

8. Вишневская Т. Я. Особенности морфологи селезёнки овцы южноуральской породы / Т. Я. Вишневская, Л. Л. Абрамова // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2010. – № 10 (116). – С. 98–101.

9. Горальський Л. П. Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи досліджень у нормі та при патології. Навч. посібник / Л. П. Горальський, В. Т. Хомич, О. І. Кононський – Житомир: Полісся, 2005. – 288 с.

Стаття надійшла до редакції 4.03.2015

УДК 636.22/28:612.015.3:636.22/28.087.7

**Грибан В. Г.**, професор, д.б.н., **Милостива Д. Ф.**, пошукач<sup>©</sup>  
Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет,  
Дніпропетровськ, Україна

#### **ФЕРМЕНТАТИВНА АКТИВНІСТЬ СИРОВАТКИ КРОВІ МОЛОДНЯКА УКРАЇНСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ ЗА ВПЛИВУ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ**

У статті наведені дані досліджень впливу мікроелементів, які додавали в основний раціон молодняку великої рогатої худоби 1,5-6-місячного віку на вміст білків і активність ферментів АСТ і АЛТ у сироватці крові. Встановлено, що додавання до раціонів молодняку великої рогатої худоби мікроелементів призводить до зростання загального білка за рахунок глобулінів та підвищенню амінотрансферазної активності в слідстві посилення білоксинтезуючої функції печінки.

**Ключові слова:** обмін речовин, загальний білок, глобуліни, альбуміни, молодняк, амінотрансферази, мікроелементи, мідь, кобальт, марганець.

УДК 636.22/28:612.015.3:636.22/28.087.7

**Грибан В. Г.**, профессор, д.б.н., **Милостивая Д. Ф.**, соискатель  
Днепропетровский государственный аграрно-экономический университет,  
Днепропетровск, Украина

#### **ФЕРМЕНТАТИВНА АКТИВНІСТЬ СЫВОРОТКИ КРОВИ МОЛОДНЯКА УКРАИНСКОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ ПОД ВЛИЯНИЕМ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ**

В статье приведены данные исследований влияния микроэлементов, которые добавляли в основной рацион молодняку крупного рогатого скота 1,5-6-месячного возраста на содержание белков и активность ферментов АСТ и АЛТ в сыворотке крови. Установлено, что добавление до рационов молодняку крупного рогатого скота микроэлементов приводит к возрастанию общего белка за счет глобулинов и повышению аминотрансферазной активности в следствии усиления белоксинтетической функции печени.

**Ключевые слова:** обмен веществ, общий белок, глобулины, альбумины, молодняк, аминотрансферазы, микроэлементы, медь, кобальт, марганец.

UDC 636.22/28:612.015.3:636.22/28.087.7

**Gryban V. Mylostiva D.**  
Dnepropetrovsk state agrarian-economic university, Dnipropetrovsk, Ukraine

#### **ACTIVITY OF ENZYMES OF SERUM OF BLOOD OF CATTLE YOUNGSTERS OF UKRAINIAN MEAT BREED UNDER INFLUENCE OF MICROELEMENTS**

To the article data of researches of influence of microelements that added to the basic ration to the sapling/pl of cattle of 1,5-6-monthly age on maintenance of proteins and activity of enzymes of АСТ and АЛТ in the serum of blood are driven. It is set that

© Грибан В. Г., Милостива Д. Ф., 2015

*over addition to the rations of sapling/pl of cattle of microelements brings towards increasing of general albumen due to globulins and increase of ферментативної activity due to strengthening of squirrel of synthetic function of liver.*

**Key words:** *metabolism, general albumen, globulins, albumens, young cattle, microelements, copper, cobalt, manganese.*

**Вступ.** Амінотрансферази знаходяться в усіх рослинних та тваринних клітинах, а також в мікроорганізмах та відіграють провідну роль в клітинному метаболізмі. Вони беруть участь в реакціях ферментативного перенесення  $\text{NH}_2$ -груп між амінокислотами і відповідними б-кетокислотами, що стоять на стику шляхів обміну азотистих речовин, вуглеводів, ліпідів, і грають першорядну роль в процесах біологічного окислення.

На сьогодні виявлено біля 60 типів трансаміназ, які мають відмінності за субстратною специфічністю. Найбільш відомі представники класу трансаміназ – це аспартатамінотрансфераза та аланінамінотрансфераза (АСТ та АЛТ).

Шляхом переамінування більшість амінокислот може перетворюватися одна в іншу або заміщатися відповідною кетокислотою. Тому реакції переамінування є одним з важливих процесів при біосинтезі замінних амінокислот. Найбільш легко процес переамінування відбувається з глутаміною та аспарагіною кислотами, так як відповідні їх трансамінази характеризуються високою активністю.

Також окремою проблемою є задовільнення сільськогосподарських тварин необхідними мінеральними елементами. Дані літератури свідчать, що кожна біогеохімічна зона України є дефіцитною за окремими мікроелементами.

Тому метою наших досліджень було встановити вплив окремих мікроелементів на обмін білків та активність основних ферментів переамінування.

**Матеріал і методи.** Дослідження проводили у дослідному господарстві «Поливанівка» Магдалинівського району Дніпропетровської області на молодняку української м'ясної породи великої рогатої худоби 1,5- та 6-місячного віку. На окремий віковий період формували по чотири групи – одна контрольна та 3 дослідні (по 13 голів в кожній групі). Всі тварини були клінічно здоровими, відібрані за методом аналогів (бички). Телята 1 дослідної групи додатково до раціону на протязі 30 діб отримували сірчанокислу мідь, 2 дослідної групи – хлористий кобальт та 3 дослідної групи – сірчанокислий марганець.

Матеріалом для подальших досліджень була сироватка крові, яку отримували з яремної вени до ранішньої годівлі на початку досліді і після закінчення згодовування солей. Активність АЛТ і АСТ визначали за методикою Райтмана-Френкеля.

**Результати дослідження.** Активність аспартатамінотрансферази найчастіше відображає ефективність використання амінокислот в біосинтегичних тканинах. За нашими даними можна спостерігати зміни активності як АСТ, так і АЛТ за впливу мікроелементів.

Найбільша активність АСТ у молодняку раннього періоду постнатального розвитку була в 3 дослідній групі, де до основного раціону додавали сульфат марганець (на 8,1 %,  $p < 0,05$ ). За впливу міді рівень АСТ був більшим на 7,3 %, а за впливу кобальту – на 5,8 % ( $p < 0,05$ ).

У тварин в віці 6 місяців за впливу мікроелементів аспартатамінотрансферазна активність підвищувалась на 7,2; 8,8 та 9,2 % ( $p < 0,05$ ) відповідно в 1, 2 та 3 дослідних групах. Зміни активності амінотрансфераз у тварин дослідних груп представлені в таблиці.

Таблиця

**Активність амінотрансфераз в сироватці крові молодняка за впливу мікроелементів, Од/л (n=13)**

Вік тварин, міс	Групи тварин			
	контрольна	1-а дослідна	2-а дослідна	3-я дослідна
АСТ, Од/л				
1,5	22,8±0,15	24,6±0,23	24,2±0,24	24,8±0,20
6	25,8±0,15	27,8±0,32	28,3±0,20	28,4±0,33
АЛТ, Од/л				
1,5	13,7±0,12	14,7±0,12*	14,2±0,19	14,8±0,10*
6	17,7±0,13	19,1±0,14	18,9±0,11*	19,1±0,10*

Примітка: \*-р <0,05 по відношенню до контролю

За усуненні мікроелементного дефіциту було відмічено більш виражений вплив мікроелементних сполук на активацію АЛТ. В 1,5-місячному віці у телят 1 дослідної групи за впливу сульфату міді показники АЛТ збільшились на 6,8 % відносно контролю (р <0,05), в той час, як за дією.

В 6-місячному віці тварини, які отримували хлористий кобальт (2 дослідна група) мали показники активності АЛТ на 6,3 % (р <0,05) більшими за контрольних тварин; у телят 3 дослідної групи (за впливу сульфату марганцю) – на 7,3 % (р <0,05). Відмінностей між активністю ензиму АЛТ у молодняка в контрольній групі за впливу міді складала 7,3 % (р <0,05)

Причиною змін активності амінотрансфераз є вплив вищезазначених мікроелементів на білоксинтетичні процеси в печінці тим самим підвищуючи рівень вільних амінокислот у циркулюючій крові. Також підвищення рівня активності вищевказаних амінотрансфераз можна пояснити більш інтенсивнішим перебігом амінокислотного обміну, який пов'язан з переходом на новий тип годівлі та початком функціонування передшлунків.

Треба відмітити, що протягом всього періоду досліджень активність АСТ та АЛТ знаходилась в межах фізіологічних величин. Це також є свідченням того, що додавання до раціону солей мікроелементів не проявляє токсичної дії на організм молодняка.

**Висновки.**

1. Підвищення рівня загального білку може пояснити посиленням обмінних процесів у відгодівельного молодняка, які спрямовані на формування більшого рівня продуктивності.

2. Зміни активності АЛТ та АСТ можна пов'язувати з більш інтенсивнішим перебігом обміну амінокислот за впливу мікроелементів.

**Перспективи подальших досліджень.** В подальшому будуть поводитися дослідження впливу інших мікроелементів (хрому, молібдену, селену) на обмінні процеси у відгодівельної великої рогатої худоби.

**Література**

1. Біленчук Р. В., Кравців Р. Й. Активність трансаміназ сироватки крові дійних корів під впливом добавок дефіцитних мікроелементів // Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія. – 1996. – Т.2. – С. 254–256.
2. Ключковська М. В. Гемопоез, обмін білків, вміст мікроелементів та м'ясна продуктивність відгодівельних бугайців за впливу біологічно активних речовин // Науковий вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини ім. С. З. Гжицького. – Львів, 2004. – Т. 7. – №2. – Ч. 5. – С. 27–41.
3. Кравців Р. Й., Маслянюк Р. П., Жеребецька О. І., Лаба М. Б. Біологічна роль мікроелементів в організмі тварин // Науковий вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини ім. С. З. Гжицького. – Львів, 2004. – Т. 7. – № 2.
4. Крылова Г. Н., Щеглов Е. В. Контроль обмена веществ по биохимическому составу крови // Животноводство. – 1986. – № 8. – С. 46–47.

5. Кузнецова Т. С., Кузнецов С. Г., Кузнецов А. С. Контроль полноценности минерального питания // Зоотехнія. – 2007. – № 8. – С. 10–15.
6. Охрименко С. М., Гурьева Н. Г. Адаптации ферментов липидного и азотистого обмена у крыс при оксидативном стрессе, вызванном стрессе, вызванном солями кобальта и ртути // Вестник Харьковского национального университета. – 2005. – № 2. – С. 56–60.
7. Таранов М. Т. Биохимия и продуктивность животных. – М.: Колос, 1976. – 236 с.
8. Функциональная активность ферментов и пути ее регуляции. / Под. ред. С. Е. Северина, Г.А. Кочетова, М.: Издательство МГУ, 1981. – 180 с.
9. Якубке Х. Ф. Аминокислоты, пептиды, белки. М., 1985. – 340 с.

Стаття надійшла до редакції 6.05.2015

УДК 619:576.31:591.473:639.215

**Гром К. І.**, аспірантка (kateryna\_grom@ukr.net) ©

**Мельник О. П.**, д. вет. н., професор (museum@nubip.edu.ua)

Національний університет біоресурсів і природокористування України,  
м. Київ, Україна

### **БИОМОРФОЛОГИЯ М'ЯЗІВ, ЩО ДІЮТЬ НА ПАРНІ ПЛАВЦІ КОРОПОВИХ РИБ**

Відомо, що парні плавці риб є гомологами кінцівок наземних хребетних. Проте м'язи, що діють на грудні та черевні плавці, мають свої особливості у розташуванні та розвитку у різних рядів кісткових риб.

В статті представлені біоморфологічні дослідження м'язів, що діють на грудні та черевні плавці у різних представників коропових риб, найбагатшої на види родини серед інших прісноводних риб, що заселяють водойми України. Наведений детальний опис м'язових груп, описані їхні точки прикріплення та функції, які вони виконують. Встановлено, що м'язи, які діють на парні плавці, поділяються на дорсальні та вентральні групи. До м'язів, що діють на грудні плавці коропових риб, відносяться: вентральний та дорсальний підіймачі грудного плавця, поверхневий та глибокий відвідні м'язи, поверхневий та глибокий привідні м'язи. М'язи, що діють на черевні плавці мають ті самі назви. Додатково нами описаний розгінач черевного плавця.

Локалізація м'язів та ступінь їхнього розвитку були майже однаковими у досліджуваних видів коропових риб.

**Ключові слова:** коропові риби, біоморфологія, привідні м'язи, відвідні м'язи, підіймачі, парні плавці, грудний плавець, черевний плавець, грудний пояс, тазовий пояс.

УДК 619:576.31:591.473:639.215

**Гром К. І.**, аспірантка, **Мельник О. П.**, д. вет. н., професор

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины,  
г. Киев, Украина

### **БИОМОРФОЛОГИЯ МЫШЦ, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА ПАРНЫЕ ПЛАВНИКИ КАРПОВЫХ РЫБ**

Известно, что парные плавники рыб являются гомологами конечностей наземных позвоночных. Однако мышцы, действующие на грудные и брюшные плавники, имеют свои особенности в расположении и развитии у различных рядов костистых рыб.