

НАУКОВИЙ ВІСНИК

**НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
УКРАЇНИ**

151

**Серія «Ветеринарна медицина,
якість і безпека продукції тваринництва»**

Частина 1

Київ–2010

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України / Редкол.: Д.О. Мельничук (відп. ред.) та ін. – К., 2010. – Вип. 151. – Ч. 1. – 343 с.

У збірнику висвітлено результати наукових досліджень, проведених працівниками Національного університету біоресурсів і природокористування України, навчальних і наукових закладів Міністерства аграрної політики України та науково-дослідних інститутів НААН. Присвячений 90-річчю факультету ветеринарної медицини.

Редакційна колегія: Д.О. Мельничук (відповідальний редактор), І.І. Ібатуллін, М.Д. Мельничук (заступники відповідального редактора), А.В. Витриховська (відповідальний секретар), О.Ю. Барабаш, Р.І. Бурда, І.С. Волощук, Д.Г. Войтюк, В.П. Галушко, М.М. Городній, І.П. Григорюк, В.П. Гудзь, І.М. Гудков, А.І. Дьомін, В.О. Дубровін, М.Ю. Євтушенко, М.О. Захаренко, М.В. Зубець, І.М. Ільчук, С.М. Каленська, С.М. Кваша, В.В. Козирський, П.В. Кондратенко, В.А. Копілевич, М.М. Кирик, П.А. Лайко, П.І. Лакида, В.С. Ловейкін, П.Г. Лузан, В.Й. Любецький, А.Й. Мазуркевич, В.І. Максін, В.М. Манько, С.Д. Мельничук, В.І. Мішин, Н.В. Морзе, Ю.І. Посудін, С.Ф. Пилипака, С.Ю. Попович, В.А. Приліпко, С.К. Рудик, В.К. Савчук, В.К. Сидоренко, В.Г. Скибіцький, М.С. Слободяник, О.О. Созінов, А.А. Строчинський, С.П. Танчик, Н.Г. Тверезовська, А.М. Угнівенко, Г.О. Хмельницький, А.М. Черній, М.І. Цвіліховський, О.М. Шпичак.

Редакційна рада: А.Й. Мазуркевич (голова), Н.М. Сорока (заст. голови), Б.В. Борисевич, В.О. Бусол, В.А. Грищенко, Г.Д. Гуменюк, В.Б. Духницький, В.Й. Любецький, С.Д. Мельничук, В.В. Недосеков, М.П. Прус, С.К. Рудик, В.Г. Скибіцький, Г.О. Хмельницький, В.Т. Хомич, М.І. Цвіліховський, О.М. Якубчак.

Відповідальні за випуск: В.І. Карповський, З.О. Трокоз, М.О. Малюк, Д.І. Криворучко.

Рекомендовано до друку Вченою радою НУЗіП України, протокол №11 від 23.06.2010 р.

Виданий за спонсорської підтримки: М.В. Айшпура, С.В. Аранчія, О.А. Власенка, А.В. Грищука, В.Д. Кульбако, С.І. Максимчука, В.В. Саулка, Ю.А. Собка, А.М. Щербаківа.

Адреса редколегії: 03041, Київ-41, вул. Героїв оборони, 15, Національний університет біоресурсів і природокористування України, тел. 527-82-41

© Національний університет біоресурсів і природокористування України, 2010

ВИКОРИСТАННЯ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН ТА ЕНЕРГІЇ БИЧКАМИ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕНЕРГЕТИЧНОГО ЖИВЛЕННЯ

В.О. ЛЕМЕШЕВСЬКИЙ, аспірант
В.П. ЦАЙ, кандидат сільськогосподарських наук
В.К. ГУРИН, кандидат біологічних наук
Г.Н. РАДЧИКОВА, кандидат сільськогосподарських наук
Ю.Ю. КОВАЛЕВСЬКА, науковий співробітник
*РУП «Науково-практичний центр Національної академії наук
Білорусі по тваринництву» (НПЦ), Білорусь*

Відмічено деяке підвищення перетравності поживних речовин при рівні енергії на 10% вище за норми РАСГН і зниження з віком. Аналогічна тенденція встановлена по використанню енергії організмом тварин.

Споживання, перетравність, обмінна енергія, теплопродукція, молодняк великої рогатої худоби.

Перетворення поживних речовин в продукцію у молодняку великої рогатої худоби (ВРХ) залежить від повноцінності годівлі, енергії росту, періоду вирощування, генетичних особливостей тощо. Встановлено, що лише близько 50% валової енергії корму засвоюється організмом і до 25% обмінної енергії відкладається в прирості живої маси [3]. Вивчення методів, спрямованих на ріст продуктивності молодих ростучих тварин на основі ефективного використання речовин корму, пов'язане з вивченням закономірностей обміну речовин, енергії в організмі, аналізом фізіологічних механізмів регуляції травлення, всмоктування, розподілу поживних речовин корму. Значення цих закономірностей дає можливість виявити шляхи зниження непродуктивних витрат організму і підвищити коефіцієнт продуктивного використання корму [6].

Метою досліджень є аналіз впливу енергетичного живлення молодняку ВРХ на закономірності використання поживних речовин і енергії.

Матеріал і методи досліджень. Досліди проводили на молодняку ВРХ чорно-рябої породи в НПЦ методом пар-аналогів. Сформували 3 групи тварин віком 7 і 13 міс. згідно схеми (табл. 1). Раціони нормували для продуктивності бичків 1,0–1,1 кг приросту маси на добу. Тварини першої (контроль) групи отримували раціон згідно норм РАСГН [5], у другій і третій дослідних групах збільшили вміст енергії відповідно на 10 і 15% за рахунок включення в раціон сухої жирової добавки, 1 кг якої містить близько 30,14 МДж обмінної енергії. У процесі дослідження поїдання кормів вивчали шляхом щоденного обліку заданих кормів і їх залишків перед ранковою роздачею. Визначений і вивчений хімічний склад кормів молодняку. Коефіцієнти

© В.О. Лемешевський, В.П. Цай, В.К. Гурін,
Г.Н. Радчикова, Ю.Ю. Ковалевська, 2010

перетравності поживних речовин визначали на підставі різниці між їх споживанням і виділенням з продуктами обміну. Валову енергію кормів і продуктів обміну визначали в лабораторії годівлі і фізіології живлення ВРХ методом прямої колориметрії на калориметричній установці С 2000 Control IKA – WERKE; енергію метану, основного обміну, теплопродукції, приросту, підтримки і надлідтримки – розрахунковим методом. Отримані результати оброблені статистично [1]. Відмінності між групами вважали достовірними при $p < 0,05$.

1. Схема досліду

| Група | Кількість тварин, гол. | Тривалість досліду, днів | Особливості годівлі |
|------------------|------------------------|--------------------------|--|
| Перша (контроль) | 4 | 30 | Потреба в обмінній енергії по нормі РАСГН (2003) [5] |
| Друга дослідна | 4 | 30 | Збільшення норми обмінної енергії на 10 % |
| Третя дослідна | 4 | 30 | Збільшення норми обмінної енергії на 15 % |

Результати досліджень. Середньодобовий раціон піддослідного молодняка 7-місячного віку складався з силосу кукурудзяного (15,2–16,3 кг) і комбікорму КР-3 (4,0 кг). Для регулювання рівня досліджуваного чинника до складу раціону дослідних груп вводили суху жирову добавку у кількості 0,1 кг для тварин другої та 0,3 кг – третьої груп. Надходження сухих речовин в організм піддослідних тварин становило 7,46–7,66 кг. Вміст сирого жиру в 1 кг сухої речовини раціону молодняка контрольної групи – 34,9 г і дослідних – відповідно 47,5 і 62,3 г. Кількість сирової клітковини варіювала в межах 177,2–191,1 г на 1 кг сухої речовини. Раціон піддослідного молодняка віком 13 міс. складався із зеленої маси злакової – 13,8–14,9 кг і комбікорму КР-3 – 3,0 кг. Суху жирову добавку до складу раціону дослідних груп вводили в кількості 0,1–0,2 кг. Надходження сухих речовин в організм піддослідних тварин становило 7,93–8,39 кг. На 1 кг сухої речовини раціону молодняка контрольної групи приходилося 25,0 г і дослідних – відповідно 31,9 і 39,7 г сирого жиру, сирової клітковини – в межах 227,1–234,5 г.

Продуктивність тварин тісно пов'язана із споживанням поживних речовин, які в процесі травлення перетворюються на засвоювану для тварин форму. Нами були встановлені деякі відмінності в перетравності поживних речовин організмом молодняка залежно від рівня вивченого чинника (табл. 2).

Молодняк характеризувався високими коефіцієнтами перетравності поживних речовин раціону. При збільшенні вмісту енергії на 10% відмічено підвищення коефіцієнтів перетравності сирого жиру на 7,1–14,0% ($p < 0,05$), що пов'язано з використанням захищених жирів, жирні кислоти яких транзитом проходять через передшлунки й сичуг і потрапляють в кишечник, де й відбувається їх основне всмоктування

[4]. У молодняку другої групи суха й органічна речовини мали вищий ступінь перетравності й тенденцію до зниження відповідно на 0,6 і 0,7% з ростом тварин. За величиною перетравності сирової клітковини і БЕР лідируючу позицію займали 13-місячні бички, зокрема другої дослідної групи з перевагою відповідно на 2,9 і 2,7%. Найвища перетравність сирового протеїну відмічена у 13-місячних бичків контрольної і другої дослідної груп з інтервалом в 1,3% на користь перших, що трохи вище за значення 7-місячних тварин.

2. Коефіцієнти перетравності поживних речовин раціонів, %

| Вік, міс. | Група | Суха речовина | Органічна речовина | Сирий протеїн | Сирий жир | Сира клітковина | БЕР |
|-----------|-------|---------------|--------------------|---------------|-----------|-----------------|--------|
| 7 | 1 | 66,1 | 67,6 | 50,5 | 59,9 | 43,3 | 77,8 |
| | 2 | 69,8 | 70,8 | 50,2 | 73,9** | 47,2 | 80,1 |
| | 3 | 68,4 | 69,5 | 51,1 | 78,4** | 41,2 | 79,3 |
| 13 | 1 | 67,1 | 68,1 | 61,2 | 59,1 | 54,2 | 75,7 |
| | 2 | 70,2* | 70,6* | 59,9 | 66,2 | 57,1* | 78,4** |
| | 3 | 68,1 | 68,4 | 53,7 | 78,5** | 55,9 | 75,8 |

Примітка: різниця з контролем достовірна при * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$.

У досліді на бичках віком 13 міс. була встановлена закономірність поступового зниження перетравності сухої речовини, сирового жиру і БЕР у віковій динаміці. Ця тенденція зумовлена об'ємом раціону, швидкістю проходження харчових мас через передшлунки, кількістю слини, що секретується, і сухої речовини [3].

Інтенсивність метаболізму вимірюється витратами енергії, що міститься в частині спожитих кормів, які використовуються на синтез продукції, генерацію тепла, виділяється в ході біохімічних реакції організму тварин (табл. 3).

3. Використання енергії, МДж/доба/голову

| Вік, міс. | Група | Енергія | | | | | ККВ ОЕ, % | |
|-----------|-------|------------------|--------|------------|---------|-------------|-----------|-----------|
| | | основного обміну | валова | перетравна | обмінна | відкладення | | підтримка |
| 7 | 1 | 24,95 | 138,00 | 94,81 | 79,91 | 19,22 | 36,68 | 44,46 |
| | 2 | 24,40 | 142,35 | 98,20 | 83,46 | 22,96* | 35,89 | 48,27 |
| | 3 | 25,04 | 143,21 | 99,40 | 84,37 | 22,09 | 36,83 | 46,46 |
| 13 | 1 | 23,11 | 150,69 | 100,74 | 83,28 | 16,01 | 33,98 | 32,47 |
| | 2 | 24,44* | 147,34 | 99,32 | 82,07 | 18,32 | 35,93* | 39,71 |
| | 3 | 23,00 | 156,03 | 104,59 | 86,79 | 16,54 | 33,83 | 31,23 |

Примітка: ККВ ОЕ – коефіцієнт корисного використання обмінної енергії на приріст живої маси; * різниця з контролем достовірна при $p < 0,05$.

Деякі дослідники встановили, що не вся енергія поживних речовин, розщеплених в травному каналі, надходить у внутрішнє середовище організму, частина її окиснюється до вуглекислоти і води, в процесі мікробіальної ферментації перетворюється на метан, недоступний для біологічного окиснення в тканинах тіла [3, 6]. Дослідження показали, що найбільші втрати прийнятої енергії приходилися на енергію, що містилася в неперетравлених поживних речовинах і мала тенденцію до збільшення від 30,6–31,3% у молодняку віком 7 міс. до 32,6–33,1% у 13-місячних тварин.

Частина перетравлених поживних речовин використовувалася мікроорганізмами в процесі їх життєдіяльності, що супроводжувалося окисненням субстратів до вуглекислоти, води і розсіюванням енергії у вигляді теплоти. Тому враховували втрати енергії, що відбуваються в процесі ферментації корму з використанням даних лабораторії енергетичного живлення ВНДІФБіЖ – близько 6,0–7,0% від перетравної енергії корму [7]. З сечею, метаном і теплотою ферментації з організму бичків втрачалось менше енергії у віці 7 міс. – 15,0–15,7% від перетравної енергії. По мірі росту відмічено збільшення частки цих витрат до 17,0–17,4 %.

В основу системи оцінки живлення за вмістом обмінної енергії, як відомо, покладено глибоке фізіологічне обґрунтування потреби тварини в енергії на життєві процеси організму і на синтез продукції. У ній детально враховується ефективність використання енергії і речовин корму на забезпечення функцій, підтримку життя, забезпечення процесів біосинтезу та на утворення продукції [2]. У наших дослідженнях на утворення продукції найбільше витрачали енергії 7-місячні однопітки з другої групи – 23,0 МДж ($p < 0,05$), що вище за контроль на 3,74 МДж. По досягненню 13-місячного віку дослідні аналоги перевершували за енергією приросту контроль з відривом у 2,31 МДж.

Витрати енергії на основний обмін є точкою відліку для усіх потреб організму. За даними класичних оцінок потреба в основному обміні тварин, які ростуть, становить близько 337 кДж на 1 кг обмінної живої маси [6]. У бичків віком 7 міс. на «голодний» обмін витрачалось в середньому близько 30,0 МДж, проти 28,0 МДж від обмінної енергії в 13 міс. Використання раціонів з рівнем енергії на 10% вищим за норми РАСГН (2003) для 7-місячного молодняку сприяло зниженню частки витрат на основний обмін. У 13 міс. вони характеризувалися дещо іншими витратами енергії на «голодний» обмін.

Обмінна енергія складається з енергії продукції, енергії необхідної для синтезу цієї продукції і витрат на функції організму тварини при певному рівні продуктивності [6]. У організмі бичків у 7 міс. на обмін використано 57,9–58,9% і в 13 міс. – 55,3–55,7% від валової енергії корму. Енергія на підтримку життєвих функцій при нульовій продуктивності в основному залежала від живої маси тварини і коливалася в межах 59,1–60,4% від енергії теплопродукції тканинного метаболізму і більше 72,5% – від обмінної енергії. При цьому молодняк другої дослідної групи відрізнявся найкращими

результатами. Енергія надпідтримки у 7-місячних бичків складалася з енергії, відкладеної в прирості, на 44,5–48,3% і енергії, витраченої на її синтез – на 51,7–55,5%. Далі, у віці 13 міс., енергія відкладення знижувалася до 31,2–39,7% і енергія на її синтез – до 60,3–68,8% від енергії надпідтримки.

Відношенням енергії в прирості маси тканин до сумарної кількості енергії, що надійшла понад потреби на підтримку життя, визначали ефективність продуктивного використання обмінної енергії на приріст. Цей показник залежить від характеру використання поживних речовин раціонів, тобто сполук, у складі яких енергія витрачається для синтезу жиру і білка [2].

Коефіцієнт корисного використання обмінної енергії на приріст живої маси, залежної від відношення енергії продукції до енергії надпідтримки, виявився найбільш високим у бичків дослідних груп. Найвищим значенням характеризувалися тварини з другої групи як в 7-и, так і в 13-місячному віці.

Висновки

1. Згодовування раціонів з різним рівнем енергії залежно від віку тварин позитивно впливає на перетравність поживних речовин.

2. Раціони з енергозабезпеченістю на 10% вище за норми РАСГН (2003), сприяли підвищенню коефіцієнтів перетравності сирого жиру на 7,1–14,0%. Інші поживні речовини також відрізнялися високими значеннями перетравності, але не мали достовірних відмінностей. У динаміці встановлено деяке зниження рівня перетравності поживних речовин раціону тваринами. Проте бички, яким збільшували норми обмінної енергії на 10%, мали порівняльну перевагу перетравності зольних речовин.

3. Найефективніше енергію корму використовували тварини дослідних груп, що з віком мало стійку тенденцію до зниження. Ефективність використання доступної обмінної енергії на приріст істотно залежить від віку тварин і вмісту енергії в раціоні.

Список літератури

1. Биологическая статистика / П.Ф. Рокицкий. Изд. 3, испр. – Минск: Высшая школа, 1973. – 320 с.

2. Влияние комбикорма на обмен энергии в организме бычков, выращиваемых на мясо / Т.М. Свиридова и др. // Вестник мясного скотоводства. – Оренбург: ВНИИМС, 2005. – Вып. 58, Т. 1. – С. 200–204.

3. Свиридова Т.М. Закономерности переваримости питательных веществ и обмен энергии у молодняка крупного рогатого скота в зависимости от кормового и возрастного факторов / Т.М. Свиридова, Б.А. Джуламанов, А.П. Зиленский // Вестник мясного скотоводства: ВНИИ мясного скотоводства. – 2003. – Вып. 56. – С. 427–432.

4. Алиев А.А. Липидный обмен и продуктивность жвачных животных / А.А. Алиев. – М.: Колос, 1980. – 382 с.

5. Калашникова А.П. Нормы и рационы кормления с.-х. животных / А.П. Калашникова и др. – 3-е изд., перераб. и доп. – М., 2003. – 456 с.

6. Ширнина Н.М. Обмен веществ, энергии в организме молодняка мясного скота при различном уровне протеинового питания / Н.М. Ширнина и др. // Мясное скотоводство : сб. науч. тр. – Оренбург: ВНИИМС, 2000. – Вып. 53. – С. 351–358.

7. Сельскохозяйственные животные. Физиологические и биохимические параметры организма: справ. пособ. – Боровск: ВНИИФБиП, 2002 – 354 с.

Отмечено некоторое повышение переваримости питательных веществ при уровне энергии на 10 % выше норм РАСГН и снижение с возрастом. Аналогичная тенденция установлена по использованию энергии организмом животных.

Потребление, переваримость, обменная энергия, теплопродукция, молодняк крупного рогатого скота.

Some increase of digestibility of nutrients with energy level at 10% higher than norms and visa versa – decrease for age range was determined. The same tendency was determined for usage of energy by animals' organism.

Intake, digestibility, metabolizable energy, heat production, young cattle.

ЗМІСТ

ДО ІСТОРІЇ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВОГО ІНСТИТУТУ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ТА ЯКОСТІ І БЕЗПЕКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА НУБІП УКРАЇНИ ЯК ПРАВОНАСТУПНИКА КИЇВСЬКОГО ВЕТЕРИНАРНОГО ІНСТИТУТУ 13

РОЛЬ ФАКУЛЬТЕТУ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ В ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ ДЛЯ РОБОТИ В ЗАРУБІЖНИХ КРАЇНАХ. *В.С. Козачок, Н.М. Сорока, Т.А. Мазуркевич* 23

ПРОБЛЕМИ БІОЛОГІЇ ТА ЗООЛОГІЇ, ПАТОЛОГІЇ ТВАРИН

ПАТОМОРФОЛОГІЧНА ДІАГНОСТИКА ПРИ МЕТАСТРОНГІЛЬОЗІ СВИНЕЙ. *А.А. Антіпов, М.В. Утеченко, В.П. Гончаренко* 30

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ІМУНІТЕТУ КУРЕЙ ЗА УМОВ КОРЕКЦІЇ МІНЕРАЛЬНОГО ОБМІНУ. *О.В. Білоконь, В.І. Карповський, Д.І. Криворучко, О.В. Журенко* 35

АДАПТАЦІЙНІ МОЖЛИВОСТІ ОВЕЦЬ РІЗНИХ ПОРІД. *В.М. Бублик, В.І. Белогурська, С.Ю. Знегован, І.О. Ладиш, А.А. Руденко* 40

РОЛЬ ПРОФЕСОРА В.П. УСТЬЯНЦЕВА В ДІЯЛЬНОСТІ ЗООТЕХНІЧНОЇ СЕКЦІЇ АГРО-ОМІЧНОГО ГУРТКА ПРИ КИЇВСЬКОМУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОМУ ІНСТИТУТІ. *О.П. Вересенко* 46

ПОКАЗНИКИ КРОВІ ТА ІНТЕНСИВНІСТЬ РОСТУ ПОРОСЯТ ПРИ ДІЇ ДРІЖДЖІВ *SACCHAROMYCES CEREVISIAE*. *В.В. Влізло, Я.Я. Ковальчук, О.І. Віщур, І.І. Ковальчук* 49

ДІЯ ПРЕПАРАТІВ «АРГОВІТ-А» Й СУКЦИНАТУ НАТРІЮ НА ОБМІННІ ПРОЦЕСИ ТА ВІДНОВЛЕННЯ СТАТЕВОГО ЦИКЛУ У КОРІВ. *І.І. Гевкан, Ю.І. Сливчук* 54

ЕНЗИМНИЙ КОМПЛЕКС І ЙОГО ВПЛИВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ І БІОЕНЕРГЕТИЧНИЙ КОЕФІЦІЄНТ ТЕЛЯТ. *О.Г. Голушко, М.А. Надарінська, М.В. Тарасенко, А.С. Ільянов* 61

ПОКАЗНИКИ ПРО- ТА АНТИОКСИДАНТНОЇ РІВНОВАГИ В ОРГАНІЗМІ ЩУРІВ ПРИ ДІЇ ІОНІЗУЮЧОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ ТА ЛІПОСОМ. *В.А. Грищенко, В.А. Томчук, О.М. Литвиненко* 67

ПОКАЗНИКИ КЛІТИННОГО ІМУННОГО ЗАХИСТУ В ПОРОСЯТ ЗА РІЗНИХ ДОЗ ЦИНКУ І ХРОМУ В РАЦІОНІ. *В.В. Данчук, О.В. Данчук, Н.Л. Цепко* 72

| | |
|--|-----|
| ОСНОВНІ АСПЕКТИ НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ Т-2 ТОКСИНУ В НИЗЬКИХ ДОЗАХ НА ОРГАНІЗМ ПОРОСЯТ. <i>В.Б. Духницький</i> | 76 |
| НАКОПИЧЕННЯ СТРОНЦІУ В ОРГАНІЗМІ КРОЛІВ ПРИ ДІЇ КАЛЬЦІУ ФОСФАТУ. <i>О.Д. Заліпукін</i> | 82 |
| ПРОЦЕСИ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСНЕННЯ ЛІПІДІВ У ПЛАЗМІ КРОВІ ТА ГЕМОЛІЗАТАХ ЕРИТРОЦИТІВ ТЕЛЯТ ЗАЛЕЖНО ВІД ФІЗІОЛОГІЧНОГО СТАНУ ПРИ НАРОДЖЕННІ. <i>А.А. Замазій, М.Д. Камбур</i> | 86 |
| ОБМІН РЕЧОВИН ПЛАЗМИ КРОВІ КУРОК-НЕСУЧОК ПРИ ЗГОДОВУВАННІ КОМБІКОРМІВ З ГЛІЦИНАТАМИ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ. <i>М.О. Захаренко, Л.В. Малюга, В.М. Михальська, Л.В. Шевченко, В.М. Поляковський</i> | 91 |
| МІНЕРАЛЬНИЙ СКЛАД КРОВІ ТА ПЕЧІНКИ ЩУРІВ ЗА УМОВ ОТРУЄННЯ МІДІ СУЛЬФАТОМ. <i>І.В. Калінін, Н.М. Мельникова, М.А. Сас</i> | 97 |
| МОРФОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ У ІНДИКІВ ПІД ВПЛИВОМ АБІОТИЧНОГО ЧИННИКА. <i>М.Д. Камбур, Є.М. Лівощенко, Л.П. Лівощенко, І.В. Задорожний</i> | 101 |
| ТИПИ ВИЩОЇ НЕРВОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ВМІСТ ВІЛЬНИХ АМІНОКИСЛОТ У АРТЕРІАЛЬНІЙ КРОВІ. <i>В.І. Карповський</i> | 107 |
| МЕТОДИ ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ ЕЙМЕРІОЗУ ПОРОСЯТ. <i>Ю.В. Кичиліук</i> | 111 |
| ПЕРЕТРАВНІСТЬ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН РАЦІОНІВ ДЛЯ БИЧКІВ З РІЗНИМ ВМІСТОМ РОЗЩЕПЛЮВАНОГО І НЕРОЗЩЕПЛЮВАНОГО ПРОТЕЇНУ. <i>Ю.Ю. Ковалевська, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, А.Н. Кот, Т.Л. Сапсалева</i> | 116 |
| ДИНАМІКА ВМІСТУ ЗАГАЛЬНИХ ЛІПІДІВ ТА ЇХНІХ КЛАСІВ У ТКАНИНАХ МЕДОНОСНИХ БДЖІЛ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕКОЛОГІЧНИХ УМОВ ДОВКІЛЛЯ. <i>Л.М. Ковальська, Р.С. Федорук, І.І. Ковальчук, С.Й. Кропивка</i> | 121 |
| МОРФОЛОГІЯ ПЕЙЄРОВИХ БЛЯШОК ТОНКИХ КИШОК КУРОК У ПРОДУКТИВНИЙ ПЕРІОД. <i>І.А. Коломієць, В.Г. Стояновський</i> | 125 |
| ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ ПОКАЗНИКІВ КЛІТИННОЇ Й ГУМОРАЛЬНОЇ ЛАНОК ІМУННОГО СТАТУСУ У ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ПОЛІСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ. <i>Т.А. Королишин, П.І. Головач</i> | 130 |
| ВПЛИВ УМОВ СЕРЕДОВИЩА І СЕЗОНУ РОКУ НА МОРФОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ СИМЕНТАЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ. <i>Л.П. Корякіна</i> | 135 |
| ОСОБЛИВОСТІ КЛІТИННОГО СКЛАДУ МОЛОЗИВА КОРІВ. <i>Л.П. Корякіна, А.І. Павлова, С.З. Нікітіна</i> | 140 |

| | |
|---|-----|
| ГІСТОСТРУКТУРНІ ЗМІНИ В НИРКАХ ПІВНІВ ПРИ Т-2 ТОКСИКОЗІ ТА ВПЛИВУ РІЗНИХ КОНЦЕНТРАЦІЙ РОЗЧИНУ «ВетОкс-1000». <i>Г.І. Коцюмбас, О.М. Щербентовська, В.В. Прицак</i> | 145 |
| МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ СУДИН МІКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА ОРГАНІВ ГЕМОІМУНОПОЕЗУ У НЕОНАТАЛЬНИХ ССАВЦІВ. <i>Б.В. Криштофорова, В.В. Лемещенко, Ж.Г. Стегней</i> | 152 |
| КЛІНІЧНИЙ СТАН І МЕТАБОЛІЧНИЙ СТАТУС ЛАБОРАТОРНИХ ЩУРІВ ПРИ ДІЇ КАРОТИНОЇДІВ ПРИРОДНОГО ПОХОДЖЕННЯ. <i>В.А. Кучер, М.О. Захаренко, Л.В. Шевченко</i> | 158 |
| ВИКОРИСТАННЯ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН ТА ЕНЕРГІЇ БИЧКАМИ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕНЕРГЕТИЧНОГО ЖИВЛЕННЯ. <i>В.О. Лемешевський, В.П. Цай, В.К. Гурин, Г.Н. Радчикова, Ю.Ю. Ковалевська</i> | 163 |
| МАСОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ ВНУТРІШНІХ ОРГАНІВ І ДЕЗІНТОКСИКАЦІЙНА ЗДАТНІСТЬ ОРГАНІЗМУ КРОЛІВ ПРИ ЗГОДОВУВАННІ ЛІПРОТУ ТА ХЛОРИДУ ХРОМУ. <i>Я.В. Лесник, Р.С. Федорук, М.І. Храбко</i> | 169 |
| ЕЛЕКТРОННО-МІКРОСКОПІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ МЕХАНІЗМУ ДІЇ НОВИХ ПОЛІФУНКЦІОНАЛЬНИХ ЗАСОБІВ НА ПАТОГЕННІ ЕШЕРІХІЇ ТА САЛЬМОНЕЛИ. <i>В.П. Литвин, В.В. Поліщук</i> | 174 |
| ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗНИКІВ ПРИРОДНОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ У ТЕЛЯТ ПОРОДИ АБЕРДИН-АНГУС І ЛІМУЗИН У ХОЛОДНУ ПОРУ РОКУ. <i>В.М. Литвиненко</i> | 181 |
| ОСОБЛИВОСТІ АНТИОКСИДАНТНОГО ЗАХИСТУ У ПОРОСЯТ ПРИ ЗГОДОВУВАННІ ЇМ КУЛЬТУРАЛЬНОЇ РІДИНИ ДРІЖДЖІВ РОДУ <i>SACCHAROMYCES CEREVISIAE</i> , ЩО МІСТИТЬ БІОКОМПЛЕКСИ ХРОМУ. <i>І.Я. Максимович, Р.Я. Іскра, О.З. Сварчевська</i> | 185 |
| ПАТОФІЗІОЛОГІЯ ГОСТРОЇ ТРАВМИ СПИННОГО МОЗКУ. <i>А.Й. Мазуркевич, М.І. Сушко</i> | 190 |
| ВПЛИВ МЕЗЕНХІМАЛЬНИХ СТОВБУРОВИХ КЛІТИН КІСТКОВОГО МОЗКУ ТА ЕМБРІОНАЛЬНИХ ФІБРОБЛАСТІВ ЩУРІВ НА ПЕРЕБІГ РЕПАРАТИВНИХ ПРОЦЕСІВ У ЇХНІЙ ШКІРІ. <i>А.Й. Мазуркевич, Ю.О. Харкевич, М.О. Малюк, В.Б. Данілов, В.В. Ковпак, В.І. Журба</i> | 197 |
| КЛІТИННИЙ СКЛАД ПАРЕНХІМИ СЕЛЕЗІНКИ ФАЗАНІВ. <i>В.В. Мельник</i> ... | 206 |
| БІОМОРФОЛОГІЯ М'ЯЗІВ ПЛЕЧОВОГО ПОЯСУ, ПЛЕЧОВОГО ТА ЛІКТЬОВОГО СУГЛОБІВ ПІНГВІНОПОДІБНИХ. <i>О.П. Мельник</i> | 209 |
| ОСОБЛИВОСТІ КУМУЛЯЦІЇ ЗАЛІЗА В ОРГАНІЗМІ ЩУРІВ, ОТРУЄНИХ КАДМІЄМ СУЛЬФАТОМ. <i>Н.М. Мельникова, Н.М. Ворошилова</i> | 216 |

| | |
|--|-----|
| ВМІСТ СВИНЦЮ В ОРГАНАХ ОТРУЄНИХ ЩУРИВ ЗА ВВЕДЕННЯ КАЛЬЦІЮ ЛАКТАТУ. <i>Н.М. Мельникова, Т.А. Ткаченко, І.А. Лазиренко</i> | 219 |
| СТАН Т- І В-КЛІТИННОГО ІМУНІТЕТУ В ІНДИКІВ ЗА РІЗНОГО РІВНЯ ВІТАМІНІВ Е І С У РАЦІОНІ. <i>Д.І. Мудрак, О. І. Віщур</i> | 222 |
| ВПЛИВ СІРКОВМІСНИХ АМІНОКИСЛОТ НА КІЛЬКІСНИЙ І ЯКІСНИЙ СКЛАД МІКРОФЛОРИ РУБЦЯ ТА ЇХНЮ ФЕРМЕНТАТИВНУ АКТИВНІСТЬ. <i>М.П. Ніцemenко, А.П. Штепенко, О.В. Чуб</i> | 227 |
| ВПЛИВ ВІТАМІНІВ А, D ₃ , Е НА АКТИВНІСТЬ ГЛУТАТІОНПЕРОКСИДАЗИ ТА ВМІСТ ПРОДУКТІВ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСНЕННЯ ЛІПІДІВ У КРОВІ РЕМОУНТНИХ СВИНОК. <i>Н.З. Огородник</i> | 231 |
| МОРФОЛОГІЧНІ І БІОХІМІЧНІ ЗМІНИ КРОВІ У СОБАК ЗА ТРАНСМІСИВНОЇ ВЕНЕРИЧНОЇ САРКОМИ. <i>І.Ю. Пашкевич</i> | 236 |
| ПРИРОДНА РЕЗИСТЕНТНІСТЬ ОРГАНІЗМУ ТЕЛЯТ ЗАЛЕЖНО ВІД МАСИ ТІЛА ПРИ НАРОДЖЕННІ. <i>М.О. Петренко</i> | 241 |
| БІЛКОВИЙ СКЛАД СИРОВАТКИ КРОВІ ПЕРЕПЕЛІВ ЗА ДІЇ КОМПЛЕКСУ НЕЗАМІННИХ АМІНОКИСЛОТ. <i>О.А. Порошинська, М.П. Ніцemenко</i> | 246 |
| ПОГЛИНАННЯ МОЛОЧНОЮ ЗАЛОЗОЮ ЛАКТУЮЧИХ КОРІВ ГЛЮКОЗИ ТА МОЛОЧНОЇ КИСЛОТИ ЗАЛЕЖНО ВІД ТИПУ ВИЩОЇ НЕРЕОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ. <i>Р.В. Постой</i> | 251 |
| ПОПОВНЕННЯ ПРОТЕЇНУ ЗА РАХУНОК РІПАКУ НИЗЬКОГЛЮКОЗИНОЛАТНОГО СОРТУ. <i>В.Ф. Радчиков, Т.Л. Сапсалева, В.К. Гурін, А.Н. Кот, В.О. Лемешевский</i> | 255 |
| ПРИРОДНИЙ ІМУННИЙ СТАТУС СВИНЕЙ ПРОТИ УМОВНО-ПАТОГЕННИХ МІКРООРГАНІЗМІВ. <i>Р.Ф. Рузікулов, Р.Х. Хаїтов</i> | 260 |
| ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ МАКСИМАЛЬНО-ДОПУСТИМОГО РІВНЯ (МДР) НЕО-СТОМОЗАНУ У КОРМАХ ДЛЯ ТВАРИН І ПТИЦІ. <i>Салімов Юнус</i> | 263 |
| ВПЛИВ РІЗНИХ ЛІКАРСЬКИХ ФОРМ ДЕЛЬТАМЕТРИНУ НА ТІР'ЯНИХ КЛІЩІВ. <i>І.В. Сидоренко</i> | 266 |
| ОСОБЛИВОСТІ МОРФО-ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОКАЗНИКІВ КРОВІ ЧОРНОГО АФРИКАНСЬКОГО СТРАУСА В КЛІМАТИЧНИХ УМОВАХ СТЕПУ УКРАЇНИ. <i>Л.М. Степченко, О.В. Гончарова</i> | 270 |
| АКТИВНІСТЬ ТРАВНИХ ФЕРМЕНТІВ КУРЕЙ-НЕСУЧОК ЗА ДІЇ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ ГУМІНОВОЇ ПРИРОДИ. <i>Л.М. Степченко, Є.О. Лосєва, В.Г. Єфімов</i> | 274 |

| | |
|--|-----|
| Т- і В-КЛІТИННИЙ ІМУНІТЕТ МОЛОДНЯКУ ПТИЦІ У КРИТИЧНІ ПЕРІОДИ ЇЇ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ. <i>В.Г. Стояновський, В.А. Колотницький</i> | 279 |
| ВПЛИВ НАНСАКВАХЕЛАТІВ НА НЕСПЕЦИФІЧНУ РЕЗИСТЕНТНІСТЬ КЛІНІЧНО ЗДОРОВИХ СОБАК. <i>А.В. Телятников</i> | 283 |
| ПЕРОКСИДНЕ ОКИСНЕННЯ ЛІПІДІВ І ГЛУТАТІОНОВА СИСТЕМА АНТИОКСИДАНТНОГО ЗАХИСТУ В ПОРОСЯТ ПРИ ВІДЛУЧЕННІ ВІД СВИНОМАТОК ТА ЗА ДІЇ ПРЕПАРАТУ ІНТЕРФЛОК. <i>Ю.Ф. Ушкова</i> | 289 |
| ВИЗНАЧЕННЯ ЧУТЛИВОСТІ МІКРОФЛОРИ, ІЗОЛЬОВАНОЇ ІЗ ГНІЙНО-НЕКРОТИЧНИХ ВОГНИЩ КІНЦІВОК КОРІВ ДО АНТИБАКТЕРІАЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ. <i>Т.І. Фотіна, Л.Г. Улько</i> | 294 |
| ТЕХНОЛОГІЯ ЗДОРОВЛЕННЯ БДЖІЛ БЕЗ МЕДИКАМЕНТІВ МЕТОДОМ ШТУЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ РОЗМНОЖЕННЯ. <i>П.Я. Хмара</i> | 298 |
| ДЕЗІНТОКСИКАЦІЙНИЙ ПРОФІЛЬ ОРГАНІЗМУ І ХІМІЧНИЙ СКЛАД МОЛОКА КОРІВ ПРИ ЗГОДОВУВАННІ ХРОМУ ТА СЕЛЕНУ НА ПОЧАТКУ ЛАКТАЦІЇ. <i>М.М. Хомин, Р.С. Федорук, М.І. Храбко</i> | 304 |
| 300КРОВОНОСНІ СУДИНИ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ КЛОАКАЛЬНОЇ СУМКИ КУРЕЙ. <i>В.Т. Хомич, Л.М. Моргун</i> | 309 |
| ВМІСТ ЛІПОПРОТЕЇДІВ РІЗНОЇ ГУСТИНИ У КРОВІ КОРІВ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ТИПІВ ВИЩОЇ НЕРВОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ. <i>В.М. Шапошнік</i> ... | 313 |
| СТРОКИ ВИЖИВАННЯ ЛИЧИНОК СТРОНГІЛІД І РАБДИТИД ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДСЬБИ У ҐРУНТАХ ПАСОВИЩ СТЕПОВОГО ПРИДНІПРОВ'Я. <i>Л.І. Шендрин, О.О. Бойко</i> | 318 |
| ПАТОМОРФОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПУХЛИН СОБАК. <i>Н.І. Шестяєва, О.О. Ландсман, А.О. Ландсман</i> | 321 |
| КЛІТИННА ЛАНКА ІМУНІТЕТУ ПРИ АСКАРОЗНІЙ ІНВАЗІЇ СВИНЕЙ. <i>С.С. Шмаюн</i> | 326 |
| ВДОСКОНАЛЕННЯ ЛАБОРАТОРНИХ МЕТОДІВ ДІАГНОСТИКИ ДАКТИЛОГРОЗУ СТАВКОВИХ РИБ. <i>О.В. Шульга</i> | 333 |
| НЕСПЕЦИФІЧНА РЕЗИСТЕНТНІСТЬ ОРГАНІЗМУ КУРЧАТ БРОЙЛЕРІВ ПРИ ДІЇ РОЗЧИНУ ВИСОКОЧИСТОГО НАТРІЮ ГІПОХЛОРИТУ НА ТЛІ ВАКЦИНАЦІЇ. <i>Л.Р. Шурмакевич</i> | 337 |