

МЕХАНІЗМИ ФУНКЦІОНАВАННЯ ФІЗІОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ

**Матеріали Міжнародної наукової конференції,
приуроченої до 60-ліття
новоствореної кафедри фізіології людини і тварин
Львівського університету імені Івана Франка**

8-11 листопада 2006 року, м. Львів



Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет
імені Івана Франка

МЕХАНІЗМИ ФУНКЦІОNUВАННЯ ФІЗІОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ

**Матеріали Міжнародної наукової конференції,
приуроченої до 60-ліття
новоствореної кафедри фізіології людини і тварин
Львівського університету імені Івана Франка**

8-11 листопада 2006 року, м. Львів

Львів
Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка
2006

господарств Яворівському районі Львівської області, що спеціалізується на виробництві молока. У господарстві було підібрано корови чорно-ріябої породи, 4-5-ої лактацій, одного періоду отелення. З відібраних корів було сформовано п'ять груп по десять голів у кожній (контрольна та I-IV дослідні). Корови контрольної групи отримували основний раціон (ОР), коровам дослідних груп щоденно до складу основного раціону додавали дефіцитні мікроелементи у формі неорганічних солей (I-III) та їх хелатних сполук з амінокислотою – метіоніном (IV) з розрахунку мг на 1 кг живої маси тіла у різному співвідношенні.

Результатами досліджень встановлено, що додаткове введення до раціону корів усіх дослідних груп дефіцитних мікроелементів (заліза, міді та марганцю) у формі неорганічних солей та в комплексі з амінокислотою метіоніном сприяє покращенню обмінних процесів в їх організмі. Так, у крові корів дослідних груп встановлено збільшення кількості еритроцитів та рівня гемоглобіну на 7,7 та 8,3% ($P<0,05$), зростання рівня загального білка за рахунок альбумінової фракції. При цьому спостерігалось підвищення активності амінотрансфераз (AcAT і АлАТ) у крові корів усіх дослідних груп, а саме активність аспартат- та аланінаміnotрасфераз була вищою, ніж у контролі відповідно на 5,4 та 8,3%. Додаткове введення до раціону лактуючим коровам дефіцитних мікроелементів позитивно відобразилося і на мінеральному обміні, зокрема встановлено зростання у крові корів дослідних груп рівня кальцію на 3,4-5,6; магнію на 3,4-7,9; заліза на 6,1-18,1; міді на 3,6-12,7 і марганцю на 5,8-15,9%.

Таким чином, проведення досліджень саме у такому напрямку дозволило нам глибше вивчити метаболічні процеси в організмі корів протягом лактаційного періоду під впливом мікроелементних преміксів різної форми та співвідношення.

Кравців Р.Й., Паска М.З., Білецьчук Р.В., Личук М.Г.

ОБМІН ЗАЛІЗА У ВІДГОДІВЕЛЬНИХ БУГАЙЦІВ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ХЕЛАТИХ СПОЛУК ЕСЕНЦІАЛЬНИХ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ

Львівська національна академія ветеринарної медицини імені С.З. Гжицького, м. Львів, вул. Пекарська, 50; maria_pas@mail.ru

Для встановлення характеру порушень обміну заліза прийнято використовувати крім рівня заліза сироватки такі тести, як загальну та латентну залізозв'язуючу здатності сироватки (333С, ЛЗЗС), насыченість трансферину залізом та трансферин.

У результаті визначення вмісту заліза у сироватці крові відгодівельних бугайців встановлено, що у тварин, в раціон яких вносили неорганічні солі мікроелементів (Fe, Cu, Mn, Co – I група), суміш солей вищевказаних мікроелементів з цистеїном (III група) та їх цистеїнатів (IV група) після закінчення експерименту його вміст був відповідно вищим відносно контролю

на 22,6 ($P_1 < 0,01$), 24,6 ($P_1 < 0,01$) та 36,3% ($P_1 < 0,001$); порівняно з початком досліду – відповідно на 22,6 ($P < 0,01$), 19,8 ($P < 0,01$) та 29,2% ($P < 0,001$). У тварин II групи, що отримували лише цистеїн, уміст заліза у сироватці продовжував залишатися на рівні контролю ($16,90 \pm 0,71$ мкмоль/л).

333С – це максимальна кількість заліза, яка може бути зв'язана з трансферином сироватки. Згідно даних літератури при дефіциті заліза її величина значно зростає. Внесення ж залізовмісних сполук приводить до зниження величини 333С.

Згідно наших даних після закінчення досліду у I, III та IV дослідних групах відзначено значне зниження 333С відповідно до $51,91 \pm 1,45$; $50,34 \pm 1,38$ та $48,28 \pm 1,31$ мкмоль/л, що було нижче, порівняно з контролем на 9,8 ($P_1 < 0,05$), 12,5 ($P_1 < 0,01$) та 16,1% ($P_1 < 0,001$); порівняно з початком досліду – на 12,7 ($P < 0,01$), 16,3 ($P < 0,001$) та 21,1% ($P < 0,001$). У тварин II дослідної групи 333С становила $57,22 \pm 1,37$ мкмоль/л, що було практично на рівні контролю.

Підвищення вмісту заліза у сироватці крові піддослідних тварин та зниження величини 333С сприяли значному зниженню Л33С. У той час, як у молодняка II групи Л33С знаходилася на рівні контролю і становила $40,32 \pm 1,24$ мкмоль/л, у тварин I групи після закінчення досліду Л33С була на 23,6% ($P_1 < 0,001$) нижчою порівняно з контролем і II дослідною групою та на 27,0% ($P < 0,001$) – порівняно з початком досліду і становила $30,81 \pm 1,05$ мкмоль/л. Дещо нижчим було значення Л33С у тварин III групи ($28,90 \pm 0,98$ мкмоль/л), що на 28,3% ($P_1 < 0,001$) нижче, порівняно з контролем та II дослідною групою і на 31,6% ($P < 0,001$) – порівняно з початком досліду. Найнижчим було значення Л33С у бугайців IV групи ($24,83 \pm 0,91$ мкмоль/л). Воно було на 38,4% ($P_1 < 0,001$) нижчим порівняно з контролем та другою дослідною групою, на 44,6% ($P < 0,001$) – порівняно з початком досліду, на 19,4% ($P < 0,001$) – ніж у першій та на 14,7% ($P < 0,01$) – порівняно з третьою дослідною групою.

Підвищення вмісту заліза у сироватці крові дослідних тварин та зниження 333С і Л33С сприяли зростанню насиченості трансферину залізом. Після закінчення досліду у бугайців I групи показник був на 10,74% ($P_1 < 0,001$) вищим, ніж у тварин контрольної групи та на 11,7% ($P < 0,001$) – порівняно з початком досліду ($40,65 \pm 2,15\%$). У тварин II групи насиченість трансферину залізом залишалась на рівні контролю ($29,53 \pm 1,53\%$). У III групі насиченість трансферину залізом становила $42,59 \pm 2,45\%$, що на 12,68% ($P_1 < 0,001$) більше, порівняно з контролем та на 12,83% ($P < 0,001$) – порівняно з початком досліду. Найвищою була насиченість трансферину залізом у тварин IV групи ($48,57 \pm 2,74\%$).

Вміст трансферину у тварин I групи після закінчення досліду становив $2,31 \pm 0,10$ г/л, що на 10,1% нижче, порівняно з контролем та на 13,2% ($P < 0,05$) – порівняно з початком досліду. У тварин II групи вміст трансферину залишався на рівні контролю ($2,56 \pm 0,12$ г/л). У бугайців III групи його

вміст становив $2,25 \pm 0,12$ г/л. Дане значення було на 12,5% меншим, порівняно з контролем, та на 16,4% ($P < 0,05$) – порівняно з початком досліду. Найзначнішим було зниження вмісту трансферину в IV групі – до $2,16 \pm 0,08$ г/л, що було меншим на 16,0% ($P_1 < 0,05$) порівняно з контролем та на 20,9% ($P < 0,01$) – порівняно з початком досліду.

Отже, внесення до раціону молодняку на відгодівлі мікроелементної добавки, до складу якої входить залізо, сприяло підвищенню рівня транспортного заліза, що проявляється зростанням концентрації заліза сироватки та процента насиченості трансферину залізом і зниженням концентрації трансферину, ЗЗЗС та ЛЗЗС. Найвагоміші результати отримано у IV дослідній групі, тварини якої отримували мікроелементну підгодівлю у вигляді цистеїнатів дефіцитних елементів.

Кравців Р.Й., Стадник А.М., Ключковська М.В.

ФІЗІОЛОГІЧНІ МЕХАНІЗМИ ВПЛИВУ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТВАРИН, ЯКІСТЬ ПРОДУКЦІЇ ТА ПРОФІЛАКТИКУ ЗАХВОРЮВАНЬ

Львівська національна академія ветеринарної медицини імені С.З.Гжицького, м. Львів, вул. Пекарська, 50; vetacademv@hotmail.com

Реалізація генетичного потенціалу здоров'я, продуктивності і якості продукції вимагає забезпечення тварин повноцінними раціонами з урахуванням деталізованих норм за вмістом мікроелементів (МЕ), вітамінів, амінокислот, ферментів та інших біологічно активних речовин (БАР), ряду ерготропіків, які безпосередньо або опосередковано регулюють процеси метаболізму. Останні гальмуються нестачею у кормах, воді, крові, молоці і тканинах корів та бугайців західного регіону України есенціальних МЕ (J, Co, Se, Cu, Fe, Mn, Zn, Mo, Cr), вітамінів, незамінних амінокислот.

Для підвищення абсорбції МЕ синтезовано координаційні (хелатні) сполуки дефіцитних МЕ з метіоніном, лізином, цистеїном, котрі у 2-4 рази менших концентраціях, порівняно з їх неорганічними солями, проявляють кращі метаболічні і продуктивні ефекти, адитивну дію, екологічно безпечні, "захищають" метіонін від дезамінування у рубці, запобігають прооксидантній дії Fe^{2+} і Cu^{2+} . Нестача у раціонах МЕ, вітамінів, незамінних амінокислот та інших БАР порушує ряд процесів метаболізму, передусім анabolічних, знижує продуктивність худоби і якість їхньої продукції. Дефіцит МЕ і антиоксидантних вітамінів Е, А, каротиноїдів спричиняє підвищення "активних форм кисню" ("АФК"), призводить до незворотних ушкоджень багатьох клітинних структур, окисної модифікації (із залишками лізину) білків, їх глибоких структурних змін та інших біополімерів. Особливо небезпечні ушкодження ДНК, які нерідко викликають „поломку” генома, апоптоз, порушують активність глікопротеїнів, викликають спрямовані патологічні зміни в організмі.