

ВПЛИВ ТИПІВ ВИЩОЇ НЕРВОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ВМІСТ В-ЛІПОПРОТЕЇНІВ, ТРИАЦИЛГЛІЦЕРОЛІВ ТА ХОЛЕСТЕРОЛУ В ОРГАНІЗМІ БУГАЙЦІВ ВОЛИНСЬКОЇ ТА ПОЛІСЬКОЇ М'ЯСНИХ ПОРІД

М. З. Паска*

Львівський національний університет ветеринарної медицини
та біотехнологій імені С. З. Гжицького

У статті наведено результати дослідження ліпопротеїдів, триацилгліцеролів та холестеролу у бугайців на відгодівлі волинської та поліської м'ясної породи залежно від типу вищої нервової діяльності. Встановлено, що вміст ліпідних компонентів крові (ліпопротеїнів холестеролу, триацилгліцеролів, ефірів холестеролу) у сироватці крові бугайців волинської та поліської м'ясної породи відрізняються, залежно від типів вищої нервової діяльності при додаванні до раціону рослинно-вітамінно-мінеральної добавки «Мікровітолін».

Підвищення продуктивних якостей м'ясних порід неможливе без всебічного вивчення фізіологічних процесів, що відбуваються в організмі зокрема, жирнокислотного спектру ліпідів крові тварин [2].

Відомо, що кора великих півкуль головного мозку, як регуляторний центр організму, постійно забезпечує його зв'язок з навколишнім середовищем за допомогою умовних і безумовних рефлексів. Тип вищої нервової діяльності (ВНД) значною мірою впливає на життєдіяльність організму, функціонування органів та систем, визначаючи індивідуальні особливості [3].

У результаті зіставлення даних про властивості нервових процесів та м'ясну продуктивність бугайців на відгодівлі виявлено прямий зв'язок між типами їх вищої нервової діяльності. На вивчення цих питань спрямована значна кількість робіт, виконаних представниками школи Г. В. Паршутіна. Встановлено, що у бугайців за однакових умов утримання поведінка і продуктивність різняться між собою, що зумовлено значною мірою типологічними особливостями вищої нервової діяльності [6, 7].

Велике значення для розвитку ліпідології мала розробка класифікації ліпопротеїдів плазми крові за гідратійною щільністю. Як найбагатіші холестерином ліпопротеїнові комплекси β-ліпопротеїни здійснюють транспорт холестеролу до тканин і одночасно, маючи специфічні рецептори, контролюють внутрішню клітинний вміст та обмін холестеролу. β-ліпопротеїни є основною фракцією ліпідів, вміст якої у сироватці крові перевищує 50% від їх загальної кількості. Основна із головних біологічних ролей ліпопротеїдів — це транспортна функція жирів в клітинах і тканинах. У формі ліпопротеїдних комплексів транспортуються вітаміни А, D, E, K і F [5].

В останні роки рядом вчених встановлено позитивну дію жирових добавок при включенні їх до раціонів різних вікових груп на інтенсивність росту, харчову та біологічну цінність молока, яловичини, проте не вивчено залежно від типів вищої нервової діяльності [11, 13].

Метою роботи було встановити вплив типу ВНД на обмін ліпідів у волинської та поліської м'ясної породи та розробити спосіб підвищення м'ясної продуктивності з урахуванням вказаних особливостей.

*Науковий консультант — доктор ветеринарних наук, професор Д. Ф. Гурфій

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ

ІНСТИТУТ БІОЛОГІЇ ТВАРИН

**ДНДКІ ВЕТПРЕПАРАТІВ
ТА КОРМОВИХ ДОБАВОК**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ БЮЛЕТЕНЬ



ВИПУСК 14

1-2

ЛЬВІВ

2013

Для досягнення мети були поставлені наступні завдання:

- ✓ встановити особливості умовно-рефлекторної діяльності і визначити типи ВНД волинської та поліської м'ясної породи у виробничих умовах;
- ✓ вивчити показники обміну ліпідів крові ВРХ з різними типами ВНД (вміст ліпопротеїдів високої густини, триацилгліцеролів, холестеролу, ефіру холестеролу, у сироватці крові).

Актуальність досліджень зумовлена з'ясуванням типів вищої нервової діяльності у бугайців на відгодівлі волинської та поліської м'ясної породи, а також наявних у літературі даних про суттєві відмінності у впливі типів вищої нервової діяльності на обмін ліпідів крові з різними типами ВНД (вміст ліпопротеїдів різної густини, триацилгліцеролів, холестеролу, ефіру холестеролу, у сироватці крові).

Матеріали і методи. Дослідження проводили в ТОВ «Агрофірма «Добросин» Бровківського району Львівської області на бугайцях волинської м'ясної породи та «Клен» Бровківського району Львівської області на бугайцях поліської м'ясної породи.

Типи вищої нервової діяльності (ВНД) у бугайців вивчали, застосовуючи позакамерну методику вироблення рухово-харчових умовних рефлексів А. С. Макарова (1968) [3].

На основі проведених досліджень умовно-рефлекторної діяльності 40 бугайців волинської м'ясної худоби сформовано чотири дослідні групи тварин по десять найтипівіших представників визначених типів ВНД у кожній та 40 бугайців Поліської м'ясної худоби сформовано чотири дослідні групи тварин по десять найтипівіших представників визначених типів ВНД у кожній.

Перша група — тварини сильного зрівноваженого рухливого (СВР) типу ВНД;

Друга група — тварини сильного зрівноваженого інертного (СВІ) типу ВНД;

Третя група — тварини сильного не зрівноваженого (СН) типу ВНД;

Четверта група — тварини слабого (С) типу ВНД.

Тварини усіх груп отримували основний раціон, у якому частину зернової основи раціону заміняли 5 % рослинно-вітамінно-мінеральної добавки «Мікровітолп».

Загальний вміст ліпідів досліджували на спектрофотометрі VSU 2-Рпри довжині хвилі 580 нм. Визначення вмісту окремих класів ліпідів у плазмі крові проводили за допомогою тонкошарової хроматографії на силікагелі, вміст ліпопротеїдів у плазмі крові визначали фізикохімічним аналізатором Sinnova BS 3000, згідно з інструкцією. Дослідження якісних показників молока проводили за допомогою приладу ЕКОМІЛК М [1, 13].

Результати й обговорення. Показники крові у тварин всіх дослідних груп були в межах величин фізіологічних норм.

Аналізуючи дані про вміст ліпопротеїдів низької щільності у сироватці крові бугайців волинської м'ясної породи (рис. 1), встановлено, що вони були більшою у бугайців сильного зрівноваженого рухливого типу порівняно з бугайцями сильного не зрівноваженого типу на 11 %. Проте найбільшим вміст ліпопротеїдів низької густини бугайців СВР ($2,80 \pm 0,64$ ммоль/л), то більше, порівняно з тваринами 1 та 4 груп, відповідно, на 4,1 та 5,2 % ($p < 0,05$).

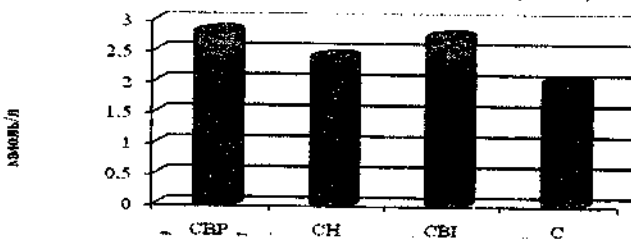


Рис. 1. Вміст ліпопротеїдів низької щільності у сироватці крові бугайців Волинської м'ясної породи залежно від типу вищої нервової діяльності

рухливого типу, порівняно з бугайцями сильного нервового типу на 8,1% найбільшим вміст ліпопротеїдів низької щільності бугайців СВІ ($2,80 \pm 0,64$ ммоль/л), порівняно з тваринами 1 та 4 груп, відповідно, на 4,1 та 5,2% ($p < 0,05$).

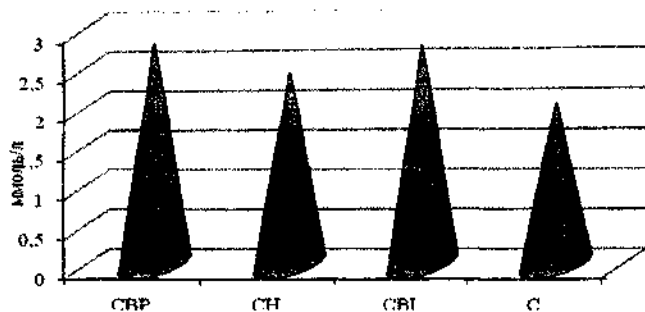


Рис. 2. Вміст ліпопротеїдів низької щільності у сироватці крові бугайців Польської м'ясної породи залежно від типу вищої нервової діяльності

Вміст холестеролу в дослідних групах Волинської м'ясної породи (рис. 3) знаходиться практично на одному рівні та його середнє значення коливалося в межах від 21,01 до 22,02 мг%.

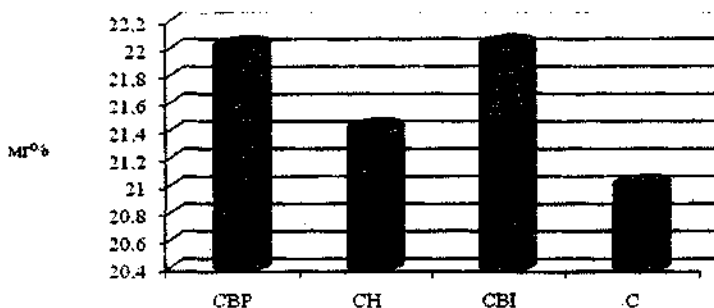


Рис. 3. Вміст холестеролу у плазмі крові бугайців Волинської м'ясної породи залежно від типу вищої нервової діяльності

Вміст холестеролу в дослідних групах польської м'ясної худоби (рис. 4) коливався в межах від 20,01 до 21,02 мг%.

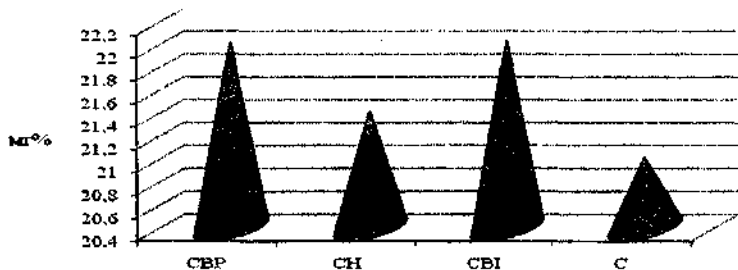


Рис. 4. Вміст холестеролу у плазмі крові бугайців Польської м'ясної породи залежно від типу вищої нервової діяльності

Встановлено, що найбільше значення ТАГ у крові бугайців Волинської м'ясної породи було у тварин 3 групи і становило $32,3 \pm 0,86$ мг%. Це значення було вищим, порівняно з тваринами 1, 2 та 4 груп, відповідно, на 3,1, 6,1 ($p < 0,05$) та 6,2 %.

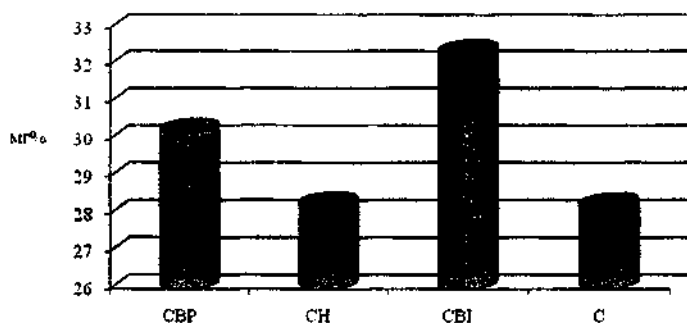


Рис. 5. Вміст ТАГ у плазмі крові бугайців Волинської м'ясної породи залежно від типу вищої нервової діяльності

Встановлено, що найбільше значення ТАГ у плазмі крові бугайців Поліської м'ясної породи (рис. 6) було у тварин 3 групи і становило $31,3 \pm 0,86$ мг%. Це значення було вищим, порівняно з тваринами 1, 2 та 4 груп, відповідно, на 3,2, 6,3 ($p < 0,05$) та 6,0 %.

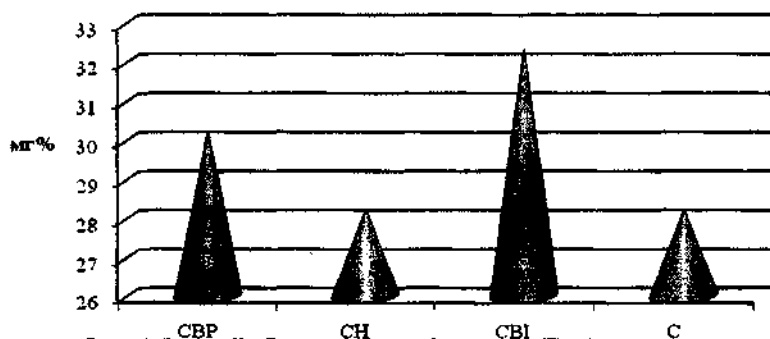


Рис. 5. Вміст ТАГ у плазмі крові бугайців Поліської м'ясної породи залежно від типу вищої нервової діяльності

Отже, на основі вищенаведеного, можна констатувати, що бугайці сильного зрівноваженого інертного типу, мають вищі, порівняно з іншими групами, показники вмісту ліпопротеїдів високої щільності у плазмі крові тварин Волинської м'ясної породи та Поліської м'ясної породи. Наші дані узгоджуються із даними ряду авторів [9, 12, 15]

Аналізуючи отримані результати, можемо зробити висновок, про засвоєння цих компонентів і їх вплив на м'ясну продуктивність тварин, про активний перебіг ліпідних метаболічних процесів. Можна вважати, що споживча здатність інтенсивність обмінних процесів залежить від типу ВНД, про що свідчить відмінність показників у дослідних групах.

ВИСНОВКИ

1. У бугайців Волинської м'ясної породи вірогідно збільшується вміст ліпідних компонентів — ліпопротеїдів високої щільності, холестеролу, триацилгліцеролів у тварин

сильного врівноваженого інертного типу вищої нервової діяльності та відповідно зменшується у тварин слабкого типу ВНД.

2. У Поліській м'ясної породи вміст холестеролу та ефірів холестеролу залишався практично на одному рівні у тварин залежно від типу вищої нервової діяльності.

Перспективи подальших досліджень. Дослідження будуть спрямовані на вивчення інтенсивності перебігу процесів ліпідного обміну речовин та формування м'ясної продуктивності тварин залежно від типів вищої нервової діяльності.

INFLUENCE OF TYPES OF HIGHER NERVOUS ACTIVITY ON CONTENT B-LIPOPROTEINES TRIACYLGLYCEROLS AND CHOLESTEROL IN THE BODY OF BULL-CALVES OF VOLYN AND POLISSY A MEAT BREEDS

M. Z. Paska

SUMMARY

The results of the study lipoproteins, cholesterol and triacylglycerols in fatten in bull-calves Volyn and Polissy a meat breed depending on the types of higher nervous activity. Found that the contents of lipid components of blood (lipoproteins, cholesterol, triacylglycerols, cholesterol esters) in serum Volyn and Polissy a meat breed differ depending on the types of higher nervous activity when added to the diet plant-vitamin-mineral additive «Mikrovitolip».

ВЛИЯНИЕ ТИПОВ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА СОДЕРЖАНИЕ ЛИПОПРОТЕИНОВ, ТРИАЦИЛГЛИЦЕРОЛОВ И ХОЛЕСТЕРОЛА В ОРГАНИЗМЕ БЫЧКОВ ВОЛЫНСКОЙ И ПОЛЕССКИЙ МЯСНОЙ ПОРОД

М. З. Паска

АННОТАЦИЯ

В статье приведены результаты исследования липопротеинов, триацилглицеролов и холестерола у бычков на откорме волынской и полесской мясной породы в зависимости от типов высшей нервной деятельности. Установлено, что содержание липидных компонентов крови (липопротеинов, холестерола, триацилглицеролов, эфиров холестерола) в сыворотке крови волынской и полесской мясной породы зависят от типов высшей нервной деятельности при добавлении в рацион растительно-витаминно-минеральной добавки «Микровитолип».

ЛІТЕРАТУРА

1. Курко В. І. Газохроматографічний аналіз пищевых продуктов / В. І. Курко. — К. : Урожай, 1965. — С. 65–69.
2. Лебенгарц Я. З. Возрастные особенности реактивности и обмена веществ крупного рогатого скота / Я. З. Лебенгарц // Сельскохозяйственная биология. — 1994. — № 6. — С. 66–76.
3. Макаров А. С. Методическое пособие по определению наличных типов высшей нервной деятельности у крупного рогатого скота внекамерным методом. — Казань, 1968. — 30 с.
4. Мартин М. Т. Жирно-кислотный спектр ліпідів підшкірного жиру за використання у раціонах великої рогатої худоби «захищених» жирних кислот // М. Т. Мартин, С. О. Вовк,

4. Захарів, О. В. Павлів // Науковий вісник ЛНУВМ та БТ. — 2011. — Т. 13, № 4 (50), — С. 125–128.

5. *Кавецкий Р. Е.* Реактивность организма и тип нервной системы / Р. Е. Кавецкий, Ф. Ф. Солодюк, С. И. Вовк и др. — К., 1961. — 328 с.

6. *Ильин Е. П.* Изучение свойств нервной системы / Е. П. Ильин. — Ярославль : Ярославск. гос. ун-т, 1978. — 68 с.

7. *Карповський В. І.* Неспецифічна реактивність корів із різними типами вищої нервової діяльності на дію хімічного подразника / В. І. Карповський, А. І. Кобиш // Науковий вісник Дніпропетровського Державного аграрного університету. — 2005. — № 2. — С. 109–112.

8. *Карповський В. І.* Активність амінотрансфераз у сироватці крові корів залежно від типу вищої нервової діяльності / В. І. Карповський, В. М. Костенко, Д. І. Криворучко // Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин і Державного науково-дослідного контролю інституту ветпрепаратів та кормових добавок. — 2008. — Вип. 9, № 1, 2. — С. 33–35.

9. *Паршутин Г. В.* Типы высшей нервной деятельности, их определение и связь с продуктивными качествами животных / Г. В. Паршутин, Т. В. Ипполитова. — Фрунзе : Киргизстан, 1973. — 72 с.

10. *Паска М. З.* Фізіологічний статус організму бугайців Волинської м'ясної породи залежно від типів вищої нервової діяльності / М. З. Паска // Науково-технічний бюлетень. — 2011. — Вип. 12, № 3, 4. — С. 29–35.

11. *Паска М. З.* Моніторинг гематологічного профілю крові молодняку великої рогатої худоби волинської м'ясної породи / М. З. Паска // Вісник сумського університету. — 2011. — Т. 58–60.

12. *Павкович С. Я.* Зміни вмісту ліпідів у плазмі крові та інтенсивність росту бичків при використанні у раціонах жирних добавок / С. Я. Павкович, С. О. Вовк // Науковий вісник ЛНАВМ та БТ. — 1999. — № 3, Ч. 1. — С. 81–82.

13. *Шталь Э.* Хроматография в тонких слоях / Э. Шталь. — М. : Мир, 1965. — 531 с.

14. *Tricon S.* Opposing effects of cis-9, trans-11 and trans-10, cis-12 conjugated linoleic acid on blood lipids in healthy humans / S. Tricon, G. C. Burdge, S. Kew et al. // Am. J. Clin. Nutr. — 2004. — 80. — P. 614–620.]