

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ
ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ**



**НАУКОВИЙ ВІСНИК
ЛЬВІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ ВЕТЕРИНАРНОЇ
МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ
імені С.З. ГЖИЦЬКОГО**
заснований у 1998 році

*Серія “Сільськогосподарські науки”
Серія “Ветеринарні науки”*

**Scientific Messenger
of Lviv National University
of Veterinary Medicine and Biotechnologies
named after S.Z. Gzhytskyj**

*Series “Agricultural sciences”
Series “Veterinary sciences”*

**Том 16, № 2 (59)
Частина 3**

Львів – 2014

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

В.В. СТИБЕЛЬ – головний редактор, в.о.ректора університету, д.вет.н., професор, академік АН ВО України, зав. каф. паразитології та іхтіопатології ЛНУВМБТ;
Я.І.КИРИЛІВ – заст. головного редактора, д.с.-г.н., проф., член-кор. НААНУ, академік АН ВО України, перший проректор, зав. каф. технології виробництва продукції дрібного тваринництва ЛНУВМБТ;
Б.В.ГУТИЙ – відповідальний секретар, к.вет.н., доц. каф. фармакології та токсикології ЛНУВМБТ.

Члени редакційної колегії

Г.І.БАШНЯНИН – д.е.н., проф., зав. кафедри економічної теорії Львівської комерційної академії
Ю.Л.БЛОНОГА – д.т.н., проф. каф. загально-технічних дисциплін та контролю якості продукції ЛНУВМБТ;
Й.М.БЕРКО – д.б.н., проф. каф. екології та біології ЛНУВМБТ;
В.Й.БОЖИК – к.б.н., доц., зав. каф. водних біоресурсів ЛНУВМБТ;
В.В.БОЩЕВСЬКИЙ – д.е.н., проф., Інститут регіональних досліджень НАН України;
В.І.БУЦЯК – д.с.-г.н., проф., зав. каф. біотехнології та радіології ЛНУВМБТ;
Ю.Ю.ВАРИВОДА – к.т.н., доцент, декан факультету харчових технологій та екології ЛНУВМБТ;
С.В.ВАСИЛЬЧАК – д.е.н., проф. каф. економіки підприємства, інновацій та дорадництва в АПК імені І.В. Поповича ЛНУВМБТ;
В.Л.ГАЛЯС – к.б.н., професор, зав. каф. біологічної та загальної хімії ЛНУВМБТ;
П.І.ГОЛОВАЧ – д.вет.н., проф. каф. нормальної та патологічної фізіології ЛНУВМБТ;
Ю.Е.ГУБЕНІ – д.е.н., проф., зав. кафедри права та підприємництва Львівського національного аграрного університету;
В.М.ГУНЧАК – д.вет.н., проф., зав. каф. фармакології та токсикології ЛНУВМБТ;
Д.Ф.ГУФРІЙ – д.вет.н., проф. каф. фармакології та токсикології ЛНУВМБТ;
Л.М.ДАРМОГРАЙ – д.с.-г.н., проф. каф. годівлі тварин та технології кормів ЛНУВМБТ;
М.П.ДРАЧ – к.вет.н., доц., проректор з науково-педагогічної та методичної роботи ЛНУВМБТ;
А.О.ДРАЧУК – к.вет.н., доцент каф. внутрішніх хвороб тварин та клінічної діагностики ЛНУВМБТ;
Г.В.ДРОНИК – д.б.н., проф., академік НААНУ;
Г.І.ЗАВІРЮХА – д.вет.н., проф. каф. хірургії ЛНУВМБТ;
В.К.ЗБАРСЬКИЙ – д.е.н., проф., зав. кафедри аграрної економіки ім. проф. І.Н. Романенка Національного університету біоресурсів і природокористування України.
В.І.СЛЕЙКО – д.е.н., проф. каф. інформаційних систем менеджменту ЛНУВМБТ;
Я.В.КІСЕРА – д.вет.н., проф. каф. епізоотології ЛНУВМБТ;
М.В.КОЗАК – к.вет.н., акад. УТА, проф. каф. ветсанекспертизи, гігієни та загальної ветеринарної профілактики ЛНУВМБТ;
О.В.КОЗЕНКО – д.с.-г.н., проф., зав. ветсанекспертизи, гігієни та загальної ветеринарної профілактики ЛНУВМБТ;
С.М.КОЛТУН – д.с.-г.н., проф. внутрішніх хвороб тварин та клінічної діагностики ЛНУВМБТ;
Г.Ф.КОЛОМІЄЦЬ – д.е.н., проф., заступник директора Інституту регіональних досліджень НАН України;
Г.І.КОЦОМБАС – д.вет.н., проф., зав. каф. нормальної та патологічної морфології і судової ветеринарії ЛНУВМБТ;
Б.М.КУРТЯК – д.б.н., проф., зав. кафедри епізоотології ЛНУВМБТ;
В.В.ЛУНЬКО – д.е.н., проф., зав. каф. статистики та аналізу Львівського національного аграрного університету;
Р.П.МАСЛЯНКО – д.б.н., проф. каф. епізоотології ЛНУВМБТ;
А.Р.МИСАК – к.вет.н., доцент, зав. каф. хірургії ЛНУВМБТ;
І.Р.МИХАСЮК – д.е.н., професор, зав. каф. економіки підприємства ЛНУ ім. І.Франка;
П.М.МУЗИКА – д.е.н., проф., зав. каф. економіки підприємства, інновацій та дорадництва в АПК імені І.В. Поповича ЛНУВМБТ, декан факультету економіки та менеджменту ЛНУВМБТ;
М.Ф.ПАДУРА – к.філол.н., проф., зав. каф. української та іноземних мов ЛНУВМБТ;
Р.П.ПАРАНЯК – д.с.-г.н., проф., зав. каф. екології та біології ЛНУВМБТ;
М.І.ПАШЕЧКО – д.т.н., проф. декан фізико-технічного факультету Люблінської політехніки (Республіка Польща);
Я.І.ПВТОРАК – д.с.-г.н., проф., зав. каф. годівлі тварин та технології кормів ЛНУВМБТ;
Б.М.ПУНЬКО – д.е.н., професор каф. менеджменту зовнішньоекономічної діяльності ЛНУВМБТ;
С.І.ПОПЕРЕЧНИЙ – к.е.н., доц., зав. каф. маркетингу ЛНУВМБТ;
А.М.ТИБІНКА – д.вет.н., доц. кафедри нормальної та патологічної морфології і судової ветеринарії ЛНУВМБТ;
Р.І.ТРИНЬКО – д.е.н., проф., акад. НААНУ, кафедра теоретичної та прикладної економіки Львівського державного університету внутрішніх справ;
Л.Г.СЛІВІНЬСЬКА – д.вет.н., проф., зав. каф. внутрішніх хвороб тварин та клінічної діагностики ЛНУВМБТ;
В.Ю.СТЕФАНИК – д.вет.н., проф., зав. каф. акушерства і штучного осіменіння сільськогосподарських тварин імені Г.В.Звереві ЛНУВМБТ;
Б.І.СОКІЛ – д.т.н., проф. НУ “Львівська політехніка”, проф. каф. загальнотехнічних дисциплін ЛНУВМБТ за сумісництвом;
В.Г.СТОЯНОВСЬКИЙ – д.вет.н., проф. академік УАН, зав. каф. нормальної та патологічної фізіології ЛНУВМБТ;
І.М.ОЩИПОК – д.т.н., професор;
П.П.УРБАНОВИЧ – д.вет.н., проф. каф. нормальної та патологічної морфології і судової ветеринарії ЛНУВМБТ;
Н.М.ХОМИН – д.вет.н., проф. каф. хірургії ЛНУВМБТ;
А.О.ФЕДОРЧУК – д.х.н., проф. біологічної та загальної хімії ЛНУВМБТ;
П.В.ФІЛЕВИЧ – д.ф.-м.н., проф. каф. інформаційних систем менеджменту ЛНУВМБТ;
Б.Р.ЦІЖ – д.т.н., проф., зав. каф. загально-технічних дисциплін та контролю якості продукції ЛНУВМБТ;
О.Й.ЦІСАРИК – д.с.-г.н., проф., зав. каф. технології молока і молочних продуктів ЛНУВМБТ;
Н.І.ЧУХРАЙ – д.е.н., проф., зав. каф. менеджменту організацій Національного університету “Львівська політехніка”;
С.Г.ШАЛЛОВИЛО – д.с.-г.н., проф., зав. каф. технології виробництва молока і яловичини ЛНУВМБТ;
М.Г.ШУЛЬСЬКИЙ – д.е.н., проф., зав. каф. менеджменту ЛНУВМБТ;
З.Є.ЩЕРБАТИЙ – д.с.-г.н., зав. кафедри генетики, проф., декан біолого-технологічного факультету ЛНУВМБТ;
М.В.ЩУРИК – д.е.к., проф., зав. каф. фінансів і кредиту Івано-Франківського університету права імені Короля Данила Галицького;
І.Д.ЮСЬКІВ – д.вет.н., проф. каф. паразитології, іхтіопатології та ветеринарно-санітарної експертизи ЛНУВМБТ;
М.С.ЯВОРСЬКИЙ – к.т.н., директор Львівського центру науки, інновацій та інформатизації.

Усі статті проходять обов'язкове рецензування членами редакційної колегії, докторами наук з відповідного профілю наук або провідними фахівцями (докторами наук) інших наукових і освітніх установ. Статті написані здобувачами, аспірантами і кандидатами наук обов'язково представляє доктор наук з відповідного профілю.

Рекомендовано Вченою Радою ЛНУВМБТ імені С.З.Гжицького (протокол № 3 від 03.06.2014 р.).

Свідцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації серія КВ № 14133-3104 ПР від 11.06.2008 року

Науковий вісник внесено в Перелік наукових фахових видань України з ветеринарних, сільськогосподарських, економічних наук (Постанова ВАК України № 1-05/2 від 10 березня 2010 р.), з технічних наук (Постанова ВАК України № 1-05/3 від 14 квітня 2010 р.)

УДК 579.22: 591.132.8: 631.862: 636.034: 612.664

Яремчук О.С., д. с.-г. н., професор кафедри**Варпиховський Р.Л.**, асистент[©]

E-mail: verel17@rambler.ru

Вінницький національний аграрний університет, м. Вінниця

ХІМІЧНИЙ СКЛАД ТА ВЛАСТИВОСТІ ЕКСКРЕМЕНТІВ НЕТЕЛЕЙ ЗА РІЗНИХ СПОСОБІВ УТРИМАННЯ

Встановлено, що хімічний склад, фізичні та реологічні властивості екскрементів нетелей підприємства з підготовки нетелей до отелів залежить від структури раціону, розміру часток корму, поживності кормів.

Отже, у екскрементах нетелей найбільша кількість неперетравлених решток корму в гнойових стоках припадає на залишки з розміром менше 0,25 мм – 43,82 за безприв'язного та 67,97 за прив'язного утримання.

Виявлено, що за різних способів утримання в екскрементах нетелей знаходиться на 6,4% більше неперетравлених решток кормів з розміром 7,0 мм і на 6,3% - з розміром 5,5 мм порівняно з аналогічними показниками у тварин за прив'язного способу.

Встановлена відмінність у розмірах і кількості неперетравлених решток корму у екскрементах нетелей за різних способів утримання в першу чергу пов'язана із структурою раціону годівлі тварин, величиною часток корму, його поживністю та наявністю стимуляторів травлення, які впливають на перетравність компонентів корму.

У той же час в екскрементах нетелей різниці за такими показниками як щільність і в'язкість за різних способів утримання не виявлено. Вказані показники мали значення характерні для екскрементів даного виду і фізіологічного стану тварин.

Ключові слова: нетелі, кормова суміш, екскременти, хімічний склад, властивості, способи утримання.

УДК 579.22: 591.132.8: 631.862: 636.034: 612.664

Р. Варпиховський, А. Яремчук

Вінницький національний аграрний університет, г. Вінниця

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И СВОЙСТВА ЭКСКРЕМЕНТЫ НЕТЕЛЕЙ ЗА РАЗНЫХ СПОСОБОВ СОДЕРЖАНИЕ

Установлено, что химический состав, физические и реологические свойства экскрементов нетелей предприятия по подготовке нетелей к отелам зависит от структуры рациона, размера частиц корма, питательности кормов и наличии стимуляторов пищеварения.

Итак, в экскрементах нетелей наибольшее количество непереваренных остатков корма в навозных стоках приходится на остатки размером менее 0,25 мм - 43,82 за беспривязного и 67,97 за привязного содержания.

Вывявлено, что при различных способах содержания в испражнениях нетелей находится на 6,4 % больше непереваренных остатков кормов с

размером 7,0 мм и на 6,3 % - с размером 5,5 мм по сравнению с аналогичными показателями у животных в привязного способа.

Установленная разница в размерах и количестве непереваренных остатков корма в экскрементах нетелей при разных способах содержания в первую очередь связана со структурой рациона кормления животных, величиной частиц корма, его питательности и наличием стимуляторов пищеварения, которые влияют на переваримость компонентов корма.

В то же время в экскрементах нетелей разницы по таким показателям как плотность и вязкость при различных способах содержания не обнаружено. Указанные показатели имели значения характерны для экскрементов данного вида и физиологического состояния животных.

Ключевые слова: телки, кормовая смесь, экскременты, химический состав, свойства, способы содержания.

UCC 579.22: 591.132.8: 631.862: 636.034: 612.664

R. Varpikhovskiy, O. Yaremchuk

Vinnitsia National Agrarian University, Vinnitsa

CHEMICAL COMPOSITION AND PROPERTIES OF EXCREMENT HEIFERS OF DIFFERENT WAYS MAINTENANCE

It was established that the chemical composition, physical and rheological properties of excrement heifers enterprise training heifers to calving depends on the structure of the diet, feed particle size, nutrient availability and feed digestion stimulant.

So, the largest number of heifers excrement of undigested feed residues in manure runoff accounts for balances of size less than 0.25 mm - 43.82 and 67.97 for Loose fastened for maintenance.

Revealed in various ways to the maintenance of the excrement heifers is 6.4 % more undigested feed residues with a size 7.0 mm and 6.3 % - with the size of 5.5 mm compared with those of animals fastened by way of.

The established difference in the size and quantity of undigested remains of food in the faeces heifers at different ways of keeping primarily related to the structure of the diet feeding, feed particle size, its nutritional value and the presence of digestive stimulants that affect the digestibility of feed components.

At the same time, the excrement of heifers differences in such parameters as density and viscosity retention of different ways have been identified. These indicators were important characteristic of this type of excrement and physiological state of animals.

Keywords: *heifers, forage mixture, excrement, chemical composition, properties, methods of maintenance.*

Вступ. Переробка відходів тваринницьких підприємств шляхом біоферментації залишається на сьогодні одним із основних способів зменшення негативного впливу цих об'єктів на навколишнє середовище. На біоферментацію відходів впливає хімічний склад біомаси, фізичні параметри середовища інкубації, а також видовий склад мікроорганізмів, які і визначають кінетику та стехіометрію самого процесу [1, 2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Незважаючи на успіхи, досягнуті у вивченні впливу параметрів біоферментації на швидкість перебігу самого процесу ще і сьогодні залишаються не вирішеними питання підвищення ефективності різних способів переробки відходів, у тому числі і шляхом застосування біогазових установок.

Зміна хімічного складу відходів, що часто відбувається за різних типів годівлі та утримання нетелей, застосування значної кількості кормових добавок, профілактичних та лікувальних засобів впливають не тільки на фізико-хімічні і реологічні властивості біомаси, але й знижують швидкість окисно-відновних реакцій під час ферментації, тривалість самого процесу, кількість утвореного біогазу та якість органічних добрив [3, 4].

Мета роботи – дослідити хімічний склад та фізико-хімічні і реологічні властивості екскрементів нетелей та гнойових стоків за різних способів утримання.

Матеріали і методи дослідження. Дослід з вивчення хімічного складу, фізичних та реологічних властивостей екскрементів нетелей, відходів та кормових сумішок проведено за різних способів утримання нетелей, розміщених в одній природно-кліматичній зоні.

Годували нетелей в обох випадках типовими мало компонентними кормовими сумішами, основу яких складала кукурудзяний силос, сінаж та концентрати.

Утримували нетелей безприв'язно в приміщенні розрахованому на 120 голів з вільним доступом до кормів та води, так і при прив'язному утриманні. Нетелей на прив'язі утримували в реконструйованому селекційно-племінному корівнику розрахованому на 100 голів.

Середні зразки кормів для досліджень відбирали з кормового столу відразу після приготування кормової суміші та роздавання її тваринам. Відбір екскрементів нетелей проводили після акту дефекації тварин не допускаючи їх змішування з сечею та підстилкою.

Гнойові стоки для досліджень відбирали у відстійниках згідно правил відбору середніх зразків.

Хімічний склад кормової суміші, екскрементів (калових мас) та гнойових стоків за загальноприйнятими в гігієнічній практиці методами [5, 6]. Для вивчення фізичних та реологічних властивостей екскрементів та гнойових стоків використовували методи описані в працях Ю.С. Рибаківа [6]. Результати досліджень оброблено статистично [7] з використанням програмного забезпечення в MS Excel.

Результати досліджень. Дослідженнями встановлено, що за поживністю та хімічним складом кормова суміш, яку згодовували нетелям, переважала за більшістю показників кормову суміш для тварин за прив'язного способу утримання.

За вологістю та вмістом сухої речовини у кормових сумішках нетелей за різних способів утримання різниці не встановлено, за рівнем у сухій речовині сирого жиру, протеїну та золи кормова суміш за безприв'язного способу утримання переважала відповідні показники за прив'язного способу утримання

в 1,6 раза. Вміст кальцію, а також фосфору у кормовій суміші нетелей за безприв'язного способу утримання корелював із рівнем золи і був вище від аналогічних показників у кормах за прив'язного способу відповідно на 144,5%. За вмістом клітковини кормова суміш нетелей за безприв'язного і прив'язного способу утримання не відрізнялись між собою.

Виявлено значні відмінності хімічного складу екскрементів (калових мас) нетелей за різних способів утримання. Причому значення більшості показників хімічного складу екскрементів тварин тісно пов'язані із вмістом окремих органічних сполук і неорганічних компонентів у кормових сумішах, які згодовували.

Встановлено, що вміст основного раціону в екскрементах нетелей за безприв'язного способу утримання переважав аналогічні показники у тварин за прив'язного в 1,2 раза, сирого протеїну – в 1,4, сирого жиру – в 1,6 раза.

Екскременти нетелей за безприв'язного способу утримання містили менше на 9,6 % сирій золи, ніж за прив'язного способу утримання. Найбільш значні відмінності між екскрементами нетелей за різних способів утримання зареєстровано за вмістом кальцію і фосфору.

У екскрементах нетелей за різних способів утримання, яка базувалася на цілорічному використанні в годівлі тварин мало компонентних кормових сумішей з високим вмістом концентрованих кормів, макро- та мікроелементів, виявлено у 7,5раза вищий рівень кальцію і у 4,8раза фосфору порівняно з аналогічними показниками екскрементів кормів за типової технології.

Одержані дані щодо рівня кальцію і фосфору в екскрементах (калових масах) нетелей за різних способів утримання тісно корелюють із їх вмістом у кормових сумішах, які згодовували тваринам. Однак, не дивлячись на значні відмінності в показниках хімічного складу екскрементів нетелей за різного складу і поживності кормових сумішей, які використовували в годівлі тварин за даних способів, їх вологість та вміст сухої речовини не відрізнялись між собою. Останнє, ймовірно, пов'язано із відсутністю відмінностей у роботі травної системи нетелей і вільним доступом тварин до кормів та води.

Отже, одержані результати підтверджують висновок про певну залежність хімічного складу та фізичних властивостей екскрементів (калових мас) нетелей від структури раціону та поживної цінності кормів, вмісту в кормових сумішах різного роду кормових добавок.

Підтвердженням цього висновку є результати досліджень фізичних та реологічних властивостей екскрементів нетелей та гнойових стоків за різних способів утримання.

Дослідження розміру неперетравних решток корму в екскрементах нетелей за безприв'язного способу утримання показав, що більшість із них мають розмір менше 0,25 мм, а їх кількість складає 38,5% від загального числа. Подібна ж закономірність щодо кількості і розміру неперетравлених решток корму встановлена і в екскрементах нетелей за прив'язного способу утримання, яка базується на тривалому використанні кормових сумішей на основі силосу, сінажу та концентрованих кормів.

В екскрементах нетелей зареєстровано дещо нижчу кількість неперетравлених решток корму з розміром 0,25-1,0 мм. Причому їх загальна кількість за різних способів утримання склала 30,2%, а за прив'язного способу утримання тільки – 17,5%. Ще менше неперетравлених решток корму знаходиться в екскрементах нетелей за різного утримання з розміром від 3,0 до 5,0 мм, кількість яких відповідно становить 12,4 і 8,4%.

Порівняльний аналіз кількості та розмірів неперетравлених решток корму в екскрементах нетелей та гнойових стоках за різних способів утримання показав залежність реологічних властивостей останнього субстрату від попереднього (табл. 1).

Таблиця 1.

Фізико-механічні та реологічні властивості екскрементів нетелей та гнойових стоків за різних способів утримання, мм, n=3 (M±m)

Діаметр отвору решета, мм	Безприв'язне утримання	Прив'язне утримання
7,0	6,68±2,68	2,12±0,71
5,0	3,76±1,66	2,08±0,47
4,5	3,82±0,73	2,04±0,63
3,5	4,13±1,22	2,76±1,11
3,0	4,32±0,72	3,13±0,31
1,0	16,53±4,44	12,14±0,79
0,5	9,34±1,71	5,87±1,17
0,25	7,60±1,13	1,89±0,61
<0,25	43,82±6,42	67,97±3,72
Щільність, г/см ³	1,0734±0,17	1,0482±0,034
В'язкість, к с/м ²	0,684±0,028	0,654±0,08

Отже, у екскрементах нетелей найбільша кількість неперетравлених решток корму в гнойових стоках припадає на залишки з розміром менше 0,25 мм – 43,82 за безприв'язного та 67,97 за прив'язного утримання.

Виявлено, що за різних способів утримання в екскрементах нетелей знаходиться на 6,4% більше неперетравлених решток кормів з розміром 7,0 мм і на 6,3% - з розміром 5,5 мм порівняно з аналогічними показниками у тварин за прив'язного способу.

Встановлена відмінність у розмірах і кількості неперетравлених решток корму у екскрементах нетелей за різних способів утримання в першу чергу пов'язана із структурою раціону годівлі тварин, величиною часток корму, його поживністю та наявністю стимуляторів травлення, які впливають на перетравність компонентів корму.

Водночас в екскрементах нетелей різниці за такими показниками як щільність і в'язкість за різних способів утримання не виявлено. Вказані показники мали значення характерні для екскрементів даного виду і фізіологічного стану тварин.

Висновки: 1. Встановлену закономірність щодо зменшення кількості неперетравлених решток корму більшого розміру у гнойових стоках, які знаходились певний час у накопичувальних резервуарах слід віднести на

рахунок діяльності мікроорганізмів, здатних розщеплювати клітковину на прості сполуки.

Перспективи подальших наукових досліджень. Отже, встановлено, що хімічний склад, фізичні та реологічні властивості екскрементів нетелей та гнойових стоків підприємства з підготовки нетелей до отелів залежить від структури раціону, розміру часток корму, які потребують подальшого вивчення.

Література

1. Козирь В.С. Біогаз – джерело альтернативної енергії / В.С. Козирь, С.Ю. Рубан, О.В. Сокрут та ін. // Дніпропетровськ. – 2009. – 133 с.
2. Кудлай І.М. Технологія переробки відходів молочної ферми з використанням біогазової установки / І.М. Кудлай, М.М. Луценко // Техніка і технологія АПК. – 2010. - №10. – С. 10-13.
3. Іванова О.В. Санітарно-гігієнічна оцінка стоків свинарських підприємств / О.В. Іванова, М.О. Захаренко // Ветеринарна біотехнологія, 2010. - №17. – С. 8-14.
4. Бикін А.В. Біоконверсія органічних відходів агропромислового комплексу та продуктивності агроєкосистеми при застосуванні нових видів добрив. Автореферат дисертації доктора с.-г. наук з спеціальності агрохімія і ґрунтознавство. – НАУ. – К. – 1999. – 38 с.
5. Лурье Ю.М. Химический анализ производственных сточных вод / Ю.М. Лурье, А.М. Рибникова. – М.: Химия. – 1974. – 336 с.
6. Рыбакова Ю.С. Лабораторные работы по физической и коллоидной химии / Ю.С. Рыбакова. – М.: Высшая школа. – 1989. – 111 с.
7. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М.: Колос. – 1969. – 255 с.

Рецензент – д.с.-г.н., професор Козенко О.В.

ЗМІСТ

КОРМОВИРОБНИЦТВО, ЖИВЛЕННЯ, СЕЛЕКЦІЯ ТА РОЗВЕДЕННЯ ТВАРИН

PRODUCING OF FEEDSTUFFS, NOURISHMENT, SELECTION AND ANIMAL BREEDING

1. **Агій В. М., Бондарчук Т. М., Федак Н. М.**
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯГНЯТ ШИРОКИМ СПЕКТРОМ
ЛІМІТУЮЧИХ МІНЕРАЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ШЛЯХОМ
ЗГОДОВУВАННЯ ЇМ МІНЕРАЛЬНО-СОЛЬОВИХ
БРИКЕТІВ-ЛИЗУНЦІВ 3
2. **Бащенко М.І., Федорович В.В.**
МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ МОЛОЧНИХ ТА
КОМБІНОВАНИХ ПОРІД В УМОВАХ ЗАХІДНОГО
РЕГІОНУ УКРАЇНИ 10
3. **Боднар Ю.В., Кузьміна Н.В., Сачко Р.Г., Остапів Д.Д.**
АНТИОКСИДАНТНИЙ ЗАХИСТ ТА ІНТЕНСИВНІСТЬ
СИНТЕЗУ СТАТЕВИХ ГОРМОНІВ ЗА КУЛЬТИВУВАННЯ
КЛІТИН ГРАНУЛЬОЗНОГО ШАРУ ФОЛІКУЛІВ КОРІВ 17
4. **Бойчук В.М., Кучерявий В.П.**
ПЕРЕТРАВНІСТЬ КОРМУ ТА БАЛАНС АЗОТУ
РАНЬОВІДЛУЧЕНОГО МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ ПРИ
ЗГОДОВУВАННІ ПРОБІОТИКУ 24
5. **Вахуткевич І. Ю., Снітинський В. В.**
ВПЛИВ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ ТА КЛИНОПТИЛОЛІТУ НА
АКТИВНІСТЬ ЕНЗИМІВ У СИРОВАТЦІ КРОВІ ПТИЦІ 30
6. **Главатчук В. А.**
ЖИРНОКИСЛОТНИЙ СКЛАД САЛА СВИНЕЙ ПРИ
ЗГОДОВУВАННІ ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТУ МЕК-БТУ-
6 36
7. **Гладій М. В., Федорович Є. І., Бабік Н. П.**
ЗАБІЙНІ ПОКАЗНИКИ ТА МОРФОЛОГІЧНИЙ СКЛАД
НАПІВТУШ БУГАЙЦІВ ПОРІД ЛІМУЗИН ТА
ВОЛИНСЬКОЇ М'ЯСНОЇ В УМОВАХ ПРИКАРПАТТЯ 42
8. **Голубєв М.І., Голубєва Т.А.**
ПОКАЗНИКИ ЗАБОЮ МОЛОДНЯКУ ПЕРЕПЕЛІВ ПРИ
ВИКОРИСТАННІ КОМБІКОРМІВ З РІЗНИМ ВМІСТОМ
СУХОЇ ПИВНОЇ ДРОБИНИ 50

9. **Гордійчук Н.М.**
ОЦІНКА СИМЕНТАЛЬСЬКОЇ ХУДОБИ ЗА ЯКІСТЮ ШКІРИ 57
10. **Гримак Х.М.**
ГІСТОМОРФОЛОГІЧНІ ТА БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ МАТКИ І ЯЄЧНИКІВ ЗА СТИМУЛЯЦІЇ СТАТЕВОЇ ОХОТИ У ОВЕЦЬ В АНЕСТРАЛЬНИЙ ПЕРІОД 62
11. **Гуменний В.Д., Вовк С.О., Вуйцик Ю., Пілярчик Р.**
НАУКОВО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ ЗАХОДИ ІЗ ЗБЕРЕЖЕННЯ ГЕНОФОНДУ СІРОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ПОРОДИ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ 69
12. **Дармограй Л.М., Лучин І.С.**
КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ВИЗНАЧЕННЯ ПОЖИВНОЇ ЦІННОСТІ КОРМІВ ТА НОРМУВАННЯ ГОДІВЛІ ЖУЙНИХ ТВАРИН У СИСТЕМІ INRA-88 76
13. **Дармограй Л.М., Шевченко М.Є.**
ПОЖИВНА ЦІННІСТЬ І ПРОДУКТИВНА ДІЯ БІОМАСИ ДРІЗДЖІВ НА ОРГАНІЗМ ТВАРИН І ПТИЦІ (оглядова інформація) 83
14. **Денисюк П.В.**
РОЛЬ ДИФФЕРЕНЦІРОВКИ ОРГАНІЗМА В ДЕТЕРМІНАЦІЇ ПРОДУКТИВНОСТІ І ЗДОРОВ'Я ЖИВОТНОГО 89
15. **Дудаш А.В., Кириленко Л.Ю., Легеза А.Г., Цмур Ю.Ю.**
ЛІГНІТОГУМОПРЕПАРАТИ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ КУРЕЙ-НЕСУЧОК 93
16. **Заєць А.П., Мандрик М.О., Бігас О.В., Суховуха С.М.**
ІНТЕНСИВНІСТЬ РОСТУ РЕМОНТНИХ ТЕЛИЦЬ СИМЕНТАЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ ТА ЙОГО ЗВ'ЯЗОК З МОЛОЧНОЮ ПРОДУКТИВНІСТЮ КОРІВ-ПЕРВІСТОК 101
17. **Зубкова Ю.С., Ліннік В.С.**
КОРМОВА ПОВЕДІНКА ПІДСВИНКІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАСТОСУВАННЯ АРОМАТИЗАТОРА «КАРАМЕЛЬ-ВАНІЛЬ» 107
18. **Ібатуллін І.І., Ільчук І.І., Кривенок М.Я.**
ПЕРЕТРАВНІСТЬ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН ТА БАЛАНС АЗОТУ В КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ ЗА РІЗНИХ РІВНІВ ТРИПТОФАНУ У КОМБІКОРМІ 113
19. **Кульбаба С. В.**
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ СТВОРЕННЯ ПОВІТРООБМІНУ В ПТАХІВНИЧИХ ПРИМІЩЕННЯХ 121
20. **Кучерявий В.П.**
РЕАКЦІЯ ПІЛОРІЧНОЇ ЗОНИ ШЛУНКА СВИНЕЙ НА ЗГОДОВУВАННЯ ПРОБІОТИЧНИХ ПРЕПАРАТІВ 127

21. **Лісовська Т.О., Покотило О.С., Чорна Н.В.**
ВИВЧЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ БОРОШНА
КУКУРУДЗЯНОГО ЕКСТРУДОВАНОГО В ТЕХНОЛОГІЇ
БІСКВІТНОГО НАПІВФАБРИКАТУ 133
22. **Міхур Н.І.**
ОРГАНІЗАЦІЯ ІНТЕНСИВНОЇ ВІДГОДІВЛІ МОЛОДНЯКА
ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ВІКУ
ТА РІВНЯ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ЖИВЛЕННЯ 140
23. **Осташевський В.І., Щербатий З.Є.**
РІСТ І РОЗВИТОК НОРОК В МОЛОЧНИЙ І
ПІСЛЯМОЛОЧНИЙ ПЕРІОДИ 149
24. **Палій А. П.**
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ПРОМИВАННЯ ДОЇЛЬНИХ
УСТАНОВОК 156
25. **Півторак Я.І., Петришак Р.А., Наумюк О.С., Голодюк І.П.,
Долинський В.М.**
ВИКОРИСТАННЯ КОРМОВИХ ДРІЖДЖІВ У ГОДІВЛІ
ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ 162
26. **Пришедько В.М.**
ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПЛЕМІННОГО
ВИКОРИСТАННЯ БУГАЇВ-ПЛІДНИКІВ РІЗНИХ ТИПІВ
СТРЕСОСТІЙКОСТІ 169
27. **Руснак П. Й., Щербатий З. Є., Кропивка Ю. Г.,
Оріхівський Т. В., Руснак П. П.**
ДИНАМІКА ЖИВОЇ МАСИ ТЕЛИЦЬ СИМЕНТАЛЬСЬКОЇ
ПОРОДИ ТА ЇЇ ПРОГНОЗУВАННЯ В РІЗНІ ВІКОВІ
ПЕРІОДИ ОНТОГЕНЕЗУ 176
28. **Сало Г.І., Колодій Н.М., Войтович Н.Г.**
ОЦІНКА ОРНИХ ЗЕМЕЛЬ ПЕРЕМИШЛЯНСЬКОГО
РАЙОНУ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ АГРОХІМІЧНОГО
ОБСТЕЖЕННЯ 184
29. **Седіло Г. М., Федак В. Д., Федак Н. М., Каплінський В. В.**
БІОЛОГІЧНА ОЦІНКА КОМПЛЕКЦІЇ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ
ХУДОБИ 190
30. **Слобода О.М., Слобода Л.Я., Салівончик Н.І.**
БІОЛОГО-ГОСПОДАРСЬКІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ
ФІТАЗИ ПРИ ГОДІВЛІ КУРЕЙ-НЕСУЧОК 197
31. **Терлецька М.І.**
ЩІЛЬНІСТЬ БОБОВО-ЗЛАКОВОГО ТРАВСТОЮ ТА
СТРУКТУРА УРОЖАЮ ЗАЛЕЖНО ВІД ЧАСТКИ
КОМПОНЕНТІВ У НЬОМУ ТА СПОСОБІВ СІВБИ 205
32. **Федорук Р. С., Романів Л. І.**
ВМІСТ ЛІПІДІВ І ВАЖКИХ МЕТАЛІВ У ПРОДУКЦІЇ
МЕДОНОСНИХ БДЖІЛ ЗА УМОВ ПІДГОДІВЛІ
БОРОШНОМ З БОБІВ СОЇ НАТИВНОЇ ТА ТРАНСГЕННОЇ 211

33. **Фіялович Л.М., Кирилів Я.І.**
ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ ГУСЯЧИХ ЯЄЦЬ ПРИ
ВИКОРИСТАННІ В КОРМІ СУХИХ ЯБЛУЧНИХ ВИЧАВОК 220
34. **Шостя А.М.**
ПРООКСИДАНТНО-АНТИОКСИДАНТНИЙ ГОМЕОСТАЗ
У СПЕРМІ КНУРЦІВ МИРГОРОДСЬКОЇ ПОРОДИ У
ПЕРІОД СТАНОВЛЕННЯ СТАТЕВОЇ ФУНКЦІЇ 227
35. **Щербатий З. Є., Кос В. Ф., Музика Л. І., Боднарук В. Є.,
Орхівський Т. В.**
ВИКОРИСТАННЯ "РАЗОВИХ" КОРІВ (ПЕРВІСТОК) ДЛЯ
ВИРОБНИЦТВА М'ЯСА 235
36. **Щербатий З. Є., Боднар П. В.**
ПРИЧИНИ ВИБРАКУВАННЯ КОРІВ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ І
ЛІНІЙ 240
37. **Яремчук О.С., Варпиховський Р.Л.**
ХІМІЧНИЙ СКЛАД ТА ВЛАСТИВОСТІ ЕКСКРЕМЕНТІВ
НЕТЕЛЕЙ ЗА РІЗНИХ СПОСОБІВ УТРИМАННЯ 247

ЕКОЛОГІЯ, ГІГІЄНА ТВАРИН, ВЕТЕРИНАРНА САНІТАРІЯ, ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНА І РАДІОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

ECOLOGY, HYGIENE OF ANIMAL, VETERINARY SANITATION, VETERINARY-SANITARY AND RADIOLOGICAL EXAMINATION

38. **Богатко Н.М., Салата В.З., Мазур Т.Г., Богатко Л.М., Богатко
Д.Л.**
ЕКОЛОГІЧНІ ВИМОГИ ДО НАЦІОНАЛЬНИХ
СТАНДАРТІВ НА ХАРЧОВУ ПРОДУКЦІЮ 253
39. **Бреславець В.О., Глєбова К.В., Стегній О.О.**
ВИЗНАЧЕННЯ ЗНЕЗАРАЖУЮЧОЇ ДІЇ ПРЕПАРАТУ
«ЙОДІС» ПРИ ДЕЗІНФЕКЦІЙНІЙ ОБРОБЦІ
ІНКУБАЦІЙНИХ ЯЄЦЬ КУРЕЙ 261
40. **Вахуткевич І.Ю., Снітинський В. В.**
ВМІСТ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ В ОРГАНАХ І ТКАНИНАХ
ПТИЦІ 269
41. **Гарнаженко Ю.А.**
АНАЛІЗ ІМПОРТУ РИБО ТА МОРЕПРОДУКТІВ В
УКРАЇНУ 275

42. **Добрянська Г.М., Швець Т.М., Мельник А.П., Янович Д.О.**
СЕЗОННІ ТА ВИДОВІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗПОДІЛУ ЦИНКУ В БІОТИЧНИХ ТА АБІОТИЧНИХ СКЛАДОВИХ ЕКОСИСТЕМИ РИБНИЦЬКОГО СТАВУ 281
43. **Іванюк Н. Т., Микитин Л.Є., Фоміна М.В., Дашковський О.О.**
ФІЗІОЛОГІЧНА РОЛЬ СЕЛЕНУ ТА ЙОДУ В ОРГАНІЗМІ РИБ 287
44. **Каганець О.О.**
ВИДОВА ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНОЛЕПТИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ТА ПИЛКОВОГО СКЛАДУ МЕДУ, ОДЕРЖАНОГО З ПАСІК ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ 292
45. **Кривохижа Є.М., Перкій Ю.Б., Моткалюк Н.Ф., Кухтин М.Д., Карпенко М.М.**
ХАРАКТЕРИСТИКА ІМПОРТНИХ КИСЛОТНИХ МИЙНИХ ЗАСОБІВ, НАЯВНИХ НА РИНКУ УКРАЇНИ 299
46. **Новгородська Н. В.**
ОЦІНКА ЯКОСТІ СВИНИНИ 305
47. **Павліченко О.В., Чорний М.В., Ткачова О.В.**
ГІГІЄНИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ АНТИОКСИДАНТІВ В ПТАХІВНИЦТВІ 310
48. **Параняк Р.П., Осташа Т.П.**
ОКРЕМІ АСПЕКТИ ЕКОЛОГІЧНОГО РИЗИКУ АНТРОПОГЕННОГО ЗАБРУДНЕННЯ МАЛИХ РІЧОК ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ 318
49. **Петров Р.В.**
БІОЛОГІЧНА ЦІННІСТЬ ТА ТОКСИЧНІСТЬ М'ЯСА КОРОПІВ ПРИ ЛІКУВАННІ ЇХ ВІД АЕРОМОНОЗУ 327
50. **Тарасенко Л.О.**
БІОТРАНСФОРМАЦІЯ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ В ОРГАНІЗМ СВИНЕЙ 333
51. **Фоміна М.В., Дашковський О.О., Калин Б.М., Іванюк Н.Т.**
КОНЦЕНТРАЦІЯ ОКРЕМИХ МАКРОЕЛЕМЕНТІВ У КРОВІ КОРІВ, В ДИНАМІЦІ, ЗА ДІЇ СВИНЦЕВИХ СПОЛУК ЕКЗОГЕННОГО ПОХОДЖЕННЯ 338
52. **Чорний М.В., Вороняк В.В., Козьменко В.В.**
КЛІНІКО-ФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАН ТЕЛЯТ, ЯКІ УТРИМУЮТЬСЯ В АЕРОЗОЛЬНО-САНУЕМИХ СЕКЦІЯХ З ВИКОРИСТАННЯМ РІЗНИХ ДЕЗІНФЕКТАНТІВ ТА ІМУНОСТИМУЛЯТОРІВ 344
53. **Vinkevych V., Hutiy B., Vinkevych O.**
USING OF MICROELEMENTS COMPOUNDS IN POULTRY MEAT PRODUCTION 353

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ
ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ

НАУКОВИЙ ВІСНИК
ЛЬВІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ
імені С.З. ГЖИЦЬКОГО
заснований у 1998 році

Scientific Messenger
of Lviv National University
of Veterinary Medicine and Biotechnologies
named after S.Z. Gzhytskyj

Серія “Сільськогосподарські науки”
Серія “Ветеринарні науки”

Series “Agricultural sciences”
Series “Veterinary sciences”

Том 16, № 2 (59)
Частина 3

Підписано до друку 03.06.2014. Формат 70 x 1/16
Гарн. Times New Roman. Папір офсетний № 1. Ум. друк. арк. 40,95
Наклад 300 прим. Зам. № 03/06.

Друк ФОП Корпан Б.І.
Львівська обл., Пустомитівський р-н., с Давидів, вул. Чорновола 18
Ел. пошта: bkorpan@ukr.net, тел. 067-674-44-46
Код ДРФО 1948318017, Свідоцтво про державну реєстрацію В02 № 635667
від 13.09.2007