

Niski poziom dobrostanu jako główna przyczyna występowania problemów zdrowotnych na fermach drobiu

Zwierzę, jako istota żyjąca, zdolna do odczuwania cierpienia, nie jest rzeczą. Człowiek jest mu winien poszanowanie, ochronę i opiekę. Hodowca powinien uruchamiać wszystkie dostępne mu zasoby materialne i niematerialne, aby uzyskać i utrzymać u zwierzęcia stan fizyczny i psychiczny, w którym najlepiej ono znosi warunki bytowania przezeń narzucone.

Słowa, które czytamy we wstępie niniejszego opracowania pochodzące z Ustawy o Ochronie Zwierząt z dnia 21 sierpnia 1997 r. (Dz.U. 1997 nr 111 poz. 724) jednoznacznie wskazują jakie są obowiązki i jakie zadania stoją przed hodowcą drobiu czy innych gatunków zwierząt. Właściciele kurników winni są stworzyć zwierzętom właściwe warunki bytowania, czyli zgodne z potrzebami danego gatunku, rasy, płci i wieku. Każdy kto utrzymuje zwierzęta w stanie zagłodzenia, brudu, nieleczzonej choroby, w niewłaściwych pomieszczeniach albo klatkach uniemożliwiających im zachowanie naturalnej pozycji czy nadmiernej ciasnocie dopuszcza się rażącego zaniedbania i zgodnie z literą prawa mogą mu zostać odebrane zwierzęta na podstawie decyzji wójta (burmistrza, prezydenta miasta) właściwego ze względu na miejsce pobytu zwierząt i przekazane państwowej jednostce organizacyjnej prowadzącej gospodarstwo rolne. Takie rozwiązanie jest oczywiście ostatecznością a najczęstszą przyczyną utrzymywania zwierząt w niewłaściwych warunkach jest niski poziom ich dobrostanu, konsekwencją czego jest zwiększenie częstotliwości występowania w stadzie chorób prowadzących do znacznych strat ekonomicznych. Widoczne jest to zwłaszcza na fermach utrzymujących mięsne, szybko-rosnące gatunki drobiu oraz na

fermach kur niosek chowanych systemem baterijnym. Innymi cechami charakterystycznymi dla nieodpowiedniego, niskiego poziomu dobrostanu zwierząt są : obniżony poziom zdolności adaptacyjnych względem sytuacji stresowych, obniżenie zdolności wzrostu i rozrodu, uszkodzenia ciała, immunosupresja i patologie behawioralne . Natomiast cechami wysokiego poziomu dobrostanu są: przejawianie różnorodnych form normalnego zachowania się, utrzymywanie w normie wskaźników fizjologicznych i wzorców behawioralnych (13). Jak widać z powyższego zestawienia reakcje behawioralne mają ogromne znaczenie w ocenie dobrostanu, a przez to pozwalają również na ocenę różnych systemów utrzymania drobiu. Do fizjologicznych wskaźników poziomu dobrostanu w stadach drobiu należą: zawartość kortykosteronu i aktywność enzymów (CK, AST, LDH, ALP) w plazmie krwi, liczba krwinek czerwonych i białych oraz stosunek heterofilii do limfocytów, temperatura wewnętrzna ciała a także liczba uderzeń serca na minutę (3). Podwyższona zawartość kortykosteronu jest głównym wskaźnikiem poziomu stresu zwierząt i to stresu długotrwałego, notorycznego jak np. stres socjalny związany z nadmierną obsadą, chów w nieprawidłowych warunkach termicznych czy ponadnormatywne stężenie gazów szkodliwych w kurniku.

W Europie prawo dotyczące dobrostanu zwierząt jest stanowione przez Radę Europy i Unię Europejską, której dyrektywy zostały włączone do polskich przepisów. W kraju głównymi aktami prawnymi w zakresie dobrostanu drobiu implementującymi dyrektywy unijne są wymieniona we wstępie Ustawa o Ochronie Zwierząt z późniejszymi nowelizacjami oraz Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 2 września 2003 w sprawie minimalnych warunków utrzymywania poszczególnych gatunków zwierząt gospodarskich (Dz.U. 2003 nr 167 poz. 1629) ze wszystkimi późniejszymi zmianami. Rozporządzenie to określa minimalne warunki utrzymywania zwierząt, odrębnie dla każdego gatunku, wieku i stanu fizjologicznego oraz obsadę zwierząt (minimalne normy powierzchni) w zależności od systemu chowu. Główny nacisk kładziony jest przede wszystkim na to, aby hodowca zapewnił zwierzętom warunki nieszkodliwe dla ich zdrowia, niepowodujące urazów, uszkodzeń ciała i cierpienia. Szczególna uwaga nakierowana jest na sprawność i zabezpieczenia systemu obiegu i wymiany powietrza w pomieszczeniach inwentarskich, stopień

zapylenia, temperaturę, względną wilgotność powietrza i stężenie gazów szkodliwych. Wydolność systemu wentylacji i utrzymanie odpowiedniego mikroklimatu pomieszczenia, w którym przebywają ptaki jest możliwe tylko w przypadku kiedy ilość zwierząt przypadająca na metr kwadratowy powierzchni użytkowej jest zgodna z normami zawartymi w cytowanym rozporządzeniu.

W praktyce klinicznej autorzy prezentowanego opracowania zauważyli, że hodowcy bardzo często lekceważą przepisy i utrzymują w pomieszczeniach inwentarskich więcej ptaków niż jest to dozwolone i są jednocześnie przekonani, iż nie ma to większego wpływu na zdrowotność stada. Tymczasem jest to podstawowy parametr warunkujący sukces hodowli. Nadmierna obsada wiąże się ze wzrostem stężenia gazów szkodliwych (amoniak, dwutlenek i tlenek węgla, siarkowodór), zapylenia, wilgotności ściółki, temperatury, ograniczona jest możliwość swobodnego przemieszczania się ptaków, dostęp do poidel i karmideł jest utrudniony, rośnie poziom stresu socjalnego, pojawiają się problemy behawioralne (kanibalizm, pterofagia) (fot. 1). Spośród wielu domieszek gazowych występujących w powietrzu pomieszczeń dla drobiu, największy problem jest z utrzymaniem w normie stężenia dwutlenku węgla i amoniaku, zwłaszcza przy nieprawidłowej, nadmiernej obsadzie. Intensywnie rosnące ptaki zużywają ogromne ilości tlenu wydalając do atmosfery końcowy produkt przemiany materii - dwutlenek węgla (CO_2). Dorosłe indyki rzeźne i kury mięsne wydalają około 3,85 litra a kury nieśne 2,15 litra CO_2 na sztukę przez godzinę. Innym źródłem tego niebezpiecznego gazu są nagrzewnice i promienniki gazowe chętnie stosowane przez wielu hodowców. Urządzenia te, gdy są wadliwie eksploatowane mogą wytwarzać spaliny zawierające obok CO_2 także tlenek węgla (CO). Tlenek węgla wchłonięty do organizmu z dróg oddechowych łączy się trwale z hemoglobina, która przekształca się w karboksyhemoglobinę, związek niezdolny do przenoszenia tlenu skutkiem czego jest zahamowanie wymiany gazowej i niedotlenienie tkanek. Dodatkowo CO ma około 250-300 krotnie większe powinowactwo do hemoglobiny niż tlen. Przy związaniu się 75-80% hemoglobiny z CO dochodzi do uduszenia (9). Zgodnie z przepisami w pomieszczeniach inwentarskich dla kur, indyków, gęsi i kaczek stężenie dwutlenku węgla nie powinno przekraczać 3000 ppm. Nie powinno, ale przy nadmiernej obsadzie nawet przy

sprawnie działającej wentylacji często przekracza normę. Zupełnie inną sytuację spotyka się na fermach w okresie od późnej jesieni do wczesnej wiosny, kiedy tzw. „oszczędni” hodowcy chcąc obniżyć koszty ogrzewania budynków zamykają a czasami nawet szczelnie zaklejają wloty powietrza do kurników. Wówczas stężenie gazów szkodliwych (dwutlenek węgla, amoniak, siarkowodór) i wilgotność względna powietrza drastycznie rosną, nawet przy zmniejszonej obsadzie, prowadząc do występowania stanów patologicznych przede wszystkim układu oddechowego, ale i do zawilgocenia ściółki konsekwencją czego jest kontaktowe zapalenie skóry podeszwy stopy (*pododermatitis*) (fot. 2). Związane jest to z supresyjnym oddziaływaniem CO₂ i amoniaku (NH₃) na mechanizmy obronne układu oddechowego ptaków, szczególnie hamowany jest ruch rzęsek błon śluzowych tchawicy i oskrzeli oraz aktywność komórek fagocytarnych związanych z lokalnym układem immunologicznym dróg oddechowych. Ponadto amoniak silnie drażni spojówki oczu powodując ich zapalenie a w dalszej kolejności prowadzi do owrzodzeń rogówki i ślepoty. Przy stężeniu amoniaku rzędu 20-25 ppm (norma 20 ppm) i dłuższej ekspozycji ptaków dochodzi do wzrostu częstotliwości występowania chorób w pierwszej kolejności układu oddechowego, ale w skutek ogólnej immunosupresji także do innych jednostek chorobowych (7). NH₃ wchłonięty do organizmu obniża ogólny poziom przeciwciał i przemiany tlenowe wiążąc się z hemoglobina i przekształcając ją w zasadową hematynę (4). Z powstawaniem tej ostatniej wiąże się również zaburzenie równowagi kwasowo-zasadowej organizmu i wynikające z tego perturbacje przemian metabolicznych, zwłaszcza u młodych szybko rosnących ptaków. Amoniak w wysokich stężeniach obniża tempo i głębokość oddechów powodując przesunięcie odczynu krwi w kierunku zasadowym. Jako że kości kręgowców są jednymi z ważniejszych elementów mechanizmu utrzymującego odpowiednie pH organizmu ze względu na bardzo dużą zawartość łatwo wymienialnych jonów, wszystkie czynniki zaburzające równowagę kwasowo-zasadową i wodno-elektrolitową będą w pierwszej kolejności oddziaływać negatywnie na metabolizm tkanki kostnej (16). Ponadto u ptaków „podtrutych” amoniakiem spada zapotrzebowanie na energię, tracą one apetyt w związku z czym nie dostarczają odpowiedniej ilości składników budulcowych i witamina dla szybko rosnących tkanek (kostnej i mięśniowej).

Ważnym czynnikiem wywierającym wpływ na metabolizm całego organizmu jest prawidłowa temperatura w pomieszczeniach, w których przebywają ptaki. Prawidłowe wartości tego parametru są szczegółowo określone dla różnych gatunków drobiu w cytowanym wyżej rozporządzeniu. Wysoka temperatura otoczenia, na którą ptaki często są narażone w okresie letnich upałów, zwłaszcza przy nadmiernej obsadzie i słabej wentylacji jest niekorzystnym czynnikiem środowiskowym doprowadzającym u drobiu do zakłócenia homeostazy ustrojowej. Może ona spowodować wzrost temperatury ciała ptaków, zaburzenia równowagi kwasowo-zasadowej oraz zaburzenia gospodarki wodno-elektrolitowej (obniżenie w surowicy poziomu Ca, P, Mg, Na i wzrost poziomu K) (8). Stwierdzono również jej niekorzystny wpływ na układ hormonalny ptaków (np. rośnie poziom kortykosteronu, spada zawartość estradiolu) (15). Oddawanie nadmiaru ciepła z organizmu ptaków odbywa się w głównej mierze przez parowanie wody z powierzchni błon śluzowych wyściełających układ oddechowy podczas ziania. Intensywne zianie powoduje znaczną utratę wody z organizmu, która może być uzupełniana przez zwiększenie jej spożycia, czasem o kilkaset procent, kosztem obniżenia spożycia paszy, a w ślad za tym maleje wydajność produkcyjna. U niosek następuje spadek nieśności, obniża się ciężar jaj a wskutek niedoborów wapnia we krwi jaja mają cienkie skorupy. U przegrzanych ptaków spada objętość osocza, ilość krwinek i poziom białka we krwi (12). Dochodzi do utraty z organizmu niektórych witamin i minerałów i mogą pojawić się objawy spowodowane ich niedoborem. Chroniczne przegrzanie ptaków prowadzi do silnej immunosupresji a powstające w wysychających błonach śluzowych układu oddechowego podczas intensywnego ziania mikrourazy stanowią doskonałą bramę wejścia dla chorobotwórczych drobnoustrojów (14).

Kolejnym problemem wynikającym z utrzymywania zbyt dużej liczby ptaków w przeliczeniu na jednostkę powierzchni użytkowej w pomieszczeniach inwentarskich jest ograniczona możliwość ich poruszania się. Spośród systemów utrzymania indyków rzeźnych najbardziej rozpowszechniony jest odchów na głębokiej ściółce w pomieszczeniach zamkniętych. Ograniczona w ten sposób możliwość swobodnego chodzenia ma podstawowe znaczenie dla prawidłowego rozwoju tkanki kostnej (fot. 3). Kości dostosowują się do zmian aktywności fizycznej i obciążenia (rosnąca masa

ciała) poprzez modelowanie strukturalne i przebudowę wewnętrzną, dwa procesy toczące się równolegle przez całe życie ptaka (11). Masa kości i ich wytrzymałość rosną, gdy są używane. Podstawowym czynnikiem mającym wpływ na utrzymanie odpowiedniej masy tkanki kostnej (warstwy korowej) u indyków ma ich aktywność fizyczna (10). Badania wpływu alternatywnych systemów utrzymywania na parametry mechaniczne kości, potwierdziły korzystne oddziaływanie większej swobody ruchu młodych indyków rzeźnych, jaką zapewnia im stały dostęp do wybiegów, na proces formowania kości piszczelowych i udowych, wyrażający się ich większą wytrzymałością (2). Problem braku możliwości swobodnego poruszania się dotyka przede wszystkim nioski utrzymywane w klatkach i być może jest to główną przyczyną występowania u nich osteoporozy (6). Choroba ta występuje nawet w stadach otrzymujących odpowiednie ilości wapnia, fosforu i witamin, zatem błędem byłoby zakładać, iż osteoporoza jest wyłącznie wynikiem niedoborów w paszy. Należy pamiętać, że potrzeby pokarmowe kur cierpiących na osteoporozę różnią się od pozostałych osobników w stadzie oraz o tym, że organizm ptaków ma fizjologiczne granice wchłaniania i wykorzystania składników pokarmowych (1). Coraz częściej spotyka się na fermach niosek tzw. klatki wzbogacone o podwyższonych standardach, które będą obowiązkowe w krajach Unii Europejskiej od 1 stycznia 2012 roku (5). Ptaki mają w nich większą możliwość poruszania się oraz wyrażania naturalnego behawioru, bowiem klatka nie może posiadać mniej niż 2000 cm² powierzchni (min. 0,075 m²/ 1 nioskę). Ponadto musi zawierać ściółkę (umożliwiającą dziobanie i grzebanie czyli spełnianie potrzeb etologicznych), gniazdo, grzędę i miejsce do ścierania pazurów. Komisja Europejska podjęła decyzję o wprowadzeniu klatek wzbogaconych po zapoznaniu się z raportem European Food Safety Authority dotyczącym skutków chowu baterijnego. Według autorów raportu, zwiększa on ryzyko zachorowań i śmiertelności kur, złamań kości i problemów behawioralnych. Zadowalające jest to, iż z roku na rok obserwuje się rosnącą liczbę konsumentów jaj pochodzących od kur z chowu wolno wybiegowego, którzy są w stanie zapłacić wyższą cenę w zamian za produkt wysokiej jakości, spełniający ich oczekiwania. Daje to nadzieję na zmniejszenie się problemu osteoporozy w stadach niosek towarowych utrzymywanych w klatkach a tym samym na poprawę ich dobrostanu.

W prezentowanym opracowaniu zwrócono uwagę jedynie na niektóre elementy dobrostanu ptaków oraz zasygnalizowano wpływ odstępstw od zalecanych norm utrzymania na zdrowotność i produktywność drobiu. Autorzy prezentowanego opracowania stawiają sobie za cel uzmysłowienie hodowcom, którzy niestety nie zawsze są świadomi konsekwencji chowu ptaków w warunkach, które nie odpowiadają normom dobrostanu, jakie to rodzi konsekwencje zdrowotne a w efekcie straty ekonomiczne.

Piśmiennictwo

1. Abdul-Aziz T.A.: Cage layer fatigue is a complicated problem. *World's Poult. Sci. J.*, 14, 56-58, 1998.
2. Burs M., Zdybel A., Faruga A., Laskowski J. : Wpływ sposobu utrzymania indorów na wytrzymałość mechaniczną kości udowej i piszczelowej. *Medycyna Wet.*, 64, 202-206, 2008.
3. Ceustermans A., Szücs E., Sossidou E., Praks J., Jezierski T., Poikalainen V., Geers R.: *Poultry. W: Farm animal welfare, environment & food quality interaction studies*, red. Sossidou E., Szücs E. Thessaloniki, 2007. ISBN 978-960-89849-0-5
4. Dobrzański Z., Opaliński S.: Amoniak-problem wciąż aktualny w produkcji drobiarskiej. *Polskie Drobiarstwo* 10, 24-25, 2007.
5. Dyrektywa Rady 1999/74/WE z dnia 19 lipca 1999 r. ustanawiająca minimalne normy ochrony kur niosek.
6. Fleming R. H., McCormack H. A., McTeir L., Whitehead C. C.: Relationships between genetic, environmental and nutritional factors influencing osteoporosis in laying hens. *British Poultry Sci.* 47, 742-755, 1996.
7. Jopek Z.: *Zatrucia drobiu*. W: *Choroby drobiu*, red. Mazurkiewicz M. Wydawnictwo Akademii Rolniczej we Wrocławiu, 576, 2005.

8. Krasnodębska-Depta A., Koncicki A.: Wpływ krótkotrwałego stresu cieplnego na wybrane wskaźniki biochemiczne krwi indyków. *Medycyna Wet.* 58, 223-226, 2002.
9. Krasowska B.: Zanieczyszczenia gazowe w kurnikach- tlenek i dwutlenek węgla. *Polskie Drobiarstwo* 7, 32-34, 1996.
10. Lanyon L.E.: Skeletal response to physical loading. W: *Physiology and pharmacology of bone. Handbook of experimental pharmacology*, G.R. Mundy, T.J. Martin. Springer Verlag, New York, 1993.
11. Leeson S., Diaz G., Summers J. D.: *Poultry Metabolic Disorders and Mycotoxins*. University books, Guelph, Ontario, Canada 1995. ISBN 0-9695600-1-1
12. Mazur-Gonkowska B., Koncicki A.: Wpływ stresu cieplnego wywołanego upałami na odporność i zdrowotność ptaków. *Ogólnopolski Informator Drobiarski* 7 (106), 70-72, 2000.
13. Mazurkiewicz M., Kołacz R., Płoneczka K.: Dobrostan drobiu i bioasekuracja ferm. W: *Choroby drobiu*, red. Mazurkiewicz M. Wydawnictwo Akademii Rolniczej we Wrocławiu, 589-600, 2005.
14. Rumińska-Groda E., Koncicki A.: Wpływ stresu cieplnego na odporność i występowanie chorób układu oddechowego ptaków. *Polskie Drobiarstwo* 8, 6-8, 2000.
15. Tojo H., Huston T.M.: Effects of environmental temperature on the concentration of serum estradiol, progesterone, and calcium in maturing female domestic fowl. *Poultry Sci.* 59, 2797-2802, 1980.
16. Tykałowski B., Stenzel T., Koncicki A.: Wpływ technologii chowu i żywienia na procesy kostnienia u ptaków. *Aktualne problemy w patologii drobiu*, monografia, Wrocław, 26-35, 2009.