⁸ Raussi, S., Niskanen, S., Siivonen, J., Hänninen, L., Hepola, H., Jauhiainen, L. and Veissier, I., 2010. The formation of preferential relationships at early age in cattle. *Behavioural processes*, 84(3), pp.726-731.

³⁷⁹ Reinhardt, V. and Reinhardt, A., 1981. Cohesive relationships in a cattle herd (*Bos indicus*). *Behaviour*, 77(3), pp.121-150.

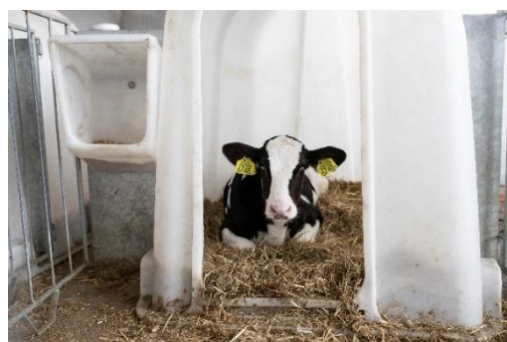
³⁸⁰ Wood-Gush, D.G.M., Hunt, K., Carson, K., Dennison, S.G.C., 1984. The early behaviour of suckler calves in the field. *Biol. Behav.* 9, 295–306.

³⁸¹ Jensen, M.B., Vestergaard, K.S. and Krohn, C.C., 1998. Play behaviour in dairy calves kept in pens: the effect of social contact and space allowance. *Applied Animal Behaviour Science*, 56(2-4), pp.97-108.

Cielęta potrzebują pełnego, a nie częściowego kontaktu ze sobą. W warunkach doświadczalnych cielęta bardziej starały się dotykać całą powierzchnią ciała, niż tylko głowami przez ogrodzenie³⁸². Bliski kontakt cielesny i wzajemne lizanie się wzmacniają więzi. Relacje między cielętami w chowie grupowym trwają dłużej, niż u cieląt utrzymywanych w sąsiadujących kojach umożliwiających kontakt wzrokowy i dotyk, ale bez pełnego kontaktu cielesnego³⁸³.

Cielęta mogą tworzyć długotrwałe relacje społeczne ze swoimi rówieśnikami³⁸⁴, a u cieląt przebywających razem od urodzenia występują silniejsze więzi społeczne, niż u tych, które przebywają razem od około 3 miesiąca życia³⁸⁵. Cielęta blisko spokrewnionego bydła zebru również tworzą przyjaźnie trwające wiele lat³⁸⁶.

Wydaje się, że utrzymywanie cieląt w grupach po separacji od matki daje im pewien komfort, a cielęta utrzymywane w parach wokalizują znacznie mniej podczas tego procesu, niż w chowie indywidualnym³⁸⁷. Utrzymywanie cieląt w grupach pozwala im realizować naturalne zachowania społeczne, zwierzęta mają również więcej miejsca na zabawę i ogólnie pojmowaną aktywność³⁸⁸.



Ilustracja 45: Kojce indywidualne w polskim gospodarstwie

Ograniczenie funkcji poznawczych wpływające na dobrostan i wyniki produkcji

Doświadczenia przeprowadzane na różnych zwierzętach pokazały, że izolacja społeczna na wczesnym etapie życia skutkuje ograniczeniem funkcji poznawczych w taki sposób, że mają one trudności z radzeniem sobie w nowych sytuacjach, nie wykształcają się u nich umiejętności społeczne i gorzej radzą sobie ze stresem³⁸⁹. Doświadczenia pokazały, że wszystkie te wnioski dotyczą również cieląt. U cieląt utrzymywanych w izolacji nie wykształcają się prawidłowe

³⁸² Holm, L., Jensen, M.B. and Jeppesen, L.L. (2002) Calves' motivation for access to two different types of social contact measured by operant conditioning. *Applied Animal Behaviour Science*. 79, 175-194.

³⁸³ Broom, D.M. and Leaver, J.D., 1978. Effects of group-rearing or partial isolation on later social behaviour of calves. *Animal Behaviour*, 26, pp.1255-1263.

³⁸⁴ Raussi, S., Niskanen, S., Siivonen, J., Hänninen, L., Hepola, H., Jauhiainen, L. and Veissier, I., 2010. The formation of preferential relationships at early age in cattle. *Behavioural processes*, 84(3), pp.726-731.

³⁸⁵ Sato, S., Wood-Gush, D.G.M. and Wetherill, G., 1987. Observations on creche behaviour in suckler calves. *Behavioural processes*, 15(2-3), pp.333-343.

³⁸⁶ Reinhardt, V. and Reinhardt, A., 1981. Cohesive relationships in a cattle herd (*Bos indicus*). *Behaviour*, 77(3), pp.121-150.

³⁸⁷ Jensen, M. (2012). Welfare Related to Feeding, Housing and Health of Dairy Calves. The First Dairy Cattle Welfare Symposium, 23-26 October 2012, Guelph, Ontario, Canada.

³⁸⁸ Sutherland, M.A., Worth, G.M. and Stewart, M., 2014. The effect of rearing substrate and space allowance on the behavior and physiology of dairy calves. *Journal of Dairy Science*, 97(7), pp.4455-4463.

³⁸⁹ Costa, J. H. C., von Keyserlingk, M. A. G., & Weary, D. M. (2016). Invited review: Effects of group housing of dairy calves on behavior, cognition, performance, and health. *Journal of Dairy Science*, 99(4), 2453-2467.

umiejętności społeczne, mają one problemy z radzeniem sobie w nowych sytuacjach, a ich funkcje poznawcze są ograniczone³⁹⁰.

Cielęta w chowie indywidualnym gorzej adaptują się do zmian. Podczas testów kognitywnych nie były w stanie dostosować się do zmian w takim stopniu, jak cielęta w chowie grupowym³⁹¹.

Zwierzęta hodowlane muszą adaptować się do zmian. Na przykład, cielęta muszą nauczyć się spożywać pokarm w postaci stałej wcześniej, niż w warunkach naturalnych, aby można je było odsadzić. Szereg badań wykazało, że cielęta utrzymywane w parach lub grupach pobierają więcej paszy, tym samym przybierając więcej na wadze, niż w chowie indywidualnym^{392,393}.

Oprócz większej zdolności adaptacyjnej cielęta utrzymywane w parach lub grupach mogą również uczyć się od siebie próbowania nowych rodzajów paszy. Facylitacja społeczna polegająca na wzajemnym naśladowaniu przez cielęta swoich zachowań może również skutkować wyższym poborem paszy³⁹⁴, co też przekłada się na większy dzienny przyrost masy. W innych badaniach wykazano, że cielęta w parach zaczynają konsumpcję stałej paszy prawie dwa dni wcześniej, niż utrzymywane indywidualnie, przy czym robią to częściej i w większych ilościach, co też przekłada się na większy przyrost masy³⁹⁵.

Ograniczony rozwój umiejętności społecznych i pewności siebie

Doświadczenie społeczne i zdolność adaptowania się do zmian są również niezbędne do rozwijania umiejętności społecznych. Cielęta utrzymywane w grupach są zarówno bardziej pewne siebie, jak i łagodne podczas spotkania z nieznanym rówieśnikiem³⁹⁶. Tymczasem cielęta utrzymywane indywidualnie mogą być początkowo bojaźliwe wykazując następnie zachowania nerwowe i poszukując kontaktu³⁹⁷.

Umiejętności społeczne nabyte przez cielęta utrzymywane w parach lub grupach dają im również większą pewność siebie w kontaktach społecznych:

- W badaniu porównującym cielęta utrzymywane w parach z utrzymywanymi indywidualnie z kontaktem wzrokowym i dotykowym, zwierzęta przebywające w parach szybciej podchodziły do nowego rówieśnika.³⁹⁸
- Ponadto, cielęta z wcześniejszymi doświadczeniami społecznymi z większym prawdopodobieństwem staną się dominującymi krowami³⁹⁹

Tymczasem cielęta utrzymywane indywidualnie prawdopodobnie będą bardziej bojaźliwe, niż te z chowu grupowego. Po umieszczeniu w nowym otoczeniu cielęta z chowu indywidualnego miały

³⁹⁰ Costa et al, 2016, op cit

³⁹¹ Gaillard, Charlotte, Rebecca K. Meagher, Marina AG von Keyserlingk, and Daniel M. Weary. "Social housing improves dairy calves' performance in two cognitive tests." PLoS One 9, no. 2 (2014): e90205.

³⁹² Costa et al, 2016, op cit

³⁹³ Costa, J.H.C., Meagher, R.K., Von Keyserlingk, M.A.G. and Weary, D.M., 2015. Early pair housing increases solid feed intake and weight gains in dairy calves. Journal of Dairy Science, 98(9), pp.6381-6386.

³⁹⁴ Jensen, M. et al, 2012, op cit

³⁹⁵ Vieira, A.D.P., Von Keyserlingk, M.A.G. and Weary, D.M., 2010. Effects of pair versus single housing on performance and behavior of dairy calves before and after weaning from milk. Journal of dairy science, 93(7), pp.3079-3085.

³⁹⁶ Keyserlingk, M., Weary, D. (2012). Welfare implications of dairy cattle housing management. The First Dairy Cattle Welfare Symposium, 23-26 October 2012, Guelph, Ontario, Canada

³⁹⁷ Keyserlingk and Weary, 2012, op cit.

³⁹⁸ Jensen, M. (2012). Welfare Related to Feeding, Housing and Health of Dairy Calves. The First Dairy Cattle Welfare Symposium, 23-26 October 2012, Guelph, Ontario, Canada.

³⁹⁹ Broom and Leaver, 1978, op cit.

wyższe tętno i wykazywały większy opór przed wejściem i przed podchodzeniem do nieznanych rówieśników⁴⁰⁰.

Słaba odporność

Doświadczenie i wsparcie społeczne pomagają cielętom radzić sobie ze stresem. Prawdopodobnie najbardziej stresującym doświadczeniem w życiu cielęcia rasy mlecznej jest wczesna separacja od matki. Stres ten następnie wzmacnia się, kiedy zwierzę zostanie umieszczone w izolatce bez wsparcia społecznego ze strony rówieśnika. Cielęta utrzymywane w parach mniej wokalizują po odseparowaniu od matki⁴⁰¹.

Cielęta ras mlecznych są również odsadzane od mleka w nienaturalnie wczesnym wieku, co powoduje stres związany z żywieniem. Również w tym przypadku cielęta utrzymywane w parach wokalizują znacznie mniej podczas tego procesu, niż w chowie indywidualnym⁴⁰². Ponadto, cielęta utrzymywane w grupach mniej reagują na stresujące procedury takie jak wiązanie czy pobieranie próbek krwi⁴⁰³.

Chów w parach lub grupowy na wczesnym etapie przynosi cielętom korzyści w postaci łagodzenia stresu dzięki wsparciu społecznemu, a im wcześniej nastąpi połączenie w pary, tym jest ono skuteczniejsze⁴⁰⁴.

Uniemożliwianie naturalnych zachowań i zabawy

Jak mówią wyniki badań, cielęta utrzymywane w grupach wykazują więcej oznak wysokiego dobrostanu. Na przykład, cielęta więcej bawią się, jeśli mają dość miejsca⁴⁰⁵ i jeśli są utrzymywane w grupach^{406,407}, ale to kontakt fizyczny jest czynnikiem o większym znaczeniu. Cielęta utrzymywane indywidualnie w dużych kojcach bawią się mniej, niż grupy w kojcach o tej samej wielkości⁴⁰⁸.

Cielęta pozbawione zabawy poprzez niewystarczającą ilość miejsca wykazywały efekt odbicia po wpuszczeniu do bardziej przestronnego kojca⁴⁰⁹, tymczasem osobniki przyzwyczajone do większej przestrzeni były dużo bardziej energiczne. Tak samo u cieląt utrzymywanych indywidualnie wprowadzanych, zgodnie z przepisami prawa, po raz pierwszy do grupy w wieku ośmiu tygodni obserwowano równie silny efekt odbicia⁴¹⁰.

⁴⁰⁰ Jensen, M.B., Vestergaard, K.S., Krohn, C.C. and Munksgaard, L. (1997) Effect of single versus group housing and space allowance on responses of calves during open-field tests. *Applied Animal Behaviour Science*. 54, 109-121.

⁴⁰¹ Jensen, M. (2012). Welfare Related to Feeding, Housing and Health of Dairy Calves. The First Dairy Cattle Welfare Symposium, 23-26 October 2012, Guelph, Ontario, Canada.

⁴⁰² Bolt, S.L., Boyland, N.K., Mlynski, D.T., James, R. and Croft, D.P., 2017. Pair housing of dairy calves and age at pairing: effects on weaning stress, health, production and social networks. *PLoS One*, 12(1), p.e0166926.

⁴⁰³ Jensen *et al*, 2012, *op cit*.

⁴⁰⁴ Bolt *et al*, 2017, *op cit*.

⁴⁰⁵ Jensen *et al* 1997 *op cit*.

⁴⁰⁶ Jensen *et al* 1997 *op cit*.

⁴⁰⁷ Valníčková, B., Stěhulová, I., Šárová, R., & Špinka, M. (2015). The effect of age at separation from the dam and presence of social companions on play behavior and weight gain in dairy calves. *Journal of Dairy Science*, 98(8), 5545–5556.

⁴⁰⁸ Jensen *et al* 1997 *op cit*.

⁴⁰⁹ Dellmeier, G.R., Friend, T.H. and Gbur, E.E., 1985. Comparison of four methods of calf confinement. II. Behavior. *Journal of Animal Science*, 60(5), pp.1102-1109.

⁴¹⁰ Valníčková *et al* (2015) *op cit*.

Zachowania związane z zabawą powszechnie postrzegane są jako ważna oznaka dobrego samopoczucia^{411,412}, podczas gdy ograniczona chęć do zabawy to objaw nieradzenia sobie przez cielęta z otoczeniem⁴¹³.

Ograniczone wyniki produkcyjne

Jak jasno wynika z różnych badań, cielęta utrzymywane w grupach lub parach spożywają więcej paszy i rosną szybciej, niż w chowie indywidualnym.

W jednym z badań cielęta w parach zyskiwały na wadze więcej, niż utrzymywane indywidualnie przez około 6 do 10 tygodni. W innych badaniach u cieląt utrzymywanych w grupach wykazano wagę ubojową większą o 7 kg⁴¹⁴ oraz większą masę ciała podczas odsadzania⁴¹⁵. Jeszcze inne badanie wykazało u cieląt w chowie grupowym większy przyrost masy ciała oraz większe ogólne spożycie paszy⁴¹⁶.

W badaniu nad spożyciem paszy, cielęta w parach spożywały więcej koncentratu i robiły to częściej, niż cielęta utrzymywane indywidualnie i trend ten utrzymywał się podczas odsadzania⁴¹⁷. W innym badaniu cielęta w parach, w porównaniu do cieląt w chowie indywidualnym, wcześniej zaczęły pobór paszy starter, częściej podchodziły do karmnika, spędzały przy nim więcej czasu, spożywały więcej paszy i zyskiwały więcej na wadze⁴¹⁸.

W jednym z badań wykazano, że cielęta w chowie grupowym nie doświadczały zmienności masy ciała powszechnie występującej u sztuk utrzymywanych indywidualnie, u których zdarza się spożywanie nadmiernych ilości paszy, co powoduje dyskomfort i w następstwie spadek poboru pokarmu⁴¹⁹.

Jak już napisano powyżej, większy pobór paszy i przyrost masy ciała u cieląt utrzymywanych w grupach lub parach w porównaniu do utrzymywanych indywidualnie bierze się stąd, że zwierzęta uczą się spożywania nowego rodzaju pokarmu przez wzajemną obserwację⁴²⁰ lub stąd, że izolacja społeczna bardzo młodych cieląt ogranicza ich zdolności poznawcze i umiejętność adaptacji do zmian⁴²¹.

Profilaktyka chorób

Indywidualne kojce stosuje się, ponieważ cielęta stłoczone w grupach w słabo wentylowanych oborach narażone są na większe ryzyko infekcji układu trawiennego i oddechowego takich jak biegunki i zapalenie płuc. Oczywiście, izolacja zwierząt jest jednym ze sposobów ograniczenia rozprzestrzeniania się chorób, jest to jednak środek skrajny o negatywnych konsekwencjach tak

⁴¹¹ Jensen *et al* 1998 *op cit*.

⁴¹² Valníčková *et al* (2015) *op cit*.

⁴¹³ Valníčková *et al* (2015) *op cit*.

⁴¹⁴ Xiccato, G., Trocino, A., Queaque, P.I., Sartori, A. and Carazzolo, A., 2002. Rearing veal calves with respect to animal welfare: effects of group housing and solid feed supplementation on growth performance and meat quality. *Livestock production science*, 75(3), pp.269-280.

⁴¹⁵ Chua, B., Coenen, E., van Delen, J. and Weary, D.M. (2002) Effects of pair versus individual housing on the behaviour and performance of dairy calves. *Journal of Dairy Science*, 85, 360-364.

⁴¹⁶ Bernal-Rigoli, J.C., Allen, J.D., Marchello, J.A., Cuneo, S.P., Garcia, S.R., Xie, G., Hall, L.W., Burrows, C.D. and Duff, G.C., 2012. Effects of housing and feeding systems on performance of neonatal Holstein bull calves. *Journal of animal science*, 90(8), pp.2818-2825.

⁴¹⁷ Miller-Cushon, E. K., & DeVries, T. J. (2015a). Effect of social housing on the development of feeding behavior and social feeding preferences of dairy calves. *Journal of Dairy Science*, 99(2), 1406–1417.

⁴¹⁸ Viera *et al*, 2010, *op cit*.

⁴¹⁹ Keyserlingk and Weary, 2012, *op cit*.

⁴²⁰ Jensen *et al*, 2012, *op cit*.

⁴²¹ Costa *et al*, 2015 *op cit*.

dla dobrostanu, jak i produkcji. Istnieją inne środki o udowodnionej skuteczności, które można zastosować w celu ograniczenia ryzyka chorób nie izolując zwierząt.

Dobra wentylacja jest kluczem do ograniczania chorób. Badania wykazały, że większa prędkość przepływu powietrza, niższe poziomy amoniaku i niższe temperatury ograniczały ryzyko wystąpienia zapalenia płuc u cieląt w chowie grupowym⁴²². Należy odnotować, że temperatury były średnio niskie, a cielęta miały pod dostatkiem suchej ściółki. Chów grupowy cieląt w kojcach z dobrze zaopatrzonymi w ściółkę, ustawionymi na otwartym powietrzu budkami (igloo) również charakteryzował się ograniczonym ryzykiem w porównaniu do chowu w oborze. Cielęta w kojcach i budkach na otwartym powietrzu lepiej rosły, a częstość i czas trwania chorób układu oddechowego były niższe⁴²³.

Kluczowe jest również dostarczenie w ciągu pierwszych kilku godzin życia cielaka wystarczającej ilości siary, ponieważ wysoki poziom matczynych przeciwciał pomaga chronić go przed szerokim spektrum infekcji, w tym przed chorobami układu oddechowego i biegunkami⁴²⁴.

Ryzyko jest mniejsze, kiedy nie miesza się ze sobą różnych grup wiekowych⁴²⁵ oraz kiedy skład grup jest stabilny i nie są one zbyt duże⁴²⁶. Praktycznym kompromisem jest utrzymywanie cieląt w parach, ponieważ ogranicza się w ten sposób ryzyko rozprzestrzeniania chorób jednocześnie umożliwiając kontakty społeczne⁴²⁷.

Kluczowe jest również odpowiednie podejście personelu, który powinien wyłapywać zmiany zachowania charakterystyczne dla chorych zwierząt i podejmować szybkie działania. Na przykład, ograniczenie żerowania może wskazywać na chorobę⁴²⁸. Inni badacze wykazali również, że taką oznaką może być ograniczenie aktywności zwierzęcia⁴²⁹.

⁴²² van Leenen, K., Jouret, J., Demeyer, P., Van Driessche, L., De Cremer, L., Masmeijer, C., Boyen, F., Deprez, P. and Pardon, B., 2020. Associations of barn air quality parameters with ultrasonographic lung lesions, airway inflammation and infection in group-housed calves. *Preventive Veterinary Medicine*, p.105056.

⁴²³ Wójcik, J., Pilarczyk, R., Bilska, A., Weiher, O. and Sanftleben, P., 2013. Performance and Health of Group-Housed Calves Kept in Igloo Calf Hutches and Calf Barn. *Pakistan Veterinary Journal*, 33(2).

⁴²⁴ Besser, T.E. and Gay, C.C., 1994. The importance of colostrum to the health of the neonatal calf. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, 10(1), pp.107-117

⁴²⁵ Charlton, S.J. (2009) Calf Rearing Guide, Ontario Veal Association, Context Products Ltd

⁴²⁶ Jensen *et al*, 2012, *op cit*.

⁴²⁷ Keyserkingk and Weary, 2012, *op cit*.

⁴²⁸ Quimby, W.F., Sowell, B.F., Bowman, J.G.P., Branine, M.E., Hubbert, M.E. and Sherwood, H.W., 2001. Application of feeding behaviour to predict morbidity of newly received calves in a commercial feedlot. *Canadian Journal of Animal Science*, 81(3), pp.315-320.

⁴²⁹ Swartz, T.H., Findlay, A.N. and Petersson-Wolfe, C.S., 2017. Automated detection of behavioral changes from respiratory disease in pre-weaned calves. *Journal of dairy science*, 100(11), pp.9273-9278.

W dobrze zorganizowanych systemach i przy założeniu prawidłowej hodowli, występowanie chorób u cieląt w chowie grupowym może być utrzymywane na niskim poziomie. W pracy Chua *et al.* stwierdzono, że u cieląt w chowie grupowym występowanie chorób było na niskim poziomie, a zwierzęta lepiej przybierały na wadze⁴³⁰.

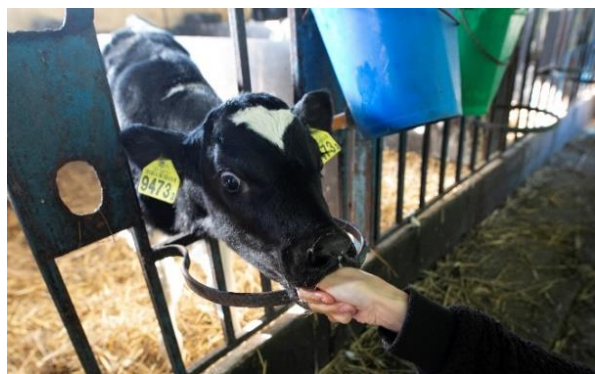
Ograniczanie obsysania się cieląt

Inną przyczyną indywidualnego chowu cieląt jest zapobieganie wzajemnemu obsysaniu się (w tym obsysaniu pępka), podczas którego cielęta ssą sobie na wzajem pępki i inne części ciała, co często prowadzi do zapaleń i utraty sierści. Oprócz pępka, cielęta obsysają uszy, pyski, krocza czy wymiona⁴³¹, a nawet ludzkie palce czy ręce, jeśli mają taką możliwość (patrz ilustracje 45 i 46). To negatywne zachowanie obserwowane się u cieląt w chowie

sztucznym nie występuje w przypadku odchowu przez matkę. Jest to przekierowane zachowanie związane z odżywianiem⁴³².⁴³³



Ilustracja 46: Cielęta w naturalnych warunkach ssą mleko matki od ośmiu do dwunastu razy na dobę. To ekologiczne gospodarstwo poszło o jeden krok dalej utrzymując kontakt między matką a cielęciem oraz



Ilustracje 47 i 48: Cielę obsysające rękę (z lewej) i smoka na pustym wiadrze (z prawej). Ponieważ cielęta ras mlecznych są niemal zawsze odseparowywane od matki niedługo po narodzeniu, ich silna potrzeba ssania przenoszona jest na inne przedmioty i zwierzęta. Ponadto, nieprawidłowy harmonogram karmienia wywołuje głód nasilający nieprawidłowe zachowania związane z ssaniem.

⁴³⁰ Chua *et al.*, 2002, *op cit*

⁴³¹ Jensen, 2003, *op cit*

⁴³² Jensen, M.B., 2003. The effects of feeding method, milk allowance and social factors on milk feeding behaviour and cross-sucking in group housed dairy calves. *Applied Animal Behaviour Science*, 80(3), pp.191-206.

⁴³³ Jensen, 2003, *op cit*

Obsysanie się jest częstsze u głodnych cieląt⁴³⁴. Obsysanie się jest mniej prawdopodobne u zwierząt o wyższym bilansie energetycznym⁴³⁵, a zwiększanie ilości paszy ogranicza zjawisko obsysania⁴³⁶.

Cielęta ras mlecznych w chowie sztucznym typowo otrzymują 4-6 l preparatu mlekozastępczego na dobę⁴³⁷, jednak ta racja jest raczej niewystarczająca, aby zapobiec wystąpieniu głodu.

W jednym z doświadczeń porównujących zachowanie cieląt otrzymujących ograniczone ilości pożywienia i cieląt pobierających pokarm *ad libitum*, te drugie spożywały 8,5 l na dobę począwszy od wieku 8-14 dni⁴³⁸. Cielęta na diecie restrykcyjnej (10% masy ciała, różne ilości w zakresie 4,2-4,8 l) wykazywały wyraźne oznaki głodu wykonując średnio 24 dodatkowe nieskuteczne podejścia do karmnika oraz bardziej nasiloną tendencję do odsuwania innych cieląt od karmnika.

W miarę wzrostu cieląt, spożycie zwiększa się do 11,9 kg preparatu mlekozastępczego na dobę od wieku 14-35 dni, przy czym pożywienie dostępne jest na żądanie⁴³⁹. Nic więc dziwnego, że cielęta na ograniczonych racjach uciekają się do obsysania sobie pępków. Oprócz udostępniania preparatu mlekozastępczego na żądanie, głód można ograniczyć również za pomocą paszy typu starter i pożywienia zawierającego duże ilości błonnika, takiego jak siano.

Cielęta ras mlecznych odseparowane od matek cierpią głód nie tylko dlatego, że otrzymują mniej mleka, ale również dlatego, że są karmione rzadziej. Cielęta w naturalnych warunkach ssą mleko matki mniej więcej *ad libitum* od ośmiu do dwunastu razy na dobę⁴⁴⁰. Przepisy prawa UE wymagają jedynie, aby cielęta odseparowane od matki były karmione co najmniej dwa razy na dobę⁴⁴¹. O ile może to wystarczać do wzrostu i zachowania zdrowia fizycznego, to cielęta są skrajnie głodne i nie może dziwić, że starają się ssać wszystko, co mają w swoim zasięgu.

Alternatywnym rozwiązaniem tego problemu jest zagwarantowanie cielętom w chowie grupowym stałego dostępu do pożywienia i zapobieganie występowaniu u nich uczucia głodu. Cielęta w chowie grupowym mogą być karmione *ad libitum* preparatami mlekozastępczymi ze smoków.

Zastosowanie smoków wydłuża czas karmienia, zwłaszcza jeśli są one ustawione na powolne dawkowanie pokarmu. Czynność naturalnego ssania stanowi dla cielęcia zajęcie na długi czas. Pijąc z wiadra cielę może spożyć dwa i pół litra pokarmu na minutę⁴⁴², natomiast typowy czas ssania matki wynosi 8-12 minut⁴⁴³ (a ilość spożytego mleka jest mniejsza). Możliwe jest, że ilość czasu poświęcanego na jedzenie jest równie istotna dla zapobiegania wystąpieniu głodu, co

⁴³⁴ Herskin, M.S., Skjøth, F. and Jensen, M.B., 2010. Effects of hunger level and tube diameter on the feeding behavior of teat-fed dairy calves. *Journal of dairy science*, 93(5), pp.2053-2059.

⁴³⁵ Roth, B.A., Keil, N.M., Gygax, L. and Hillmann, E., 2009. Temporal distribution of sucking behaviour in dairy calves and influence of energy balance. *Applied Animal Behaviour Science*, 119(3-4), pp.137-142.

⁴³⁶ Jung, J. and Lidfors, L. (2001) Effects of amount of milk, milk flow and access to a rubber teat on cross-sucking and nonnutritive sucking in dairy calves. *Applied Animal Behaviour Science*. 72, 201-213.

⁴³⁷ Jung & Lidfors, 2001, *op cit*.

⁴³⁸ Vieira, A. de P., Guesdon, V., de Passille, A.M., Keyserlingk, M.A.G. von, Weary, D.M. (2008) Behavioural indicators of hunger in dairy calves. *Applied Animal Behaviour Science*. 109, 180-189.

⁴³⁹ Hammell, K.L., Metz, J.H.M. and Mekking, P., 1988. Sucking behaviour of dairy calves fed milk *ad libitum* by bucket or teat. *Applied Animal Behaviour Science*, 20(3-4), pp.275-285.

⁴⁴⁰ Costa *et al*, 2016 *op cit*.

⁴⁴¹ EU Council Directive 2008/119/EC of 18 December 2008 laying down minimum standards for the protection of calves. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008L0119&from=EN>.

⁴⁴² Loberg, J. and Lidfors, L., 2001. Effect of milkflow rate and presence of a floating nipple on abnormal sucking between dairy calves. *Applied Animal Behaviour Science*, 72(3), pp.189-199.

⁴⁴³ Lidfors, L.M., Jensen, P. and Algers, B., 1994. Suckling in free-ranging beef cattle—temporal patterning of suckling bouts and effects of age and sex. *Ethology*, 98(3-4), pp.321-332.

częstotliwość i ilość pożywienia. Badania wskazują, że cielęta karmione z wiadra obsysają się co najmniej pięciokrotnie częściej, niż sztuki otrzymujące tę samą ilość pożywienia ze smoka. Po zmniejszeniu natężenia przepływu obsysanie się uległo dalszemu ograniczeniu^{444,445}.

Obsysanie się jest powszechne tuż po posiłku, zanim poziom głodu spadnie. Krótkotrwałe zamknięcie cielęcia w karmniku podczas i po karmieniu znacząco ograniczyło obsysanie się⁴⁴⁶. Czekając na możliwość wyjścia cielęta mogły ssać dalej. Również pomocne jest zapewnienie cielętom wzbogaconego środowiska, do którego wychodzą tuż po posiłku⁴⁴⁷, na przykład zamkniętych gumowych smoków do ssania i beli siana do jedzenia⁴⁴⁸.

Liczba zwierząt

Nie publikuje się dokładnych danych na temat liczby cieląt ras mlecznych rodzących się co roku. Istnieją dane dotyczące liczby krów mlecznych w Unii Europejskiej opublikowane przez Eurostat w 2018 r. Zakładając, że okres międzywycieleniowy trwa średnio około 400 dni, obliczyliśmy prawdopodobną liczbę cieląt ras mlecznych rodzących się co roku. Wyniki przedstawiamy w poniższej tabeli.

Istnieje bardzo mało danych na temat liczby cieląt utrzymywanych w kojcach indywidualnych, ale autorzy pracy Marcé *et al.* (2010) przeprowadzili w kwietniu 2009 r. ankietę, na podstawie której dokonano szacunków dla 14 państw członkowskich UE. W ramach innej ankiety ustalono, że w czeskich gospodarstwach 96,7% cieląt utrzymuje się indywidualnie. Wziąwszy pod uwagę kraje, dla których dostępne są dane, sugeruje to odsetek rzędu 77,5% cieląt w chowie indywidualnym. Co najmniej 60% cieląt ras mlecznych w Europie, co daje ponad 12 milionów zwierząt, w pierwszych tygodniach życia utrzymywane jest w indywidualnych kojcach (patrz tabela poniżej). Stosując ekstrapolację, liczba ta prawdopodobnie przekracza 15 mln sztuk w całej UE.

⁴⁴⁴ Loberg and Lidfors, 2001, *op cit*

⁴⁴⁵ Herskin *et al.*, 2010 *op cit*

⁴⁴⁶ Weber, R. and Wechsler, B., 2001. Reduction in cross-sucking in calves by the use of a modified automatic teat feeder. *Applied animal behaviour science*, 72(3), pp.215-223.

⁴⁴⁷ Ude, G., Georg, H. and Schwalm, A., 2011. Reducing milk induced cross-sucking of group housed calves by an environmentally enriched post feeding area. *Livestock Science*, 138(1-3), pp.293-298.

⁴⁴⁸ Ude *et al.*, 2011, *op cit*

Tabela 2: Liczba cieląt ras mlecznych utrzymywanych w indywidualnych kojach w pierwszych miesiącach życia w UE

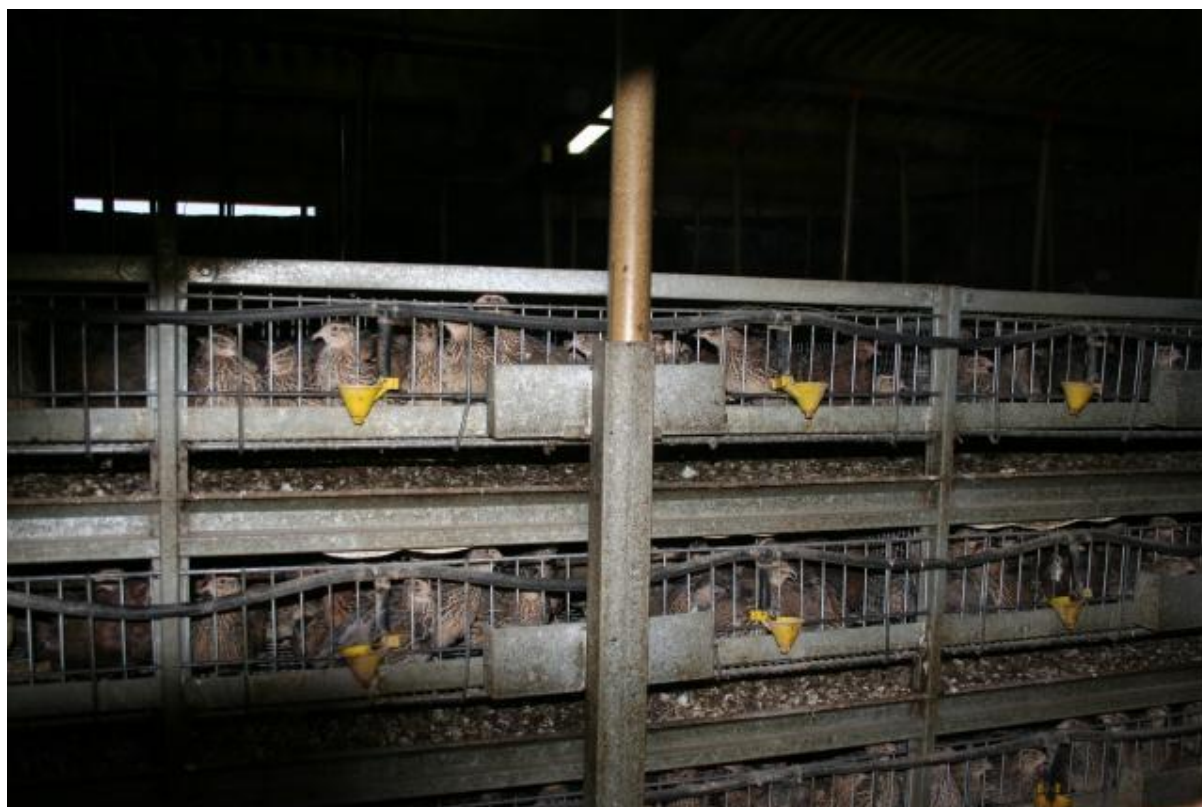
Country	Kraj
Dairy Cow Numbers	Liczba krów mlecznych
Calves born assuming 400 day calving interval	Liczba urodzonych cieląt zakładając okres międzywycieleniowy 400 dni
% individual hutches	% w chowie indywidualnym
Nos individual hutches	Liczba w chowie indywidualnym
Nos group housed	Liczba w chowie grupowym
Reference	Źródła

Country	Dairy Cow Numbers	Calves born assuming 400 day calving interval	% individual hutches	Nos individual hutches	Nos group housed	Reference
Austria	532,870	486,244	50%	243,122	243,122	Marce et al (Alps; non Alps 70%)
Belgium	529,250	482,941	100%	482,941	-	Marce et al (Flanders only)
Bulgaria	244,360	222,979		-		
Croatia	136,000	124,100		-		
Cyprus	31,880	29,091		-		
Czechia	358,600	327,223	97%	316,424	10,798	Stanek et al 2014 https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022030214002902
Denmark	570,000	520,125	80%	416,100	104,025	Marce et al
Estonia	85,200	77,745		-		
Finland	263,640	240,572	80%	192,457	48,114	Marce et al
France	3,550,070	3,239,439	85%	2,753,523	485,916	Marce et al
Germany	4,100,860	3,742,035	100%	3,742,035	-	Marce et al
Greece	95,000	86,688	35%	30,341	56,347	Marce et al
Hungary	239,000	218,088		-		
Ireland	1,369,100	1,249,304	10%	124,930	1,124,373	Marce et al
Italy	1,939,480	1,769,776	90%	1,592,798	176,978	Marce et al
Latvia	144,470	131,829		-		
Lithuania	256,200	233,783		-		
Luxembourg	53,000	48,363		-		
Malta	6,230	5,685		-		
Netherlands	1,552,000	1,416,200	80%	1,132,960	283,240	Marce et al
Poland	2,214,100	2,020,366		-		
Portugal	235,470	214,866		-		
Romania	1,162,800	1,061,055		-		
Slovakia	127,870	116,681		-		
Slovenia	102,710	93,723		-		
Spain	816,690	745,230	40%	298,092	447,138	Marce et al
Sweden	313,050	285,658	100%	285,658	-	Marce et al
United Kingdom	1,879,000	1,714,588	60%	1,028,753	685,835	Marce et al
European Union - 2	22,908,900	20,904,371		12,640,133	3,665,886	
Reference for dairy cow nos Eurostat 2018						
Reference for %ages in system Marcé, C., Guatteo, R., Bareille, N. and Fourichon, C., 2010. Dairy calf housing systems across Europe and risk for calf infectious diseases. Animal, 4(9), pp.1588-1596. except where stated otherwise						
Reference for Czech %ages Staněk, S., Zink, V., Doležal, O. and Štolc, L., 2014. Survey of preweaning dairy calf-rearing practices in Czech dairy herds. Journal of dairy science, 97(6), pp.3973-3981.						

VIII. Dobrostan przepiórek reprodukcyjnych w systemach klatkowych i bezklatkowych

Przepiórka japońska (*Coturnix japonica*) jest gatunkiem udomowionym stosunkowo niedawno w porównaniu do innych zwierząt hodowlanych i z wyjątkiem utraty instynktu migracyjnego, behawior przepiórki domowej nie zmienił się znacząco w porównaniu do tych ptaków żyjących na wolności.

Większość przepiórek komercyjnie produkowanych w celach reprodukcyjnych lub nieśnych utrzymywana jest w konwencjonalnych klatkach drucianych, gdzie powierzchnia przypadająca na jedno zwierzę może mieć nawet wielkość barowej podkładki pod kufel (10 x 10 cm). Przepiórki na mięso utrzymywane są w klatkach lub dużych grupowych kurnikach.



Ilustracja 49: Przepiórki niośki w klatkach, Hiszpania. ©FAADA

Przepiórki w klatkach nie są w stanie wykonywać większości naturalnych zachowań, takich jak szukanie schronienia, latanie, żerowanie, kąpiele w piasku i składanie jaj w gnieździe. Zachowania te są bardzo silnie instynktowne. Przestraszone przepiórki wzbijają się pionowo w górę, co w chowie klatkowym może powodować poważne urazy głowy i wysoką śmiertelność w następstwie uderzania o sufit klatki.

W systemach bezklatkowych, takich jak woliery i kurniki, ptaki mają większą swobodę ruchu i więcej możliwości ekspresji behawioralnej. Jak pokazuje wiele badań, systemy bezklatkowe dla przepiórek mogą poprawić dobrostan oraz dać porównywalne lub lepsze wyniki produkcyjne i reprodukcyjne w stosunku do systemów klatkowych.

Systemy bezklatkowego chowu przepiórek na mięso (głównie duże kurniki) są już stosunkowo powszechne i mają potencjał zapewnienia wyższego poziomu dobrostanu pod warunkiem prawidłowego użytkowania, niezbyt gęstej obsady oraz zastosowania odpowiednich elementów wzbogacających umożliwiającących chowanie się i realizację potrzeb w zakresie żerowania i kąpieli w piasku.

W komercyjnym użyciu są również wolierowe systemy produkcji przepiórek w celach nieśnych i reprodukcyjnych umożliwiające ptakom swobodny lot. Duża liczba jaj pozagniazdowych (składanych poza skrzynkami gniazdowymi) jest często uznawana za czynnik uniemożliwiający bardziej powszechne przyjęcie systemów bezklatkowych dla przepiórek nieśnych i reprodukcyjnych. Jednak przepiórki składają do 90% jaj w skrzynkach gniazdowych, pod warunkiem, że mają one odpowiednią konstrukcję. Jest prawdopodobne, że częstotliwość składania jaj poza gniazdem można jeszcze bardziej zredukować poprzez udoskonalenie konstrukcji skrzynek i kójców oraz odpowiednie zarządzanie.

Immanentną cechą klatek jest to, że nie są w stanie zaspokoić behawioralnych potrzeb przepiórek, bez względu na to, jak dobrze byłyby użytkowane. Aktualne są wyzwania w zakresie użytkowania systemów bezklatkowego chowu przepiórek takie jak optymalizacja projektu skrzynek gniazdowych w celu ograniczenia liczby jaj pozagniazdowych u przepiórek nieśnych i reprodukcyjnych czy optymalizacja wielkości i składu grup w celu minimalizacji problemu agresji u sztuk reprodukcyjnych, ale systemy te są w stanie potencjalnie zapewnić wyższy poziom dobrostanu i wyższe wyniki produkcyjne i reprodukcyjne pod warunkiem dobrego projektu i właściwego użytkowania.

Biologia i naturalny behawior przepiórki japońskiej

Przepiórka japońska (*Coturnix japonica*) jest małym, brązowo nakrapianym ptakiem bytującym na ziemi w siedliskach trawiastych. Jest to gatunek rodzimy w Japonii, Chinach, Korei i Indochinach.⁴⁴⁹ Dzięki przepiórki żyją w parach podczas okresu rozrodczego, ale na czas migracji i zimą gromadzą się w duże stada.⁴⁵⁰ W okresie rozrodczym samce bronią swojego terytorium, a odległość pomiędzy odżywającymi się samcami wynosi około 100 m.⁴⁵¹ Zaobserwowano, że przepiórki odnoszące sukces lęgowy w niewoli tworzą silne więzi w ramach par, a samiec zaleca się wyłącznie do swojej samicy.⁴⁵² Organizacja w stadzie wydaje się być hierarchią dominacji opartą na kolejności dziobania.⁴⁵³ W środowisku naturalnym przepiórki japońskie żywią się nasionami traw, grochem, zbożami, jagodami, młodymi pędami, miękkimi liśćmi, owadami i małymi pędrakami.⁴⁵⁴

Przepiórki zostały udomowione stosunkowo niedawno w porównaniu do wielu gatunków zwierząt hodowlanych.⁴⁵⁵ W stosunku do populacji dzikich, przepiórki domowe mają większe

⁴⁴⁹ Taka-Tsukasa, N (1935) Cytat za: Mills, AD; Crawford, LL; Domjan, M; Faure, JM (1997) The behaviour of the Japanese or domestic quail *Coturnix japonica*. *Neuroscience and Behavioural Reviews*, 21(3): 261-281.

⁴⁵⁰ Crawford, R.D. (1990) Cited in: Cheng, KM, Bennett, DC and Mills, AD (2010) The Japanese Quail. In: *The UFAW handbook on the care and management of laboratory and other research animals*, eighth edition, 655-673.

⁴⁵¹ Schwartz, CW; Schwartz, ER (1949) Cited in Kovach, JK (1974) The behaviour of Japanese quail: a review of literature from a bioethological perspective. *Applied Animal Ethology*, 1: 77-102.

⁴⁵² Orcutt, FS Jr; Orcutt, AB (1976) Nesting and parental behavior in domestic common quail. *The Auk*, 93:135-141.

⁴⁵³ Boag, DA; Always, JH (1980) Effect of social environment within the brood on dominance rank in gallinaceous birds (Tetraonidae and Phasianidae). *Canadian Journal of Zoology*, 58: 44-49.

⁴⁵⁴ Taka-Tsukasa, N (1967) Cited in Schmid, I; Wechsler, B (1997) Behaviour of Japanese quail (*Coturnix japonica*) kept in semi-natural aviaries. *Applied Animal Behaviour Science*, 55: 103-112.

⁴⁵⁵ Cheng, KM, Bennett, DC and Mills, AD (2010) The Japanese Quail. In: *The UFAW handbook on the care and management of laboratory and other research animals*, eighth edition, 655-673.

rozmiary ciała, przyspieszoną dojrzałość płciową i dłuższą fazę reprodukcyjną.⁴⁵⁶ Z wyjątkiem utraty instynktu migracyjnego,⁴⁵⁷ behawior przepiórki domowej w toku selekcji pod kątem produkcji jaj i mięsa nie zmienił się znacząco w porównaniu do ptaków tego gatunku żyjących na wolności.⁴⁵⁸

Klatki nie są w stanie zaspokoić potrzeb przepiórek

Większość komercyjnego chowu przepiórek reprodukcyjnych i nieśnych prowadzi się w konwencjonalnych drucianych klatkach. Ptaki tego gatunku produkowane na mięso są najczęściej utrzymywane na w dużych kurnikach, ale czasem również w klatkach. Przepiórki w klatkach nie są w stanie wykonywać większości naturalnych zachowań, takich jak szukanie schronienia, latanie, żerowanie, kąpiele w piasku i składanie jaj w gnieździe.



Ilustracja 50: Przepiórki w klatkach, Włochy.

Niewystarczająca powierzchnia i wysokość

Przestrzeń w klatkach, tak w pionie, jak i w poziomie, jest niewystarczająca, aby przepiórki mogły wykonywać wiele podstawowych zachowań takich jak bieganie, latanie czy normalne interakcje z innymi osobnikami, nie wspominając o odpowiedniej dawce ruchu. Dostępna dla nich przestrzeń może wynosić nawet 10 cm x 10 cm na sztukę, czyli mniej więcej tyle, ile mierzy podstawka pod kufel piwa.

Obserwacje przepiórek w półnaturalnych wolierach (umieszczonych na otwartym powietrzu zamknięciach o powierzchni 4,9 x 3,9 m i wysokości od 2 do 4 m przykrytych od góry i otoczonych

⁴⁵⁶ Mills, AD; Crawford, LL; Domjan, M; Faure, JM (1997) The behaviour of the Japanese or domestic quail *Coturnix japonica*. *Neuroscience and Behavioural Reviews*, 21(3): 261-281.

⁴⁵⁷ Deregnaucourt, S; Guyomarc'h, J-C; Belhamra, M (2005) Comparison of migratory tendency in European quail *Coturnix c. coturnix*, domestic Japanese quail *Coturnix c. japonica* and their hybrids. *Ibis*, 147: 25-36.

⁴⁵⁸ Schmid, I; Wechsler, B (1997) Behaviour of Japanese quail (*Coturnix japonica*) kept in semi-natural aviaries. *Applied Animal Behaviour Science*, 55: 103-112.

po bokach siatką drucianą, wyposażonych w biegnące wzdłuż ścian osłony wysokości 40 cm, z podłożem składającym się głównie z naturalnej gleby częściowo pokrytym zrębkami drzewnymi i humusem oraz z żywymi roślinami takimi jak wierzby, trawy i zioła) wskazują, że w przeciwieństwie do kur, przepiórki nie grzędzą w nocy i spędzają bardzo mało (0,5%) czasu na podwyższeniach.⁴⁵⁹ Dlatego grzędy nie są prawdopodobnie konieczne dla zapewnienia odpowiedniego poziomu dobrostanu tego gatunku. Przepiórki wymagają jednak znacznie większej wysokości pomieszczenia, niż można uzyskać w klatce, ponieważ przestraszone reagują wzbijając się pionowo w powietrze, co może prowadzić do poważnych urazów głowy i śmiertelności w wyniku uderzania o sufit klatki.⁴⁶⁰

Brak schronienia i możliwości gniazdowania

Podobnie jak inne zwierzęta w zamknięciu, przepiórki bywają bojaźliwe. Przepiórki w konwencjonalnych klatkach nie mają możliwości szukania schronienia i są łatwo płoszone przez przechodzących ludzi lub nagłe hałasy. Przechodzący pracownicy obsługi nieuchronnie wchodzą w strefę lotu ptaków znajdujących się w pobliżu przedniej ściany klatki. Jak napisano w poprzednim akapicie, naturalną reakcją zaniepokojonej przepiórki jest wzbicie się pionowo w górę, co w przypadku chowu klatkowego jest poważnym problemem w zakresie dobrostanu.⁴⁶¹ Przepiórki w półnaturalnych wolierach spędzają dużą część czasu (średnio 48%) w ukryciu, co jest wartością znacząco wyższą, niż odsetek powierzchni pokrytej roślinami i sztucznymi schronieniami.⁴⁶² Badania preferencji, w których przetestowano różne rodzaje schronień wskazują, że przepiórki przedkładają schronienia o częściowo lub całkowicie otwartych bokach nad takie, które są częściowo lub całkowicie otwarte od góry.⁴⁶³ W sytuacji narażenia na bodziec wywołujący strach, przepiórki reagowały wzbijając się w powietrze znacząco rzadziej, jeśli w danej chwili znajdowały się w schronieniu, co sugeruje, że w ukryciu czuły się bezpieczniej.⁴⁶⁴

Przepiórki utrzymywane w konwencjonalnych klatkach bateryjnych wykazywały objawy nerwowości poprzedzające złożenie jaj.⁴⁶⁵ W naturalnym środowisku samice budują gniazda pośród kęp trawy na suchych łąkach.⁴⁶⁶ Mając taką możliwość, również domowe przepiórki wybierają do gniazdowania miejsca osłonięte w kępach traw.⁴⁶⁷ Samica buduje gniazdo wykorzystując suche żdzbla, które zrywa siedząc w gnieździe.⁴⁶⁸ Samica najpierw wybiera materiał ze środka kępy, gdzie do czasu złożenia ostatniego jaja tworzy się zagłębienie.⁴⁶⁹

⁴⁵⁹ Schmid, I; Wechsler, B (1997) Behaviour of Japanese quail (*Coturnix japonica*) kept in semi-natural aviaries. *Applied Animal Behaviour Science*, 55: 103-112.

⁴⁶⁰ Gerken, M; Mills, AD (1993) Cytat za: Buchwalder, T; Wechsler, B (1997) The effect of cover on the behaviour of Japanese quail (*Coturnix japonica*). *Applied Animal Behaviour Science*, 54: 335-343.

⁴⁶¹ Gerken, M; Mills, AD (1993) Cytat za: Buchwalder, T; Wechsler, B (1997) The effect of cover on the behaviour of Japanese quail (*Coturnix japonica*). *Applied Animal Behaviour Science*, 54: 335-343.

⁴⁶² Schmid, I; Wechsler, B (1997) Behaviour of Japanese quail (*Coturnix japonica*) kept in semi-natural aviaries. *Applied Animal Behaviour Science*, 55: 103-112.

⁴⁶³ Buchwalder, T; Wechsler, B (1997) The effect of cover on the behaviour of Japanese quail (*Coturnix japonica*). *Applied Animal Behaviour Science*, 54: 335-343.

⁴⁶⁴ Buchwalder, T; Wechsler, B (1997) The effect of cover on the behaviour of Japanese quail (*Coturnix japonica*). *Applied Animal Behaviour Science*, 54: 335-343.

⁴⁶⁵ Gerken, M; Mills, AD (1993) Cytat za: Buchwalder, T; Wechsler, B (1997) The effect of cover on the behaviour of Japanese quail (*Coturnix japonica*). *Applied Animal Behaviour Science*, 54: 335-343.

⁴⁶⁶ Taka-Tsukasa, N (1967) Cited in Schmid, I; Wechsler, B (1997) Behaviour of Japanese quail (*Coturnix japonica*) kept in semi-natural aviaries. *Applied Animal Behaviour Science*, 55: 103-112.

⁴⁶⁷ Orcutt, FS Jr; Orcutt, AB (1976) Nesting and parental behavior in domestic common quail. *The Auk*, 93:135-141.

⁴⁶⁸ Orcutt, FS Jr; Orcutt, AB (1976) Nesting and parental behavior in domestic common quail. *The Auk*, 93:135-141.

⁴⁶⁹ Orcutt, FS Jr; Orcutt, AB (1976) Nesting and parental behavior in domestic common quail. *The Auk*, 93:135-141.

Przepiórki w półnaturalnych wolierach wyraźnie preferują składanie jaj w warunkach osłoniętych (91%), jak również w rogach i pod ścianami zamknięcia.⁴⁷⁰ Do składania jaj przepiórki wybierały schronienia z małym wejściem i zamknięte po bokach i od góry przedkładając je nad schronienia otwarte od góry lub po bokach czy też posiadające u góry lub po bokach 2 cm kwadratowe otwory.⁴⁷¹

W pracy Schmid and Wechsler (1998)⁴⁷² przeanalizowano bodźce związane z miejscem gniazdowania przepiórek i stwierdzono, że skrzynki gniazdowe wyposażone u góry w szczeliny o szerokości 1,5 cm były preferowane wobec skrzynek bez takich otworów. Skrzynki znajdujące się w rogach były preferowane wobec tych umieszczonych centralnie. Skrzynki z sianem były preferowane wobec skrzynek zawierających sztuczną trawę, zaobserwowano też tendencję do preferowania skrzynek zawierających siewkę wobec tych, które zawierały siano.

Brak możliwości żerowania i kąpieli w piasku

Ponieważ w naturalnych warunkach źródła pożywienia przepiórek są najczęściej rozproszone, żerowanie stanowi prawdopodobnie dużą część dziennej aktywności tych ptaków.⁴⁷³ W półnaturalnych wolierach przepiórki spędzały 24% czasu pod obserwacją chodząc/biegając, 8% dziobiąc/grzebiąc, choć miały dostęp do pożywienia *ad libitum*, co sugeruje, i jest to cecha wspólna z kurami, że ptaki te mają potrzebę wykonywania czynności związanych z żerowaniem nawet w sytuacji karmienia *ad libitum*.

Mając dostęp *ad libitum* do podłoża ziarnistego przepiórki wykonują cyklicznie kąpiele piaskowe, przy czym większość tego rodzaju aktywności przypada na popołudnie (7±2 h po włączeniu światła w trybie 10 h światła : 14 h ciemności).⁴⁷⁴ Występują różnice osobnicze w czasie poświęcanym na kąpiele piaskowe, od średnio 17 ± 8 minut do 35 ± 14 minut dziennie.⁴⁷⁵ Pozbawienie podłoża do kąpieli niemal natychmiast prowadzi do realizacji tego zachowania, kiedy zostanie ono przywrócone lub w przypadku dłuższego okresu nieobecności substratu do symulowanych kąpiei⁴⁷⁶, co wskazuje na silną potrzebę realizacji tego zachowania.

⁴⁷⁰ Schmid, I; Wechsler, B (1997) Behaviour of Japanese quail (*Coturnix japonica*) kept in semi-natural aviaries. *Applied Animal Behaviour Science*, 55: 103-112.

⁴⁷¹ Buchwalder, T; Wechsler, B (1997) The effect of cover on the behaviour of Japanese quail (*Coturnix japonica*). *Applied Animal Behaviour Science*, 54: 335-343.

⁴⁷² Schmid, I; Wechsler, B (1998) Identification of key nest site stimuli for Japanese quail (*Coturnix japonica*). *Applied Animal Behaviour Science*, 57: 145-156.

⁴⁷³ Schmid, I; Wechsler, B (1997) Behaviour of Japanese quail (*Coturnix japonica*) kept in semi-natural aviaries. *Applied Animal Behaviour Science*, 55: 103-112.

⁴⁷⁴ Schein, MW; Statkiewicz (1983) Satiation and cyclic performance of dust-bathing by Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*). *Applied Animal Ethology*, 10: 375-383.

⁴⁷⁵ Statkiewicz, WR; Schein, MW (1980) Variability and periodicity of dustbathing behaviour in Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*). *Animal Behaviour*, 28: 462-467.

⁴⁷⁶ Gerken, M (1983) cytata za: Mills, AD; Crawford, LL; Domjan, M; Faure, JM (1997) The behaviour of the Japanese or domestic quail *Coturnix japonica*. *Neuroscience and Behavioural Reviews*, 21(3): 261-281.

Aby uzyskać dostęp do torfu umożliwiającego kąpiele, przepiórki są w stanie wykonywać pracę polegającą na otwieraniu drzwi na poziomie przekraczającym masę ich ciała, co sugeruje silną motywację do realizacji tego zachowania.⁴⁷⁷ Ptaki posiadające wcześniejsze doświadczenia w korzystaniu z torfu wykonują cięższą pracę, aby się do niego dostać, niż ptaki bez takich doświadczeń, jednak nie zaobserwowano różnicy między tymi dwoma grupami pod względem opóźnienia przed podjęciem próby skorzystania z torfu czy przed rozpoczęciem kąpieli. Kiedy tylko ptakom niedoświadczonym umożliwiono dostęp do torfu, podejmowały one pracę, żeby do niego dotrzeć.



Ilustracja 51: Przepiórki mają silną potrzebę kąpieli w piasku.

Schmid and Wechsler (1997) zalecają:⁴⁷⁸

„Systemy chowu zaadaptowane do normalnego behawioru przepiórek powinny zawierać podłoże do grzebania, dziobania i suchej kąpieli”.

W pracy Miller and Mench (2005)⁴⁷⁹ ustalono, że przepiórki utrzymywane w kojcach z podłogą z siatki metalowej powlekanej tworzywem sztucznym korzystały z elementów wzbogacających umożliwiających dziobanie/żerowanie, elementów wzbogacenia strukturalnego i urządzeń do kąpieli piaskowych przez znaczącą część dnia (odpowiednio: 29%, 26% i 16% skanów), a ich wykorzystanie było stałe w czasie. Wzbogacenie umożliwiające żerowanie wzmagало żerowanie i ogólną aktywność, a elementy umożliwiające żerowanie i wzbogacenie strukturalne ograniczało występowanie stereotypowego chodzenia. Elementy umożliwiające żerowanie ograniczały marnotrawstwo paszy. Wzbogacenie nie wpłynęło na masę ciała, wskaźnik wykorzystania paszy ani produkcję jaj. Elementy te nie wpłynęły znacząco na współczynniki agresji i wydziobywania piór, ale zachowania te obserwowano w przedmiotowym badaniu bardzo rzadko.⁴⁸⁰

Udostępnianie elementów wzbogacających (np. piłek, pęków liny, luster, paciorków) może poprawić dobrostan przepiórek (znajdujący odzwierciedlenie we wplywie na żerowanie, odpoczynek, komfort, zachowania społeczne) bez żadnego negatywnego oddziaływania na żywą wagę.⁴⁸¹ Wzbogacenie z uwzględnieniem przegród wizualnych i sztucznej trawy może ograniczyć zmiany behawioralne będące odpowiedzią na czynniki stresowe oddziałujące przewlekłe na przepiórki w chowie klatkowym. Ptaki w obecności elementów wzbogacających rzadziej wykazywały stereotypowe chodzenie, a częściej odpoczywały.⁴⁸² Udostępnianie przepiórkom wzbogacenia na wczesnym etapie rozwoju (elementów umożliwiających żerowanie: wiszące nakrętki od butelek, wiszące skrawki kolorowej wełny, walce pokryte rzepem oraz wzbogacenie

⁴⁷⁷ Cao, D; Blache, D; Malecki, IA (2014) The motivation of Japanese quails (*Coturnix japonica*) to dustbath is influenced by early experience with peat. *Australian Poultry Science Symposium*, 25: 156-159.

⁴⁷⁸ Schmid, I; Wechsler, B (1997) Behaviour of Japanese quail (*Coturnix japonica*) kept in semi-natural aviaries. *Applied Animal Behaviour Science*, 55: 103-112.

⁴⁷⁹ Miller, KA; Mench, JA (2005) The differential effects of four types of environmental enrichment on the activity budgets, fearfulness, and social proximity preference of Japanese quail. *Applied Animal Behaviour Science*, 95: 169-187.

⁴⁸⁰ Miller, KA; Mench, JA (2006) Differential effects of 4 types of environmental enrichment on aggressive pecking, feather pecking, feather loss, food wastage and productivity in Japanese quail. *British Poultry Science*, 47(6): 646-658.

⁴⁸¹ Taskin, A; Karadavut, U (2017) The effects of environmental enrichment objects on behaviors of Japanese quails at different cage stocking densities. *Indian Journal of Animal Research*, 51(3): 541-548.

⁴⁸² Laurence, A; Houdelier, C; Calandreau, L; Arnould, C; Favreau-Peign, A; Leterrier, C; Boissy, A; Lumineau, S (2015) Environmental enrichment reduces behavioural alterations induced by chronic stress in Japanese quail. *Animal*, 9(2): 331-338.

strukturalne w postaci drewnianych platform) skutkuje długoterminowymi korzyściami przyczyniając się do przeciwdziałania niektórym negatywnym immunologicznym następstwom stresu.⁴⁸³

Autorzy pracy Mohammed *et al.* (2017)⁴⁸⁴ porównali różne materiały ściółkowe (piasek, wysuszone błoto, trociny, słomę pszenną i ryżową) dla przepiórek. Zalecają stosowanie jako ściółki trocin ze względu na wyższą częstotliwość występowania większości zachowań bytowych (jedzenia, przysiadania, gromadzenia się, odpoczynku i gładzenia piór), lepsze wyniki produkcyjne i poprawę wskaźników dobrostanu (niższą częstotliwość wydziobywania piór/lepszy wskaźnik upierzenia, brak problemów w zakresie stóp lub lokomotorycznych i niższą śmiertelność).



Ilustracja 52: Przepiórki w klatkach, Włochy. Brak możliwości żerowania prowadzi do wydziobywania piór.

⁴⁸³ Nazar, FN; Marin, RH (2011) Chronic stress and environmental enrichment as opposite factors affecting the immune response in Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*). *Stress*, 14(2): 166-173.

⁴⁸⁴ Mohammed, HH; Said, EN; Abdel-Hamid, SEL (2017) Impact of different litter materials on behaviour, growth performance, feet health and plumage score of Japanese quail (*Coturnix japonica*). *European Poultry Science*, 81.

W systemach bezklatkowych można osiągnąć wyższy poziom dobrostanu i porównywalne lub lepsze wyniki produkcyjne

W systemach bezklatkowych swoboda przemieszczania się może być większa, podobnie jak możliwości ekspresji behawioralnej. Istnieją rozmaite systemy bezklatkowe do chowu przepiórek nieśnych i mięsnych takie jak kurniki zamknięte, kurniki z wybiegami na otwartym powietrzu oraz wybiegi całkowicie znajdujące się na otwartym powietrzu (przykłady pokazano na ilustracjach 5, 6 i 7). Systemy te występują pod różnymi nazwami takimi jak kurniki, woliery, półnaturalne woliery, woliery ze swobodą lotu czy woliery wolnowybiegowe.



Ilustracja 53: Przepiórki nieśne w bezklatkowym systemie kurnikowym. Przegrody umożliwiają zwierzętom chowanie się, a ściółka żerowanie.

Autorzy pracy Nordi *et al.*, (2012)⁴⁸⁵ porównali dobrostan przepiórek nieśnych utrzymywanych w klatkach bateryjnych (45 x 60 x 26,5 cm; 8 sztuk na klatkę; 29,6 przepiórki/m²) i woliarach ulepszonych (108 x 144 x 162 cm; 8 ptaków na woliarę; 5,2 przepiórki/m²). W woliarach znajdowała się ściółka z trocin o grubości 2,5 cm, przestrzeń do kąpieli piaskowych, trzy grzędę i dwa drewniane gniazda. U przepiórek w klatkach zaobserwowano wyższy poziom interakcji agonistycznych (94 obserwacji w porównaniu do 24 w woliarach). U 15,6% przepiórek w klatkach bateryjnych występowały braki w upierzeniu oraz urazy skóry na głowie i grzbiecie. Stan upierzenia wszystkich ptaków w woliarach był dobry i nie miały one urazów.

⁴⁸⁵ Nordi, WM; Yamashiro, KCE; Klank, M; Locotelli-Dittrich, R; Morais, RN; Reghelin, AI; Molento, CFM (2012) Quail (*Coturnixcoturnix japonica*) welfare in two confinement systems. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinaria e Zootecnia*, 64(4): 1001-1008.

Ptaki w ulepszonych wolierach wykazywały bogatszy repertuar behawioralny, w tym bardziej intensywnie aktywności o dużym stopniu motywacji takie jak dziobanie, kąpiele piaskowe i przesiadywanie w okresach odpoczynku. Zwiększona proporcja heterofilii do limfocytów (H : L) sugeruje wyższy poziom stresu u ptaków w chowie klatkowym. Klatki bateryjne nie dawały ptakom możliwości naturalnej ekspresji behawioralnej ze względu na ograniczenia otoczenia.



Ilustracja 54: Przepiórki mięsne utrzymuje się zazwyczaj w kurnikach bezklatkowych takich jak widoczny tutaj. Jednak we Włoszech wobec części takich ptaków



Ilustracja 55: Woliera wolnowybiegowa. Umożliwia żerowanie, kąpiele piaskowe i chowanie się. Wysoko umieszczona elastyczna siatka przykrywająca wolierę od góry ogranicza urazy u osobników

Dhahir Muhammad i Aswad Mirza (2019)⁴⁸⁶ porównali dobrostan, przyrost, cechy tusz i jakość mięsa przepiórek utrzymywanych na mięso w klatkach bateryjnych (50 x 30 x 30 cm; 7 ptaków na klatkę), kojcach posadzkowych (60 x 60 x 30 cm; 7 ptaków na kojec) ze ściółką z trocin oraz w wolierach wolnowybiegowych (200 x 200 x 140 cm; 7 ptaków na wolierę) wyposażonych w miejsca do kąpiei piaskowych i gniazda.

Nie stwierdzono znaczących różnic w tempie wzrostu pomiędzy tymi trzema systemami, a spożycie paszy było niższe w systemie wolnowybiegowym. Masa tuszek była większa w systemie wolnowybiegowym i kojcowym, niż w klatkowym, a wydajność rzeźna (udział mięsa i tkanki kostnej często stanowiący podstawę do obliczania ceny) była wyższa w systemie wolnowybiegowym, niż w systemie kojcowym i klatkowym. Nie stwierdzono innych znaczących różnic w cechach tuszek. Cechy jakości mięśnia piersiowego, takie jak wygląd, miękkość i ocena ogólna, były najlepsze w systemie wolnowybiegowym.

Klatki wypadły najslabiej pod względem tych parametrów, a w kojcach uzyskano wyniki pośrednie. Zachowanie agonistyczne zaobserwowano na najwyższym poziomie w przypadku klatek, a najniższym w wolnym wybiegu. Kąpiele piaskowe, dziobanie podłogi i latanie nie były możliwe w klatkach, a w warunkach wolnowybiegowych czynności te były wykonywane częściej, niż w kojcach. Autorzy stwierdzili, że system wolnowybiegowy charakteryzował się większym poziomem swobody behawioralnej, porównywalnymi wynikami wzrostu, w pewnym zakresie lepszymi parametrami tuszek i wyższą jakością mięsa.

⁴⁸⁶ Dhahir Muhammad, S; Aswad Mirza, R (2019) Effect of rearing system on performance, meat quality and welfare in local quails. ZANCO Journal of Pure and Applied Sciences, 31(s4): 116-120.

Porównanie wyników produkcyjnych i reprodukcyjnych przepiórek reprodukcyjnych utrzymywanych w klatkach i kojcach podłogowych daje niejednoznaczne wyniki, ponieważ niektórzy autorzy donoszą o lepszych wynikach uzyskiwanych w systemach klatkowych⁴⁸⁷ a inni w podłogowych.^{488 489 490} O ile istnieją znaczące różnice w wynikach produkcyjnych i reprodukcyjnych pomiędzy poszczególnymi systemami, to badania te jasno pokazują, że wyniki w dobrze zaprojektowanych i prawidłowo użytkowanych systemach bezklatkowych mogą być równe tym uzyskiwanym w systemach klatkowych, a nawet je przewyższać.

Minimalizacja liczby jaj pozagniazdowych u przepiórek nieśnych i reprodukcyjnych

Duża liczba jaj pozagniazdowych (składanych poza skrzynkami gniazdowymi) jest często czynnikiem uznawanym za przeszkodę uniemożliwiającą rozpowszechnienie systemów bezklatkowych dla przepiórek nieśnych i reprodukcyjnych. Jednak jak ustalili Schmid i Wechsler (1997)⁴⁹¹, przepiórki składają do 90% jaj w skrzynkach gniazdowych, pod warunkiem, że mają one odpowiednią konstrukcję (patrz wcześniejszy rozdział dotyczący schronienia i budowania gniazd). Natężenie światła poza skrzynkami gniazdowymi również wpływało na nieśność w ten sposób, że mniej jaj pozagniazdowych znajdowano w kojcach o dużym natężeniu światła w porównaniu z kojcami o mniejszym natężeniu.⁴⁹² Jest prawdopodobne, że częstotliwość składania jaj poza gniazdem można jeszcze bardziej zredukować poprzez udoskonalenie konstrukcji skrzynek i kójców oraz odpowiednie zarządzanie.

Kontrolowanie agresji u przepiórek reprodukcyjnych

Agresywne dziobanie może być poważnym problemem w produkcji przepiórek, głównie w sytuacji kiedy dorosłe ptaki utrzymywane są w grupach koedukacyjnych w celach reprodukcyjnych.⁴⁹³ Przepiórki reprodukcyjne najczęściej umieszcza się w klatkach bateryjnych po 15-20 ptaków w klatce o powierzchni 1,0 x 0,5 m i wysokości 16-20 cm.⁴⁹⁴ W takich warunkach agresywne dziobanie może prowadzić do urazów, szczególnie okolic głowy i oczu, mających niekiedy charakter poważny, a nawet śmiertelny.⁴⁹⁵ Choć urazy spowodowane agresją są problemem charakterystycznym dla koedukacyjnych grup reprodukcyjnych utrzymywanych w klatkach, to mogą one wystąpić w każdym systemie, gdzie dorosłe samce przebywają razem.⁴⁹⁶

⁴⁸⁷ Alam, MS; Abdur Rahman, MH; Mondal, A; Hossain, K; Bostami, ABMR (2008) Pattern of egg production in Japanese quail reared on littered floor and in cage. *Bangladesh Research Publications Journal*, 1(3): 239-249.

⁴⁸⁸ Roshdy, M; Khalil, HA; Hanafy, AM; Mady, ME (2010) Production and reproduction traits of Japanese quail as affected by two housing systems. *Egyptian Poultry Science Journal*, 30(I): 55-67.

⁴⁸⁹ Arumugam, R; Prabakaran, R; Silvakumar, T (2014) Hatching performance of pure bred Japanese quail breeders under cage and deep litter systems of rearing. *Journal of Global Biosciences*, 3(7): 1105-1110.

⁴⁹⁰ El-Sheikh, TM; Essa, NM; Abdel-Kareem, AAA; Elsaygher, MA (2016) Evaluation of productive and reproductive performance of Japanese quails in floor pens and conventional cages with different stocking densities. *Egyptian Poultry Science Journal*, 36(III): 669-683.

⁴⁹¹ Schmid, I; Wechsler, B (1997) Identification of key nest site stimuli for Japanese quail (*Coturnix japonica*). *Applied Animal Behaviour Science*, 57: 145-156.

⁴⁹² Schmid, I; Wechsler, B (1997) Identification of key nest site stimuli for Japanese quail (*Coturnix japonica*). *Applied Animal Behaviour Science*, 57: 145-156.

⁴⁹³ Shanaway, MM (1994) Cytat za: Pellegrini, S; Condat, L; Caliva, JM; Marin, RH; Guzman, DA (2019) Can Japanese quail male aggressions toward a female cagemate predict aggressiveness toward unknown conspecifics? *Livestock Science*, 222: 65-70.

⁴⁹⁴ Gerken, M; Mills, A (1993) Cytat za: Wechsler, B; Schmid, I (1998) Aggressive pecking by males in breeding groups of Japanese quail (*Coturnix japonica*). *British Poultry Science*, 39: 333-339.

⁴⁹⁵ Gerken, M; Mills, A (1993) Cytat za: Wechsler, B; Schmid, I (1998) Aggressive pecking by males in breeding groups of Japanese quail (*Coturnix japonica*). *British Poultry Science*, 39: 333-339.

⁴⁹⁶ Wechsler, B; Schmid, I (1998) Aggressive pecking by males in breeding groups of Japanese quail (*Coturnix japonica*). *British Poultry Science*, 39: 333-339.

Wechsler i Schmid (1998)⁴⁹⁷ konkludują, że tworzenie grup reprodukcyjnych przepiórki japońskiej z udziałem kilku samców nie jest zalecane ze względu na występowanie poważnych urazów. Stwierdzili jednak, że płodność była na satysfakcjonującym poziomie w grupach o stosunku płci 1:8 lub 1:12 (odpowiednio, 92% i 84% zapłodnionych jaj), zauważyli też, że grupy z jednym samcem dają również korzyści ekonomiczne ze względu na ograniczone koszty paszy. W półnaturalnych wolierach zaobserwowano bardzo niewiele agresywnych interakcji pomiędzy samicami przepiórki.⁴⁹⁸ W systemach takich jest małe prawdopodobieństwo, że agresywne zachowania będą stanowiły problem w grupach złożonych wyłącznie z samic utrzymywanych w celu produkcji jaj konsumpcyjnych lub z kilku samic i jednego samca utrzymywanych do produkcji jaj lęgowych.⁴⁹⁹

Systemy bezklatkowe mogą zapewniać wysoki poziom dobrostanu

Dobrostan może być na niskim poziomie w każdym systemie, jeśli jest on źle użytkowany, ale nawet przy zachowaniu najwyższych standardów obsługi, w klatce niemożliwe jest osiągnięcie wysokiego poziomu dobrostanu. Jest tak, ponieważ immanentną cechą klatek jest to, że nie są w stanie zaspokoić behawioralnych potrzeb przepiórek, bez względu na to, jak dobrze byłyby użytkowane.

Aktualne są wyzwania w zakresie użytkowania systemów bezklatkowego chowu przepiórek takie jak optymalizacja projektu skrzynek gniazdowych w celu ograniczenia liczby jaj pozagniazdowych u przepiórek nieśnych i reprodukcyjnych czy optymalizacja wielkości i składu grup w celu minimalizacji problemu agresji u sztuk reprodukcyjnych, ale systemy te są w stanie potencjalnie zapewnić wyższy poziom dobrostanu i wyższe wyniki produkcyjne i reprodukcyjne pod warunkiem dobrego projektu i prawidłowego użytkowania. Systemy bezklatkowego chowu przepiórek na mięso (głównie duże kurniki) są już stosunkowo powszechne i mają potencjał zapewnienia wyższego poziomu dobrostanu pod warunkiem prawidłowego użytkowania, niezbyt gęstej obsady oraz zastosowania odpowiednich elementów wzbogacających umożliwiających chowanie się i realizację potrzeb w zakresie żerowania i kąpieli w piasku. Bez-klatkowe systemy kurnikowe i wolierowe dla przepiórek nieśnych i reprodukcyjnych są już używane na skalę komercyjną⁵⁰⁰, a skuteczne propagowanie wiedzy i doświadczeń z istniejących działających z powodzeniem gospodarstw będzie kluczowe dla szerokiego przyjęcia i skutecznego stosowania systemów bezklatkowych dla tych ptaków.

Ważne jest, aby wyciągnąć wnioski z doświadczeń z kurami nieśnymi. W chwili wprowadzenia w UE zakazu stosowania konwencjonalnych klatek bateryjnych dla niosek, wielu rolników dokonało dużych inwestycji w przejście na klatki ulepszone. Klatki te nadal nie spełniają wymogów w zakresie dobrostanu kur ani oczekiwań konsumentów. W związku z tym, kilka krajów już teraz zakazało stosowania klatek ulepszonych dla kur, a w innych są one wycofywane stopniowo. Przejście z klatek bateryjnych na ulepszone byłoby dla producentów przepiórek inwestycją niemądrą i nietrwałą, ponieważ klatki ulepszone nie zapewniają odpowiedniego poziomu dobrostanu i z dużym prawdopodobieństwem zostaną zastąpione w krótkiej perspektywie czasowej systemami bezklatkowymi. Inwestycje należy raczej ukierunkować na systemy

⁴⁹⁷ Wechsler, B; Schmid, I (1998) Aggressive pecking by males in breeding groups of Japanese quail (*Coturnix japonica*). *British Poultry Science*, 39: 333-339.

⁴⁹⁸ Schmid, I; Wechsler, B (1997) Behaviour of Japanese quail (*Coturnix japonica*) kept in semi-natural aviaries. *Applied Animal Behaviour Science*, 55: 103-112.

⁴⁹⁹ Schmid, I; Wechsler, B (1997) Behaviour of Japanese quail (*Coturnix japonica*) kept in semi-natural aviaries. *Applied Animal Behaviour Science*, 55: 103-112.

⁵⁰⁰ https://www.farminguk.com/news/developing-the-market-for-quail-products_1959.html (accessed 09.12.2020).

beeklatkowe, które - jak pokazują dane naukowe - mogą potencjalnie zaspokoić potrzeby przepiórek i osiągnąć odpowiedni poziom dobrostanu.

Compassion in World Farming Polska
ul. Marszałkowska 28A/15
00-576 Warszawa
Polska

Witryna: ciwf.pl
Email: kontakt@ciwf.org

Compassion in World Farming Polska jest organizacją pożytku publicznego
z potwierdzonym wpisem w Krajowym Rejestrze Sądowym (nr 0000484066)
i uprawnieniami do otrzymywania 1% podatku w Polsce.