

Бактерицидная активность сыворотки крови к середине опыта была выше во второй, третьей и четвертой опытных группах по отношению к контролю на 10,2 %, 14,3 % и 10,4 % соответственно

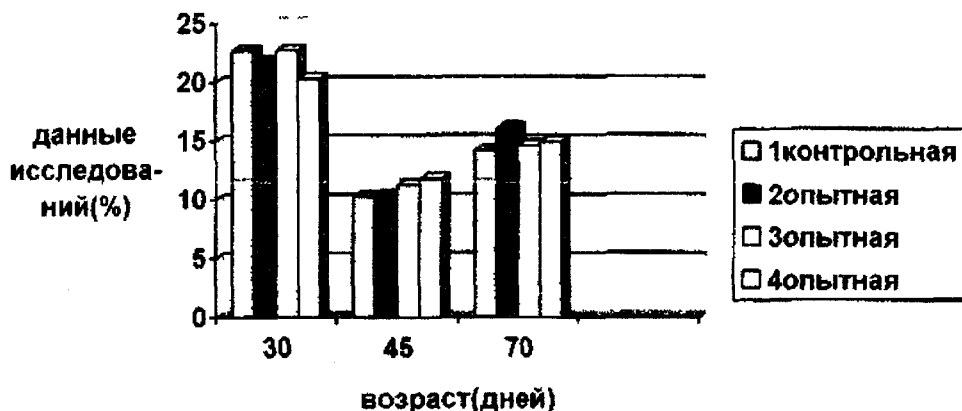


Рис 3 Лизоцимная активность сыворотки крови

При изучении лизоцимной активности сыворотки крови у поросят на дорашивании данные исследований показывают, что в 30-дневном возрасте показатели в третьей и четвертой опытных группах были выше контроля, а показатель в первой опытной группе был на уровне контрольного. В 70-дневном возрасте самая высокая лизоцимная активность сыворотки крови была во второй опытной группе и составила +16,0 % к контролю. Необходимо отметить, что в 70-дневном возрасте этот показатель был выше контрольного во всех трех опытных группах.

Заключение. Применение кормовой добавки «Ватер Трит® жидкий» в ходе эксперимента показало положительное влияние на прирост живой массы и резистентность у поросят на дорашивании. Установлена оптимальная схема ввода препарата в рацион животных: 1-я неделя-2,4 мл гол., 2-я неделя-3,6 мл гол., 3-я неделя-7,2 мл/гол., 4-я неделя-8,4 мл/гол.

Литература. 1. Заволока А. Гематологические и иммунологические исследования при диагностике заболеваний сельскохозяйственных животных: Учеб. пособие / Харьк. с.-х. ин-т им.В.В.Докучаева Харьк. зоовет. ин-т им.Н.М.Борисенко. ХарьковЛ 990,55с. 2. Кудряцев. А.А. Исследования крови в ветеринарной диагностике: ОГИЗ - СЕЛЬХОЗГИЗ государственное издательство сельскохозяйственной литературы, Москва. 1948. 344 с. 3. Мошкучело И. Правильно ли мы кормим свиней? / И. Мошкучело // Животноводство России. 2002. № 12. С. 20-21. 4. Селиванова И. Новый пробиотик «Бифилак» для лечения и профилактики расстройств пищеварения у поросят Селиванов И. //Ветеринария. 1991. №1. С.25-26 5. Сидоров М.А. Основы профилактики желудочно-кишечных заболеваний новорожденных животных. / Сидоров М.А... Субботин В.В. //Ветеринария 1998..№1.С.3-7 6. Субботин В.В.Влияние бифидобактерина на кишечную микрофлору поросят./ Субботин В.В., Степанов К.М. //Ветеринария. 1998.№4.С.24-26 7. Рыбалко В. Перспективы развития свиноводства на Украине./Рыбалко В.//Животноводство России.№9.2005. – С.24-27. 8. Шахов.А. Профилактика желудочно-кишечных болезней поросят бактериальной этиологии./ Шахов.А., Бригадиров.Ю., Бирюков.М., Лаврищев П.// Свиноводство.№1.2008.с.23-24.

УДК 636.4.087.8

ПРОДУКТИВНОСТЬ, ГУМОРАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ ЗАЩИТЫ ПОРОСЯТ-СОСУНОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БЕСКЛЕТОЧНОГО ПРОБИОТИКА «ЛАКТИМЕТ» И КЛЕТОЧНОГО ПРОБИОТИКА «БИФИЛАК»

Садомов Н.А., Ходырева И.А.

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Горки, Могилевская обл., Республика Беларусь, 213407

В статье представлен обзор современной литературы по применению пробиотиков в свиноводстве, при помощи которых повышается продуктивность, сохранность молодняка свиней, естественная резистентность, а также выполнены исследования по применению в сравнительном аспекте качественного нового бесклеточного пробиотика «Лактимет» и пробиотического препарата, содержащего живые бактериальные клетки «Бифилак».

In the article the review of modern literature concerning the probiotics application in cattle- breeding is presented. It has been noted that the diseases of the intestinal tract decrease, productivity and natural resistance increase owing to the use of the probiotic. Besides, the research into the application of a qualitatively new probiotic preparation «Lactimet» and probiotic preparation «Bifilac» in feeding sucking – pigs has been done.

Введение. Производство свинины является важным сектором в животноводческом производстве в целом в большинстве стран мира, в том числе и в Беларуси, т.к. отрасль эта, как правило, высокотехнологична и высокоэффективна. Продукция свиноводства пользуется широким спросом у населения и во многих странах составляет значительную долю импорта (экспорта) [8]. Решающее значение в поддержании здоровья живот-

ных, определяющего увеличение их продуктивности, получение животноводческой продукции высокого качества, обеспечение продовольственной безопасности страны, принадлежит зоотехнии.

После открытия А. Флемингом пенициллина произошло самое выдающееся событие первой половины нашего столетия – началась эра антибиотиков. Пенициллин стал известен на всех континентах и спас миллионы человеческих жизней. В то же время были пересмотрены методы борьбы и профилактики инфекционных заболеваний животных. Количество бактериальных заболеваний сократилось, уменьшился падеж, стало возможным содержание большого количества животных на ограниченной территории без риска массовых вспышек заболевания. И все казалось бы хорошо, но вдруг выяснилось, что через какой-то промежуток времени эффективность антибиотиков падает [2]. Однако исследователи решили проблему – создали новые препараты, названные антибиотиками второго поколения, - и что же? Процесс снова повторился. Потом были разработаны препараты третьего, а сейчас и четвертого поколения, и каждый раз природа отвечала образованием антибиотико-устойчивых форм патогенных микроорганизмов и снижением эффективности вновь разработанных антибиотиков. Оказывается, антибиотико-устойчивые формы патогенных бактерий могут привести к серьезным последствиям. Механизм этого процесса состоит в следующем: если животные длительное время получают какой либо антибиотик, то образуются резистентные штаммы патогенных бактерий. В последнее время наблюдается устойчивая тенденция к снижению общего объема применяемых антибиотиков в сельском хозяйстве. На фоне этого просматривается колоссальный интерес к пробиотикам. Пробиотики – что это такое? [4].

Основоположником концепции пробиотиков является И.И. Мечников, который еще в 1903 году предложил практическое использование микробных культур-антагонистов для борьбы с болезнетворными бактериями. Фундаментальные исследования современной биологической, медицинской и ветеринарной науки позволили разработать и внедрить в практику многие пробиотики, основу которых составляют живые микробные культуры [6]. Фундаментальные исследования взаимодействия пробиотиков с организмом животного показали, что процессы взаимодействия намного сложнее, чем простое выдавливание болезнетворных микроорганизмов. Пробиотики, в отличие от антибиотиков, не оказывают отрицательного воздействия на нормальную микрофлору, поэтому их широко применяют для профилактики и лечения дисбактериозов. В то же время эти биопрепараты характеризуются выраженным клиническим эффектом при лечении острых кишечных инфекций. Важной особенностью пробиотиков является их способность повышать противоионфекционную устойчивость организма, регулировать и стимулировать пищеварение [5].

Практика показывает, что интенсивная технология выращивания животных снижает темпы формирования кишечного микробиотопа у новорожденных, который проявляется значительным снижением уровня молочной флоры и минимальным количеством бифидобактерий.

Применение антибиотиков для профилактики и лечения желудочно-кишечных заболеваний, стимуляции роста молодняка небезопасно и приводит к селекции и циркуляции в хозяйствах условно-патогенных и патогенных микроорганизмов с повышенной резистентностью к антибиотикам. Это ведет к срыву метаболических процессов, развивается дисбактериоз, снижаются темпы роста молодняка животных, падает сохранность поголовья, растет доля инфекционных и технологических заболеваний, что приводит к состоянию длительного и устойчивого иммунодефицита.

Включение пробиотиков в технологию выращивания молодняка - наиболее современный способ профилактики желудочно-кишечных болезней, основанный на экологически безопасных механизмах поддержания высокого уровня колонизационной резистентности кишечника [1].

Механизм действия пробиотиков в отличие от антибиотиков направлен не на уничтожение, а на конкурентное исключение условно-патогенных бактерий из состава кишечного микробиотопа. Исследования российских и зарубежных ученых показывают, что включение пробиотиков в систему выращивания молодняка животных снижает заболеваемость желудочно-кишечными болезнями, сокращает продолжительность выращивания, снижает затраты кормов, повышает сохранность животных [7].

В постоянных связях с окружающей средой организм свиней подвержен воздействию различных раздражителей, вследствие чего возникают стрессовые состояния организма. Стресс (в пер.с англ. – напряжение), по определению академика Я.Р. Коваленко, – это совокупность физиологических стереотипных реакций, которые подготавливают организм к новым, необычным для него условиям жизни.

Жизнь современных свиней протекает в однообразной обстановке (в одном и том же станке) при тусклом освещении, постоянном шуме работающих механизмов, резких переменах, связанных с транспортировкой, хирургическими вмешательствами, вакцинацией, проведением случки, испугом и т.д. Легкая форма стресса сопровождается потерей аппетита и понижением продуктивности, а наиболее тяжелая – шоком и даже гибелью животного. Отрицательные последствия этого явления особенно ощутимы в промышленном свиноводстве. Повышенная предрасположенность некоторых пород мясного направления к стрессам, сопровождающаяся снижением естественной резистентности, или адаптации называется синдромом плохой адаптации, или стрессовый синдром свиней (pss). Стресс – одна из актуальных проблем интенсификации свиноводства, так как резко повышается ущерб от вредных последствий стресса, функциональных нарушений и незаразных болезней, на долю которых приходится около 96% общих потерь животных. С учетом состояния и особенностей реактивности организма у поросят многие авторы выделяют три критических периода в ранний постнатальный период жизни. 1-й период- до приема молока, 2-й- в 14-21-дневном возрасте, 3-й-период отъема [3].

Цель работы. Особенности, связанные с критическими периодами, учитывались нами при проведении научно-хозяйственных опытов. В связи с этим целью работы явилось изучение в сравнительном аспекте влияния качественно нового бесклеточного пробиотика «Лактимет» и клеточного пробиотического препарата «Бифилак» на продуктивность, сохранность, неспецифическую реактивность организма поросят в ранний постнатальный период.

Материал и методика исследований. Методология исследований базировалась на проведении научно-хозяйственных опытов по разработке способов активации обменных процессов в организме, повышении интенсивности роста и развития, а также иммунобиологического статуса животных. В работе применялись гематоло-

гические, биохимические, зоотехнические и расчетно-аналитические методы исследований.

Исследования были начаты с изучения возможности использования различных по своей структуре пробиотиков для поросят-сосунов. Для достижения цели нами был избран пробиотический препарат, который включал чистую культуру бифидобактерий, обогащенную лактобактериями штамма *Lactobacillus* sp. – «Бифилак». Однако при использовании пробиотиков, состоящих из цельных бактериальных клеток при попадании их в желудок под воздействием пищеварительных ферментов происходит разрушение бактериальных клеток и эффективность пробиотиков существенно снижается. Поэтому для сравнительного анализа был предложен качественно новый бесклеточный пробиотик, представляющий собой продукты метаболизма лакто- и бифидобактерий, в частности, - «Лактимет». Пробиотический препарат «Лактимет» представляет собой стерильный фильтрат внеклеточных продуктов обмена веществ смешанной культуры молочнокислых и бифидобактерий и содержит в своем составе свободные аминокислоты, биосинтетическую молочную кислоту, бактериоцины, полисахариды. Фармакологические свойства препарата определяют находящиеся в нем продукты обмена веществ смешанной культуры молочнокислых и бифидобактерий. Опыт проводился на поросятах в возрасте 0-2 мес. Животные были разделены на три группы аналогов по 30 голов в каждой: контрольная и две опытные. Подопытные животные всех групп содержались в условиях технологии, принятой в хозяйстве. Поросята – сосуны контрольной группы получали основной рацион, поросятам второй опытной группы выпаивали ежедневно, утром в один прием бесклеточный пробиотик «Лактимет» в оптимальной дозе 1мл/гол, третьей опытной группе – клеточный пробиотик «Бифилак» в дозе 0,5 мл /кг живой массы (титр микроорганизмов в препарате 1×10^8 КОЭ/мл) в течение 5 дней сразу после рождения, в возрасте 14-19 дней и в период отъема - 40-45 дней. Зооигиенические параметры микроклимата свинарника-маточника (концентрация аммиака, углекислого газа, температура и подвижность воздуха) соответствовали гигиеническим требованиям в течение всего периода исследования. В период эксперимента проводился систематический контроль за состоянием здоровья животных путем ежедневного учета количества заболевших и выбывших животных. Контроль за изменением роста поросят – сосунов в научно-хозяйственном опыте проводили путем взвешивания до утреннего кормления, после чего определяли приросты живой массы. Кровь брали в 5, 20, 45 дневном возрасте. Все результаты исследования в работе приведены к Международной системе единиц СИ. Цифровой материал экспериментальных исследований подвергнут математико-статистической обработке на компьютере методами вариационной статистики.

Результаты исследований и их обсуждение. В течение 2006г. на базе РСУП племзавод «Ленино» Горецкого района Могилевской области проводилась 1-я серия научно-хозяйственного опыта по использованию качественно нового бесклеточного пробиотика «Лактимет». В ходе опыта устанавливались оптимальная дозировка и кратность использования этого препарата, а также влияние на продуктивные качества, сохранность, гематологические, биохимические показатели крови, неспецифическую резистентность поросят – сосунов.

Следующим этапом проводимых исследований явилось проведение опыта в сравнительном аспекте при использовании двух различных пробиотических препаратов.

Интенсивность роста, характеризующаяся изменением живой массы животных в процессе развития, является одним из основных показателей влияния изучаемого фактора на растущий организм. Исследуемые в нашей работе пробиотические препараты «Лактимет» и «Бифилак» способствовали более эффективному проявлению защитных реакций организма против неблагоприятных факторов внешней среды, что сказалось на продуктивности подопытных животных.

Основным показателем эффективности применения биологических добавок являлся анализ изменения приростов. Проявление и сравнительные данные, отражающие динамику живой массы подопытных животных в течение опытного периода представлены в табл. 1. Введение в рацион различных пробиотических препаратов по – разному сказалось на продуктивности молодняка свиней. Установлено, что поросята – сосуны опытных групп за весь период исследования росли и развивались более интенсивно, чем контрольные. В начале исследований живая масса поросят-сосунов подопытных групп находилась в пределах 0,7– 1,8 кг. Наиболее высокие показатели роста установлены во 2 - й опытной группе, где в рацион вводили пробиотик «Лактимет» в дозе 1 мл/гол, которые достоверно превышали контрольную на 7,8% ($P < 0,05$). В 3-й опытной группе, где поросятам задавали клеточный пробиотик «Бифилак» в дозе 0,5 мл/кг живой массы, эти показатели превышали контрольную на 5,4% ($P < 0,05$).

Таблица 1. Динамика живой массы поросят – сосунов при использовании пробиотиков

Группы	Кол-во голов	Живая масса при рождении, кг	Живая масса в конце опыта, кг	Среднесуточный прирост, г	В % к контролю
Контрольная группа	30	1,15±0,05	12,44±0,3	248,0±4,6	100,0
2-я опытная группа	30	1,20±0,05	13,08±0,3*	267,4±4,3*	107,8
3-я опытная группа	30	1,16±0,08	12,8±0,3*	261,6±5,0*	105,4

Примечание: * - $P < 0,05$.

Введение в рацион пробиотиков положительно отразилось и на сохранности поросят – сосунов. Так, на протяжении исследований сохранность поголовья была на более высоком уровне в опытных группах: в контрольной группе сохранность составила 93,3 %; во 2-й опытной группе поросят, получавших препарат «Лактимет» в дозе 1,0 мл/гол, она составила 100 %; в 3-й – препарат «Бифилак» в дозе 0,5 мл/кг живой массы – 96,6 % (рис. 1). Во 2-й опытной группе она была выше на 6,7% по сравнению с контрольной и на 3,4% по сравнению с 3-й опытной группой, где поросята получали пробиотик «Бифилак».

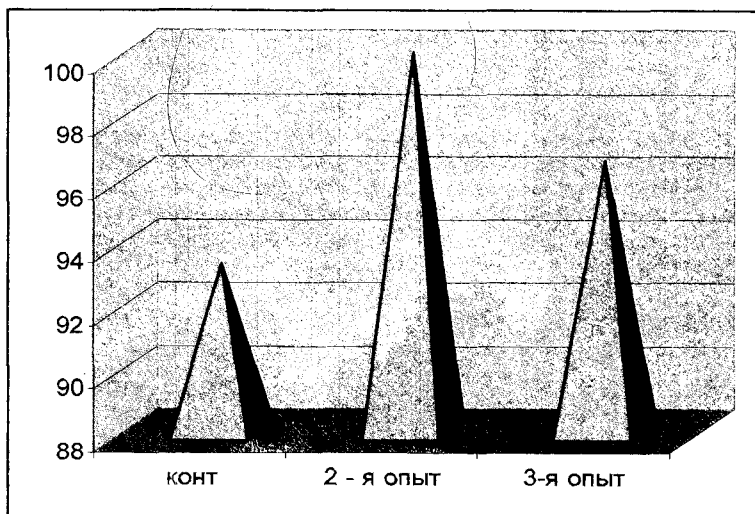


Рис. 1. Сохранность поросят – сосунов при использовании пробиотиков «Лактимет» и «Бифилак»

По мнению исследователей, все гуморальные факторы неспецифической резистентности, присутствующие в сыворотке крови, определяют ее бактерицидную и лизоцимную активность в отношении различных микроорганизмов.

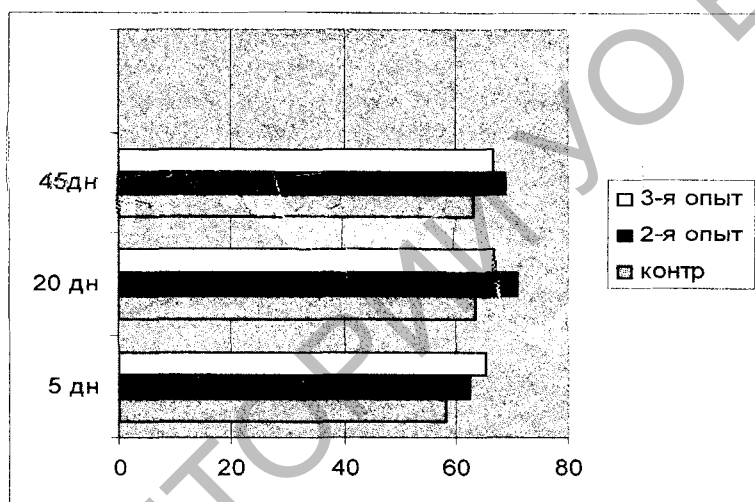


Рис.2 Бактерицидная активность сыворотки крови при использовании пробиотиков «Лактимет» и «Бифилак»

Бактерицидная активность сыворотки крови подопытных животных изменялась как в связи с возрастом, так и под влиянием пробиотических препаратов. Во все изучаемые периоды бактерицидная активность сыворотки крови была достоверно ($P < 0,05$) выше в опытных группах по сравнению с контрольной (рис.2). В 20-дневном возрасте установлено усиление БАСК у поросят – сосунов 2-й опытной группы на 11,7% и 5,8% по сравнению с контрольной и 3-й опытной группой соответственно. Наблюдающееся в наших исследованиях изменение данного показателя мы рассматриваем как результат синергического действия поэтапно включающихся в иммунные реакции различных факторов защиты организма, поэтому общее повышение резистентности при использовании пробиотических препаратов отразилось на усилении бактерицидной реакции сыворотки крови. На протяжении всего периода опыта наблюдалось превосходство опытных животных над контрольными и по показателям ЛАСК (рис.3). Более значительные показатели ЛАСК установлены в 20-дневном возрасте в 3-й опытной группе, а особенно у поросят 2-й опытной группы. Молодняк 2-й опытной группы превосходил на 24,3% ($P < 0,01$), 3-й – на 11,2% контрольную. Аналогичная тенденция установлена и в 45-дневном возрасте.

Заключение. Использование пробиотических препаратов «Лактимет» и «Бифилак» повышает продуктивность поросят-сосунов, стимулирует процессы метаболизма и естественной защиты организма в ранний посленатальный период в условиях специализированных комплексов по получению и выращиванию молодняка. На основании проведенных исследований выяснено, что применение качественно нового бесклеточного пробиотика «Лактимет» оказывает более благоприятное воздействие на организм поросят-сосунов. Этому свидетельствуют следующие данные: применение бесклеточного пробиотика «Лактимет» обуславливает повышение живой массы поросят на 7,8%; сохранность поголовья – на 6,7%, а использование клеточного пробиотического препарата «Бифилак» на 5,4% и 3,3% соответственно по сравнению с контрольной. Та же тенденция просматривается и при анализе показателей клеточных факторов защиты организма.

Литература. 1. Аманов Н.О. Микробиологическая экология кишечника и ее изменение под влиянием иммунодепрессантов / Н.О. Аманов, Ф.Ю. Гариб, Я.А. Умаров // Антибиотики и химиотерапия. – 1989. т. 34, №8. – с. 453. 2. Антипов

В.А. Использование пробиотиков в животноводстве / В.А. Антипов // Ветеринария. - 1991. №3. с.11-16. 3 Бабина М.П. Механизм развития и биотехнологические способы профилактики возрастных и приобретенных иммунных дефицитов / М.П. Бабина // Ученые записки Витеб. вет. ин-та. - 2006. т. 42.-с.25-26. 4 Карпуть И.М. Иммунные механизмы и микробные факторы в этиологии и патогенезе молодняка с диарейным и респираторным синдромом / И.М. Карпуть, Л.М. Пивовар, И.З. Севрюк // Ученые записки Витеб. вет. ин-та. - 1993. - т.30 - с.15-17. 5. Панин А.Н. Пробиотики – неотъемлемый компонент рационального кормления животных / А.Н. Панин, Н.И.Малик // Ветеринария. - 2006. - №7. - с 24-26. 6. Садо м о в Н.А. Пробиотические препараты – современное состояние и перспективы использования в свиноводстве / Н.А. Садо м о в, И.А. Ходырева // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сб. науч. тр. Горки: БГСХА, 2007. Вып. 10. Ч.2 с.233. 7.Т а р а к а н о в Б.В. Механизм действия пробиотиков на микрофлору пищеварительного тракта и организм животных /Б.В. Тараканов // Ветеринария. - 2001. № 1. с. 47-48. 8.Шевельева С.А. Пробиотики, пребиотики и пробиотические продукты / С.А. Шевельева // Вопросы питания. 1999.№2.с.32-39.

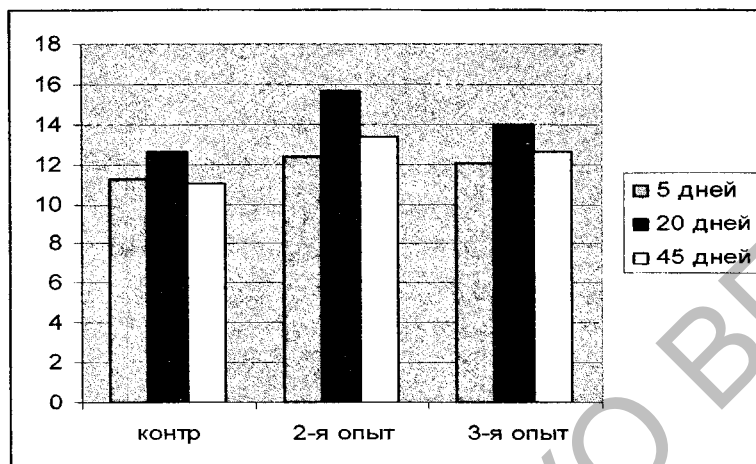


Рис.3 Лизоцимная активность крови поросят - сосунов

УДК 636. 085.52

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО КОНСЕРВАНТА «БИОПЛАНТ» ПРИ СИЛОСОВАНИИ ТРАВ И КУКУРУЗЫ

Ходаренок Е.П.

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларусь по животноводству»

Приведены результаты исследований по изучению консервирующей способности биологического консерванта «Биоплант» при заготовке силосованных кормов из трав и кукурузы.

Results of researches on preserving ability of "Bioplant" preservative for grass and maize forages ensilage are given.

Введение. В целях заготовки силоса высокого качества из трав, уменьшения потерь биологического урожая, сохранности питательных веществ при хранении и использовании животными актуально применение эффективных консервантов. Консервирование позволяет приготовить высококачественный силос из любых кормовых культур, в том числе из трудносилосующихся. Причем заготавливать силос можно при неблагоприятных условиях. Применение консервантов обеспечивает сохранность протеина до 92-95% или по сравнению с обычным силосованием в 2-3 раза снижает потери питательных веществ в период закладки силоса, его хранения и использовании. В процессе консервирования в растительной массе подавляются вредные микроорганизмы [7,8].

Бактериальные консерванты – препараты на основе специально подобранных штаммов молочнокислых или пропионовокислых бактерий [2]. Использование бактериальных препаратов при силосовании основано на искусственном увеличении численности молочнокислых бактерий в зелёной массе в момент её закладки в целях активизации молочно-кислого брожения [1].

Применение специально выделенных активных штаммов стимулирует молочнокислое брожение, накопление молочной кислоты и снижение pH до 4,3 и более, ограничивая или угнетая развитие нежелательной микрофлоры. В отличие от ингибирующего действия химических консервантов на ферментативные процессы основной функцией биоконсервантов является регулирование процесса силосования. Консервирование кормов с использованием бактериальных препаратов отличается экологической чистотой, так как они не оказывают токсического действия на окружающую среду и микрофлору желудочно-кишечного тракта животных. Кроме того, биологические консерванты, в отличие от большинства химических, не нарушают целостность растительных клеток, обеспечивают лучшую сохранность богатого питательными веществами клеточного сока [2,3].

Бактериальный препарат должен содержать желательны не один, а несколько штаммов молочнокислых бактерий, обладающих различными требованиями к условиям культивирования, что обеспечивает необходимую пластичность препарата. Особенно важно обеспечить доминирование культурных штаммов молочнокислых бактерий на всех стадиях брожения в силосе. Как известно, молочнокислое брожение в силосе протекает в