

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ



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

Серія “Сільськогосподарські науки”

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

Series “Agricultural sciences”

**Том 18, № 1 (65)
Частина 3**

Львів – 2016

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

В. В. СТИБЕЛЬ – головний редактор, ректор університету, д.вет.н., професор, академік АН ВО України, зав. каф. паразитології та іхтіопатології ЛНУВМБТ;

О. М. ФЕДЕЦЬ – заст. головного редактора, проректор з наукової роботи, к.с.–г.н., доцент каф. біологічної та загальної хімії ЛНУВМБТ;

Б. В. ГУТИЙ – відповідальний секретар, д.вет.н., проф. каф. фармакології та токсикології ЛНУВМБТ.

Члени редакційної колегії

В. Й. БОЖИК – к.б.н., доц., зав. каф. водних біоресурсів ЛНУВМБТ;

В. І. БУЦЯК – д.с.–г.н., проф., зав. каф. біотехнології та радіології ЛНУВМБТ;

В. Л. ГАЛЯС – к.б.н., проф., зав. кафедри біологічної та загальної хімії ЛНУВМБТ;

Л. М. ДАРМОГРАЙ – д.с.–г.н., проф. каф. годівлі тварин та технології кормів ЛНУВМБТ;

Ю. В. КОВАЛЬСЬКИЙ – д.с.–г.н., доц. каф. технології виробництва продукції дрібного тваринництва ЛНУВМБТ

О. В. КОЗЕНКО – д.с.–г.н., проф., зав. каф. ветсанекспертизи, гігієни та загальної ветеринарної профілактики ЛНУВМБТ;

Є. М. КОЛТУН – д.с.–г.н., проф. внутрішніх хвороб тварин та клінічної діагностики ЛНУВМБТ;

Я. І. КИРИЛІВ – д.с.–г.н., член–кор. НААНУ, академік АН ВО України, проф. каф. технології виробництва продукції дрібного тваринництва ЛНУВМБТ;

О. Є. СМОЛІНСЬКА – д.пед.н., доц., зав. каф. філософії, педагогіки і права ЛНУВМБТ;

М. Ф. ПАДУРА – к.філол.н., проф., зав. каф. української та іноземних мов імені Якіма Яреми ЛНУВМБТ;

Р. П. ПАРАНЯК – д.с.–г.н., проф., зав. каф. екології та біології ЛНУВМБТ;

Я. І. ПШТОРАК – д.с.–г.н., проф., зав. каф. годівлі тварин та технології кормів ЛНУВМБТ;

В. В. ФЕДОРОВИЧ – д.с.–г.н., доц. каф. технології виробництва молока і яловичини ЛНУВМБТ;

О. Й. ЦСАРИК – д.с.–г.н., проф., зав. каф. технології молока і молочних продуктів ЛНУВМБТ;

С. Г. ШАЛОВИЛО – д.с.–г.н., проф., зав. каф. технології виробництва молока і яловичини ЛНУВМБТ;

З. Є. ЩЕРБАТИЙ – д.с.–г.н., проф., декан біолого–технологічного факультету, зав. кафедри генетики і розведення тварин, ЛНУВМБТ;

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 18.05.2016 р.).

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації серія КВ № 14133–3104 ПР від 11.06.2008 року.

Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького входить до «Переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук у галузі сільськогосподарських наук (остання перереєстрація згідно з наказом Міністерства освіти і науки України № 747 від 13 липня 2015 р.). Повні тексти статей розміщені на сайтах: видання (<http://vet.com.ua>), Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського (nbuv.gov.ua), наукової електронної бібліотеки «Elibrary» (elibrary.ru) та індексуються у Google Scholar і РИНЦ.

Адреса редакційної колегії:

Львівський національний університет ветеринарної медицини

та біотехнологій імені С. З. Гжицького,

вул. Пекарська, 50, м. Львів, Україна, 79010

тел. +38(032)2392622

E-mail: admin@vetuniver.lviv.ua, bvh@ukr.net

КОРМОВИРОБНИЦТВО, ЖИВЛЕННЯ, СЕЛЕКЦІЯ ТА РОЗВЕДЕННЯ ТВАРИН

PRODUCING OF FEEDSTUFFS, NOURISHMENT, SELECTION AND ANIMAL BREEDING

УДК 636.087.7

Білявцева В. В., аспірант, Гуцол А. В., д. с.-г. н., професор ©
Вінницький національний аграрний університет

ВІДГОДІВЕЛЬНІ ПОКАЗНИКИ СВИНЕЙ ПРИ ЗГОДОВУВАННІ БВМД «ЕНЕРВІК»

Аналізуються показники продуктивності молодняку свиней великої білої породи при згодовуванні БВМД «Енервік» з карнітином, одержані в досліді на трьох групах-аналогах, по 11 голів в кожній, з початковою живою масою 8,5 кг і кінцевою – 107–119 кг. При використанні в годівлі тварин БВМД з карнітином (50 г/т зерноsumіші) середньодобові прирости за 127-добовий основний період досліді збільшуються на 85 г, або на 12,5 % при їх рівні 761±8 г в дослідній і 676±7 г в контрольній групах. При дозі карнітину 100 г/т комбікорму прирости становлять 722±7 г, що на 6,8 % переважають контрольне значення. Витрати корму на 1 кг приросту зменшуються на 11,3 – 6,5 %. За фазами росту 20–35 кг, 35–65 кг і 65–110 кг середньодобові прирости становлять 630, 702 та 864 г при дозі карнітину 50 г/т комбікорму, що на 11,7, 17,0 та 10,9 % вищі від контрольного рівня. За другої дози – 589, 670 та 822 г з перевагою проти контролю на 4,4, 11,6 та 5,5 %.

Ключові слова: молодняк свиней, БВМД, карнітин, згодовування, жива маса, прирости, витрати корму

УДК 636.087.7

Белявцева В. В., аспірант, Гуцол А. В., д. с.-х. н., професор
Вінницький національний аграрний університет

ОТКОРМОЧНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СВИНЕЙ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ БВМД «ЭНЕРВИК»

Анализируются показатели продуктивности молодняку свиней крупной белой породы при скормливанні БВМД «Энервик» с карнитиним, по 11 голів в каждой, с начальной живой массой 8,5 кг и конечной – 107–119 кг. При использовании в кормлении животных БВМД с карнитиним 50 г/т комбикорма среднесуточные приросты за 127 – суточный основной период опыта увеличиваются на 85 г, или на 12,5 % при их уровне 761±8 г в опытной и 676±7 г в контрольной группах. При дозе карнитина 100 г/т комбикорма приросты составляют 722±7 г, что на 6,8 % превышает контрольное значение. Расход корма на 1 кг прироста уменьшается на 11,3 – 6,5 %. За фазами роста 20–35 кг, 35–65 кг і 65–110 кг среднесуточные приросты составляют 630, 702 и 864 г при дозе карнитина 50 г/т комбикорма, что на 11,7, 17,0 и 10,9 % выше контрольного уровня. За другой дозы (100 г/т) – 589, 670 и 822 г с превышением против контрольных значений на 4,4, 11,6 и 5,5 %.

Ключевые слова: молодняк свиней, БВМД, карнитин, скормливание, живая масса, приросты, оплата корма

UDC 636.087.7

Bilavtseva V. V., Post –Graduated Student, **Hutsol A.V.**, Doctor of Agriculture Sciences, Professor
Vinnytsya National Agrarian University

FATTED INDEXES OF PIGS IN FEEDING PVMS «ENERVIK»

Analysing the indexes of production of young pigs great white rock with feeding PVMS «Enervik» karnitinom which is resulted in the research in three group – analogues, 11 goals each, with an initial real weight 8,5 kg and final 107–119 kg. When it is used in feeding animal PVMS with karnitinom (50 g/t cornmixture) daily average increases in 127– main day period of experiment which is increased by 85 g or 12,5% at level 761 ± 8 g in experimental and 676 ± 7 g in the control groups. When a dose of carnitine 100 g/ton feed increments are 722 ± 7 g that is by 6,8% more than the main value. The cost of feed for 1 kg growth decrease by 11,3 – 6,5 %. The phases of growth of 20–35 kg, 35–65 kg and 65–110 kg daily average increments make 630, 702 and 864 g a dose carnitine 50 g/t of feed by 11,7,17,0 and 10,9 %, are above the control level. On the second dose it is 589, 670 and 822 g with an advantage against control by 4,4, 11,6 and 5,5 %.

Key words: young growth of pigs, PVMS, carnitine, feeding, real weight, increases, the costs of feed.

Постановка проблеми. При виробництві свинини нині в Україні та за кордоном застосовують різноманітні кормові добавки з широким спектром дії, які різняться між собою за походженням, набором біологічно активних компонентів та технологією виробництва. Введення їх до раціонів тварин сприяє забезпеченню максимального використання поживних речовин, позитивно впливає на перетравлення і засвоєння їх. А це призводить до раціонального і економного використання кормів, підвищення продуктивності тварин і поліпшення якості продукції. Ведення тваринництва за цих умов стає економічно доцільним [8].

В сучасних господарсько-економічних умовах виробництво свинини, особливо у невеликих фермерських та індивідуальних господарствах, здійснюється із застосуванням обмеженої кількості зернових інгредієнтів. Тому забезпечити тварин зазначеними в нормах елементами живлення досить складно, без використання в складі зерносуміші доповнюючих інгредієнтів – зазвичай це білково-вітамінно-мінеральні добавки (БВМД). При розробці їх рецептури враховується фактична наявність елементів живлення в базовому раціоні, а нестача вводиться в складі БВМД. Тому такі БВМД мають «адресний» характер, на відміну від БВМД при промисловому виробництві комбікормів, де вони характеризуються універсальністю.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Одним із елементів ефективного споживання корму є правильне балансування поживних речовин, що входять до нього. Корм має точно відповідати потребам тварин в елементах живлення. Забезпечити такі умови можна застосуванням в годівлі кормових добавок різної природи. Як зазначають А. А. Поліщук та Т. П. Булавкіна [5], в сучасних умовах виробництва свинини найбільше розповсюдження мають комбіновані кормові добавки, до складу яких входять декілька біологічно активних речовин. Разом з тим, усі існуючі кормові добавки слід віднести до біологічно активних речовин, що поділяються на три класи – це нормуючі елементи живлення – вітаміни, амінокислоти, мінеральні елементи; регулюючі споживання і перетравність корму, продуктивність і якість продукції – ферменти, антиоксиданти, стимулятори росту, консерванти і стабілізатори, емульгатори, пробіотики, ароматизатори та ін.; регулюючі здоров'я тварин – антигельмінтики, транквілізатори, протимікробні засоби, антитоксиканти та ін. В цьому плані є відповідні напрацювання вчених [1, 2, 4].

Ефективність використання карнітину в раціонах поросят досліджувалась Р. А. Сидоренко та В. А. Ситько [7]. За наведеної класифікації карнітин розглядається,

як ендогенний вітаміноподібний препарат, який в останній 10 років користується незмінним успіхом в годівлі свиней на ринку США.

До нових добавок відноситься БМВД «Енервік», яка розроблена для двоінгредієнтного зернового раціону (ячмінь і пшениця) і містить новий елемент живлення – карнітин. В годівлі свиней вона ще не використовувалась.

Мета роботи – дослідити показники продуктивності молодняку свиней, що вирощується на м'ясо, при згодовуванні нової БМВД з карнітином в кількості останнього 50 та 100 г на 1 т комбікорму.

Матеріал та методика досліджень. Науково–господарський дослід проведений на трьох групах–аналогах молодняку свиней великої білої породи, по 11 голів в кожній (табл. 1). Початкова жива маса становила 8,5 кг. Поросят відлучали від свиноматок в 28–добовому віці, після чого формували групи для проведення дослідів.

Після 15–добового зрівняльного періоду, тварини другої групи за фази годівлі від 20 до 35 кг одержували в основному раціоні БМВД «Енервік» стартер з вмістом карнітину 50 г на 1 т комбікорму. За фази годівлі 35–65 кг молодняк одержував БМВД «Енервік» гроуер, а від 65 до 110 кг – БМВД «Енервік» фінішер.

Таблиця 1

Схема науково–господарського дослідів

Групи	Кількість тварин, гол.	Характеристики годівлі по періодах			
		зрівняльний	основний		
		14–20 кг (15 діб)	20–35 кг (31 доба)	35–65 кг (36 діб)	65–110 кг (60 діб)
1(контрольна)	11	ОР ^х – з БМВД	ОР з БМВД без арнітину	ОР з БМВД без карнітину	ОР з БМВД без карнітину
2	11	ОР – з БМВД	ОР з БМВД «Енервік» – стартер, 50 г/т карнітину	ОР з БМВД «Енервік» – гроуер, 50 г/т карнітину	ОР з БМВД «Енервік» – фінішер, 50 г/т карнітину
3	11	ОР – з БМВД	ОР з БМВД «Енервік» – стартер, 100 г/т карнітину	ОР з БМВД «Енервік» – гроуер, 100 г/т карнітину	ОР з БМВД «Енервік» – фінішер, 100 г/т карнітину

Примітка: ОР – основний раціон

Молодняк третьої групи в аналогічні фази годівлі одержував відповідно БМВД «Енервік» стартер, БМВД «Енервік» гроуер і БМВД «Енервік» фінішер, але карнітину містилось в комбікормі в розрахунку 100 г на 1 т, тобто, вдвічі більше, ніж в другій групі. Раціон тварин складався із дерті ячменю, пшениці і БМВД «Енервік» в різних співвідношеннях протягом фаз росту.

Нормування годівлі здійснювалось у відповідності нормативів, що приведені в «Рекомендаціях з нормованої годівлі свиней» 2012 року [6]. При цьому використана енергетична оцінка кормів раціону за обмінною енергією – енергетична кормова одиниця (ЕКО).

Добова кількість корму згодувалась в сухому вигляді, двічі на добу. Водозабезпечення – із соскових автонапувалок. Утримувалися тварини в групових станках по 11 голів (відповідно до числа піддослідних груп) в типовому свинарнику для вирощування молодняку.

Біометрична обробка цифрового матеріалу проведена за М. О. Плохінським [3].

Результати досліджень та їх обговорення. Дослідження показали, що використання в годівлі свиней, що вирощуються на м'ясо, БМВД «Енервік» з вмістом карнітину 50 та 100 г на 1 т комбікорму має позитивний продуктивний ефект (табл. 2). Порівняно кращі результати були при споживанні БМВД «Енервік» з карнітином в кількості 50 г/т комбікорму. Так, середньодобові прирости молодняку свиней другої групи за 127 діб основного періоду збільшувалися проти контрольного значення на 85 г, або на 12,57 % ($P < 0,001$). Збільшення живої маси на кінець основного періоду

досліді становило 11,78 кг, або 10,9 % ($P < 0,001$), а абсолютного приросту, аналогічно як і середньодобових приростів, тобто, на 12,5 % ($P < 0,001$).

У тварин третьої групи, що одержували БВМД «Енервік» із 100 г/т карнітину, різниця за відгодівельними показникам в порівнянні до контрольного значення була також відгодівною, але рівень їх був дещо нижчим відносно другої групи. Зокрема, середньодобові прирости переважили контрольний показник на 46 г, або на 6,8 % ($P < 0,001$). На таку ж величину збільшувався і абсолютний приріст ($P < 0,001$). Різниця за кінцевою живою масою між тваринами контрольної і третьої групи становила 6,46 кг ($P < 0,001$) на користь останньої.

Витрати корму на 1 кг приросту за 127-добовий основний період характеризується зменшенням їх на 11,3 % у другій групі і на 6,52 % – в третій.

Таблиця 2

Продуктивність молодняку свиней за основний період досліді, від 20 до 110 кг живої маси, $M \pm m$, $n=11$

Показник	Групи		
	1 (контрольна)	2	3
Жива маса, кг:			
на початок періоду	21,66±0,37	21,23±0,32	22,18±0,44
на кінець періоду	107,25±1,1	119,03±1,13***	113,71±1,03***
Тривалість періоду, дб	127	127	127
Приріст			
абсолютний, кг	85,84±0,97	96,65±1,06***	91,69±0,93***
середньодобовий, г	676±7,7	761±8,4***	722±7,3***
± до контролю, г	–	+85	+46
± до контролю, %	–	+12,57	+6,8
Витрати корму на 1 кг приросту, ЕКО	5,22	4,63	4,88
± до контролю, ЕКО	–	–0,53	–0,34
± до контролю, %	–	–11,3	–6,52

Про характер годівлі тварин за періодами росту, зазначеними в схемі досліді (табл. 1), свідчать дані табл. 3. Згідно фаз росту, змінювалась структура раціону, маса певного виду корму, а також кількість БВМД. Так, загальна кількість корму збільшувалась від 1,5 кг/гол. за добу (14–20 кг), до 2,0 кг (20–35 кг), 2,5 кг (35–65 кг) і до 3,5 кг (65–110 кг). Кількість БВМД в раціоні зменшувалась відповідно з 25 % до 20 %, 15 % і 10 %. Дані про вміст ЕКО і ПП (перетравний протеїн) в окремих кормах і в загальному за періодами росту свідчать про те, що тварини були достатньо забезпечені енергією і протеїном, а також іншими поживними та біологічно активними речовинами за рахунок БВМД. Це сприяло збільшенню середньодобових приростів за фазами росту у тварин другої групи на 11,7 %, 17,0 % та 10,9 %, при їх рівні відповідно 630 г, 702 г і 864 г. У тварин третьої групи це збільшення становило: 4,4, 11,66 та 5,5 %, при приростах 589 г, 670 г та 822 г.

Досліджувана БВМД «Енервік» розроблялась до раціону з двох зернових компонентів – ячменю і пшениці, при різному їх співвідношенні для окремих фаз годівлі (див. табл. 3).

Нестача до норми окремих елементів живлення компенсувалась БВМД, в складі якої налічується тридцять показників, з них 10 мінеральної природи, 7 – білкової і 13 – вітамінів. Крім того, добавка містить антиоксиданти, ароматизатор, підкислювач, мультиензим, пробіотик і карнітин. Згідно сертифікату якості, для певних фаз годівлі визначена кількість карнітину в L – формі, а саме: концентрат стартер 20 % містить 0,25 г/кг, гроуер – 0,335 % г/кг і фінішер 10 % – 0,5 г/кг.

Таким чином, використання БВМД «Енервік» в годівлі молодняку свиней при вигодовуванні на м'ясо сприяє збільшенню відгодівельних показників, що може бути основою для практичного застосування цієї добавки.

Таблиця 3

Характеристика годівлі за періодами росту молодняку свиней

Періоди, кг	Показник	Корми			Сума
		дерть ячмінна	дерть пшенична	БВМД	
14–20	Структура, %	50	25	25	100
	Маса, кг	0,75	0,375	0,375	1,5
	ЕКО	0,95	0,48	0,349	1,79
	ПП, г	58,5	35,9	147	241
20–35	Структура, %	50	30	20	100
	Маса, кг	1,0	0,6	0,4	2,0
	ЕКО	1,27	0,78	0,372	2,42
	ПП, г	78	57,5	156	292
35–65	Структура, %	40	45	15	100
	Маса, кг	1,0	1,125	0,375	2,5
	ЕКО	1,27	1,48	0,350	3,1
	ПП, г	78	107,8	147	333
65–110	Структура, %	45	45	10	100
	Маса, кг	1,575	1,575	0,35	3,5
	ЕКО	2,0	2,05	0,326	4,376
	ПП, г	122,8	150,9	137	411

Висновки та перспективи подальших досліджень.

1. Згодовування молодняку свиней при вирощуванні на м'ясо БВМД з карнітином в кількості 50 г на 1 т комбікорму сприяє збільшенню середньодобових приростів на 85 г, або на 12,57 %, а також зменшенню витрат корму на 1 кг приросту на 0,53 ЕКО, або на 11,3 %.

2. За дози карнітину 100 г/т комбікорму в складі БВМД середньодобові прирости збільшувалися на 46 г, або на 6,8 %, при економії корму на 0,34 ЕКО, або на 6,52 %.

3. Споживання БВМД з карнітином в обох досліджуваних дозах (50 та 100 г/т зерноsumіші) зумовлює вірогідне ($P < 0,001$) збільшення живої маси на кінець відгодівлі та абсолютного приросту.

Перспективи досліджень полягають у вивченні перетравності поживних речовин раціону при споживанні БВМД з карнітином.

Література

1. Висланько О. О. Кормові натуральні стимулятори продуктивності свиней / [О. О. Висланько, С. О. Семенов, Ф. С. Марченков та ін.]. – Полтава: Техсервіс, 2009. – 59 с.
2. Кошчаєв А. А. Кормовые добавки на основе живих культур и микроорганизмов / А. А. Кошчаєв, А. А. Петренко // Птицеводство. – 2006. – №11. – С. 43–44.
3. Плохинский Н. А. Практическое руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М.: Колос, 1969. – 804 с.
4. Поліщук А. А. Використання Супраму–810 і Мацерози в раціонах годівлі молодняку свиней / А. А. Поліщук, О. В. Білик, М. С. Небилиця // Вісник Черкаського інституту агропромислового виробництва. – Черкаси, 2009. – Вип. 9. – С. 37–41.
5. Поліщук А. А. Сучасні кормові добавки в годівлі тварин та птиці / А. А. Поліщук, Т. П. Булавкіна // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – Полтава, 2010. – № 2. – С. 63–66.
6. Рекомендації з нормованої годівлі свиней / [Г. О. Богданов, Є. В. Руденко, В. М. Кандиба та ін.]. – К.: Аграрна наука, 2012. – 112 с.
7. Сидоренко Р. А. Ефективність використання L–карнітину в годівлі поросят / Р. А. Сидоренко, В. А. Ситько // Ефективні корми і годівля. – 2008. – №1 (25). – С. 29–31.
8. Сучасні технології годівлі свиней. Рекомендації / [А. А. Гетья, В. Ф. Петриченко, В. Н. Тимченко та ін.]. – Полтава, 2010. – 79 с.

References

- Vyslanko, O. O. (2009). Kormovi naturalni stymuliatory produktyvnosti svynei / [O. O. Vyslanko, S. O. Semenov, F. S. Marchenkov ta in.]. – Poltava: Tekhservis, 59. (in Ukrainian).
- Koschaev, A. A. (2006). Kormovye dobavki na osnove zhivih kultur i mikroorganizmov / A. A. Koschaev, A. A. Petrenko // Ptitsevodstvo. 11, 43–44. (in Russian).

ЗМІСТ

КОРМОВИРОБНИЦТВО, ЖИВЛЕННЯ, СЕЛЕКЦІЯ ТА РОЗВЕДЕННЯ ТВАРИН

PRODUCING OF FEEDSTUFFS, NOURISHMENT, SELECTION AND ANIMAL BREEDING

1. **Білявцева В. В., Гуцол А. В.**
ВІДГОДІВЕЛЬНІ ПОКАЗНИКИ СВИНЕЙ ПРИ ЗГОДОВУВАННІ
БВМД «ЕНЕРВІК» 3
2. **Богдан І. М., Півторак Я. І., Параняк Р. П.**
ПРОДУКТИВНА ДІЯ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ «ПРОПГПІВ» У
РАЦІОНАХ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ 8
3. **Виговський І. В.**
ПОЖИВНІСТЬ КОРМУ ЗЛАКОВО-БОБОВОГО ТРАВостою
ЗАЛЕЖНО ВІД УДОБРЕННЯ ТА СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ 13
4. **Глова В. С., Сенік І. І., Ворожбит Н. М., Болтик Н. П.**
БОТАНІЧНИЙ СКЛАД БОБОВО-ЗЛАКОВОГО АГРОФІТОЦЕНОЗУ
ЗАЛЕЖНО ВІД РЕЖИМІВ ВІДЧУЖЕННЯ ТА УДОБРЕННЯ 16
5. **Голубєв М. І., Сичов М. Ю., Махно К. І.**
ПРОДУКТИВНІСТЬ МОЛОДНЯКУ ПЕРЕПЕЛІВ ЗАЛЕЖНО ВІД
РІВНЯ ХРОМУ У КОМБІКОРМІ 21
6. **Гончарук А. П.**
ГЕМАТОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ СВИНЕЙ ПРИ ЗГОДОВУВАННІ
БВМД ІНТЕРМІКС 27
7. **Даниленко В. П., Бомко В. С.**
ВПЛИВ ЗМІШАНОЛІГАНДНОГО КОМПЛЕКСУ ЦИНКУ НА
МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ
ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ НІМЕЦЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ 33
8. **Дацюк І. В., Мазуренко М. О.**
ПРОДУКТИВНІСТЬ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ НА ВІДГОДІВЛІ ПРИ
СПОЖИВАННІ ПРЕМІКСІВ ІНТЕРМІКС 38
9. **Дерев'янюк Н. П., Семенова А. Д.**
ВИГОТОВЛЕННЯ БРИНЗИ З ВІТАМІННИМ КОМПЛЕКСОМ 44
10. **Качмар Н. В., Мазурак О. Т., Жиліщич Ю. В.**
ОСОБЛИВОСТІ БІОЛОГІЧНОГО ПОГЛИНАННЯ СВИНЦЮ
РОСЛИНАМИ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО 48
11. **Кирилів Б. Я.**
ВІКОВІ ТА ОРГАНО-ТКАНИННІ ОСОБЛИВОСТІ АКТИВНОСТІ
ГІДРОЛІТИЧНИХ ЕНЗИМІВ ПЕРЕПЕЛІВ 53
12. **Ковальський Ю. В., Ковальська Л. М.**
ОСОБЛИВОСТІ РОЗВЕДЕННЯ КАРПАТСЬКИХ БДЖІЛ 60
13. **Михалюк О. В., Сухорська О. П.**
КОНЦЕНТРАЦІЯ МІНЕРАЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ І АКТИВНІСТЬ
ЛУЖНОЇ ФОСФАТАЗИ В КРОВІ КОРІВ У ПЕРЕДРОДОВИЙ І
ПІСЛЯРОДОВИЙ ПЕРІОДИ 64