

ANNA BUDNY-WALCZAK¹, KINGA ŚPITALNIAK-BAJERSKA¹, MAREK SZOŁTYSIK², KRYSZYNA POGODA-SEWERNIAK¹, ROBERT KUPCZYŃSKI¹

¹ Katedra Higieny Środowiska i Dobrostanu Zwierząt, Wydział Biologii i Nauk o Zwierzętach, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

² Katedra Funkcjonalnych Produktów Żywnościowych, Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

WPŁYW SUPLEMENTACJI ŻELAZA NA METABOLIZM U CIELĄT OTRZYMUJĄCYCH MLEKO PEŁNE

Młode zwierzęta we wczesnych stadiach życia są najbardziej podatne na niedobór żelaza; chociaż cielęta posiadają w organizmie rezerwę tego pierwiastka. W przypadku karmienia cieląt mlekiem o niskiej zawartości żelaza, szybkie tempo wzrostu może prowadzić do rozwoju przejściowego niedoboru żelaza. Stan ten może ulec pogorszeniu w wyniku niedojrzałości mechanizmów molekularnych związanych z wchłanianiem tego pierwiastka. Co więcej suplementacja żelaza opiera się głównie na związkach nieorganicznych, które mogą jednak ulegać utlenianiu i przekształcać się w formy nierozpuszczalne. Na potrzeby żywienia zwierząt oraz w celu zwiększenia biodostępności tego pierwiastka w badaniach skupiono się na zastosowaniu chelatów lub białkowych preparatów żelaza. Białka kazeinowe posiadają doskonałe właściwości wiązania żelaza, zmniejszając w ten sposób ich podatność na utlenianie, a zatem charakteryzują się wysoką biodostępnością.

Celem badania było określenie wpływu żywienia cieląt kompleksem białkowo-żelazowym (protein-iron complex: PIC), a szczególnie analiza, w jaki sposób wpływa to na wydajność produkcyjną i wskaźniki metabolizmu żelaza, parametry hematologiczne i biochemiczne oraz parametry podczas karmienia mlekiem pełnym przed odstwieciem. Badania przeprowadzono na 20 cielętach rasy polskiej holsztyńsko-fryzyskiej. Cielęta podzielono na grupę kontrolną (CON), karmioną mlekiem pełnym (n = 10) i grupę doświadczalną (MFe), która otrzymywała dodatek PIC do mleka w dawce 16 g/dzień (n = 10). W celu określenia parametrów produkcyjnych cielęta na początku (tj. w 7. dniu życia) i na końcu doświadczenia (42. dnia życia) zważono na elektronicznej wadze platformowej. Oceniono parametry produkcyjne, takie jak średni przyrost masy (AWG), współczynnik wykorzystania paszy (FCR) i tempo wzrostu (GR). Krew pobierano z żyły szyjnej zewnętrznej (vena jugularis externa) w 7., 14., 28. i 42. dniu życia. Średnie dzienne przyrosty masy ciała (ADG), tempa wzrostu (GR) i współczynnika wykorzystania paszy były najwyższe w grupie doświadczalnej MFe. Można zatem stwierdzić, że dodatek kompleksu białkowo-żelazowego miał istotny wpływ na wskaźniki metabolizmu żelaza w grupie doświadczalnej MFe.

Słowa kluczowe:

mleko; cielęta; chelat; gospodarka żelazem; hematologia; TIBC; UIBC; transferyna

Odnosnik do oryginalnej pracy:

<https://www.mdpi.com/2076-2615/13/3/477>