



ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
VINNYTSIA NATIONAL AGRARIAN UNIVERSITY



GEORGIAN ACADEMY OF AGRICULTURAL SCIENCES
საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია

Аграрна наука та харчові технології

აგროარული მეცნიერება და კვების ტექნოლოგიები

Выпуск 2(92)

Вінниця - 2016

**ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
АКАДЕМІЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ НАУК ГРУЗІЇ**

Аграрна наука та харчові технології. / редкол. Г.М. Калетнік (гол. ред.) та ін. – Вінниця.: ВЦ ВНАУ, 2016. – Вип. 2 (92). – 237 с.

Видається за рішенням Вченої ради Вінницького національного аграрного університету (протокол № 12 від « 24 » червня 2016 року).

Дане наукове видання є правонаступником видання Збірника наукових праць ВНАУ, яке було затверджено згідно до Постанови президії ВАК України від 11 вересня 1997 року.

Збірник наукових праць внесено в Перелік наукових фахових видань України з сільськогосподарських наук (зоотехнія) (Наказ Міністерства освіти і науки України № 515 від 16 травня 2016 року).

У збірнику висвітлено питання підвищення продуктивності виробництва продукції сільського і рибного господарства, технології виробництва і переробки продукції тваринництва, харчових технологій та інженерії, водних біоресурсів і аквакультури.

Збірник розрахований на наукових співробітників, викладачів, аспірантів, студентів вузів, фахівців сільського і рибного господарства та харчових виробництв.

Прийняті до друку статті обов'язково рецензуються членами редакційної колегії, з відповідного профілю наук або провідними фахівцями інших установ.

За точність наведених у статті термінів, прізвиськ, даних, цитат, запозичень, статистичних матеріалів відповідальність несуть автори.

*Свідчення про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації
КВ № 21523-11423Р від 18.08.2015*

Редакційна колегія

Калетнік Григорій Миколайович, д. е. н., професор, академік Національної академії аграрних наук України, Вінницький національний аграрний університет, (головний редактор);

Алексідзе Гурам Миколайович, д. б. н., професор, академік Академії сільськогосподарських наук Грузії, (заступник головного редактора);

Яремчук Олександр Степанович, д. с.-г. н., професор, Вінницький національний аграрний університет, (заступник головного редактора);

Казьмірук Лариса Василівна, к. с.-г. н., доцент, Вінницький національний аграрний університет, (відповідальний секретар).

Члени редколегії:

Вашакідзе Арчіл Акакієвич, д. т. н., професор, академік Академії сільськогосподарських наук Грузії;

Власенко Володимир Васильович, д. б. н., професор, Вінницький національний аграрний університет;

Гюргадзе Анатолій Анзорівич, д. с.-г. н., професор, Академія сільськогосподарських наук Грузії;

Гриб Йосип Васильович, д. б. н., професор, Національний університет водного господарства та природокористування;

Гуцол Анатолій Васильович, д. с.-г. н., професор, Вінницький національний аграрний університет;

Джапарідзе Гіві Галактіонович, д. е. н., академік Академії сільськогосподарських наук Грузії, віце-президент Академії сільськогосподарських наук Грузії;

Єресько Георгій Олексійович, д. т. н., професор, член-кореспондент Національної академії аграрних наук України, Інститут продовольчих ресурсів;

Кулик Михайло Федорович, д. с.-г. н., професор, член-кореспондент Національної академії аграрних наук України, Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН України;

Кучерявий Віталій Петрович, д. с.-г. н., професор, Вінницький національний аграрний університет;

Лисенко Олександр Павлович, д. вет. н., професор, Науково-дослідний інститут експериментальної ветеринарії АН Білорусії;

Мазуренко Микола Олександрович, д. с.-г. н., професор, Вінницький національний аграрний університет;

Поліщук Галина Євгенівна, д. т. н., доцент, Національний університет харчових технологій;

Польовий Леонід Васильович, д. с.-г. н., професор, Вінницький національний аграрний університет;

Сичевський Микола Петрович, д. е. н., професор, член-кореспондент Національної академії аграрних наук України, Інститут продовольчих ресурсів;

Скоромна Оксана Іванівна, к. с.-г. н., доцент, Вінницький національний аграрний університет;

Чагелішвілі Реваз Георгійович, д. с.-г. н., академік Академії сільськогосподарських наук Грузії;

Чудак Роман Андрійович, д. с.-г. н., професор, Вінницький національний аграрний університет;

Шейко Іван Павлович, д. с.-г. н., професор, Науково-дослідний інститут тваринництва АН Білорусії.

Адреса редакції: 21008, Вінниця, вул. Сонячна, 3, тел. 46-00-03.

© Вінницький національний аграрний університет, 2016

УДК 636.084.52: 636.087.7: 636.59

Бережнюк Н.А., кандидат с.-г. наук, доцент

e-mail: nataber_13@mail.ru

Царук Л.Л., кандидат с.-г. наук, доцент

e-mail: cll@vsvau.vin.ua

Вінницький національний аграрний університет

Чорнолата Л. П., кандидат с.-г. наук

e-mail: chornolata@yandex.ua

Здор Л.П., старший науковий співробітник

Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН України

ВІДКЛАДАННЯ МІНЕРАЛЬНИХ РЕЧОВИН У ПЕЧІНЦІ ПЕРЕПЕЛІВ ЗА ДІЇ ПІДВИЩЕНИХ ДОЗ ВІТАМІНІВ

Встановлено, що підвищення дози вітамінів А, D, Е у повнораціонних комбікормах у кількості 10% до основного раціону перепілок впливає на мінеральний склад печінки, спричиняючи часткове збільшення їх засвоєння.

Ключові слова: мінеральні речовини, перепели, печінка, вітаміни.

Із основних факторів впливу на інтенсивність росту, продуктивність птиці та біологічну цінність продукції, важлива роль належить мікроелементам і жиророзчинним вітамінам та взаємодії цих біологічно активних речовин. У літературі зустрічається невелика кількість інформації про фізіологічну дію деяких мікроелементів в організмі птиці за різної забезпеченості її цими вітамінами [3]. Так, однією з найбільш актуальних науково-практичних проблем живлення є питання забезпеченості птиці вітамінно-мінеральним комплексом.

Промислове птахівництво потребує використання високопоживних кормів та раціонів, збалансованих більш ніж за 40 показниками – такими, як обмінна енергія, протеїн, сира клітковина, незамінні амінокислоти та макро- й мікроелементи [2].

Особливе місце серед мінеральних речовин належить мікроелементам, особливо залізу, цинку, міді, кобальту. Ряд дослідників називають мікроелементи «елементами життя». Підтримання рівня мінерального живлення особливо гостре та актуальне для птиці, зокрема перепелів. Це обумовлюється високим рівнем обміну речовин: птиця більш чутлива до дефіциту мінеральних речовин в раціоні. Мінеральні речовини знаходяться в організмі птиці в різному стані, у чому виявляється їх дія. Вони є складовою частиною органічних речовин, наприклад, сірка входить до складу амінокислот – цистеїну та метіоніну, залізо є складовою частиною гемоглобіну, йод – гормону щитовидної залози – тироксину тощо [6].

Зважаючи на підвищену потребу високопродуктивних порід птиці у вітамінах А та Е і ряді мікроелементів, в останні роки багато уваги приділяється виявленню взаємовідносин цих вітамінів і мікроелементів в організмі птиці. Актуальним аспектом підтримання високої життєздатності та збереженості птиці є висвітлення окремих ланок взаємодії вітамінів і мікроелементів та їх впливу на антиоксидантний статус птиці [7].

Таким чином, актуальними для розвитку галузі перепелівництва можуть стати дослідження, направлені на покращення умов їх годівлі та утримання з метою розширення та покращення асортименту продукції.

Метою досліджень було встановити вплив додаткового згодовування вітамінів А, D та Е на мінеральний склад печінки перепілок.

Матеріал і методика досліджень. Експериментальні дослідження на перепілках проводились в умовах ДГ «Бохоницьке» Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН України за наведеною схемою (табл. 1).

Дослід проводили методом груп-аналогів. Для досліду було сформовано 4 групи перепілок: одну контрольну та три дослідних, по 30 голів у кожній. Період досліду тривав 48 днів (7 днів – зрівняльний та 42 дні – основний період).

Відбирали перепілок одноденного віку живою масою 7,5-7,8 г та проводили дослід за наведеною схемою. Утримували перепілок у групових клітках по 30 голів у кожній. Мікроклімат у приміщеннях відповідав прийнятним нормам.

Таблиця 1

Схема досліду

Група	Кількість голів у групі	Тривалість періоду, діб		Особливості годівлі
		зрівняльний	основний	
1-контрольна	10	7	42	ОР (повнораціонний комбікорм)
2-дослідна	10	7	42	ОР + 10% вітаміну А
3-дослідна	10	7	42	ОР + 10% вітаміну D
4-дослідна	10	7	42	ОР + 10% вітаміну Е

У кінці досліду проводили контрольний забій по чотири голови з кожної групи. Вміст мінеральних речовин визначали згідно із загальноприйнятою методикою.

У якості основного раціону використовували комбікорм «Мультигейн» промислового виробництва АТ «Київ-Атлантик Україна».

Склад та поживність комбікорму промислового виробництва для перепелів: обмінної енергії – 290 ккал, сирого протеїну – 22,13%, сирі клітковини – 4,5%, кальцію - 3,3%, фосфору - 0,87%, заліза – 74,5%, марганцю – 77,0%, цинку – 38,4%, міді – 5,3%. Основний раціон містив: 15000 МО/кг вітаміну А; 2500 МО/кг вітаміну D; 20 мг/кг вітаміну Е.

Перепілок 1 контрольної групи годували основним раціоном, а перепелкам 2, 3 та 4 дослідних груп додатково до основного раціону вводили по 10% вітаміни А, D та Е відповідно до схеми (див. табл. 1), та вивчали їх вплив на накопичення мінеральних елементів у печінці та м'ясі птиці.

Статистичну обробку даних проводили з використанням програмного забезпечення MS Excel за методом Плохінського Н.А. [4].

Результати досліджень. Однією з основних та актуальних науково-практичних проблем сучасного птахівництва є забезпечення високої життєздатності та інтенсивної продуктивності сільськогосподарської птиці, яка відчуває особливу потребу в неорганічних речовинах що пов'язано з інтенсивним обміном речовин у її організмі. Потреба в неорганічних речовинах коливається залежно від віку, продуктивності та технології утримання. Дія ряду мікроелементів, зокрема селену, марганцю, цинку, найбільш повно проявляється у їх тісному контакті з різноманітними вітамінами.

Згодовування підвищених доз вітамінів А, D та Е по-різному вплинуло на вміст мінеральних елементів у печінці перепелів.

Так, 10-відсоткова надбавка вітаміну А сприяла збільшенню відкладання у печінці піддослідних перепелів кальцію на 4,5%, марганцю на 18,6%, цинку на 3,5%, міді на 22,1%, заліза на 1,5%, при цьому вміст магнію зменшився на 13,0% (табл. 2).

Таблиця 2

Вміст мінеральних речовин у печінці піддослідних перепелів, $M \pm m$, $n=4$

Елемент	Група			
	1 контрольна	2 дослідна (на 10% більше вітаміну А)	3 дослідна (на 10% більше вітаміну D)	4 дослідна (на 10% більше вітаміну Е)
Кальцій, г/кг	0,66±0,11	0,69±0,09	0,58±0,14	0,50±0,10
Магній, г/кг	14,18±2,41	12,33±2,00	15,62±1,67	13,42±1,66
Залізо, мг/кг	177,52±5,58	180,12±7,14	191,41±8,21	182,23±9,32
Марганець, мг/кг	5,04±0,58	5,98±0,66	5,48±0,74	5,99±0,42
Цинк, мг/кг	77,93±2,14	80,69±2,35	90,45±3,02	89,14±2,41
Мідь, мг/кг	10,01±0,22	12,22±1,21	11,40±0,98	10,00±0,67

За збільшеної на 10% дози вітаміну D у раціоні піддослідних перепелів вміст окремих мінеральних речовин зазнав суттєвих змін. Так, вміст кальцію у печінці зменшився на 12,1%. Решта досліджуваних елементів зросли порівняно з контрольною групою, зокрема, магній – на 10,1%, залізо – на 7,8%, марганець – на 8,7%, цинк – на 16,1%, мідь – на 13,9%.

Вітамін Е у кількості 10% зверх основного раціону, також вплинув на вміст мінеральних речовин у печінці піддослідних перепелів, а саме: збільшилась кількість заліза на 2,6%, марганцю на 18,8%, цинку – на 14,4%. При цьому вміст кальцію зменшився на 24,2%, магнію – на 5,4%.

Висновки 1. Додаткове введення до раціону перепілок підвищеної дози вітаміну А у кількості 10% до основного раціону особливо позитивно вплинуло на засвоєння у печінці марганцю – на 18,6, та міді – на 22,1%.

2. Збільшена доза вітаміну D сприяє підвищенню вмісту заліза у печінці піддослідних перепелів на 7,8%, цинку – на 16,1%, магнію – на 10,1%.

3. Додаткове згодовування вітаміну Е сприяло зменшенню відкладання у печінці кальцію на 24,2%, заліза – на 2,6%, цинку – на 14,4%.

Перспектива подальших досліджень. Отримані результати дозволять проводити прогнозування біологічних порушень при нестачі чи надлишку біологічно активних речовин в організмі й обґрунтовувати нові напрями наукових досліджень. У перспективі плануємо дослідити економічну ефективність використання підвищених доз вітамінів у раціонах перепілок.

Список використаної літератури

1. Балух Н.М. Вплив кормової добавки «Проензим» на вміст мінеральних елементів у м'ясі перепелів / Н.М. Балух // Збірник наукових праць ВНАУ. – № 2 (60). – 2012. С. 3-6.
2. Єгоров І. Нові тенденції в годівлі птиці / І. Єгоров, Н. Селін // Тваринництво України. – 2006. – № 6. – С. 4-8.
3. Коц В.П. Взаємодія вітамінів А і Е та ряду мікроелементів в організмі курей залежно від їх рівня в кормі: Дис... канд. біол. наук: 03.00.13 / Харківський національний педагогічний ун-т ім. Г.С.Сковороди. – Х., 2005. – 139 с.
4. Плохинський Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинський. – М.: Колос, 1969. – С. 352.
5. Рекомендації з нормування годівлі сільськогосподарської птиці / Н.І. Братишко А.І. Горобець, В.М. Гордієнко та ін.; ПУААН. – Борки, 2005. – 101 с.
6. Marzhall H. Jurgens Animal Fedincer and nutrition / H. Marzhall. – Keadall Hunt Pabtishind Conpany, 1993. – 573 p.

-
7. Ярошенко Ф.О. Вміст і розподіл вітамінів А та Е в організмі м'ясних курей залежно від їх рівня у раціоні: Дис. канд. с.-г. н. 03.00.13 / УААН Інс. птах. – с. Борки, 2002. – 135 с.
-

References

1. Balukh N.M. Vplyv kormovoyi dobavky «Proenzym» na vmist mineral'nykh elementiv u m'yasi perepeliv / N.M. Balukh // Zbirnyk naukovykh prats' VNAU. – № 2 (60). – 2012. S. 3-6.
 2. Yehorov I. Novi tendentsiyi v hodivli ptytsi / I. Yehorov, N. Selin // Tvarynnytstvo Ukrainy. – 2006. – № 6. – S. 4–8.
 3. Kocz V.P. Vzayemodiya vitaminiv A i E ta ryadu mikroelementiv v organizmi kurej zalezno vid yix rivnya v kormi: Dy's... kand. biol. nauk: 03.00.13 / Xarkiv's'kyj nacional'nyj pedagogichnyj un-t im. G.S.Skovorody`. – X., 2005. – 139 s.
 4. Plokhyn's'kyu N.A. Rukovodstvo po byometryi dlya zootekhnikov / N.A. Plokhyn's'kyu. – M. : Kolos, 1969. – S. 352.
 5. Rekomendatsiyi z normuvannya hodivli sil's'kohospodars'koyi ptytsi / N.I. Bratyshko A.I. Horobets', V.M. Hordiyenko ta in.; IPUAAN. – Borky, 2005. – 101 s.
 6. Marzhall H. Jurgens Animal Fedincer and nutrition / N. Marzhall. – Keadall Hunt Pubtishind Company, 1993. – 573 p.
 7. Yaroshenko F.O. Vmist i rozpodil vitaminiv A ta E v organizmi m'yasny`x kurej zalezno vid yix rivnya u racioni: Dy`s. kand. s.-g. n. 03.00.13 / UAAN Ins. pтах. – s. Borky`, 2002. – 135 s.
-

УДК 636.084.52: 636.087.7: 636.59

Бережнюк Н.А., кандидат с.-х. наук, доцент
e-mail: nataber_13@mail.ru

Царук Л.Л., кандидат с.-х. наук, доцент
e-mail: cll@vscu.vin.ua

Винницький національний аграрний університет

Чорнолата Л. П., кандидат с.-х. наук
e-mail: chornolata@uandex.ua

Здор Л.П., старший научный сотрудник
Институт кормов и сельского хозяйства Подолья НААН Украины

ОТЛОЖЕНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В ПЕЧЕНИ ПЕРЕПЕЛОВ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ПОВЫШЕННЫХ ДОЗ ВИТАМИНОВ

Одним из факторов влияния на интенсивность роста, продуктивность птицы и биологическую ценность продукции, является содержание микроэлементов и жирорастворимых витаминов и их взаимодействие.

Особое место среди микроэлементов принадлежит железу, цинку, меди, кобальта. Поддержание уровня минерального питания особенно остро и актуально для птицы, в частности перепелов. Это обусловлено высоким уровнем обмена веществ у птицы, которая более чувствительна к дефициту минеральных веществ в рационе.

Таким образом, актуальными для развития отрасли птицеводства могут стать исследования условий кормления и содержания перепелов с целью расширения и улучшения ассортимента продукции.

Целью исследований было установить влияние дополнительного скармливания витаминов А, D и E на минеральный состав печени перепелов.

Опыт проводили на перепелках методом групп-аналогов. В качестве основного рациона использовали комбикорм "Мультигейн" промышленного производства АО «Киев-Атлантик Украина». Перепелов 1 контрольной группы кормили основным рационом. Перепелам 2, 3 и 4 опытных групп дополнительно к основному рациону вводили по 10% витамины А, D и E и изучали их влияние на накопление минеральных элементов в печени птицы. В конце опыта провели контрольный убой по четыре головы из каждой группы. Содержание минеральных веществ определяли по общепринятой методике.

Результаты исследований. Скармливание повышенных доз витаминов А, D и E по-разному повлияло на содержание минеральных элементов в печени перепелов. Так, 10-процентная надбавка витамина А способствовала увеличению отложения в печени подопытных перепелов кальция на 4,5%, марганца на 18,6%, цинка на 3,5%, меди на 22,1%, железа на 1,5%, при этом содержание магния уменьшилось на 13,0%.

При возросшей на 10% дозе витамина D в рационе испытуемых перепелов содержание отдельных минеральных веществ претерпели существенные изменения. Так, содержание кальция в печени уменьшилось на 12,1%. Остальные исследуемые элементы выросли по сравнению с контрольной группой, в частности, магний – на 10,1%, железо – на 7,8%, марганец – на 8,7%, цинк – на 16,1%, медь – на 13,9%.

Скармливания витамина E в количестве 10% сверх основного рациона перепелов способствовало увеличению в печени железа на 2,6%, марганца на 18,8%, цинка – на 14,4%. При этом содержание кальция уменьшилось на 24,2%, магния – на 5,4%.

В результате проведенных исследований выявлено, что дополнительное введение в рацион перепелов повышенных доз витамина А в количестве 10% к основному рациону положительно влияет на усвоение в печени марганца – на 18,6 и меди – на 22,1%.

Увеличенная доза витамина D способствует повышению содержания железа в печени подопытных перепелов на 7,8%, цинка – на 16,1%, магния – на 10,1%.

Дополнительное скармливания витамина E способствовало уменьшению отложения в печени кальция на 24,2%, железа – на 2,6%, цинка – на 14,4%.

UCC 636.084.52: 636.087.7: 636.59

Berezhnyuk NA, candidate of agricultural Science, Associate Professor
e-mail: nataber_13@mail.ru

Tsaruk LL, candidate of agricultural Science, Associate Professor
e-mail: cll@vnsau.vin.ua

Vinnitsa National Agrarian University

Chornolata LP, candidate of agricultural Science
e-mail: chornolata@yandex.ua

Zdor LP, Senior Researcher
Institute of feed and agriculture skirts NAAS of Ukraine

DEPOSITION OF MINERAL SUBSTANCE IN THE LIVER QUAIL EXPOSED TO ELEVATED DOSES OF VITAMIN

One of the factors influencing the rate of growth, productivity and biological value of poultry products, is the content of trace elements and fat-soluble vitamins and their interaction.

ЗМІСТ

ГОДІВЛЯ ТВАРИН ТА ТЕХНОЛОГІЯ КОРМІВ

Антоненко П.П., Шулешко О.О., Криленко С.В., Качалова О.А. <i>ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ КОРМОВИХ ФІТОДОБАВОК «ФІТОПАНК» ТА «ГАСТРОАЦИД» ЗА ПРОФІЛАКТИКИ ШЛУНКОВО-КИШКОВИХ ХВОРОБ ЛИСИЦЬ</i>	3
Бережнюк Н.А., Царук Л.Л., Чернолата Л. П., Здор Л.П. <i>ВІДКЛАДАННЯ МІНЕРАЛЬНИХ РЕЧОВИН У ПЕЧІНЦІ ПЕРЕПЕЛІВ ЗА ДІЇ ПІДВИЩЕНИХ ДОЗ ВІТАМІНІВ</i>	9
Бондаренко В.В., Гуцол А.В. <i>ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ СВИНИНИ ПРИ ЗГОДОВУВАННІ БВМД «МІНАКТИВІТ»</i>	15
Бурлака В.А., Лавринюк О.О., Давидов Е.А. <i>ВПЛИВ АЛЮМОСИЛКАТІВ НА ВМІСТ ДЕЯКИХ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ В МОЛОЦІ СВИНОМАТОК</i>	22
Голушко О.Г., Надаринская М.А., Голушко А.В. <i>КОНСЕРВАНТ-ОБОГАТИТЕЛЬ МЕЛАНОИДИНОВОЙ ПРИРОДЫ В КОРМЛЕНИИ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА</i>	28
Гуцол А.В., Овсієнко С.М., Діхтярук Н.С. <i>ПРОДУКТИВНІСТЬ І ЯКІСТЬ М'ЯСА СВИНЕЙ ПРИ ЗГОДОВУВАННІ БІЛКОВО-ВІТАМІННИХ ДОБАВОК</i>	37
Гуцол А.В., Марчак Т.В., Главатчук В.А <i>ВПЛИВ ЗГОДОВУВАННЯ ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТУ МЕК- БТУ-6 НА ПРОДУКТИВНІСТЬ, АМІНО- ТА ЖИРНОКИСЛОТНИЙ СКЛАД СВИНИНИ</i>	46
Даниленко В.П., Бомко В.С. <i>ВПЛИВ ЗМІШАНОЛІГАНДНОГО КОМПЛЕКСУ ЦИНКУ НА МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ УГОРСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ</i>	55
Кулик М. Ф., Обертюх Ю. В., Тягун О. В. <i>КОНСЕРВУВАННЯ ВОЛОГОГО ЗЕРНА КУКУРУДЗИ З ПРИГНІЧЕННЯМ МОЛОЧНОКИСЛОГО БРОДІННЯ</i>	63
Курнаєв О.М., Сироватко К.М. <i>ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ БАКТЕРІАЛЬНО- ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТУ ЛІТОСИЛ ПЛЮС ПРИ СИЛОСУВАННІ ЛЮЦЕРНИ</i>	69