

Джерело та рівень заліза в раціоні впливають на якість еякуляту,

впливаючи на запалення, окислювальний стрес та рівень засвоєння заліза у кнурів

Journal of Animal Science and Biotechnology (2024) 15:93

<https://doi.org/10.1186/s40104-024-01032-5>

Yinghui Wu¹, Yamei Li¹, Yueyue Miao¹, Hongkui Wei^{1,2,3}, Hefeng Luo⁴, Chunxiao Ren⁴, Yawei Zhang⁵, Juan Chen⁵, Tanghong Wei⁴, Jiyang Deng⁴ and Jian Peng^{1,2,3}

Кнури, яким згодовують змішану форму неорганічного та органічного заліза в дозах, що перевищують рекомендовані NRC, все одно розвивають анемію, що свідчить про можливу невідповідність поточного рівня та форми добавки заліза в раціонах кнурів. У зв'язку з цим 56 здорових кнурів віком 15–21 місяць були випадковим чином розподілені на 5 груп: базовий раціон з додаванням 96 мг/кг сульфату заліза (FeSO_4) та 54 мг/кг заліза, хелатованого гліцином (Gly-Fe, контроль); 80 мг/кг або 115 мг/кг Gly-Fe; 80 мг/кг або 115 мг/кг заліза, хелатованого аналогом метіоніну (MHA-Fe, з Calimet-Fe) протягом 16 тижнів. Досліджували вплив джерела і рівня заліза в раціоні на якість еякуляту кнурів.

РЕЗУЛЬТАТИ

Концентрації заліза та гемоглобіну в сироватці крові не змінювалися при зниженні рівня заліза в раціоні у групах з 80 мг/кг або 115 мг/кг Gly-Fe та MHA-Fe порівняно з контрольною ($P > 0.05$).

У групах з 80 мг/кг або 115 мг/кг MHA-Fe рівні інтерлейкіну-6 (IL-6) у сироватці крові та малонового діальдегіду (MDA) у спермі були нижчими, ніж у контрольній групі ($P < 0.05$), причому у групі 115 мг/кг MHA-Fe також спостерігався вищий рівень супероксиддисмутази в сироватці та нижчий рівень MDA ($P < 0.05$).

У кнурів груп 80 мг/кг і 115 мг/кг Gly-Fe та MHA-Fe були нижчі концентрації гепцидину ($P < 0.01$), феритину ($P < 0.05$) та трансферинового

рецептора ($P < 0.01$) у сироватці, а у групі 115 мг/кг MHA-Fe – вища концентрація заліза в плазмі сперми порівняно з контрольною групою.

У кнурів груп 80 мг/кг та 115 мг/кг MHA-Fe відмічався нижчий відсоток аномальних сперматозоїдів та нижче співвідношення сперматозоїдів із коливальним рухом *in situ* на 12-му та/або 16-му тижні випробування, тоді як ефект Gly-Fe на покращення якості сперми був незначним.

Рівень IL-6 у сироватці був позитивно корельований з концентрацією гепцидину ($P < 0.05$), яка у свою чергу суттєво позитивно корелювала з часткою аномальних сперматозоїдів ($P < 0.05$). Крім того, виявлені достовірні кореляції між показниками статусу заліза, окислювального стресу та параметрами якості сперми.

ВИСНОВКИ

Додавання до раціону 80 мг/кг або 115 мг/кг MHA-Fe не викликало дефіциту заліза, але знижувало рівень запалення в сироватці крові та концентрацію гепцидину, зменшувало окислювальний стрес, підвищувало засвоєння заліза в організмі та покращувало якість еякуляту у дорослих кнурів.

Посилання на оригінал статті:

<https://jasbsci.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40104-024-01032-5>