

Jak zmiany klimatyczne wpłyną na produkcję zwierzęcą?

prof. dr hab. Romuald Zabielski *

SGGW w Warszawie

Centrum Medycyny Translacyjnej

ul. Nowoursynowska 100, 02-797 Warszawa

Skutki zmian klimatycznych są już dzisiaj widoczne w postaci coraz częściej pojawiających się ekstremalnych zjawisk pogodowych. Postępujące ocieplenie klimatu będzie prowadzić do dalszego wzrostu częstotliwości i intensywności fal upałów, susz, powodzi, huraganów i pożarów lasów, co może postawić produkcję roślinną przed wyzwaniami dotychczas niespotykanymi, m.in. degradacją gleb użytkowanych rolniczo, nasiloną erozją gleb i obniżeniem żyzności. To skutkuje spadkami plonów pól, pastwisk i łąk kośnych, ale także ich jakości. Wzrost temperatur sprzyja szerzeniu się szkodników upraw, co z kolei narzuca stosowanie palety środków ochronnych, często nieobojętnych dla środowiska. W produkcji zwierzęcej pogorszą się warunki chowu, szczególnie ras i linii zwierząt gospodarskich wysokoprodukcyjnych, bardziej wrażliwych na zmiany klimatu niż rasy prymitywne. Rasy rodzime (np. krów mlecznych), co prawda lepiej znoszą trudniejsze warunki klimatyczne i mają mniejsze wymagania żywieniowe, ale ich wydajność jest dużo niższa niż zwierząt wysokowydajnych (np. krów H-F). Należy dodać, że w sposób szczególny pogorszą się warunki zwierząt utrzymywanych na pastwiskach z uwagi na bezpośrednią ekspozycję na warunki pogodowe.

Poprawa zarządzania zdrowiem stada, wspomagana bioasekuracją i żywieniem może pomóc w skutecznej adaptacji do zmieniających się warunków klimatycznych. Co więcej, dobre zarządzanie zdrowiem stada krów mlecznych pozwoli znacząco obniżyć ślad węglowy fermy poprzez szereg zabiegów, np. u bydła poprzez obniżenie wieku pierwszej inseminacji, wydłużenie użytkowania mlecznego, bardziej skuteczne programy zwalczania nieplodności, mastitis, kulawizn i chorób zakaźnych. Są dostępne dodatki paszowe skutecznie obniżające produkcję metanu w żwaczu (3-NOP, algi czerwone i in.) ale są jeszcze słabo rozpowszechnione w Polsce i innych krajach UE. Dopiero, kiedy warunki klimatyczne uniemożliwią utrzymanie krów ras wysokowydajnych, należałoby zacząć rozwijać na większą skalę hodowlę bydła ras rodzimych, a w dalszej kolejności prymitywnych oraz ras owiec o niskich wymaganiach żywieniowych i wysoce odpornych na upały i niedostatek wody (np. owce ras tłustoogoniastych). Należy zastrzec, że wiązałoby się to z drastycznym spadkiem produkcji mleka i mięsa.

Temperatura i wilgotność otoczenia przewyższająca wartości optymalne dla danego gatunku obniżają płodność, pobór paszy i tempo wzrostu zwierząt. Izolacja termiczna dachów i ścian oraz sprawna wentylacja będą grały coraz większą rolę w utrzymaniu zdrowia i dobrostanu zwierząt. Zwierzęta ekspozowane na upały, szczególnie w połączeniu z wysoką wilgotnością powietrza, będą od-powiadają narastaniem stresu cieplnego, proporcjonalnie do pogarszania się warunków termicznych. Efektem chronicznego stresu cieplnego jest hipertermia i upośledzenie funkcji układu immunologicznego, a przy przedłużającym się nadmiernym obciążeniu organizmu może prowadzić do załamania funkcji życiowych i śmierci. Zaburzenie funkcji układu immunologicznego może mieć poważne konsekwencje w postaci zwiększonej podatności organizmu na infekcje i stany zapalne, także te związane z zaburzeniami metabolizmu. Sprawne działanie układu immunologicznego jest kluczowe w przypadku stosowania szczepień. Zwierzęta poddane przedłużonemu stresowi cieplnemu mogą nie zbudować odporności w odpowiedzi na szczepienie. Poza wyższą zapadalnością na choroby zakaźne i metaboliczne, należy liczyć się z dłuższym i cięższym ich przebiegiem oraz koniecznością użycia wyższych dawek leków i przez dłuższy czas. Dotyczy to szczególnie antybiotyków, środków przeciwpasożytniczych i leków przeciwzapalnych, co przy obecnych naciskach na jak najmniejsze ich użycie z uwagi na koszty środowiskowe, będzie wyjątkowo



Kaszubsko - Pomorska Konferencja Naukowa
„One health - choroby zakaźne w perspektywie kryzysu klimatycznego ”
Sopot, 08 - 09.10.2025 r.



trudne do spełnienia. Skuteczną receptą dla gospodarstw może okazać się rygorystyczne przestrzeganie zasad bioasekuracji oraz zoptymalizowanie procesów zarządzania zdrowiem stada.



* **prof. dr hab. Romuald Zabielski** - specjalność naukowa: weterynaria (fizjologia zwierząt) w szczególności: neurohormonalna regulacja funkcji trawiennych ssaków (okresowe wydzielanie soków trawiennych, rola nerwów błędnych i peptydów żołądkowo-jelitowych). Scharakteryzował rozwój budowy i czynności układu pokarmowego prosiąt i cieląt we wczesnym okresie postnatalnym i pokarmową regulację procesów rozwoju układu pokarmowego noworodków (rola kwasu masłowego, lektyn i in. biologicznie aktywnych składników siary, mleka i pokarmu stałego) oraz mechanizmy regulacji motoryki przewodu pokarmowego. Scharakteryzował specyfikę rozwoju prosiąt z zespołem wewnątrzmacicznego zahamowania wzrostu (IUGR). Określił mechanizmy komórkowe i tkankowe predyspozycji prosiąt z zespołem IUGR do otyłości i cukrzycy typu 2 (badania translacyjne). Odkrył szereg mechanizmów neurohormonalnych regulujących funkcje trawienne u zwierząt zdrowych, z cukrzycą i po operacjach bariatrycznych. Interesuje się wpływem zmian klimatycznych na rolnictwo, a szczególnie na produkcję zwierzęcą w kontekście żywienia i bezpieczeństwa żywności.

Autor ponad 250 artykułów naukowych z tego >200 z listy Journal Citation Reports cytowanych ponad 5,5 tys. razy, redaktor i współautor monografii (m.in. „Biology in Growing Animals Series”, tom I-IV, Elsevier; „Sterowanie rozwojem układu pokarmowego...”, PWRiL, „Atlas of the Pig Gut”, Academic Press) i podręczników akademickich „Fizjologia noworodka z elementami patofizjologii” (PWRiL) i „Prewencja Weterynaryjna z elementami zarządzania zdrowiem stada” (EDRA). Opracował szereg innowacyjnych dodatków do pasz dla zwierząt gospodarskich i suplementów diety (12 patentów, w tym 2 EPO). Współautor raportu EASAC pt. „Meat alternatiwes” dla Parlamentu Europejskiego, upublicznionego we wrześniu 2025 r.