

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

# **ВІСНИК**

**АГРАРНОЇ НАУКИ ПРИЧОРНОМОР'Я**

**Науковий журнал**

*Виходить 4 рази на рік  
Видається з березня 1997 р.*

**Випуск 2 (89) 2016**

**Частина 1**

Миколаїв  
2016

**Засновник і видавець:** Миколаївський національний аграрний університет.

Свідоцтво про державну реєстрацію КВ №19669-9469ПР від 11. 01. 2013 р.

Збірник включено до переліку наукових фахових видань України (наказ Міністерства освіти і науки України від 13. 07. 2015 р. №747).

**Головний редактор:** В. С. Шебанін, д. т. н., проф., чл.-кор. НААН

Заступники головного редактора:

І. І. Червен, д. е. н, проф.

І. П. Атаманюк, д. т. н., доц.

В. П. Клочан, к. е. н., доц.

М. І. Гиль, д. с.-г. н., проф.

В. В. Гамаюнова, д. с.-г. н., проф.

Відповідальний секретар: Н. В. Потриваєва, д. е. н., проф.

**Члени редакційної колегії: Економічні науки:** О. В. Шебаніна, д. е. н., проф.; Н. М. Сіренко, д. е. н., проф.; О. І. Котикова, д. е. н., проф.; Джулія Олбрайт, **PhD**, проф. (США); І. В. Гончаренко, д. е. н., проф.; О. М. Вишневська, д. е. н., проф.; А. В. Ключник, д. е. н., проф.; О. Є. Новіков, д. е. н., доц.; О. Д. Гудзинський, д. е. н., проф.; О. Ю. Єрмаков, д. е. н., проф.; В. М. Яценко, д. е. н., проф.; М. П. Сахацький, д. е. н., проф.; Р. Шаундерер, **Dr. sc. Agr.** (Німеччина)

**Технічні науки:** Б. І. Бутаков, д. т. н., проф.; К. В. Дубовенко, д. т. н., проф.; В. І. Гавриш, д. е. н., проф.; В. Д. Будак, д. т. н., проф.; С. І. Пастушенко, д. т. н., проф.; А. А. Ставинський, д. т. н., проф.; А. С. Добишев, д. т. н., проф. (Республіка Білорусь).

**Сільськогосподарські науки:** В. С. Топіха, д. с.-г. н., проф.; Т. В. Підпала, д. с.-г. н., проф.; А. С. Патрєва, д. с.-г. н., проф.; В. П. Рибалко, д. с.-г. н., проф., академік НААН; І. Ю. Горбатенко, д. б. н., проф.; І. М. Рожков, д. б. н., проф.; О. П. Шейко, д. с.-г. н., професор, академік НАН Республіки Білорусь (Республіка Білорусь); С. Г. Чорний, д. с.-г. н., проф.; М. О. Самойленко, д. с.-г. н., проф.; А. К. Антипова, д. с.-г. н., проф.; В. І. Січкарь, д. б. н., проф.; А. О. Лимар, д. с.-г. н., проф.; В. Я. Щербаков, д. с.-г. н., проф.; Г. П. Морару, д. с.-г. н. (Молдова)

Рекомендовано до друку вченою радою Миколаївського національного аграрного університету. Протокол № 9 від 26.04.2016 р.

Посилання на видання обов'язкові.

Точка зору редколегії не завжди збігається з позицією авторів.

Адреса редакції, видавця та виготовлювача:

54020, Миколаїв, вул. Паризької комуни, 9,

Миколаївський національний аграрний університет,

тел. 0 (512) 58-05-95, <http://visnyk.mnau.edu.ua>, e-mail: [visnyk@mnau.edu.ua](mailto:visnyk@mnau.edu.ua)

© Миколаївський національний аграрний університет, 2016

## **ПРИМЕНЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО АДАПТОГЕНА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЗАЩИТНЫХ СВОЙСТВ ОРГАНИЗМА ЖИВОТНЫХ**

**В. В. Кондакова**, аспирант

**Д. Г. Готовский**, кандидат ветеринарных наук, доцент

**И. В. Фомченко**, кандидат ветеринарных наук, доцент

*УО «Витебская ордена «Знак почёта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

*Для повышения адаптивных свойств молодняка сельскохозяйственных животных предложено применение биостимулятора «настойка эхинацеи пурпурной», которая оказывает позитивное влияние на резистентность, сохранность и продуктивность телят, поросят, цыплят-бройлеров и индюшат.*

**Ключевые слова:** *адаптивность животных, биостимуляторы, «настойка эхинацеи пурпурной», иммунитет, телята, поросята, цыплята-бройлеры, индюшата.*

**Постановка проблемы.** Современные технологии выращивания животных и птиц слагаются из целого ряда неотъемлемых технологических элементов (искусственный микроклимат, частая смена корма, перемещение и перегруппировки, взвешивания, вакцинации, введение лекарственных веществ, хирургические операции и т. п.), которые могут действовать на организм как стресс-факторы. При этом продолжительное воздействие стресс-факторов зачастую приводит к снижению продуктивности, сохранности животных и возникновению различных патологий [3, 4, 7, 9, 14].

**Анализ последних исследований и публикаций.** В ветеринарной практике с целью профилактики стрессов применяют ряд лекарственных веществ, которые относят к различных фармакологических группам, главным образом это — нейролептики и транквилизаторы (аминазин, стресснил, феназепам, тазепам и др.), адаптогены (янтарная и фумаровая кислоты, глицин; растения, оказывающие общетонизирующее действие на ЦНС - элеутерококк, левзея, женьшень, аралия и др.), витамины [1, 2, 3, 4, 9, 11]. Однако считается, что из всех перечисленных фармакологических

групп лучшим стресс-протекторным действием обладают адаптогены [1, 2, 5, 7, 8, 13].

Адаптогены – это лекарственные вещества различной химической природы, объединённые в отдельную группу, исходя из их способности, повышать сопротивляемость организма к воздействию различных стрессоров. Они не оказывают заметного влияния на организм при нормальных условиях, однако начинают проявлять свои протекторные свойства при чрезмерных нагрузках или заболеваниях [1, 5, 6, 7, 10, 12, 15].

В последнее время для профилактики различных технологических стрессов в промышленном животноводстве довольно часто используют адаптогены растительного происхождения. В частности наиболее часто используют следующие лекарственные растения: эхинацея пурпурная, женьшень, элеутерококк, золотой корень, лимонник, кола, зелёный кофе, цветочная пыльца, пантокрин, маточное молочко [3, 4, 6, 9, 15].

В последние годы приобрели популярность кормовые добавки и лечебные препараты для сельскохозяйственных животных на основе эхинацеи пурпурной (многолетнего травянистого растения семейства астровых). Лекарственным сырьём служат корни, стебли, листья, цветущие корзинки. Эхинацея относится к высокобелковым культурам. Так, по количеству незаменимых аминокислот ее сравнивают с горохом, клевером и викой. Один килограмм сухой массы эхинацеи пурпурной содержит **0,58–0,65** кормовых единиц, **72–74** г переваримого протеина (**130–132** г переваримого протеина на одну кормовую единицу). Животным скармливают зелёную массу эхинацеи, высушенные растения в виде травяной муки или сечки вместе с концентратами.

Введение эхинацеи пурпурной в рационы животных уменьшает общую смертность новорожденных телят, сокращает сроки лечения скота, снижает повторные заболевания в среднем на **35%** и увеличивает привесы.

Добавление эхинацеи пурпурной профилактирует бесплодие, повышает устойчивость организма животных к инфекционным болезням, ускоряет рост, развитие и увеличивает убойный вес бройлеров, повышает яйценоскость кур и выводимость цыплят [5- 8, 10, 12, 15, 16].

Эхинацея пурпурная и препараты на её основе благодаря уникальному химическому составу и фармакологическим свойствам в настоящее время довольно часто используются в

медицинской практике. Вместе с тем в животноводстве и ветеринарной медицине ее использование весьма ограничено из-за отсутствия удобных в употреблении стандартизованных препаратов.

Известно, что эхинацея пурпурная, содержит уникальный комплекс биологически активных веществ (полисахариды, полифенолы и биофлавоноиды с выраженной антиоксидантной активностью), богата на сбалансированный по незаменимым аминокислотам белок, также содержит селен, цинк и некоторые другие необходимые для организма минеральные вещества. Сочетание всех этих составляющих обуславливает способность препаратов эхинацеи проявлять биостимулирующие свойства, укреплять иммунную систему, а кроме того компенсировать в рационе животных недостаток биологически активных веществ [15].

**Цель работы.** Исходя из вышеизложенного, основная цель работы – изучение адаптивных свойства отечественного биостимулятора «Настойка эхинацеи пурпурной».

**Изложение основного материала исследования.** Исследования настойки эхинацеи пурпурной проводили в несколько этапов.

На первом этапе изучали влияние биостимулятора на организм телят-молочников. Определение терапевтической эффективности препарата «Настойка эхинацеи пурпурной» проводили на телятах в возрасте 19-20 дней.

При выполнении работы было сформировано три группы телят (1-я и 2-я опытные и контрольная), по 10 голов в каждой группе. Телята в период проведения испытаний препарата находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Телятам 1-й опытной группы, в качестве иммуностимулирующего средства с лечебной целью давали препарат «Настойку эхинацеи пурпурной» в дозе 2 мл препарата на голову в сутки в течение 30 дней. Животным 2-й опытной группы использовали аналог «Экстракт элеутерококка жидкий» в эквивалентной дозе и такой же кратности. Телята 3-й группы служили контролем и в период проведения испытаний биостимуляторов не получали. В период проведения испытаний вели наблюдение и определяли клинический статус телят.

На втором этапе испытания биостимулятора проводили в условиях свиноводческой фермы на поросятах-отъёмышках. При выполнении работы было сформировано три группы

поросят (две опытные и одна контрольная), по **10** голов в каждой группе.

Поросята в период проведения испытаний препарата находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

Поросятам 1-й опытной группы с целью профилактики отъёмного-стресса, биостимулятор задавали в дозе **0,5** мл препарата на голову в сутки в течение **10** дней. Животным 2-й подопытной группы задавали препарат аналог «Экстракт элеутерококка жидкий» в эквивалентной дозе и такой же кратности. Поросята 3-й группы служили контролем и в период проведения испытаний биостимуляторов не получали. В период проведения испытаний вели наблюдение за клиническим статусом поросят.

На третьем этапе работы проводили производственные испытания эффективности «Настойка эхинацеи пурпурной» в птичниках для выращивания цыплят-бройлеров и индюшат. Для проведения исследований было сформировано две группы цыплят-бройлеров (опытная и контрольная) **30** дневного возраста. Опыты проводились в двух птичниках с поголовьем **21440** цыплят в каждом. Цыплята-бройлеры во время эксперимента находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Цыплятам опытной группы, в качестве иммуностимулирующего средства с лечебной целью применяли препарат «Настойку эхинацеи пурпурной» в дозе **0,2** мл препарата на голову в сутки в течение **14** дней. Птица второй группы служила контролем и в период проведения испытаний биостимулятор не получала. Определение терапевтической эффективности препарата «Настойка эхинацеи пурпурной» проводили на индюшатах **30** дневного возраста. Для проведения работы было сформировано две группы индюшат (опытная и контрольная), по **10200** голов в каждой группе, которые в период эксперимента находились в аналогичных условиях кормления и содержания. Индюшатам опытной группы, в качестве стресс-протектора применяли «Настойку эхинацеи пурпурной» в дозе **0,2** мл препарата на **1** кг живой массы в сутки в течение **14** дней. Птицы второй группы служили контролем и в период проведения испытаний биостимулятор не получали. За цыплятами-бройлерами и индюшатами в течение всего производственного опыта вели наблюдение и определяли клинический статус.

Было установлено, что телята 1-й и 2-й опытных групп в период проведения эксперимента были клинически здоровы без признаков, каких либо заболеваний. При проведении

биохимических исследований крови отмечено позитивное влияние настойки на показатели обмена веществ и иммунитет телят (табл. 1).

Таблица 1

**Морфологические, биохимические и иммунологические показатели крови телят в конце опыта**

Исследуемые показатели	Группы телят		
	контрольная	1-я опытная (настойка эхинацеи)	2-я опытная (экстракт элеутеракокка)
Общий белок, г/л	58,06±2,080	61,68±1,370	63,38±1,290
Альбумины, г/л	15,87±0,630	17,88±0,522*	17,94±0,283**
Глобулины, г/л	42,19±1,46	43,80±1,001	44,24±1,751
Иммуноглобулины, г/л	14,1±1,40	17,4±1,60*	18,2±1,40*
Кальций, ммоль/л	2,55±0,034	2,74±0,051**	2,79±0,0321**
Фосфор, ммоль/л	1,67±0,041	1,94±0,123**	1,90±0,071
Глюкоза, ммоль/л	3,33±0,182	3,72±0,085	3,36±0,081
Эритроциты, ×10 <sup>12</sup> /л	5,07±0,201	7,25±0,333**	7,51±0,342**
Лейкоциты, ×10 <sup>9</sup> /л	4,88±0,420	5,93±0,150	5,81±0,123
Гемоглобин, г/л	80,9±0,03	105,3±0,17**	114,1±0,21**

Примечание: \* - статистически достоверные различия по сравнению с контрольной группой ( $P < 0,05$ ); \*\* - статистически достоверные различия по сравнению с контрольной группой ( $P < 0,01$ ).

Из данных представленной таблицы видно, что содержание альбуминов, иммуноглобулинов, кальция, эритроцитов и гемоглобина в крови у телят получавших настойку эхинацеи пурпурной было достоверно выше, чем у животных контрольной группы. Схожая тенденция отмена у телят второй опытной группы, получавших препарат аналог (экстракт элеутеракокка).

Также отмечено, что биостимулятор оказывал позитивное влияние на продуктивность животных. Так, живая масса телят при постановке на опыт составила 35,5 и 35,3 кг соответственно в 1-й и 2-й опытной группе против - 34,4 кг в контрольной. Живая масса животных в конце опыта составила 40,6 и 40,1 кг соответственно в первой и второй опытной группе против - 38,4±0,41 кг в контрольной.

На втором этапе испытаний биостимулятора было установлено, что поросята из всех трёх групп в период проведения эксперимента были клинически здоровы без признаков, каких либо заболеваний.

Живая масса поросят при постановке на опыт составила: **10,3 кг** (1-я опытная группа) и **10,6 кг** (2-я опытная группа) и **10,4 кг** (контрольная группа). Живая масса в конце опыта составила: **13,1 кг** (1-я группа), **13,1 кг** (2-я группа) и **12,3 кг** (контрольная группа).

При проведении биохимических исследований крови отмечено повышение уровня общего белка, альбуминов и иммуноглобулинов у опытных поросят по сравнению с контрольной группой. Так, содержание общего белка в 1-й и 2-й опытных группах составило: **60,6±0,44 г/л** и **58,2±0,84 г/л** соответственно, против **56,2±0,73 г/л** в контрольной группе. Схожая тенденция отмечена в отношении фракции альбуминов. Количество альбуминов у опытных поросят было в пределах **26,0±0,40 г/л** (1-я группа) и **26,5±0,49 г/л** (2-я группа) против **24,5±0,26 г** у контрольных животных. Содержание иммуноглобулинов в 1-ой и 2-ой опытных группах составило: **6,32±0,268 г/л** и **6,42±0,307 г/л**, против **5,51±0,273 г/л** в контрольной группе. Также установлено позитивное влияние биостимулятора на фагоцитарную активность нейтрофилов. Так, фагоцитарная активность у поросят 1-й и 2-й опытных групп составила **40,5±2,50** и **45,0±1,29%**, против **31,5±1,26%** в контрольной группе.

На третьем этапе испытаний было установлено позитивное влияние биостимулятора на продуктивность и сохранность цыплят-бройлеров и индюшат.

Так, у цыплят-бройлеров опытной группы наблюдались следующие среднесуточные привесы **63,8 г**, конверсия корма составила **-1,8 ц** на к. ед., средняя живая масса одного цыплёнка при сдаче на убой **-2,815 кг**. Падёж в опытной группе при сдаче партии птицы на убой составил **-39%**, санитарный брак **-2,6%**. У цыплят-бройлеров контрольной группы среднесуточный привес составил **-61,1 г**, конверсия корма **-1,86 ц** на к. ед., средняя живая масса одной головы **-2,695 кг**. Падёж в опытной группе при сдаче партии птицы на убой составил **-4,7%**, а санитарный брак **-2,8%**.

При использовании настойки в качестве стимулятора роста и сохранности индюшат, установлено, что препарат оказывал позитивное влияние на показатели белкового, липидного и углеводного обмена у индюшат (табл. 2).

Исходя из данных таблицы видно, что у индюшат опытной группы содержание общего белка, альбуминов, мочевой кислоты, глюкозы, холестерина, триглицеридов и железа в сыворотке крови было достоверно выше по



сравнению с контрольной птицей. Все это показывает позитивное влияние биостимулятора на показатели белкового, углеводного, жирового и минерального обмена.

Таблица 2

**Морфологические, биохимические и иммунологические показатели крови индюшат в конце опыта**

Исследуемые показатели	Группы птиц	
	контрольная	опытная
Кальций, ммоль/л	2,47±0,051	2,03±0,047
Фосфор, ммоль/л	2,17±0,061	2,35±0,049
Железо, мкмоль/л	36,16±2,019	43,41±2,462*
Общий белок, г/л	31,58±1,181	38,46±1,322***
Альбумины, г/л	17,37±0,391	19,33±0,432**
Мочевая кислота, мкмоль/л	442,03±24,526	531,38±27,237*
АСТ ИЕ/л	291,61±8,478	291,62±9,361
Общий холестерол, ммоль/л	2,39±0,081	2,79±0,046***
Триглицериды, ммоль/л	0,57±0,041	1,91±0,216***
Глюкоза, ммоль/л	16,01±0,275	17,73±0,292***

Применение настойки эхинацеи пурпурной также положительно влияло на продуктивность и сохранность индюшат. Так, среднесуточные привесы у птиц опытной группы за период опыта составили **29,5** гр., средняя живая масса одного индюшонка – **1,490** кг. Падёж в опытной группе за период опыта составил – **2,9%**, санитарный брак – **2,5%**. Осложнений в период применения препарата не наблюдали. У индюшат контрольной группы среднесуточный привес за период опыта составил – **28** гр., средняя живая масса одной головы – **1,420** кг. Падёж в контрольной группе составил – **4,2%**, а санитарный брак – **3%**.

Таким образом, исходя из результатов исследований, следует, что препарат «Настойка эхинацеи пурпурной» можно использовать в качестве биостимулятора для повышения сохранности и продуктивности молодняка сельскохозяйственных животных. В частности использование настойки способствует повышению адаптивных свойств организма молодняка к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды, о чём свидетельствует более высокий уровень продуктивности, сохранности, показателей резистентности и обмена веществ у опытных животных.

Список использованных источников:

1. Бузлама В. С. Перспективный стресс-протектор / В. С. Бузлама [и др.] // Ветеринария. – 1985. - №4. – С. 45-47.

2. Бородулина И. В. Применение адаптогенов в птицеводстве / И. В. Бородулина // Студенческая наука – взгляд в будущее: мат-лы Всерос. студ. науч. конф. Ч. 1. – Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2006. – С. 248–249.
3. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных / Б. М. Анохин [и др.]. — М. : Агропромиздат, 1991. - с. 50-55.
4. Внутренние незаразные болезни животных / Г. Г. Щербакова [и др.]. – М. : Лань, 2002. – 730 с.
5. Дарьин А. И. Корни эхинацеи в кормлении поросят-отъемышей / А. И. Дарьин // Свиноводство. – 2010. – № 8. – С. 20-21.
6. Дарьин А. И. Использование растительного иммуностимулятора в кормлении свиней / А. И. Дарьин // Ветеринария и кормление. – 2008. – № 5. – С. 22-23.
7. Дарьин А. И. Опыт использования эхинацеи пурпурной в кормлении поросят-отъемышей различного происхождения / А. И. Дарьин // Ветеринария и кормление. – 2009. – № 6. – С. 18-19.
8. Дарьин А. И. Эффективность использования эхинацеи пурпурной при применении ресурсосберегающей технологии откорма свиней / А. И. Дарьин, В. А. Антонов // Зоотехния. – 2009. – № 10. – С. 28-29.
9. Жуленко В. Н. Фармакология: учеб. пособие / В. Н. Жуленко, Г. И. Горшков. – М. : Колос, 2008. – 512 с.
10. Кшникаткина А. Н. Эхинацея пурпурная и ее использование в свиноводстве / А. Н. Кшникаткина, А. И. Дарьин, Е. А. Прыткова // Кормопроизводство. – 2007. – № 2. – С. 28-29.
11. Методические рекомендации по оценке и коррекции неспецифической резистентности животных: методические рекомендации / А. Г. Шахов [и др.] – Воронеж: ГНУ ВНИВИП, 2005. – 62 с.
12. Музыка А. А. Воздействие иммуностимуляторов на иммунологический статус молодняка крупного рогатого скота / А. А. Музыка, М. Н. Матвеева, М. А. Печенова // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сб. науч. тр. / БГСХА. – Горки, 2009. – Вып. 12. Ч. 1. – С. 58-64.
13. Найденский М. С. Повышение резистентности цыплят яичных кроссов путём обработки инкубационных яиц органическими кислотами : методические рекомендации / М. С. Найденский, Н. Ю. Лазарева, О. Х. Костанди. - Москва: МГАВМиБ им. К. И. Скрябина, 2000. -12 с.
14. Плященко С. И. Стрессы у сельскохозяйственных животных и их профилактика: учебно-методическое пособие / С. И. Плященко, В. И. Сапего, В. В. Соляник. – Минскт : БГАТУ, 2001. – 46 с.
15. Титаренко Е. В. Использование эхинацеи пурпурной для профилактики сальмонеллёза свиней / Е. В. Титаренко // С эхинацеей в третье тысячелетие : материалы Международной научно-практической конференции. Полтава, 7-11 июля 2003 г. Полтавская Гос. аграр. Академия; редкол. : В. Н. Самородов [и др.]. – Полтава, 2003. – С. 249-252.
16. Тухфатова Р. Ф. Эхинацея пурпурная: применение в животноводстве и ветеринарии / Тухфатова, Р. Ф. – Ветеринарная клиника № 3. – С. 22-23.

В. В. Кондакова, Д. Г. Готовський, І. В. Фомченко. **Застосування рослинного адаптогену для підвищення захисних властивостей організму тварин.**

Для підвищення адаптивних властивостей молодняку сільськогосподарських тварин запропоновано застосування біостимулятора «настоянка ехінацеї пурпурової» яка справляє позитивний вплив на резистентність, збереження і продуктивність телят, поросят, курчат-бройлерів і індичат.

**Ключові слова:** адаптивність тварин, біостимулятори, «настоянка ехінацеї пурпурової», імунітет, телята, поросята, курчата-бройлери, індичата.

V. Kondakova, D. Gotovs'kiy, I. Fomchenko. The use of herbal adaptogen to enhance the protective properties of the organism of animals.

*Modern technologies of cultivation of animals and birds are composed of several integral technological elements (artificial microclimate, frequent change of feed, move, and regroup, weighing, vaccination, introduction of drugs, surgical operations), which can act on the body as stress factors.*

*While prolonged exposure to stress factors often leads to reduced productivity, the keeping of animals and the emergence of various pathologies. In veterinary practice to prevent stress use several drugs that belong to various pharmacological groups, is mostly antipsychotics and tranquilizers, and organic adaptogens of vegetable origin, vitamins. However, it is believed that, of all pharmacological groups listed the best stress-protective effects have adaptogens of plant origin. To improve the adaptive properties of young farm animals proposed application of biostimulator «tincture of Echinacea purpurea», which is having a positive impact on the resistance, the safety and productivity of calves, piglets, broilers and turkeys.*

*In particular it is established that the use of the biostimulator calves contributed to the increase in the content of albumin, immunoglobulins, calcium, red blood cells and hemoglobin in the blood, compared to animals of the control group, which the biostimulator was not applied. Also noted adaptogen positive effect on live weight of calves, which are superior to their peers.*

*A similar trend was noted when using the biostimulator pigs. It was established the increasing level of total protein, albumin and immunoglobulins in the blood of experimental piglets compared to control group. Also established a positive influence of biostimulant on the phagocytic activity of neutrophils and productivity of piglets.*

*When using biostimulator for broiler chickens increased the average daily weight gain, feed conversion, reduction of sanitary marriage and mortality compared to the control chickens, which during the cultivation period did not receive an adaptogen.*

*When using an adaptogen to turkeys has been a positive influence of biostimulant on the indices of protein, carbohydrate, fat and mineral metabolism. The use of the tincture of Echinacea purpurea also has a positive impact on the productivity and safety of turkeys.*

**Key words:** adaptive animals, biostimulants, tincture of echinacea purpurea, immunity, calves, pigs, broiler chickens, turkeys.

## ЗМІСТ

<i>П. П. Антоненко, Н. І. Сулова, Н. С. Макєєв, Д. І. Головань, Л. В. Кременчук, Т. Д. Пушкарь.</i> ПРОФІЛАКТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ МІНЕРАЛЬНОГО ПРЕПАРАТУ САПОКОРМ ТА КОРМОВОЇ ФІТОДОБАВКИ ФІТОПАНК ЗА МЕТАБОЛІЧНИХ ПОРУШЕНЬ СВИНОМАТОК .....	3
<i>С. В. Аранчій, Г. А. Зон, О. В. Кінаш.</i> ЕПІЗООТОЛОГІЧНА СИТУАЦІЯ ЩОДО ВІСЦЕРАЛЬНИХ МІКОЗІВ ТВАРИН В УМОВАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ .....	11
<i>І. О. Балабанова.</i> РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ЕЛІТНОГО ТВЕРДОГО СИРУ «КАЛАНЧАЦЬКИЙ» .....	18
<i>В. В. Бількевич.</i> ЗГОДОВУВАННЯ РІЗНИХ ДОЗ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ НУПРО ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ .....	26
<i>В. С. Бомко, В. П. Даниленко, М. Г. Повозніков.</i> ПОКАЗНИКИ ВІДТВОРНОЇ ЗДАТНОСТІ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ ЗА РІЗНИХ РІВНІВ ЦИНКУ У РАЦІОНАХ .....	35
<i>О. Г. Бордунова, О. Г. Астраханцева, Р. В. Денісов, О. С. Лупінова, В. Д. Чіванов.</i> ЗМІНИ СКЛАДОВИХ БІОКРИСТАЛІЧНИХ ШАРІВ ШКАРАЛУПИ ІНКУБАЦІЙНИХ ЯЄЦЬ КУРЕЙ ЗА ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ «ШТУЧНА КУТИКУЛА (ARTICLE)» .....	43
<i>Ю. О. Вечера.</i> ВПЛИВ МАСИ ЯЄЦЬ КУРЕЙ М'ЯСНОГО НАПРЯМУ ПРОДУКТИВНОСТІ НА ЇХ МОРФОЛОГІЧНІ ТА ІНКУБАЦІЙНІ ЯКОСТІ .....	53
<i>Т. О. Гаркавенко, І. М. Азиркіна.</i> ВИЗНАЧЕННЯ ЗАЛИШКОВИХ КІЛЬКОСТЕЙ АНТИБІОТИКІВ ТЕТРАЦИКЛІНОВОЇ ГРУПИ В ПРОДУКЦІЇ ПТАХІВНИЦТВА МІКРОБІОЛОГІЧНИМ МЕТОДОМ.....	60
<i>В. І. Гноєвий, І. В. Гноєвий, О. К. Трішин, Г. І. Котець.</i> МЕТОДИ ОЦІНКИ БІОЛОГІЧНОЇ ПОВНОЦІННОСТІ БІЛКА КОРМІВ І ТВАРИННИЦЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ .....	69
<i>Yu. P. Kiriyaq, I. Yu. Gorbatenko.</i> GLOBAL WARMING IN THE SOUTH REGION OF UKRAINE AND IT'S IMPACT ON THE EUKARYOTES .....	76
<i>Н. О. Грудко, І. М. Шерман.</i> ВПЛИВ ТРИВАЛОСТІ ВИРОЩУВАННЯ В БАСЕЙНАХ НА ЯКІСНІ ПАРАМЕТРИ МАЛЬКІВ ВЕСЛОНОСА .....	85
<i>М. М. Долгая, С. В. Богороденко, Ю. О. Ярьоменко, І. О. Полева.</i> ЯКІСТЬ І БЕЗПЕЧНІСТЬ МОЛОКА КОРІВ ЗА ВИКОРИСТАННЯ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ ТА ВІТАМІНУ Е .....	93
<i>И. Б. Измайлович.</i> «ТОКСИСОРБ» СНИЖАЕТ ПАТОГЕННОСТЬ МИКОТОКСИНОВ .....	102
<i>І. Г. Калініна.</i> ДИНАМІКА ЗМІНЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЙ ЖИРНИХ КИСЛОТ В БДЖОЛИННОМУ ОБНІЖЖІ ПРОТЯГОМ ПИЛКОНОСНОГО СЕЗОНУ .....	109
<i>Г. І. Калиниченко, О. А. Коваль.</i> ВПЛИВ ГЕНОТИПОВИХ ФАКТОРІВ НА ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ ВОВНОВОЇ ТА М'ЯСНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ОВЕЦЬ.	121

<i>В. А. Кириченко, Є. В. Баркаръ, А. І. Кириченко.</i> ОБ'ЄКТИВНА ОЦІНКА ГЕНОТИПУ БАРАНІВ-ПЛІДНИКІВ ЗА ЯКІСТЮ НАЩАДКІВ .....	129
<i>А. П. Китаєва, К. О. Хамід, З. Т. Семенова.</i> ЛІКУВАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ МЕДУ РІЗНИХ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ .....	137
<i>Е. Клаусен.</i> ОСОБЛИВОСТІ ДАТСЬКОЇ СИСТЕМИ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ .....	144
<i>О. С. Ковпак.</i> ЦИТОГЕНЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ПРОГЕНІТОРНИХ КЛІТИН МІОКАРДУ ЩУРА НА РАННІХ ПАСАЖАХ .....	155
<i>В. В. Ковпак, Ю. О. Харкевич.</i> ІМУННИЙ СТАТУС ЩУРІВ ЗА ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ЗАМІЩУЮЧОЇ КЛІТИННОЇ ТЕРАПІЇ .....	164
<i>В. В. Кондакова, Д. Г. Готовский, И. В. Фомченко.</i> ПРИМЕНЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО АДАПТОГЕНА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЗАЩИТНЫХ СВОЙСТВ ОРГАНИЗМА ЖИВОТНЫХ .....	172
<i>В. А. Котелевич.</i> КРОЛЯТИНА – ВАЖЛИВИЙ РЕЗЕРВ ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ.....	182
<i>А. О. Погорєлова, Г. А. Коцюбенко.</i> МОРФОЛОГІЧНА ТА БІОХІМІЧНА ОЦІНКА КРОЛЯТИНИ ЗАЛЕЖНО ВІД ВІКУ ЗАБОЮ .....	191
<i>І. О. Ластовська.</i> ПРОДУКТИВНІСТЬ БИЧКІВ РІЗНИХ ПОРІД В УМОВАХ ІННОВАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ЯЛОВИЧИНИ .....	199
<i>Л. С. Патрєва, І. І. Максимова .</i> АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ БЕЗПЕЧНОСТІ МОЛОКА В УМОВАХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА .....	205