

УДК 636.085

**ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ КОРМОВЫХ
КОНЦЕНТРАТОВ**

М.В. Лукьяненко, Р.В. Казарян, А.С. Бородихин, А.А. Фабрицкая

*Краснодарский научно-исследовательский институт хранения и переработки сельскохозяйственной
продукции – филиал ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства,
виноградарства, виноделия», Краснодар, Россия*

Развитие промышленности на сегодняшний день немыслимо без применения биотехнологий, что обусловлено рядом причин. Рост населения на земном шаре неизменно ведёт к потребностям наращивания производства пищевой продукции, при этом резервы интенсификации производства, в частности, животноводческой продукции исчерпаемы при условии использования традиционных решений. Кроме этого, развитие научно-технического прогресса привело к нарушению экологического баланса с перенасыщением окружающей среды экологически вредными веществами. Так, производство растениеводческой продукции связано с рисками её загрязнения химическими веществами, применяемыми для возделывания сельскохозяйственных культур, повышения их урожайности, защиты от вредителей, а также продуктами жизнедеятельности патогенных микроорганизмов. Пути поступления экологически вредных веществ в растениеводческую продукцию – воздух, вода, почва. При производстве продукции животноводства эта ситуация усложняется тем, что поступление экологически вредных веществ в организм животных и птицы происходит не только через указанные пути, но и дополнительно с употреблением загрязнённых кормов. В результате этого продуктивность сельскохозяйственных животных и птицы снижается, что

может усугубляться некорректным применением антибиотиков, приводящих к нарушению полезной микрофлоры желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). Выходом из сложившейся ситуации является применение в рационах сельскохозяйственных животных и птицы специальных кормовых добавок, направленных на нормализацию обменных процессов, профилактику барьерных органов и репродуктивной системы.

Известно, что питание, как для человека, так и для животного, выполняет четыре основные функции: энергетическую, регуляторную, строительную и удовольствия. Наиболее важной, с точки зрения нормализации обменных процессов, на наш взгляд, является регуляторная функция. Так, обогащая рацион питания сельскохозяйственных животных и птицы биологически активными веществами, участвующими в важных физиологических процессах, появляется возможность регулирования процессов, протекающих, например, в печени. Нормализация работы только одного этого органа способна многократно повысить устойчивость организма по отношению к воздействию экологически вредных веществ. Применение же в комплексе с биологически активными веществами пробиотиков, являющихся естественными антагонистами патогенной микрофлоры и продуцирующих, в том числе витамины группы В [1], оказывает тем самым положительное действие на ЖКТ, а также позволяет усилить эффект и повысить продуктивность животных и конверсию корма.

Для повышения продуктивности сельскохозяйственной птицы учёными Краснодарского научно-исследовательского института хранения и переработки сельскохозяйственной продукции – филиала ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия» была поставлена задача создания комплексного кормового концентрата (ККК), содержащего витаминно-минеральную кормовую добавку (ВМКД), обеспечивающую профилактику микотоксикозов [2], и пробиотическую добавку, обеспечивающую повышение конверсии корма.

Витаминно-минеральная кормовая добавка содержит в составе комплекс биологически активных веществ, а именно, бета-каротин, витамины Е и С, фосфолипиды и селен.

Ранее нами были получены убедительные данные, доказывающие антитоксические свойства ВМКД, позволяющие нивелировать негативное воздействие кормов, загрязнённых микотоксинами [3]. Однако, помимо нормализации работы барьерных органов, важной задачей является и повышение конверсии корма, что можно достичь введением в основной рацион (ОР) пробиотиков [4,5].

Для выбора пробиотика при разработке ККК нами были исследованы следующие пробиотические добавки, применяемые в животноводстве (таблица).

На основании результатов предварительных опытов в качестве пробиотической добавки при разработке ККК нами была выбрана добавка Бацелл-М, содержащая в составе три штамма микроорганизмов, позволяющих повысить усвояемость кормов и нормализовать деятельность ЖКТ.

В опытах на лабораторных животных нами было установлено эффективное соотношение пробиотической добавки Бацелл-М и ВМКД, равное 1,0:1,5, обеспечивающее высокую эффективность проявления антитоксических, гепатопротекторных и антиоксидантных свойств, а также высокий прирост массы лабораторных животных.

Комплексный кормовой концентрат выявленного состава был испытан в реальных условиях на цыплятах-бройлерах и ремонтном поголовье кур-несушек, входящих в продуктивную фазу.

Данными научно-производственного опыта установлено, что содержание белка и жира в мясе цыплят-бройлеров опытной группы, получавшей с ОР дополнительно ККК, выше по сравнению с содержанием белка и жира в мясе цыплят-бройлеров контрольной группы, получавшей только ОР на 7,02 и 2,44 % соответственно, а содержание фосфолипидов в мясе цыплят-бройлеров опытной группы по сравнению с контрольной группой выше в 2,12 раза. Кроме этого, в мясе цыплят-бройлеров опытной группы отмечено более высокое содержание, по сравнению с контрольной группой, витамина А (в 2,4 раза), витамина Е (в 2,2 раза). При исследовании кулинарных свойств мяса цыплят-бройлеров установлено, что суммарная балльная оценка вареного фарша, приготовленного из мяса цыплят-бройлеров опытной группы, составила 46,0 баллов, контрольной группы – 40,5 баллов, а бульона – 39,8 и 38,0 баллов соответственно. Введение комплексного кормового концентрата в рацион молодняка кур-несушек способствует получению яиц более высокого качества, пищевой ценности и в большем количестве (на 17,1 %) по сравнению с контрольной группой. Установлено, что в яйцах, полученных от кур-несушек опытной группы, содержание жира выше, чем содержание указанных веществ в яйцах контрольной группы кур-несушек на 11,52 %, фосфолипидов – в 2,08 раза, витамина А – в 2,66 раза, витамина Е – в 2,27 раза. Содержание бета-каротина в желтке яиц от кур-несушек опытной группы в 4,4 раза выше, чем в желтке яиц от кур-несушек контрольной группы.

Таблица – Состав и основные направления действий пробиотических добавок

Наименование пробиотической добавки	Состав активной микрофлоры	Основное действие	Консистенция
Бацелл-М	<i>Bacillus subtilis</i> , <i>Lactobacillus paracasei</i> , <i>Enterococcus faecium</i>	Повышение естественной резистентности организма животных, нормализация деятельности ЖКТ, стимуляция обменных процессов, повышение усвояемости кормов, нейтрализация поступающих с кормами токсинов, повышение продуктивности и сохранности	Порошок
Моноспорин	<i>Bacillus subtilis</i>	Улучшение усвояемости корма и повышение прироста живой массы, деградация сахарозы, мальтозы, глюкозы, продуцирование каталазы, эндоглюконазы и других ферментов (целлюлазы, целлобиазы и пектиназы), участвующих в расщеплении целлюлозы и пектиновых веществ; стимулирование развития кишечных целлюлозолитических руминококков, лактобацилл, гидролиза крахмала, активация обмена веществ в организме животных, стимулирование синтеза аминокислот и витаминов, подавление патогенной микрофлоры, усиление неспецифического иммунитета	Жидкость
Моноспорин сухой			Порошок
Пролам	<i>Lactobacillus delbrueckii subsp.bulgaricus</i> , <i>Bacillus sporothermodurans</i> 43с, <i>Lactococcus lactis subsp.lactis</i> 57 ₄ , <i>Lactococcus lactis subsp. Lactis</i> 170 ₄₋₅ , <i>Bifidobacterium animalis</i> 8 ₃	Профилактика дисбактериозов и повышение естественной резистентности сельскохозяйственных животных, птиц, рыб, нормализация деятельности желудочно-кишечного тракта, стимуляция обменных процессов в организме, повышение усвояемости кормов	Жидкость

Таким образом, создание и применение комплексных кормовых концентратов, содержащих биологически активные вещества и пробиотические добавки, представляется перспективным и заслуживает особого внимания в решении задач повышения продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы, а также получении продукции животноводства и птицеводства более высокого качества, пищевой ценности и кулинарных свойств.

ЛИТЕРАТУРА

- Ардатская М.Д. Пробиотики, пребиотики и метабитики в коррекции микробиологических нарушений кишечника // Медицинский совет, 2015. – № 13 – С. 94–99.
- Влияние полифункциональной кормовой добавки «Тетра+» на сохранность, активность роста и показатели качества мяса кур / Р.В. Казарян [и др.] // Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и мясопроизводства, 2014. – Т. 2. – № 7. – С. 525–528.
- Отчет о НИР. Выявить закономерности влияния инновационных кормовых добавок на продуктивность, безопасность, качество, пищевую ценность и себестоимость производства яиц и мяса кур/ Р.В. Казарян [и др.] // ФГБНУ КНИИХП, 2014. – 91 с.
- Тараканов Б.В., Николичева Т.А., Манухина А.И. Микрофлора кишечника, иммунный статус и продуктивность цыплят-бройлеров при включении в рацион пробиотика микроцикола // Сельхозбиология. 2007. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mikroflora-kishechnika-immunnyy-status-i-produktivnost-tsyplat-broylerov-pri-vklyuchenii-v-ratsion-probiotika-mikrotsikola> (дата обращения: 24.11.2018).
- Грозина А.А. Состав микрофлоры желудочно-кишечного тракта у цыплят-бройлеров при воздействии пробиотика и антибиотика (по данным t-rflp-rt-pcr) // С.-х. биол., Сельхозбиология, S-h biol, Sel-hoz biol, Sel'skokhozyaistvennaya biologiya, Agricultural Biology. 2014. – № 6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sostav-mikroflory-zheludochno-kishechnogo-trakta-u-tsyplat-broylerov-pri-vozdeystvii-probiotika-i-antibiotika-po-dannym-t-rflp-rt-pcr> (дата обращения: 26.11.2018).
- Перспективы применения β-каротина в производстве пищевых продуктов и кормовых добавок / Р.В. Казарян [и др.] // Известия ВУЗов. Пищевая технология. – 2018. – № 5–6. – С. 6–9.