

Katedra Chorób Wewnętrznych z Kliniką, *Katedra Inżynierii Wodnej i Rekultywacji Środowiska,
Katedra Żywienia Zwierząt i Gospodarki Paszowej, SGGW w Warszawie, *ZHW w Łomży

KLECZKOWSKI M., KLUCIŃSKI W., SITARSKA E., BIERNACKA E. *,
SIKORA J*, DZIEKAN P.*, JUREK A. *, SAWOSZ E. **, KASZTELAN R. ***

Znaczenie wybranych wskaźników aktywności antyoksydacyjnej w ocenie ekologicznych zagrożeń zdrowia bydła

Role of selected indices of antioxidative status in evaluation of ecological threats of cattle health

Pomimo tego, że niedobór selenu obserwuje się od bardzo dawna to jednak jego wpływ na zdrowie zwierząt i ludzi wciąż wzbudza duże zainteresowanie. Szczególnie ważne są odkrycia z ostatnich lat, które wskazują na selenozależne mechanizmy modulujące funkcje antyoksydacyjne, odpornościowe oraz przemian związanych z tarczycą, co przyczynia się do obniżenia produktywności i powstawania wielu chorób bydła. Dlatego celem pracy jest ocena zawartości Se i peroksydazy glutationowej we krwi krów pochodzących z rejonów o różnych zagrożeniach środowiskowych.

Badania przeprowadzono na 210 krowach rasy czarno-białej, w wieku 5–8 lat, średniej wydajności mlecznej 4300 kg i zawartości tłuszczu 3,34%. Zwierzęta zostały podzielone na 3 grupy (A, B, C) liczące po 70 w każdej. Krowy z grupy A pochodziły z terenów pozbawionych jakichkolwiek emisji z zakładów przemysłowych. Zwierzęta z grupy B pochodziły z terenów, gdzie użytki zielone były zalewane ściekami przemysłu rolno-spożywczego. Bydło z grupy C pochodziło z obszarów o intensywnej emisji pyłów kominowych z dużej ciepłowni miejskiej. Przed przystąpieniem do badań przeprowadzono analizę chemiczną pasz podawanym zwierzętom polegającą na oznaczeniu zawartości selenu. Od wszystkich zwierząt dwukrotnie w ciągu roku (okres letni i zimowy) pobierano krew celem oznaczenia aktywności peroksydazy glutationowej (GPX) zaś od 15 krów z każdej grupy celem oznaczenia zawartości selenu.

Zapotrzebowanie bydła na Se wynosi od 35 do 44 $\mu\text{g/kg}$ s.m. paszy. Natomiast analiza paszy wykazała, że w okresie letnim średnie stężenie mikroelementu wynosiło od 9,3 do 16,7 $\mu\text{g/kg}$ s.m. paszy, zaś w okresie zimowym od 8,5 do 13,1 $\mu\text{g/kg}$ s.m. paszy przy czym stężenie najwyższe było w paszy zwierząt z grupy A natomiast najniższe w grupie C. Średnie stężenie Se we krwi krów z grup A, B i C wynosiło w okresie żywienia pastwiskowego odpowiednio: 0,275, 0,139, 0,118 $\mu\text{mol/dm}^3$ i w okresie żywienia letniego odpowiednio: 0,168, 0,125, 0,100 $\mu\text{mol/dm}^3$. Średnia aktywność GPX we krwi bydła wynosiła w okresie letnim odpowiednio: 482,5, 218,7, 263,1 J/dm^3 i w okresie zimowym odpowiednio: 442,3, 281,2, 217,5 J/dm^3 .

Z przeprowadzonych badań wynika, że zarówno zanieczyszczenia przemysłowe pochodzące ze spalania węgla kamiennego jak i ścieki pochodzenia rolno-spożywczego wpływają na zawartość Se i aktywność GPX we krwi krów. Skażenia przemysłowe mogą więc modulować odpowiedź organizmu na stres oksydacyjny wyrażany określonym stanem antyoksydacyjnym.