

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ
ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ



НАУКОВИЙ ВІСНИК
ЛВІВСЬКОЇ ДЕРЖАВНОЇ АКАДЕМІЇ
ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ
імені С.З.ГЖИЦЬКОГО

заснований у 1998 році

Scientific Messenger
of Lviv State Academy
of Veterinary Medicine named after S.Z.Gzhytskyi

Том 4 (№ 2)
Частина 2

У складі загальних ліпідів плазми крові свиней яким згодовували ріпакову олію, спостерігається зменшення відносного вмісту вільного та етирифікованого холестеролу.

Література

1. Скорохид В.И., Гнатив В.И., Стефаник М.Б., Билевич В.Е. Влияние жировых добавок на показатели углеводного обмена и интенсивность откорма свиней // Доклад ВАСХНИЛ. 1978. - № 11. - С. 23-25.
2. Кейте М. Техника липидологии. - М.: Мир, 1975. - 242 с.
3. Балаховский И.С. Справочник «Лабораторные методы исследования в клинике». Под ред. Меньшова В.В. // М.: Медицина. - 1987. - С. 230-234.
4. Muting D., Keiser E. Zur Quantitativen Bestimmung von α -amino stickstoff in biologischen Material mittels Ningidrin Reactiv // H.-S. Ztschr. für physiol. Chem. - 1983. - 332, № 1. - P. 276-281.

Summary

THE INFLUENCE OF RAPE OIL AND LINSEED-CAKE TO THE RA-TION OF FATTENING PIGS ON METABOLIC TYPE OF BLOOD

Paranyak R.P.

Lviv State Academy of Veterinary Medicine named after S.Z.Gzhytskyj

1. Pigs which are fattened with addition of rape oil and linseed-cake leads to increase content of common lipids in blood protoplasm and decrease content of glucose, free amino acids and urine.

In the content of common lipids of pigs blood protoplasm which were fed with rape oil was observed the decrease of relative content of free and ethirific cholesterole.

УДК 619:612.015:636.2

ВПЛИВ РІЗНИХ ФОРМ ДЕФІЦИТНИХ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ НА ОКРЕМІ ЛАНКИ МЕТАБОЛІЗМУ ВІДГОДІВЕЛЬНИХ БУГАЙЦІВ

М. З. Паска

Львівська державна академія ветеринарної медицини ім. С.З.Гжицького

Важливе значення в підвищенні біологічної доступності мінеральних речовин та забезпеченні тварин мікроелементами надається хелатним сполукам, які являють собою найбільш оптимальну для організму форму сполуки біогенних металів. Корекція раціонів відгодівельних бугайців дефіцитними мікроелементами сприяє регуляції метаболізму заліза, міді, кобальту та марганцю. Крайній фізіологічний ефект одержано при корекції раціону металоорганічними біологічно активними сполуками – цистеїнатами.

Ключові слова: метаболізм, бугайці, мідь, залізо, марганець, кобальт, мікроелементи, цистеїнати.

Вступ. Оптимальна концентрація мікроелементів (МЕ) у тканинах організму залежить від вмісту їх в раціоні та біологічної доступності кожного з них. МЕ як каталізатори і кофактори численних процесів обміну речовин в організмі тварин сприяють зниженню витрат основних поживних речовин корму, пов'язаних з процесом конверсії їх в речовини тіла і продукцію[1].

Біологічна активність металів та широка участь у всіх найважливіших метаболічних процесах, у клітинному хімізмі залежить від хелатуючої здатності[3]. Функціональна активність МЕ здійснюється при включенні їх до складу металоорганічних сполук відповідної форми та структури[2].

Використання хелатних сполук МЕ усуває конкурентні (антагоністичні) взаємовідношення між окремими МЕ, оскільки хелатні комплекси транспортуються до місця абсорбції не дисоціюючи і в такому стані можуть депонуватися в органах і тканинах, перетворюючись в метаболічно активну форму[7].

Матеріал і методи. Експериментальні дослідження проводили бугайцями-аналогами заключного періоду відгодівлі ТЗОВ "Галичина" Жовківського району Львівської області (табл. 1). У венозній крові бугайців, яку відбирали через 3, 6, 9 місяців від початку досліду після двох годин ранкової годівлі визначали концентрацію мікроелементів (Fe, Cu, Mn, Co) на атомно-абсорбційному спектрофотометрі ААС-30 [5]. Усі результати досліджень обробляли за методикою, описаною Н. А. Плохінським (1978). Результати середніх значень статистично вірогідні при $P < 0,05^*$; $P < 0,01^{**}$; $P < 0,001^{***}$

Табл. 1.

Схема підгодівлі бугайців дефіцитними мікроелементами у формі солей та їх хелатних сполук з амінокислотою цистеїном.

Групи тварин	Кількість голів у групі	Характер годівлі
контрольна	10	ОР (основний раціон)
1 дослідна	10	ОР + FeSO ₄ (0,05 мг/кг ж. м.) CuSO ₄ (0,05 мг/кг ж. м.) MnSO ₄ (0,05 мг/кг ж. м.) CoSO ₄ (0,03 мг/кг ж. м.)
2 дослідна	10	ОР + цистеїн (0,02 г/кг ж. м.)
3 дослідна	10	ОР + FeSO ₄ (0,05 мг/кг ж. м.) CuSO ₄ (0,05 мг/кг ж. м.) MnSO ₄ (0,05 мг/кг ж. м.) CoSO ₄ (0,3 мг/кг ж. м.) цистеїн (0,02 г/кг ж. м.)
4 дослідна	10	ОР + цистеїнат Fe (0,02 мг/кг ж. м.) цистеїнат Cu (0,02 мг/кг ж. м.) цистеїнат Mn (0,02 мг/кг ж. м.) цистеїнат Co (0,01 мг/кг ж. м.)

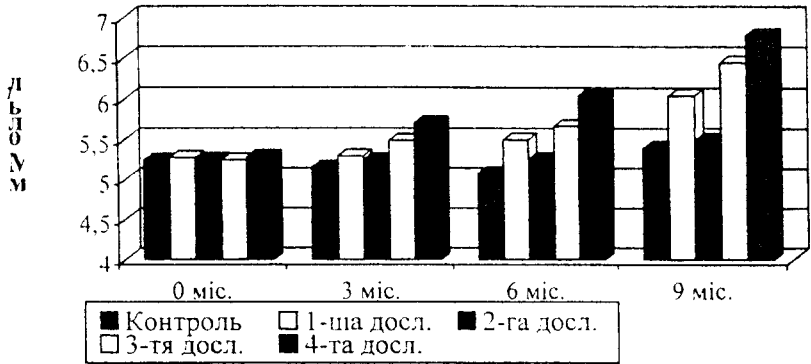


Рис. 1 Вміст заліза у крові відгодівельних бугайців.

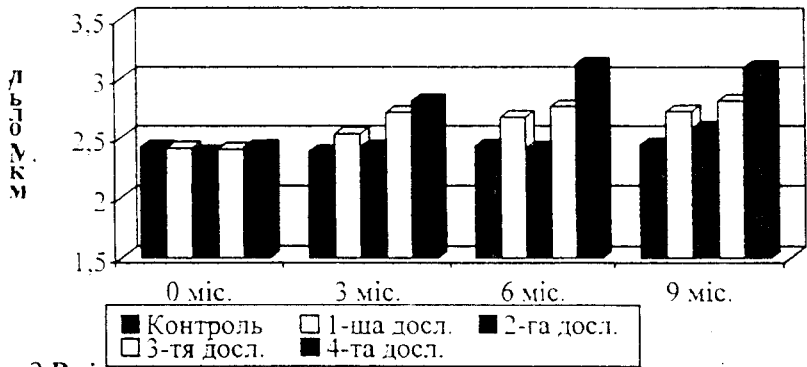


Рис. 2 Вміст марганцю у крові відгодівельних бугайців.

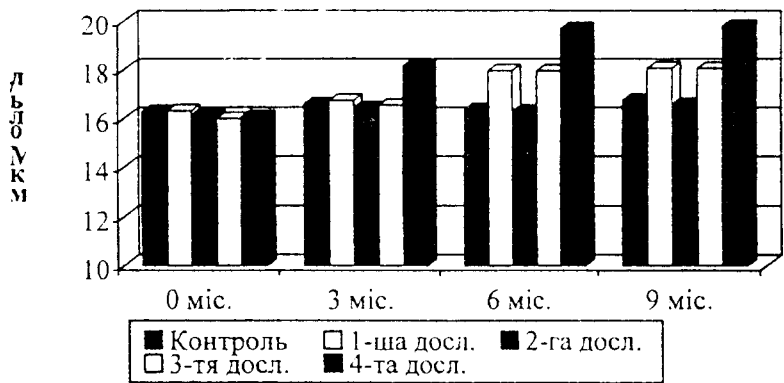


Рис. 3 Вміст міді у крові відгодівельних бугайців.

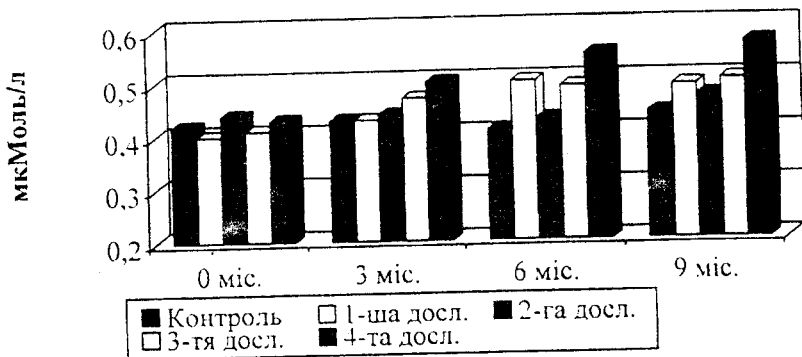


Рис. 4 Вміст кобальту у крові відгодівельних бугайців.

Результати дослідження. При проведенні досліджень кормів, які використовуються для годівлі бугайців ТзОВ "Галичина" виявлено нестачу есенціальних мікроелементів марганцю, заліза, кобальту, міді [3,4].

Проведенні нами дослідження кормів послужили основою для корекції раціонів дослідних бугайців дефіцитними мікроелементами, з метою усунення їх нестачі і дисбалансу в організмі. Для регуляції та активації обміну речовин, крім мікроелементів неорганічних солей застосовували їх хелати з амінокислотою цистеїн [4].

Мікроелементний профіль крові відгодівельних бугайців представлено на рис. 1-4, де показано динаміку зміни концентрації міді, заліза, кобальту, марганцю протягом дев'яти місяців дослідного періоду.

Концентрація заліза (рис. 1) протягом періоду відгодівлі на 3, 6, 9 місяці підвищувалась у тварин першої групи на 4,7-8,2-12,0% ($P < 0,01$) порівняно з контролем. Додавання, до раціону амінокислоти цистеїну (II дослідна група) незначно впливало на вміст заліза у крові бугайців. Величина показника практично не змінилась. Найвищий вміст заліза виявлено при підгодівлі бугайців хелатними формами мікроелементів - цистеїнатами (IV група) і через 3, 6, 9 місяців він був відповідно на 12,8-19,1 ($P < 0,01$)-25,7% ($P < 0,001$) вищим, ніж у контролі. Дещо меншим є збільшення концентрації заліза при одночасній підгодівлі бугайців неорганічними солями мікроелементів та амінокислотою цистеїн (III дослідна група).

Відмічено аналогічне зростання вмісту марганцю у крові бугайців відносно контролю (рис. 2). Зокрема, у крові тварин першої групи протягом дослідного періоду концентрація елемента збільшилась відповідно на 6,3 - 9,8 - 11,4% ($P < 0,01$); другої групи - практично не змінювалась; третьої - зростала на 13,8 ($P < 0,05$)- 13,5 ($P < 0,05$)-15,1% ($P < 0,001$); четвертої групи - зростала на 18,0 ($P < 0,01$)- 28,3 ($P < 0,001$)- 27,0 % ($P < 0,001$) відповідно.

Концентрація міді (рис. 3) відносно контролю у телят I-ї дослідної групи була вищою на 0,9- 11,3 ($P < 0,05$)- 7,9%. Значно вищими є ці показники при підгодівлі хелатами мікроелементів - цистеїнатами (IV дослідна група) -

на 8,4($P<0,01$)-18,8($P<0,001$)-18,4% ($P<0,01$). При одночасному використанні неорганічних солей та амінокислоти цистеїну збільшення концентрації міді була на 5,1-8,2($P<0,05$)-7,8%($P<0,01$). Значно менший вміст міді спостерігався при підгодівлі амінокислотою цистеїн (II дослідна група).

Аналізуючи концентрацію кобальту в крові (рис. 4) можна відмітити її зростання у III та IV дослідних групах. Зокрема, відносно контролю у крові тварин III дослідної групи це збільшення складало відповідно через 3, 6, 9 місяців – 9,3–16,6 ($P<0,05$) і 13,6 ($P<0,001$); у тварин IV дослідної групи: 16,2 ($P<0,05$)-30,09 ($P<0,001$) і 29,5%($P<0,001$). Менш помітне збільшення концентрації кобальту спостерігалось у тварин I групи, у бугайців II групи відмічено незначну тенденцію до збільшення, проте дане підвищення не було статистично вірогідним. У бичків контрольної групи протягом дослідного періоду спостерігалися недостовірні зміни концентрацій досліджуваних показників у крові. Таким чином, найбільший ефект спостерігався при застосуванні мікроелементної підгодівлі у вигляді їх металоорганічних біологічно активних сполук - цистеїнатів. Це може бути зумовлено підвищенням доступності та абсорбції мікроелементів з цистеїнатів. Неорганічні солі та поєднання їх з амінокислотою цистеїн мають незначний вплив на абсорбцію ендogenous мікроелементів.

Висновки:

1. Цистеїнати мікроелементів активніше, ніж їх неорганічні солі та амінокислота активують процеси метаболізму

2. Підгодівля відгодівельних бугайців цистеїнатами есенціальних мікроелементів (заліза, міді, кобальту, марганцю) сприяє підвищенню їх концентрації у крові тварин.

3. При підгодівлі дослідних тварин хелатами дефіцитних мікроелементів спостерігалось зростання у крові концентрацій міді – на 18,4% ($P<0,001$), марганцю – на 27,0% ($P<0,001$), заліза – на 25,5% ($P<0,001$) та кобальту – на 27,2% ($P<0,001$) відносно контролю, що зумовлено підвищенням доступності та абсорбції мікроелементів з цистеїнатів.

Література

1. Klemesrud M.J., Klopfenstein T. J., Lewis A. I. Evulation of feather meals as a source of sulfur amino acids for growing steers // Journal of Animal Science.- 2000.- Vol. 78.- P. 207-215

2. Кальницький Б. Д. Минеральные вещества в кормлении животных.- Л.: Агрпромиздат.- 1985.-207с.

3. Кравців Р. Й., Паска М. З. Вміст мінеральних речовин у кормах ТЗОВ "Галичина" Жовківського району Львівської області// Науковий вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини ім. С. З. Гжицького. 2001.- Т. 3, №4, вип. 1. – С.35-40.

4. Кравців Р. Й., Паска М. З. До методики синтезу хелатних (цистеїнатів) сполук мікроелементів з метою використання у тваринництві// Науковий вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини ім. С. З. Гжицького. 2001.- Т. 3, №4, вип 3. –С.58-62

5. Прайс В. Аналитическая атомно-абсорбционная спектроскопия. -

М.: Мир. - 1976.- 141 с.

6. Плохинский Н. А. Биометрия. - М.- 1978.- 250 с.

7. Rauser W. E. Structure and function of metal chelators produced by plants: the case for or organic acids, amino acids, phytin, and metallothioneins//Cell Biochemistry & Biophysics.-1999.- Vol. 31.- P. 19-48

Summary

INFLUENCE OF DIFERENT FORM OF DEFICIT TRACE ELEMENTS ON THE SOME PARTS OF METABOLISM IN FATTING BULLS

M. Z. Paska

Eviv State Academy of Veterinary Medicine named after S. Z. Gzhytskyj

Important role in increasing of biologic availability of trace elements and animals providing with trace elements is connected with chelate compounds, which are the most optimal forms of biogenic metals for organism. Correction of rations of fattening bulls with deficit trace elements promote the regulation of metabolism of iron, copper, cobolt and manganese. The best phisiologic effect was obtained after correction of ration with metalorganic biologically active compounds – cysteinates.

УДК 577.391+547.963.3+591.443

ЗМІНИ ВМІСТУ РНК ТА ДНК В ТИМУСІ ЗА РІЗНИХ РЕЖИМІВ γ -ОПРОМІНЕННЯ ТВАРИН

Л.Г. Петрина

Івано-Франківська державна медична академія МОЗ України

Досліджено вміст нуклеїнових кислот в тимусі щурів Вістар після однократового опромінення їх γ -квантами в дозах 1.0, 5.0, та 9.0 Гр за потужності доз 0.001, 0.01, 0.1 та 1.0 Гр/хв. З'ясовано, що під впливом γ -випромінювання вміст РНК та ДНК змінюється. Величина цих змін, їх напрямок і тривалість прояву залежать від дози опромінення. Отримані результати свідчать про те, що зменшення інтенсивності випромінювання призводить до зростання часу досягнення екстремуму і до зменшення величини ефекту в точці екстремуму. Обговорюється питання про взаємозалежність між змінами вмісту РНК і ДНК при опроміненні тварин в широкому діапазоні доз за різних інтенсивностей іонізуючої радіації.

Ключові слова: γ -випромінювання, доза, потужність дози, ДНК і РНК у тимусі щурів.