

Rola nauk o dobrostanie zwierząt w zootechnice i weterynarii

Roman Kołacz¹, Zbigniew Dobrzański²,
Katarzyna Czyż³, Anna Wójcik⁴

¹Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu,
Katedra Ochrony Zdrowia Publicznego i Dobrostanu
Zwierząt

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

³Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu,
Instytut Hodowli Zwierząt

⁴Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie,
Katedra Higieny Zwierząt i Środowiska

Definicje i rys historyczny

Termin dobrostan zwierząt (ang. *animal welfare*) został po raz pierwszy zdefiniowany w nomenklaturze naukowej w USA w 1965 r. przez Francisa Brambell'a w tzw. Raportie Brambell'a, w efekcie czego powstała Lista Pięciu Wolności (dla zwierząt) [2, 32]. Od tego czasu rozpoczęto intensywne badania naukowe oraz równolegle prowadzono liczne dyskusje, dotyczące intensywnych metod chowu i hodowli, transportu i uśmiercania zwierząt.

W Kodeksie Zdrowia Zwierząt (*Terrestrial Animal Health Code*), stworzonym w 1968 r. przez Światową Organizację Zdrowia Zwierząt (*World Organisation for Animal Health – OIE*) dobrostan określa, jak zwierzę radzi sobie w warunkach, w których żyje. Zwierzę ma zachowany dobrostan, jeśli jest zdrowe fizycznie, ma zapewnioną przestrzeń życiową, stały dostęp do wody i paszy, żyje w bezpiecznym otoczeniu, jest zdolne do wyrażania wrodzonych zachowań, a jego bytowanie nie jest zaburzone przez stan patologiczny, taki jak ból, strach lub niepokój. Dobrostan wymaga zapobiegania chorobom, a w razie konieczności stosowania leków, zapewnienie schronienia, odpowiedniego żywienia, „humanitarnego” traktowania i uboju. Jasne określenie definicji dobrostanu jest istotne, ponieważ zrozumienie zagadnienia ma decydujący wpływ na ocenę, postrzeganie i traktowanie zwierząt przez hodowcę [30].

W literaturze angloamerykańskiej samo pojęcie dobrostan zwierząt jest dość różnie definiowane, ale ogólnie nawiązuje do raportu Brambell'a i Kodeksu Zdrowia Zwierząt. I tak np. Ewbank [10] wiąże pojęcie dobrostanu zwierząt z ich stresem, a Wood-Gush [34] uważa, że pogorszenie dobrostanu zwierząt ma miejsce w nowoczesnych (jak na lata siedemdziesiąte) budynkach inwentarskich. Z kolei Duncan [8] twierdzi, że dobrostan jest szerokim pojęciem, które obejmuje zarówno fizycz-

ne, jak i psychiczne samopoczucie zwierzęcia, Hughes [15] definiuje podobnie: dobrostan jest to stan zdrowia fizycznego i psychicznego, w którym zwierzęta są w pełnej harmonii ze swoim środowiskiem. W późniejszych, osiemdziesiątych latach rozszerzono definicję dobrostanu o elementy fizjologiczne i behawioralne. Carpenter [4] stwierdził, że jest to stan, w którym zwierzęta mogą się zaadaptować bez cierpienia do środowiska stworzonego przez człowieka, a Sainsbury [28] uważa, że jest to zespół warunków pokrywających potrzeby biologiczne i behawioralne organizmu, co umożliwia objawienie pełni jego możliwości genetycznych. Z kolei Broom [3] definiuje dobrostan jako stan ustroju, w którym zwierzę potrafi „dawać sobie radę” lub „uporać się” (*coping*) z czynnikami występującymi w jego środowisku. Zdolność „coping” związana jest z funkcjami struktur mózgu, które synchronizują informacje pochodzące ze środowiska zewnętrznego z aktywnością metaboliczną ustroju. Wskaźnikiem dobrostanu zwierząt mogą być tzw. stereotypie. Są to proste, zrytualizowane, rytmicznie powtarzane czynności pozbawione widocznego celu, nieprowadzące do zaspokojenia fizjologicznych potrzeb organizmu [6, 22]. Mason [26] uważa, że istnieje potrzeba dalszych badań fizjologicznych nad procesami odpowiedzialnymi za stereotypie, gdyż istotnie obniżają one poziom dobrostanu i wywołują najczęściej cierpienie zwierząt [7]. Jednoznaczne określenie terminu dobrostan komplikuje problem świadomości zwierząt. Został on określony przez Griffina [13] i rozszerzony do pojęcia świadomość ciała, dzięki argumentom zaczerpniętym z somaestetyki Shustermana [29] i osiągnięciom neurobiologii [24]. Chociaż próba ustalenia granicy pomiędzy zwierzętami świadomymi swoich ciał a zwierzętami ich nieświadomymi nie daje ostatecznej odpowiedzi, udaje się wskazać miejsce świadomości ciała zwierząt wśród wielu typów świadomości oraz podzielić ją na świadomość ciała jako czujność (*body-awareness*) i świadomość ciała wyższego rzędu (*body-consciousness*). Świadomość siebie (*self-awareness*) nie jest wymagana do uznania świadomości ciała w obu przypadkach, co oznacza, że posiadać ją może znacznie więcej gatunków niż jedynie te, które pomyślnie przechodzą tzw. test Gallupa. Zdaniem Wronarowicza [36] możliwe jest, że zwierzęta mają świadomość ciała, co wystarczałoby do uznania zwierzęcego prawa do własnych ciał. Ewentualne przyjęcie tej teorii będzie wymagało „dookreślenia” definicji dobrostanu oraz nowego spojrzenia na relacje zwierzę - człowiek, także w aspektach etycznych i cierpienia zwierząt [4, 11, 12, 25].

W 1979 r. Brytyjska Rada Dobrostanu Zwierząt Gospodarskich (*Farm Animal Welfare Committee – FAWC*) uaktualniła tzw. Listę Pięciu Wolności Brambell'a do formy uznawanej obecnie za standard oceny dobrostanu zwierząt gospodarskich, m.in. przez Europejską Federację Lekarzy Weterynarii (FVE), Światową Organizację Zdrowia Zwierząt (OIE), Królewskie Towarzystwo Zapobiegania Okrucieństwu Wobec Zwierząt (RSPCA) i Amerykańskie Towarzystwo Zapobiegania Okrucieństwu Wobec Zwierząt (ASPCA).

W Polsce definicję „dobrostan zwierząt” po raz pierwszy sformułowano po 30 latach od raportu Brambell'a przez takich autorów jak: Empel [9], Jezierski i Kopowski [16] oraz Kołacz i Bodak [17]. Cytowani autorzy skłaniają się do definicji jednolitej, w bardziej przejrzystej formie, która została opublikowana w Kodeksie Dobrostanu Zwierząt Gospodarskich (*Cods for the Welfare of Livestock*) w 1983 r. Zawarte w nim podstawowe wymogi nakazują, by zwierzęta były:

- wolne od głodu i pragnienia – przez zapewnienie im świeżej wody i paszy zabezpieczających ich potrzeby w zakresie dobrej zdrowotności, wzrostu i żywotności;
- wolne od dyskomfortu – przez zabezpieczenie im schronienia, optymalnych warunków środowiska i wygodnej powierzchni legowiska do wypoczynku;
- wolne od bólu, urazów i chorób – przez zapewnienie im odpowiedniej prewencji, profilaktyki, szybkiej diagnostyki i leczenia;
- zdolne do wyrażania normalnego behawioru – przez zapewnienie im odpowiedniego i właściwego składu socjalnego w grupie;
- wolne od strachu i stresu – poprzez eliminację czynników powodujących stres.

Kryteria oceny dobrostanu

Kryteria oceny wynikają z definicji dobrostanu, mogą mieć dość różny charakter, ogólnie można je podzielić na kilka grup:

- fizjologiczne – wskaźniki hematologiczne i biochemiczne krwi, temperatura ciała, ciśnienie krwi i tętno;
- behawioralne – obserwacje zachowań zwierząt w określonych warunkach utrzymania (środowiskowych);
- zdrowotne i produkcyjne – wygląd zwierzęcia i jego kondycja, uszkodzenia ciała, zachorowalność, śmiertelność, rozrodczość i produkcyjność;
- uzupełniające – uwarunkowania techniczno-technologiczne budynków inwentarskich: dostępna powierzchnia, rodzaj podłogi i materiału ściółowego, sposób ograniczania swobody zwierząt, a także mikroklimat pomieszczeń inwentarskich.

Podsumowując, można stwierdzić, że nie ma jednego, pojedynczego i obiektywnego kryterium, na którym można by się oprzeć, oceniając dany system chowu pod kątem dobrostanu zwierząt. Każde z wymienionych kryteriów, brane pojedynczo pod uwagę, może być nieadekwatne, dlatego też oceniając dobrostan, należy uwzględnić wszelkie możliwe aspekty obejmujące wpływ na stan zdrowia zwierzęcia, homeostazę jego organizmu, ale także działanie czynników środowiskowych [1, 15, 16, 31].

Skąd wiemy o tym, czy określone warunki chowu zaspakajają biologiczne i behawioralne potrzeby i czy zwierzęta przystosowują się do zmieniających się warunków chowu i do rosnącej wydajności? Miarą tego jest poziom ich dobrostanu, który może wykazywać różne

stopnie: od wysokiego, poprzez obniżony do niskiego poziomu dobrostanu. Wysoki poziom dobrostanu to m.in.:

- prawidłowy wzrost i rozwój zwierząt;
- wskaźniki rozrodcze adekwatne do możliwości gatunkowych i genetycznych;
- dobry stan zdrowia i utrzymanie w normie wskaźników fizjologicznych;
- przejawianie różnorodnych form normalnego zachowania.

W kontaktach ze zwierzętami zwracają jednak naszą uwagę przede wszystkim oznaki obniżonego i niskiego poziomu dobrostanu, którego objawy behawioralne, fizjologiczne i patologiczne są zauważalne nawet dla osób niezwiązanych z zawodem zootechnika czy lekarza weterynarii. Niski poziom dobrostanu oznacza m.in.:

- obniżoną zdolność wzrostu, rozwoju i rozrodu zwierząt;
- uszkodzenia ciała (urazogenność środowiska);
- obniżony poziom zdolności adaptacyjnych względem sytuacji stresowych;
- ograniczenia w przejawianiu naturalnych reakcji behawioralnych;
- patologie behawioralne (stereotypie);
- obniżenie odporności i występowanie chorób.

Aspekty prawne

Założenia Kodeksu Dobrostanu Zwierząt Gospodarskich dały również impuls do opracowania nowych, uwzględniających potrzeby zwierząt, europejskich aktów prawnych w zakresie ochrony zwierząt gospodarskich. W Polsce najważniejszym aktem prawnym regulującym ochronę zwierząt jest Ustawa o ochronie zwierząt z dn. 21.08.1997 r. (Dz.U. 1997 Nr 111, poz. 724, tekst jednolity Dz.U. 2022, poz. 572). Ustawa ta zawiera podstawowe zasady ochrony zwierząt gospodarskich, według których zwierzętom tym należy zapewnić opiekę i właściwe warunki bytowania, a warunki chowu lub hodowli zwierząt nie mogą powodować urazów i uszkodzeń ciała, lub innych cierpień (np. chorób).

Wspomniana Ustawa o ochronie zwierząt zawiera łącznie 41 aktów wykonawczych, w tym 22 obowiązujące, a 19 uznanych jest za uchylone lub nieobowiązujące. Szczególną uwagę należy zwrócić na akty prawne obejmujące zwierzęta gospodarskie, w tym:

- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dn. 15.02.2010 r. w sprawie wymagań i sposobu postępowania przy utrzymywaniu gatunków zwierząt gospodarskich, dla których normy ochrony zostały określone w przepisach Unii Europejskiej (Dz.U. 2010, Nr 56, poz. 344, z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dn. 28.06.2010 r. w sprawie minimalnych warunków utrzymania gatunków zwierząt gospodarskich innych niż te, dla których normy ochrony zostały określone w przepisach Unii Europejskiej (Dz. U. 2010, Nr 116, poz. 778, tekst jednolity Dz.U. 2019, poz. 1966).

Powyższe rozporządzenia określają minimalne warunki utrzymywania zwierząt gospodarskich, odrębnie dla każdego gatunku, wieku i stanu fizjologicznego, w tym

obsady zwierząt w zależności od systemów utrzymywania. Od 2021 r. hodowcy mogą ubiegać się o tzw. płatności dobrostanowe, objęte są nimi trzy gatunki zwierząt gospodarskich: bydła, trzody chlewnej i owiec (od 2023 r. także drobiu i koni). Reguluje to akt prawny: Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dn. 3.03.2020 r. w sprawie szczegółowych warunków trybu przyznawania pomocy finansowej w ramach działania „Dobrostan zwierząt” objętego Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 (Dz.U. 2020, poz. 382 wraz z późn. zm.).

Z Ustawą o ochronie zwierząt związana jest też późniejsza Ustawa z dn. 11.03.2004 r. o ochronie zdrowia zwierząt oraz zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt (Dz.U. 2004, Nr 69, poz. 625, tekst jednolity: Dz.U. 2020, poz. 1421) oraz Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dn. 29.09.2011 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia dokumentacji lekarsko-weterynaryjnej i ewidencji leczenia zwierząt oraz wzorów tej dokumentacji i ewidencji (Dz.U. 2011, nr 224, poz. 1347).

Istnieje też kilka ważnych aktów prawnych dotyczących warunków skupu i transportu zwierząt, a także ich ochrony podczas uśmiercania (ubój), które zestawiono poniżej:

- Rozporządzenie Rady (WE) nr 1/2005 z dn. 22.12.2004 roku w sprawie ochrony zwierząt podczas transportu i związanych z tym działań oraz zmieniające dyrektywy 64/432/EWG i 93/119/WE oraz rozporządzenie (WE) Nr 1255/97 (Dz.U. WE, L 3 z 5.01.2005, str. 1-44).
- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dn. 25.06.2008 r. w sprawie szczegółowych wymagań weterynaryjnych dla prowadzenia działalności w zakresie obrotu zwierzętami, pośrednictwa w tym obrocie lub skupu zwierząt (Dz.U. 2008, nr 122, poz. 790).
- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dn. 2.02.2009 r. w sprawie szczegółowych wymagań weterynaryjnych dla prowadzenia miejsc kwarantanny, stacji kwarantanny, miejsc odpoczynku zwierząt, miejsc przeładunku zwierząt oraz miejsc wymiany wody przy transporcie zwierząt akwakultury (Dz.U. 2009, nr 27, poz. 167, tekst jednolity Dz.U. 2019, poz. 2103).
- Rozporządzenie Rady (WE) nr 1099/2009 z dn. 24.09.2009 r. w sprawie ochrony zwierząt podczas ich uśmiercania (Dz.U. L 303 z 18.11.2009 str. 1-30).

Osobnym zagadnieniem jest dobrostan zwierząt wykorzystywanych do celów doświadczalnych i edukacyjnych [27]. Reguluje to Ustawa z dn. 15 stycznia 2015 r. o ochronie zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych lub edukacyjnych (Dz.U. 2015, poz. 266, tekst jednolity Dz.U. 2021, poz. 1331 z późn. zm.). W pracach legislacyjnych nad tymi aktami prawnymi brali też udział eksperci – pracownicy z ośrodków akademickich i instytutów naukowych, specjaliści z zakresu higieny i dobrostanu zwierząt, zarówno zootechnicy jak też lekarze weterynarii.

Polscy twórcy nauk o dobrostanie

Podstawy nauk o dobrostanie zwierząt gospodarskich (zwane pierwotnie jako higiena i profilaktyka) stworzyli po II wojnie światowej w nowo powstałych uczelniach i wydziałach o profilu rolniczym lub (i) weterynaryjnym profesorowie: M. Cena (Wrocław), A. Chodkowski (Lublin), Z. Czajkowski (Szczecin), T. Dziubek (Poznań), T.M. Janowski (Kraków), L. Kastyak (Olsztyn), E. Szyfelbejn (Warszawa) oraz ich następcy: A. Grzegorzak, T. Majewski, S. Górski, J.P. Kluczek, S. Winnicki, J. Niedziółka, K. Filuś, E. Rokicki. Obecnie przedmiot dobrostan zwierząt jest w programie obowiązkowego nauczania studentów zootechniki i medycyny weterynaryjnej w uczelniach: Uniwersytet Przyrodniczy (UP) w Lublinie (wet., zoot.), Uniwersytet Przyrodniczy (UP) w Poznaniu (wet., zoot.), Uniwersytet Przyrodniczy (UP) we Wrocławiu (wet., zoot.), Uniwersytet Rolniczy (UR) im. H. Kołłątaja w Krakowie (wet., zoot.), Uniwersytet Warmińsko-Mazurski (UWM) w Olsztynie (wet., zoot.), Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego (SGGW) w Warszawie (wet., zoot.), Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny (ZUT) w Szczecinie (zoot.), Politechnika Bydgoska im. J.J. Śniadeckich w Bydgoszczy (zoot.), Uniwersytet Mikołaja Kopernika (UMK) w Toruniu (wet.), Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny (UPH) w Siedlcach (zoot.), Uniwersytet Rzeszowski (rol., biol.).

W tych 11 uczelniach, a także w Instytucie Zootechniki (IZ) – PIB w Krakowie, Instytucie Genetyki i Biotechnologii Zwierząt (IGiBZ) PAN w Jastrzębcu, Instytucie Fizjologii i Żywienia Zwierząt im. J. Kielanowskiego (IFiZZ) PAN w Jabłonie, Instytucie Rybactwa Śródlądowego im. S. Sakowicza (IRŚ) w Olsztynie prowadzone są interdyscyplinarne badania w dziedzinie systemów utrzymania i dobrostanu zwierząt w powiązaniu z ich cechami fizjologicznymi, reakcją behawioralną, rozrodczością, produktywnością oraz wartością odżywczą produktów pochodzenia zwierzęcego [5, 18, 21, 23, 25, 35].

Dobrostan zwierząt – problematyka badawcza

W minionych 15-20 latach we wszystkich wyżej wymienionych ośrodkach akademickich i instytutach naukowych prowadzono w różnym zakresie badania nad dobrostanem zwierząt gospodarskich, najczęściej w powiązaniu z parametrami fizjologiczno-behawioralnymi, markerami genetycznymi czy cechami użytkowymi (produkcyjność, rozrodczość, jakość surowców zwierzęcego pochodzenia) [18, 20, 23]. Integralną częścią pośrednio wpływających na poziom dobrostanu zwierząt, są aplikacyjne badania nad optymalizacją systemów utrzymania i żywienia, mikroklimatem pomieszczeń, a także zabiegami pielęgnacyjnymi i weterynaryjnymi, transportem i uśmiercaniem zwierząt (w tym ubojem rytualnym) [1, 18, 31, 33]. W niniejszym opracowaniu zostaną przedstawione tylko wybrane projekty badawcze zakończone w ostatnich 10 latach i obecnie realizowane.

Projekt AWARE – „Animal Welfare Research w rozszerzonej Europie” – był jednym z największych projektów z zakresu dobrostanu zwierząt, skierowanym do realizacji w ramach 7 Programu Ramowego UE. W projekcie uczestniczyło 11 wiodących jednostek badawczych z krajów UE plus Turcja i Macedonia Płn. Koordynatorem projektu był dr Marek Spinka z Instytutu Nauk o Zwierzętach w Pradze (Czechy), a polskim przedstawicielem prof. Tadeusz Jezierski (IGiBZ PAN Jastrzębiec). Celem projektu AWARE było promowanie integracji i zwiększenie wpływu europejskich badań na dobrostan zwierząt gospodarskich (FAW). AWARE zwiększył europejski potencjał badawczy w zakresie działalności FAW poprzez integrację niewykorzystanego potencjału ludzkiego i wiedzy w nowych i kandydujących krajach. Projekt zaowocował szybszym i bardziej kompleksowym transferem wiedzy FAW w całej Europie, zapewniając podstawę do zharmonizowanego wdrażania prawodawstwa FAW w rozszerzonej UE. Okres realizacji: 2011-2014.

Istotnym aspektem związanym z dobrostanem zwierząt podczas ich uśmiercania był również projekt „Zastosowanie najlepszych praktyk w zakresie ochrony zwierząt podczas ich uśmiercania”, realizowany w latach 2016-2017 (nr EW-05-17-161-EN-N) pod międzynarodowym kierownictwem (S. Chirico, J. Etienne, A. Jarvis, K. McEntaggart, P. Shah), na zamówienie Komisji Europejskiej (DG SANTE), z udziałem pracowników UP we Wrocławiu, gdzie kierownikiem i głównym wykonawcą na terytorium Polski był dr hab. Przemysław Cwynar (UP Wrocław). Kluczowym efektem tego przedsięwzięcia było opracowanie wspólnych uwarunkowań technologicznych oraz standardów, które sprzyjają eliminacji bodźców stresowych, poprawiając tym samym poziom dobrostanu zwierząt podczas ich uboju. Raport z projektu został opublikowany jako oficjalne stanowisko Komisji Europejskiej w zakresie dobrostanu zwierząt.

Projekt zamawiany i finansowany przez rząd włoski (nr RBSI14WZCL) pt. „Iniekcja prebiotyku do jaj wylęgowych w komercyjnych i rodzimych włoskich rasach kurcząt w celu produkcji zdrowej żywności w warunkach stresu cieplnego” (OVOBIOTIC) został zrealizowany w latach 2015-2018 w UTP Bydgoszczy. Miał charakter naukowy jak też aplikacyjny, zakończył się opracowaniem technologii chowu kurcząt w warunkach pogorszonego dobrostanu. Osoba odpowiedzialna: prof. Anna Sławińska.

Projekt MonoGutHealth – to innowacyjna sieć szkoleniowa (ITN) finansowana przez Komisję Europejską w ramach działania „Maria Skłodowska-Curie” i programu „Horizon 2020” (nr MSCA-ITN-2020). Głównym celem MonoGutHealth jest szkolenie młodych naukowców (z 10 krajów europejskich) z włączeniem ich do międzynarodowych badań interdyscyplinarnych, z wykorzystaniem innowacyjnych metodologii, które koncentrują się na nowatorskich programach żywieniowych u świń i kurcząt, przed urodzeniem i/lub we wczesnym okresie noworodkowym (po odsadzeniu) w celu

optymalizacji rozwoju przewodu pokarmowego (żołądek, jelita), poprzez kolonizację mikrobiologiczną, prowadzącą do zwiększenia odporności i dobrostanu świń i kurcząt. Koordynatorem projektu jest prof. Giuseppe Bee (Agroscope – Szwajcaria), a przedstawicielem Polski prof. Katarzyna Stadnicka (UTP w Bydgoszczy). Projekt realizowany jest w latach 2021-2024.

Projekt LivestockSense w ramach I konkursu ICT-AGRI-FOOD pt. „Poprawa zrównoważenia środowiskowego gospodarstw hodowlanych poprzez usuwanie barier we wdrażaniu technologii ICT” (z ang. *Information and Communication Technologies*), czyli tzw. technologii informacyjno-komunikacyjnych. Wykonawcami projektu są naukowcy – przedstawiciele 6 państw UE + Izrael. Koordynatorem projektu jest prof. Thomas Banhazi (AgHiTech Kft., Węgry), a przedstawicielem Polski – prof. Sebastian Opaliński (UP we Wrocławiu).

Główne cele projektu LivestockSense to: poprawa ekonomicznej i środowiskowej sytuacji gospodarstw hodowlanych poprzez zastosowanie zaawansowanych technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz identyfikacja/usuwanie barier społecznych dla przyjęcia technologii ICT w celu osiągnięcia szerszego ich wykorzystania w gospodarstwach. Osiągnięcie założonych celów będzie możliwe m.in. dzięki wyposażeniu wybranych gospodarstw w 5 kluczowych dla produkcji zwierzęcej regionach Europy w narzędzia do tzw. precyzyjnej hodowli zwierząt (PLF, *Precision Livestock Farming*), uwzględniającej wysokie standardy dobrostanu zwierząt z minimalizacją emisji zanieczyszczeń odzwierzęcych do środowiska. Okres realizacji: 2021-2023.

Projekt BovReg w ramach konkursu HORIZON 2020 pt. „Identyfikacja funkcjonalnie aktywnych cech genomowych istotnych dla różnorodności fenotypowej i plastyczności u bydła”. Wykonawcami projektu są naukowcy – przedstawiciele 20 krajów, w tym z UE, Kanady i Australii. Koordynatorem projektu jest Instytut Badawczy Biologii Zwierząt Gospodarskich (FBN) w Dummerdorf (Niemcy), a przedstawicielem Polski – dr Hiroaki Taniguchi (IGiBZ PAN w Jastrzębcu). Okres realizacji: 2019-2023. Projekt ten realizuje konsorcjum BovReg, skupiając ekspertów w dziedzinie badań nad przeżuwaczami i nie tylko, obejmujących bioinformatykę, genetykę molekularną i ilościową, hodowlę zwierząt, fizjologię reprodukcyjną, etykę i nauki społeczne. Zostaną wygenerowane dane z dziedziny genomiki funkcjonalnej związanej z odpornością, zdrowiem i wydajnością biologiczną bydła. Narzędzia predykcyjne zapewnią możliwość wyboru odpowiedniej populacji bydła, zapewnienia im wysokiego dobrostanu i wspierania precyzyjnej hodowli w celu uzyskania optymalnej wydajności tych zwierząt.

Warto dodać, Instytut Genetyki i Biotechnologii Zwierząt PAN w Jastrzębcu realizował też w latach 2015-2020 kilka innych projektów z zakresu dobrostanu drobiu, świń i bydła, finansowanych przez Komisję Europejską lub Norweską Radę Naukową.

Dobrostan zwierząt – wydawnictwa książkowe

Dużym osiągnięciem w upowszechnianiu wiedzy o dobrostanie było wydanie w 2006 r. uniwersalnego podręcznika dla studentów kierunków zootechnika i medycyna weterynaryjna oraz praktyków (hodowców) pt. „Higiena i dobrostan zwierząt gospodarskich” pod redakcją prof. R. Kołacza i prof. Z. Dobrzańskiego [19]. Książka zawiera 12 rozdziałów, a całość liczy 538 stron, i była jedyną pozycją wydawniczą na krajowym rynku w tej dziedzinie. Po 10 latach redaktorzy-autorzy (R. Kołacz i Z. Dobrzański) podjęli decyzję o przerehabilitowaniu treści książki, doszły nowe rozdziały, inne zostały zmodyfikowane i uaktualnione [18]. Dzieło to zawiera 11 rozdziałów, w tym 62 podrozdziały, a całość liczy 714 stron. Współautorami są pracownicy naukowcy z: UP w Lublinie, UTP w Bydgoszczy, SGGW w Warszawie, UWM w Olsztynie, UP we Wrocławiu oraz Iowa State University (USA). Oto oni: J. Bauza-Kaszewska, E. Bodak, A. Chmielowiec-Korzeniowska, Z. Dobrzański, A. Filistowicz, G. Gryń, W. Janeczek, L. Jarosz, T. Kaleta, R. Kołacz, M. Korczyński, J. Kozieł, M. Kulok, R. Kupczyński, H. Olszewska, S. Opaliński, Z. Paluszak, A. Rudy, E. Tracz-Jarosz, L. Tymczyna, A. Wójcik. W podręczniku zawarto całościową problematykę z zakresu dobrostanu zwierząt, poszerzoną o zagadnienia ekologiczne i weterynaryjne. Tytuły 11 rozdziałów to: Wpływ czynników środowiskowych na zdrowie i produktywność zwierząt; Czynniki mikroklimatogenne – sposoby optymalizacji; Podłogi i legowiska dla zwierząt; Zmysły i zachowanie się zwierząt gospodarskich; Dobrostan zwierząt; Bioasekuracja ferm zwierzęcych; Higiena wody i pojenia zwierząt; Higiena pasz – aspekty legislacyjne i praktyczne; Metody higienizacji i utylizacji odchodów zwierzęcych; Oddziaływanie ferm zwierzęcych na środowisko; Medycyna katastrof – zadania służb weterynaryjnych.

Naukowcy zajmujący się dobrostanem zwierząt (R. Kołacz i R. Kupczyński) są także autorami rozdziału „Terms of Farming and Animal Welfare and Meat Quality” w książce pt. „Meat Quality: Genetic and Environmental Factors” (2016, wyd. Taylor & Francis Group, LLC) [20].

W 2014 r. ukazała się specjalistyczna książka pt. „Dobrostan trzody chlewnej” autorstwa profesorów: S. Kondracki, A. Rekiel, K. Górski [21]. Podręcznik zawiera podstawową wiedzę o dobrostanie trzody chlewnej od strony teoretycznej, praktycznej, jak również prawnej, a przeznaczony jest zarówno dla studentów jak też hodowców-praktyków.

Warto też dodać, iż w ostatnich latach ukazały się trzy książki popularnonaukowe w dziedzinie dobrostanu zwierząt.

W 2018 r. wydano książkę pt. „Dobrostan zwierząt – różne perspektywy” pod redakcją prof. H. Mamzer [25]. Autorzy przedstawili problematykę dobrostanu zwierząt z punktu widzenia humanistyczno-społecznego, poszerzając o nowe elementy praktyczną wiedzę z za-

kresu etologii zwierząt, ich potrzeb psychologicznych, fizjologicznych i behawioralnych, a także z zakresu analizy ekosystemów. Natomiast w 2020 r. ukazała się pozycja „Dobrostan zwierząt gospodarskich” autorstwa: K. Grubba-Szreder, I. Majer-Kleina, M. Zacholla-Tyda [14]. Autorzy przedstawili podstawowe wymogi technologiczne dla kształtowania dobrostanu dla bydła, kóz i owiec, koni, trzody chlewnej, drobiu i zwierząt futerkowych. Przeznaczona jest dla celów instruktażowo-szkoleniowych, dla hodowców-praktyków, zootechników i lekarzy weterynarii. Również w 2020 roku wydano specjalistyczną monografię pt. „Pies – higiena i profilaktyka zdrowotna” autorstwa B. Pilarczyk, A. Tomza-Marciniak, J. Udała. Monografia zawiera podstawową wiedzę o dobrostanie psów, przeznaczona jest dla studentów kierunku kynologia oraz hodowców.

Międzynarodowe Towarzystwo Higieny Zwierząt

W świecie funkcjonują różne towarzystwa z nazwą „welfare”, np. *Universal Society Animal Welfare* w Bombaju (Indie), *Animal Welfare Society* (Kennebunk ME, USA), *PAWS Animal Welfare Society* (Lynnwood, WA, USA), *Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals* (Southwater, UK), *The Anglican Society for the Welfare of Animals* (Hampshire, UK), ale nie prowadzą one działalności typowej dla towarzystw naukowych. Rolę tę pełni natomiast Międzynarodowe Towarzystwo Higieny Zwierząt ISAH (ang. *International Society for Animal Hygiene*), założone w 1972 r. i będące organizatorem I Kongresu ISAH w 1973 r. w Budapeszcie. Członkami ISAH są naukowcy z wykształceniem weterynaryjnym i zootechnicznym oraz praktycy i przedstawiciele firm pracujących w dziedzinie higieny i profilaktyki zwierząt, zainteresowanych rozwiązywaniem naukowych i praktycznych problemów zdrowia i dobrostanu zwierząt gospodarskich oraz zapobiegania chorobom, z ok. 60 krajów świata, w tym kilkunastu z Polski. Kongresy ISAH odbywają się cyklicznie co dwa lata, w różnych ośrodkach akademickich, a tematyka obejmuje szeroko pojętą higienę, profilaktykę i dobrostan zwierząt gospodarskich, o czym świadczą hasła ostatnich kongresów, jak np.:

- XVIII Kongres ISAH-2017 obradował pod hasłem: „Międzynarodowa współpraca i solidarność w higienie zwierząt na rzecz jednego zdrowia” 19-23.03.2017 Mazatlán, Meksyk;
- XIX Kongres ISAH-2019 obradował pod hasłem: „Higiena zwierząt jako podstawa zdrowia i dobrostanu poprawiającego bezpieczeństwo biologiczne, środowisko i jakość żywności” 8-12.09.2019, Wrocław, Polska.

Następny XX Kongres ISAH odbędzie się w formie hybrydowej w Berlinie (5-7.09.2022 r.) i poświęcony będzie aktualnym na całym świecie problemom z zakresu higieny i dobrostanu zwierząt oraz ochrony środowiska (klimatu). Streszczenia wykładów, doniesień i posterów są wydawane w postaci monografii ISAH.

Z inicjatywy profesora Romana Kołacza (Katedra Higieny Środowiska i Dobrostanu Zwierząt UP we Wrocławiu) w 2001 r. zorganizowano I Konferencję Naukową: „Etyczne i prawne aspekty ochrony dobrostanu zwierząt”. Konferencje te odbywały się prawie corocznie, przy czym od 2020 r. organizatorem jest UMK w Toruniu (Katedra Ochrony Zdrowia Publicznego i Dobrostanu Zwierząt). Dlatego też XVIII Konferencja Naukowa: „Etyczne i prawne aspekty ochrony dobrostanu zwierząt” odbyła się w UMK w dniach 5-6.10.2021 r. O randze Konferencji (przewodniczący komitetu organizacyjnego – prof. R. Kołacz) świadczy bogaty program oraz udział gości zagranicznych. Tematyka wykładów:

- Doskonalenie prawa UE w zakresie dobrostanu zwierząt,
- Działania Ministerstwa Rolnictwa w zakresie poprawy dobrostanu zwierząt w Polsce,
- Supervision and control of animal welfare in Germany (Kontrola i nadzór nad dobrostanem w Niemczech),
- Zapobieganie bezdomności psów jako element ochrony zwierząt i ochrony zdrowia ludzi,
- Etyczne i ekonomiczne aspekty depopulacji dzików w zwalczaniu ASF,
- Jaki jest status prawny zwierząt i jakie prawa posiadają zwierzęta z perspektywy etyka,
- Ubój rytualny a moralność publiczna,
- Prawne aspekty ochrony zwierząt z perspektywy biegłego sądowego,
- Humanitarne metody uśmiercania ryb,
- Możliwości certyfikowania ferm zwierzęcych i etykietowania mięsa i produktów zwierzęcych w Polsce ze względu na dobrostan zwierząt.

Warto też dodać, że tematyka dobrostanowa była przedmiotem kilku innych konferencji naukowych, np.:

- Międzynarodowa Konferencja pt. „Dobrostan zwierząt w fermach” (2011, IGiHZ, Jastrzębiec),
- Poznańskie Forum Zootechniczno-Weterynaryjne pt. „Dobrostan zwierząt – współczesne wyzwania dla hodowców i lekarzy weterynarii” (2012, UP Poznań),
- Międzynarodowa Interdyscyplinarna Konferencja pt. „Standardy prawne a rzeczywisty poziom dobrostanu zwierząt w ogrodach zoologicznych UE”. (2012, SWPS Warszawa).

Dobrostan zwierząt – perspektywy badawcze

W najbliższych latach interdyscyplinarne prace badawcze z zakresu dobrostanu zwierząt będą nadal prowadzone, tym bardziej że pojawiają się nowe wyzwania. UWM w Olsztynie wskazuje na perspektywę prowadzenia badań nad doskonaleniem metod poprawy dobrostanu zwierząt i jakości produktów zwierzęcych poprzez mitygację biologicznych, chemicznych i fizycznych czynników ryzyka w skali laborato-

ryjnej i fermowej, jak również badania behawioru zwierząt, ze szczególnym uwzględnieniem przyczyn zachowań stereotypowych, kompulsywnych lub obsesyjno-kompulsywnych. IFZZ PAN w Jabłonce wskazuje na potrzebę badań nad dobrostanem zwierząt dzikich (łownych), ze szczególnym uwzględnieniem aspektów fizjologicznych zwierząt żyjących w środowisku naturalnym oraz w hodowlach zamkniętych (jeleńki). Celem prac powinno być lepsze poznanie biologii tych zwierząt, co może poprawić ich dobrostan w warunkach hodowli zamkniętej, także utrzymywanych w ogrodach zoologicznych. Popularyzacja hodowli wielbłądowatych (lamy, alpaki) wymaga opracowania wytycznych w zakresie warunków utrzymania i dobrostanu. Podjął się tego zadania IHZ i KHSiDZ UP we Wrocławiu.

Nowym zadaniem dla nauk o dobrostanie zwierząt jest wykorzystanie zwierząt i zarodków do produkcji „sztucznego mięsa”. Od zwierząt hodowlanych pobiera się metodą biopsji fragmenty tkanek mięśniowych (lub z płodów), celem pozyskania komórek macierzystych. Podczas zabiegu można dokonać znieczulenia (anestezja) organizmu, ale trudno o taki zabieg u dużych zwierząt (jak na razie praktykuje się to u drobiu). Obecnie produkcja „sztucznego mięsa” nie jest w krajach UE dozwolona, ale prace doświadczalne prowadzone są w wielu krajach, w Polsce, np. w Zakładzie Biologii Molekularnej Zwierząt IZ – PIB w Krakowie. Niezbędne będą nowe regulacje prawne odnośnie do ochrony dobrostanu zwierząt – dawców komórek macierzystych.

Nowe wyzwania dla nauk o dobrostanie zwierząt gospodarskich wiążą się z decyzją Komisji Europejskiej, która w dniu 11.12.2019 r. opublikowała komunikat w sprawie tzw. Europejskiego Zielonego Ładu. To nowa unijna strategia rozwoju społeczno-gospodarczego, która ma przekształcić Europę w neutralne klimatycznie, sprawiedliwe i dostatnie społeczeństwo o nowoczesnej, zasobooszczędnej i konkurencyjnej gospodarce, w tym rolnictwa. Komisja Europejska opublikowała plan działania na rzecz rozwoju produkcji ekologicznej, jego ogólnym celem jest zwiększenie produkcji i konsumpcji produktów ekologicznych, zajęcie do 2030 r. pod uprawy ekologiczne 25% użytków rolnych i znaczne zwiększenie akwakultury ekologicznej we wszystkich państwach UE. Ponadto przewiduje zmniejszenie zużycia antybiotyków w produkcji zwierzęcej o 50%, pestycydów chemicznych o 50% i nawożenia sztucznego o 20%. Poza tym przepisy dotyczące rolnictwa ekologicznego zachęcą do przestrzegania wysokich standardów dobrostanu zwierząt i wymagać będą od hodowców stworzenia warunków dla zaspokojenia konkretnych potrzeb behawioralnych zwierząt. Przygotowywany przez MRiRW krajowy program realizacji Zielonego Ładu (na lata 2023-2027) obejmuje też konkretne zapisy o ekologizacji produkcji zwierzęcej, w tym metod kształtowania optymalnych warunków utrzymania i do-

brostanu zwierząt gospodarskich, czemu sprzyjać będzie nowe rozporządzenie o dopłatach do zwierząt utrzymywanych w warunkach wysokiego dobrostanu.

Obecnie hodowcy zmagają się z problemami, które wynikają nie tylko z uwarunkowań biologicznych, sanitarnych czy zdrowotnych, ale przede wszystkim wizerunkowych. Dlatego też w najbliższej przyszłości konieczne jest nawiązanie stałej współpracy pomiędzy naukowcami zajmującymi się kwestiami dobrostanu zwierząt a hodowcami i firmami z sektora rolno-spożywczego. Taka współpraca podniesie potencjał innowacyjny gospodarstw oraz firm i poprawi ich poziom konkurencyjności. W 2014 r. powstało Polskie Stowarzyszenie Rolnictwa Zrównoważonego „ASAP”, jest to niekomercyjna organizacja skupiająca grupy firm i osób reprezentujących różne branże łańcucha żywnościowego. Stowarzyszenie podejmuje szereg działań na rzecz promocji, edukacji i współpracy w obszarze zrównoważonego rolnictwa, w tym hodowli zwierząt gospodarskich i zrównoważonej produkcji żywności w Polsce.

Natomiast w 2021 r. powstało Stowarzyszenie – Związek Hodowców Zwierząt i Producentów Sektora Rolno-Spożywczego „VERUS”. Aktualnie członkami Rady Naukowej tego Stowarzyszenia są przedstawiciele świata nauki, reprezentujący liczne państwowe uczelnie wyższe, w tym m.in. UP we Wrocławiu, UR w Krakowie, UMK w Toruniu, SGGW w Warszawie, ZUT w Szczecinie czy UWM w Olsztynie. Jednym z najważniejszych celów tego Stowarzyszenia jest kształtowanie pozytywnej opinii publicznej wobec producentów i przetwórców branży rolno-spożywczej, w szczególności krajowych hodowców zwierząt oraz szeroko pojęte doradztwo zootechniczno-weterynaryjne, co powinno sprzyjać pozytywnemu wizerunkowi polskiego sektora rolnego.

Literatura: 1. **Banhazi T., Aland A., Hartung J.**, 2018 – Air Quality and Livestock Farming (Sustainable Energy Developments). CRC Press London. 2. **Brambell Committee**, 1965 – Report of the technical committee to enquire into the welfare animals kept under intensive livestock husbandry systems. Command Report 2836, Ed. HMS Office, London. 3. **Broom D.M.**, 1986 – Indicators of poor welfare. British Veterinary Journal 142, 6, 524-526. 4. **Carpenter E.**, 1980 – Animals and ethics: a report of the working party convened by E. Carpenter. Ed. Watkins & Duverton, London. 5. **Budzyńska M.**, 2015 – Współczesne zagadnienia w badaniach i nauczaniu dobrostanu zwierząt. Wiadomości Zootechniczne 1, 58-64. 6. **Dantzer R.**, 1991 – Stress, stereotypes and welfare. Behav. Processes, 25, 95-102. 7. **Dawkins M.S.**, 1980 – Animal suffering. The science of animal welfare. Ed. Chapman & Hall, New York, London. 8. **Duncan I.J.H.**, 1974 – A scientific assessment of welfare. Proceedings of the British Society of Animal Production 3, 9-19. 9. **Empel W.**, 1996 – Dobrostan zwierząt. Życie Weterynaryjne, 71, 03, 65-67. 10. **Ewbank R.**, 1973 – Use and abuse of the term “stress” in husbandry and welfare. The Veterinary record 7, 30, 709-10. 11. **Fraser D., Weary D.M., Pajor E.A., Milligan B.N.**, 1997 – A scientific conception of animal welfare that

reflects ethical concerns. Animal Welfare, 6, 187-205. 12. **Fraser D.**, 1999 – Animal ethics and animal welfare science: bridging the two cultures. Applied Animal Behaviour Science 65(3), 171-189. 13. **Griffin D.R.**, 1981 – The question of Animal Awareness Evolutionary Continuity of Mental Experience. The Rockefeller University Press, New York. 14. **Grubba-Szreder I., Majer-Kleina M., Zacholla-Tyda M.**, 2020 – Dobrostan zwierząt gospodarskich. Wyd. PODR, Lublin. 15. **Hughes B.O.**, 1976 – Behaviour as an index of welfare. In: Proceedings of the 5-th European Poultry Conference, p.1005-1018, Malta. 16. **Jeziński T., Kopowski J.**, 1997 – W poszukiwaniu obiektywnych kryteriów dobrostanu (welfare) u zwierząt gospodarskich. Przegląd Hodowlany, 8, 49-53. 17. **Kończak R., Bodak E.**, 1999 – Dobrostan zwierząt i kryteria jego oceny. Medycyna Weterynaryjna, 55(3), 147-154. 18. **Kończak R., Dobrzański Z.** (red.), 2019 – Higiena i dobrostan zwierząt. Wyd. UP, Wrocław. 19. **Kończak R., Dobrzański Z.** (red.), 2006 – Higiena i dobrostan zwierząt gospodarskich. Wyd. AR, Wrocław. 20. **Kończak R., Kupczyński R.**, 2016 – Terms of Farming and Animal Welfare and Meat Quality. Chapt. 5. In: Meat Quality Genetic and Environmental Factors. Ed. Przybylski W. & Hopkins D., CRC Press, Taylor & Francis Group, USA. 21. **Kondracki S., Rekiel A., Górski K.**, 2014 – Dobrostan trzody chlewnej. Wyd. Pow. Wyd. Rol. Leśne Sp. z o.o., W-wa. 22. **Kowalski A.**, 2005 – Stereotypie jako wskaźnik dobrostanu zwierząt. Medycyna Weterynaryjna 2005, (61)12, 1335-1339. 23. **Krupiński J., Horbańczuk J.O., Kończak R., Litwińczuk Z., Niemiec J., Zięćcik A.**, 2011 – Strategiczne kierunki rozwoju produkcji zwierzęcej uwarunkowane oczekiwaniami społecznymi, ochroną środowiska i dobrostanem zwierząt. Polish Journal of Agronomy 7, 59-67. 24. **Lorenz M.D., Kornegay J.N.**, 2008 – Neurologia weterynaryjna. Wyd. Urban & Partner. 25. **Mamzer H.** (red.), 2018 – Dobrostan zwierząt – różne perspektywy. Wyd. Kat. Wyd. Nauk., Poznań. 26. **Mason G.J.**, 1991 – Stereotypes and suffering. Behavioural Processes, 25, 2-3, 103-115. 27. **Mroczkowski S., Frieske A.**, 2011 – Prawna ochrona zwierząt doświadczalnych w Unii Europejskiej. Medycyna Weterynaryjna, 67, 536-540. 28. **Sainsbury D.W.B.**, 1984 – Animal welfare, husbandry and disease, with particular reference to the galliform species. In: Priorities in animal welfare: the proceedings of the Animal Welfare Foundation's 1-st symposium, Ed. Bagnall L. BVA AWF, London. 29. **Shusterman R.**, 2012 – Thinking through the Body: Essays in Somaesthetics, Ed. Cambridge University Press, UK. 30. **Report**, 1968 – Terrestrial Animal Health Code (TAHC) Ed. 1. World Organisation for Animal Health (OIE), France. 31. **Chmielowiec-Korzeniowska A., Tymczyna L., Wlazło L., Trawinska B., Ossowski M.**, 2021 – Emissions of gaseous pollutants from pig farms and methods for its reduction – review. Annals of Animal Science 22, 1, 89-107. 32. **Webster A.J.**, 2001 – Farm animal welfare: the five freedoms and the free market. Veterinary Journal 161(3), 229-237. 33. **Report**, 2004 – Welfare aspects of the main systems of stunning and killing the main commercial species of animals. The EFSA Journal, 45, 1-29. 34. **Wood-Gush D.G.M.**, 1973 – Animal welfare in modern agriculture. British Veterinary Journal 129, 164-74. 35. **Wójcik A., Mituniewicz T., Piotrowska J.**, 2019 – Higieniczne i produkcyjne wskaźniki dobrostanu drobiu. Przegląd Hodowlany 5, 10-14. 36. **Wronarowicz P.**, 2013 – Zwierzęca świadomość ciała – czyją własnością jest ciało zwierzęcia? Diametros, 36, 147-165.