

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА
І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ
ТВАРИННИЦТВА**

Збірник наукових праць

Випуск 1 (67)

Біла Церква
2009

УДК 06:636

Затверджено вченою
радою університету
(Протокол № 3 від 22.12.2008р.)

Редакційна колегія:

Даниленко А.С., д-р екон. наук, професор
(головний редактор);

Харута Г.Г., д-р вет. наук, професор
(заступник головного редактора);

Дяченко Л.С., д-р с.-г. наук (відповідальний за випуск);

Розпутній О.І., д-р с.-г. наук;

Рудик І.А., д-р с.-г. наук;

Лясота В.П., д-р вет. наук;

Цехмістренко С.І., д-р с.-г. наук;

Семілетко В.І., канд. пед. наук;

Сокольська М.О., зав. РВІКВ (відповідальний секретар)

Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: Зб. наук. праць. – Біла Церква, 2009.– Випуск 1 (67) – 86 с.

До збірника увійшли наукові статті, в яких висвітлені результати наукових досліджень, проведених ученими навчальних закладів та наукових установ аграрного профілю з актуальних питань розробки новітніх технологій виробництва та переробки продукції тваринництва.

© БНАУ, 2009

них показників в оцінці стану антропогенно змінених ґрунтів є важливими для визначення їхнього природного буферного потенціалу та допустимих антропогенних навантажень, в тому числі для контролю стану агроєкосистем, з метою ранньої діагностики й попередження негативних наслідків, які впливають на структуру й функції біоти, продуктивність агроценозу тощо.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гузев В.С. Перспективы эколого-микробиологической экспертизы состояния почв при антропогенных воздействиях / В.С. Гузев, С.В. Левин // Почвоведение. – 1991. – № 9. – С. 50–62.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1985. – 351 с.
3. Звягинцев Д.Г. Методы почвенной микробиологии / Д.Г. Звягинцев. – М., 1991. – 303с.
4. Іутинська Г.О. Резистентність ґрунтових мікроорганізмів до забруднення важкими металами / Г.О. Іутинська, З.В. Петруша // Мікробіологічний журнал – 1999. – №5. – С.72–77.
5. Устойчивое развитие агроландшафтов [Милащенко Н.З., Соколов О.А., Брайсон Т. и др.]. – Т. 1. Пушино: ОНТИ ПНЦ РАН, 2000. – 316 с.

Еколого-функціональні особливості мікробіоценозу дерново-среднеподзолистий ґрунту

Т.З. Москалец

Вперше досліджені еколого-функціональні особливості мікробіоценозу природної екосистеми та агроєкосистеми дерново-среднеподзолистий ґрунту в умовах Северного Полісся. Установлено, що в антропогенно зміненому ґрунті зменшується відносна стійкість мікробіоценозів, про що свідчать високі значення коефіцієнтів флуктуації вмісту загальної біомаси мікроорганізмів та мікробіоценозу метаболічного коефіцієнта порівняно з показниками ґрунту природної екосистеми.

Ключові слова: дерново-среднеподзолистий ґрунт, еколого-функціональні особливості мікробіоценозу, природна екосистема, агроєкосистема.

Ekologo-functional features of microbocenosis of sod-podzolic soil

T. Moskalets

Ekologo-functional features of microbic community of natural ecosystem and agroecosystem sod-podzolic soils in the conditions of Northern Polissya are investigated for the first time. It is established, that in anthropogenic transformation of soils decrease relative stability of microbic communities to what high of fluctuation's coefficient of contain general microbial biomass and microbial metabolic coefficient in comparison with proofs of soil of natural ecosystem.

Key words: sod-podzolic soil, ekologo-functional features of microbic community, natural ecosystem, agroecosystem.

Надійшла 10.03.2009 р.

УДК 636.5.033: 636.085.57

МАШКІН Ю.О., аспірант

Науковий керівник – **КАРКАЧ П.М.,** канд. біол. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ЗБЕРЕЖЕНІСТЬ І ПРОДУКТИВНІСТЬ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ У РАЗІ ЗАСТОСУВАННЯ ПРОБІОТИКА «ПРОТЕКТО-АКТИВ»

На підставі даних, отриманих під час проведення наукового дослідження, доведено, що застосування пробіотика «Протекто-Актив» позитивно впливає на збереженість, живу масу, середньодобові прирости, витрати корму на 1 кг приросту. Доза, яка була задана 3-й дослідній групі, виявилася оптимальною: 1-10 днів – 2 кг/т, 11-28 днів – 1кг/т та 29-42 дні – 0,5 кг/т. При цьому жива маса курчат-бройлерів 3-ї дослідної групи складала $2809 \pm 20,9$ г, порівняно з контролем була вищою на 85,4 г, або 3,1 %, а витрати корму на 1 кг приросту нижчими на 0,07 або 4,0 %.

Ключові слова: курчата-бройлери, пробіотики, комбікорми, збереженість, середньодобові прирости, жива маса.

Постановка проблеми. У зв'язку із загальною тенденцією відмови від використання кормових антибіотиків, все більшого розповсюдження у птахівництві набувають пробіотичні препарати. Пробіотик – препарат, що містить живі бактерії нормофлори шлунково-кишкового тракту [1]. На відміну від швидкодійних антимікробних засобів, пробіотичні препарати у птахівництві виступають як коректори кишкового мікробіоценозу, що дають змогу налагодити нормальні процеси травлення, які досить часто порушуються внаслідок неадекватного технологічного підходу до вирощування птиці [2].

Важко виділити будь-який процес, що відбувається в організмі без прямого чи опосередкованого впливу нормальної, фізіологічної мікрофлори (нормофлори). Вона бере участь у збереженні гомеостазу, стимулює місцевий та системний імунітет, забезпечує колонізаційну резистентність слизових оболонок, відіграє ключову роль у протівірусному захисті [3, 4]. Пригнічення нормофлори кишкового тракту призводить до порушень процесів травлення, всмоктування поживних речовин, синтезу вітамінів, продукції ферментів та інших біологічно активних речовин, засвоєння макро- і мікроелементів (особливо заліза, кальцію, селену), які є активними кофакторами багатьох імунних реакцій [5, 6].

Вплинути на фізіологічні процеси в організмі молодняка сільськогосподарської птиці можливо шляхом корекції мікрофлори шлунково-кишкового тракту [7]. Світовий досвід технології птахівництва свідчить про те, що у профілактиці та лікуванні шлунково-кишкових захворювань молодняка велике значення має заміна терапія, направлена на відновлення кишкового біоценозу шляхом введення в організм птиці живих бактерій – представників нормальної мікрофлори. Мікроорганізми-сімбіонти, що входять до складу пробіотиків, підвищують загальну резистентність організму та стимулюють продуктивність птиці [8].

Для бройлерного птахівництва пробіотичні препарати є важливими чинниками впливу на два основних показники, а саме, збереженість поголів'я та покращення конверсії корму. Дані свідчать, що використання пробіотичних препаратів стимулюють прирости та покращують засвоєння поживних речовин [9,10].

Метою досліджень є вивчення впливу різних доз пробіотику «Протекто-Актив» на збереженість та продуктивність курчат-бройлерів.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проводилися на базі віварію Білоцерківського національного аграрного університету. З добових курчат-бройлерів кросу «Росс-308» було сформовано чотири групи, одна контрольна і три дослідних, по 100 голів у кожній. Курчата контрольної та дослідних груп перебували в однакових умовах утримання, що відповідали санітарно-гігієнічним вимогам. Птиця цілодобово мала доступ до води та корму.

Сучасна технологія вирощування курчат-бройлерів на м'ясо передбачає три етапи їх годівлі: з 1-го до 10-го дня, коли курчатам згодовують комбікорм «Стартер» ПК-5-1, з 11-го до 28-го дня – комбікорм «Ростер» ПК 5-4 та з 29-го до 42-го дня – комбікорм «Фініш» ПК 6-4. Фактичний вміст поживних речовин в цих комбікормах відповідав деталізованим нормам годівлі курчат-бройлерів. Схема проведення дослідів наведена у таблиці 1.

Таблиця 1 – Схема дослідів з вивчення впливу різних доз пробіотику «Протекто-Актив»

Дні	Групи курчат-бройлерів			
	1 – контрольна	2 – дослідна	3 – дослідна	4 – дослідна
1-10	ОР	ОР+1кг/т	ОР+2кг/т	ОР+4кг/т
11-28	ОР	ОР+0,5кг/т	ОР+1кг/т	ОР+2кг/т
29-42	ОР	ОР+0,25кг/т	ОР+0,5кг/т	ОР+1кг/т

Контрольній групі курчат згодовували основний раціон, а дослідним групам – основний раціон та різні дози пробіотику «Протекто-Актив».

Упродовж дослідів проводився облік споживання кормів, збереженості, живої маси курчат-бройлерів, підраховувались середньодобові прирости та витрати корму на 1 кг приросту живої маси.

Результати досліджень та їх обговорення. У результаті проведених досліджень встановлено позитивний вплив пробіотику «Протекто-Актив» на збереженість та продуктивні якості курчат-бройлерів (табл. 2).

Слід відзначити, що збереженість курчат за весь дослідний період була досить високою в усіх групах. Але відхід курчат (по одній голові) розпочався одразу з шостого дня вирощування у першій та другій групах дослідів, тобто з причин, вже не пов'язаних із процесом інкубації. Характерно, що у третій та четвертій дослідних групах за весь період дослідів зі 100 голів, які налічувались в кожній групі, пало тільки по одній голові. При цьому цей відхід стався на 12-й день вирощування, що пов'язано, на наш погляд, зі зміною з 11-го дня вирощування комбікорму «Стартер» на комбікорм «Ростер». Саме в цей час в усіх групах відійшло по одній голові. Надалі в 3-й та 4-й групах відходу не було, тоді як у 2-й дослідній групі на 18-й день вирощування пало ще одне курча, а в контрольній групі – двоє курчат – на 19-й та 21-й день вирощування.

Таблиця 2 – Вплив різних доз пробіотика «Протекто-Актив» на продуктивні якості курчат-бройлерів

Показник	Групи курчат-бройлерів			
	1 – контрольна	2 – дослідна	3 – дослідна	4 – дослідна
Збереженість, %	95,0	97,0	99,0	99,0
Жива маса, г				
На 11-й день	280,5±3,1	286,7±3,1	289,3±2,8*	288,4±2,9
На 29-й день	1501,2±12,5	1528,4±14,3	1538,8±12,7*	1532,6±16,5
На 42-й день	2723,8±24,0	2784,3±24,4	2809,2±20,9**	2796,5±24,6*
Середньодобові прирости, г				
1-10 днів	23,2	24,4	24,6	24,5
11-28 днів	64,0	69,0	69,4	69,1
29-42 дня	82,9	89,7	90,7	90,3
1-42 дня	60,6	65,3	65,9	65,6
Витрати кормів на 1 голову, г	4701	4692	4693	4697
Витрати корму на 1 кг приросту, кг	1,77	1,72	1,70	1,71

Примітка: *P<0,05; ** P<0,01;

Аналіз показників середньодобових приростів та живої маси по періодах вирощування свідчить, що після першої декади вирощування курчата дослідних груп вже мали тенденцію до збільшення середньодобових приростів (23,2–24,6 г) та живої маси (280,5±3,1–289,3±2,8 г). Така ж тенденція до збільшення живої маси та середньодобових приростів у дослідних групах спостерігалася і у період з 11-го до 28-го та з 29-го до 42-го дня вирощування. Найвищі показники середньодобових приростів та живої маси за найменших витрат кормів, як по періодах вирощування, так і за весь період дослідів, були отримані у 3-й дослідній групі. Порівняно з контрольною групою жива маса курчат у цій групі в 11, 29 та 42 дні була більшою на 8,8; 37,6 та 85,4 г, або на 3,1; 2,5 та 3,1%.

Як свідчать дані таблиці 3, в якій наведено кількість споживання комбікормів та колонієутворювальних одиниць (КУО) *Lactobacillus delbrueckii* sp. *Bulgaricus* в розрахунку на одну голову, у 3-й дослідній групі було спожито на 8,3 г менше комбікормів, ніж у контрольній групі. Згідно зі схемою дослідів курчата цієї групи отримали разом з комбікормом $36,38 \times 10^6$ КУО.

Згодовування у 2-й групі вдвічі меншої кількості пробіотика, а саме $18,16 \times 10^6$ КУО на одну голову сприяло отриманню меншого ефекту, ніж у 3-й дослідній групі, але порівняно з контрольною групою показники живої маси та середньодобового приросту мали також тенденцію до збільшення на 6,2; 27,2 та 60,5 г, або на 2,2; 1,8 та 2,2%.

Під час згодовування у 4-й дослідній групі комбікормів з вмістом $73,70 \times 10^6$ КУО *Lactobacillus delbrueckii* sp. *Bulgaricus*, ефективність застосування препарату зменшувалася порівняно з третьою дослідною групою, але порівняно з контрольною та 2-ю дослідною групами була встановлена тенденція до збільшення живої маси та середньодобових приростів відповідно на 7,9; 31,4 та 72,7 г, або на 2,8; 2,1 та 2,7% – з контрольною групою і на 1,7; 4,2 та 12,2 г, або на 0,6; 0,3 та 0,4% – з 2-ю дослідною групою.

Таблиця 3 – Споживання комбікормів та колонієутворювальних одиниць *Lactobacillus delbrueckii* sp. *Bulgaricus* в розрахунку на одну голову

Дні	Групи курчат-бройлерів											
	1-контрольна			2-дослідна			3-дослідна			4-дослідна		
	Всього, г	Середньодобове, г	Кількість КУО, 1×10^6	Всього, г	Середньодобове, г	Кількість КУО, 1×10^6	Всього, г	Середньодобове, г	Кількість КУО, 1×10^6	Всього, г	Середньодобове, г	Кількість КУО, 1×10^6
1-10	295,4	29,54	-	298,6	29,86	3,00	302,0	30,20	6,04	301,0	30,10	12,04
11-28	1662,5	92,36	-	1667,3	92,63	8,34	1675,6	93,09	16,76	1669,9	92,77	33,40
29-42	2743,0	195,93	-	2725,9	194,71	6,82	2715,0	193,93	13,58	2725,9	194,71	27,26
1-42	4700,9	110,96	-	4691,80	111,19	18,16	4692,6	111,53	36,38	4696,8	111,62	73,70

Ефективність застосування в комбікормах для курчат-бройлерів різних доз пробіотика «Протекто-Актив» підтверджується показниками витрат кормів та конверсією корму як по періодах вирощування, так і за весь період досліду. Так, витрати кормів на 1 голову за весь період вирощування у дослідних групах були нижчими, ніж в контрольній групі і склали: 4691,8 г – у 2-й дослідній, 4692,6 г – у 3-й дослідній та 4696,8 г – у 4-й дослідній групах, тоді як у контрольній групі – 4700,9 г/гол. відповідно. Характерно, що найбільша різниця у споживанні комбікормів була встановлена у період 29-42 дні вирощування. У розрахунку на 1 голову у цей період в дослідних групах за порівняно більших середньодобових приростах живої маси витрачалося на 1,22-2,0 г комбікормів менше, ніж у контрольній групі. Підтвердженням тому є показник витрат комбікормів на 1 кг приросту живої маси, який був найменшим у 3-й дослідній групі і складав 1,70 кг/кг, тоді як у контрольній групі – 1,77 кг/кг приросту живої маси, або на 4,0 % більше.

Таким чином, на підставі проведених нами досліджень можна зробити висновок про доцільність та ефективність використання в комбікормах для курчат-бройлерів пробіотичного препарату «Протекто-Актив», який дозволяє зменшити витрати комбікормів та підвищити показники збереженості та живої маси.

Висновки та перспективи подальших досліджень

1. У ході застосування різних доз пробіотика «Протекто-Актив» у комбікормах дослідних груп курчат-бройлерів встановлено позитивний вплив на показники збереженості, живої маси та витрат кормів на 1 кг приросту порівняно з контрольною групою.

2. Введення у комбікорми курчат-бройлерів 3-ї дослідної групи пробіотичного препарату «Протекто-Актив» за схемою: 1–10 днів – 2 кг/т, 11–28 днів – 1 кг/т та 29–42 дні – 0,5 кг/т за загального його споживання за весь період – $36,38 \times 10^6$ колонієутворювальних одиниць сприяло отриманню більшої на 85,4 г, або на 3,1 % живої маси, а також економії на 8,3 г комбікормів в розрахунку на 1 голову та на 4,0 % комбікормів на 1 кг приросту живої маси.

Надалі проводитимуться дослідження щодо впливу пробіотичного препарату «Протекто-Актив» на гематологічні, імунологічні та біохімічні показники крові, мікробіальний склад сліпих кишків, перетравність корму та якісний склад м'яса.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Зинченко Е.В., Панин А.Н., Панин В.А. Практические аспекты применения пробиотиков // Ветеринарный консультант. – №3. – 2003. – С.12-14.
2. Фотіна Т.І. Використання пробіотичних аерозолів для підвищення фізіологічних кондицій курчат-бройлерів / Т.І. Фотіна, О.І. Захаров, М.І. Чоповський, Ю.Ф. Марченкова // Матеріали ІХ Української конференції по птахівництву з міжнародною участю. – Алушта, 2008. – С.194-199.
3. Овчинников А.А., Пластинина Ю.В., Ишимов В.А. Сравнительное применение пробиотиков в птицеводстве // Зоотехния. – №5. – 2008. – С.8-10.
4. Салгиреев С., Папазян Т. Биостимулятор для бройлеров // Птицеводство. – №1. – 2005. – С. 27.
5. Неминущая Л.А. Перспективы производства и использования пробиотических препаратов сложного состава – билфармакомплексов для птиц / Л.А. Неминущая, Н.К. Еремец, В.И. Еремец, А.Я. Самуйленко // Эффективное птицеводство. – №2. – 2007. – С. 21-22.
6. Салеева И.П. Пробиотик Биомин-С-ЕХ для цыплят-бройлеров // Зоотехния. – №8. – 2006. – С.28-30.
7. Сканчев А.И. Применение пробиотиков при выращивании бройлеров / А.И. Сканчев, Е.А. Сканчева, Т.Н. Фомина, Р.Р. Валишин // Птицефабрика. – №2. – 2006. – С.20-23.
8. Янковский Д.С. Микробная экология человека: современные возможности ее поддержания и восстановления. – К.: Эксперт ЛТД, 2005. – 362с.
9. Игматулов Ш. Пробиотик «Баймикс оралин» / Ш. Игматулов, Г. Игнатова, К. Харламов, Е. Непоклонов // Птицеводство. – №3. – 2006. – С.19-20.
10. Крюков О. Коррекция кишечного микробоценоза у бройлеров / О. Крюков // Птицеводство. – 2005. – №5. – С.33-35.

Сохранность и производительность цыплят-бройлеров при применении пробиотика «Протекто-Актив»

Ю.О. Машкин

На основании данных, полученных во время проведения научного опыта, доказано, что применение пробиотика «Протекто-Актив» положительно влияет на сохранность, живую массу, среднесуточные приросты, расход корма на 1 кг прироста. Доза, которая была задана 3-й опытной группе, оказалась оптимальной: 1-10 дней – 2 кг/т, 11-28 дней – 1 кг/т и 29-42 дня – 0,5 кг/т. При этом живая масса цыплят-бройлеров

3-й опытной группы составляла 2809±20,9 г, сравнительно с контролем была выше на 85,4 г, или 3,1 %, а расходы корма на 1 кг прироста более низкими на – 0,07, или 4,0 %.

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, пробиотики, комбикорма, сохранность, среднесуточные приросты, живая масса.

Safety and productivity of chicken-broilers at application probiotic “Protecto-Activ”

Y. Mashkin

On the basis of the information got during the leadthrough of scientific experience, it is well-proven that application of probiotic «Protecto-Activ» positively influences on stored, living mass, average dailies increases, charges of forage on 1 kg of increase. A dose which was set 3-th to the experimental group appeared optimum: 1-10 days - 2 kg/t, 11-28 days – 1 kg/t and 29-42 days - 0,5 kg/t. Thus living mass of chickens-broilers of 3-th experimental group was 2809±20,9 g, comparatively with the control was higher on 85,4 g or 3,1 %, and charges of forage on 1 kg of increase more low on 0,07 or 4,0 %.

Keywords: broiler-chickens, probiotics, mixed foders, safety, dailies increases, living mass.

Надійшла 13.03.2009 р.

УДК 637.344.8

ГРЕБЕЛЬНИК О.П., канд. техн. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ВПЛИВ ПІДКИСЛЮВАЧА НА ЯКІСТЬ СИРОВАТКОВИХ НАПОЇВ

Описані сироваткові напої прямого підкислення. Вивчено вплив типу та кількості підкислювачів на якість виробів. Для цього досліджено органолептичні, фізико-хімічні та реологічні показники напоїв. Виявлено, що застосування у ролі підкислювача композиції лимонної кислоти з яблучним соком у співвідношенні 1:50 забезпечує отримання сироваткових напоїв з високими споживчими властивостями, стабільними протягом 5 діб. Найкращий результат досягається за використання пектину у кількості 0,4-0,5 %.

Ключові слова: сироваткові напої, пектин, лимонна кислота, яблучний сік, підкислювальна композиція.

Постановка проблеми. Актуальним питанням сьогодення виробників молочної продукції є застосування безвідходних технологій, що забезпечить повне використання вторинної молочної сировини: знежиреного молока, маслянки, сироватки. Особливо перспективним є впровадження нових технологій з виробництва продуктів із сироватки – унікальної молочної сировини. В ній міститься до 50 % сухих речовин молока. У неї переходять цінні компоненти: сироваткові білки, лактоза, органічні кислоти (молочна, лимонна, нуклеїнова, леткі жирні кислоти), мінеральні речовини (калій, магній, кальцій, натрій, фосфор, хлор), повністю всі водорозчинні і деяка кількість жиророзчинних вітамінів молока. При цьому інгредієнти знаходяться у дрібнодиспергованому стані, що значно полегшує їх засвоєння людським організмом. Можливості сироватки ще не вивчені повністю [1, 2].

Продукти із сироватки мають підвищену біологічну цінність. Вони не лише позитивно впливають на функціональну діяльність шлунково-кишкового тракту, але й нормалізують нервово-психічний стан та емоціональну реактивність сучасної людини [3].

Застосування сироватки різноманітне: як добавка до молочних продуктів і як самостійна основа у виробництві продуктів харчування. У разі самостійного використання сироватки постає питання про її термічну обробку. Відомо, що за температури 60-65 °С розпочинається її денатурація [2], тому доцільним є застосування стабілізаторів системи, які б забезпечили підвищення термостійкості сировини.

Широке застосування для цієї мети знайшли високоетерифіковані пектини. Ці природні компоненти не тільки виконують функцію регуляторів консистенції, але й надають продуктам оздоровчих властивостей: вони здатні виводити з організму важкі метали та токсини, регулюють обмін речовин та функції органів травлення. За поєднання їх з сироваткою вони утворюють з білками комплекси, завдяки чому підвищується термостійкість сумішей [4]. Однак для повного проявлення дії пектину необхідне певне значення активної кислотності. У зв'язку з чим, у продуктах такого типу необхідно використовувати підкислювачі, що й обумовило назву цих виробів – продукти прямого підкислення [5].