



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
«ЯКУТСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР СО РАН»
ЯКУТСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ИМЕНИ М.Г. САФРОНОВА
ООО НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР «ХОТУ-БАКТ»
ФГБОУ ВО «ЯКУТСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

Степанова А.М., Неустроев М.П.

РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА ИЗ ШТАММОВ БАКТЕРИЙ *BACILLUS SUBTILIS* В ПТИЦЕВОДСТВЕ

Монография

**Новосибирск
2019**

УДК 619.579.636.082.474

ББК 48.4

С794

Утверждена ученым советом Якутского НИИСХ им. М.Г. Сафронова
ФИЦ ЯНЦ СО РАН (протокол № 6 от 27 мая 2019 г).

Рецензенты:

Протодьяконова Г.П. - д-р вет. наук, доц., проф., зав. кафедрой паразитологии и эпизоотологии животных, ФГБОУ ВО «Якутская государственная сельскохозяйственная академия»

Павлова А.И. - д-р вет. наук, проф. кафедры физиологии сельскохозяйственных животных и экологии, ФВМ ФГБОУ ВО «Якутская государственная сельскохозяйственная академия»

Степанова А.М., Неустроев М.П.

С794 «Разработка и применение препарата из штаммов бактерий *Bacillus subtilis* в птицеводстве»: – Монография;. – Новосибирск: Изд. АНС «СибАК», 2019. – 84 с.

ISBN 978-5-4379-0627-9

В монографии излагаются материалы научных исследований по применению пробиотика из штаммов бактерий *Bacillus subtilis* в птицеводстве.

Предназначена для научных сотрудников, ветеринарных специалистов, птицеводов, студентов высших и средних учебных учреждений.

Ответственный редактор:

Тарабукина Надежда Петровна - д-р вет. наук, проф., заслуженный ветеринарный врач Республики Саха (Якутия).

ББК 48.4

ISBN 978-5-4379-0627-9

© Степанова А.М., Неустроев М.П., 2019
© АНС «СибАК», 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ:

Введение	5
Глава 1. Состояние изученности проблемы	7
1.1. Микробиоценоз кишечника птиц.....	7
1.2. Пробиотики в птицеводстве.....	10
1.3. Пробиотики на основе лактобактерий.....	14
1.4. Пробиотики на основе бифидобактерий.....	16
1.5. Пробиотики на основе бактерий рода <i>Bacillus</i>	17
1.6. Обработка инкубационных яиц	21
Глава 2. Материалы и методика.....	24
2.1. Материалы и методы исследований.....	24
2.2. Эпизоотологические данные по болезням птиц в Республике Саха (Якутия).....	26
Глава 3. Разработка технологии применения пробиотика «Норд-Бакт» в птицеводстве.....	30
3.1. Применение пробиотика «Норд-Бакт» для обработки инкубационных яиц.....	30
3.2. Использование пробиотика «Норд-Бакт» при выращивании молодняка птиц.....	34
3.3. Динамика кишечной микрофлоры молодняка птицы при применении пробиотика «Норд-Бакт».....	37
3.4. Применение пробиотика «Норд-Бакт» при антибиотикотерапии.....	39
3.5. Результаты производственных испытаний пробиотика «Норд-Бакт» в промышленном птицеводстве.....	44

3.6. Производственные испытания пробиотика «Норд-Бакт» при выращивании молодняка птицы.....	44
3.7. Производственные испытания пробиотика «Норд-Бакт» в лечении дисбактериоза кишечника молодняка птиц.....	48
3.8. Производственные испытания раннего применения пробиотика «Норд-Бакт», начиная с эмбрионального периода, для сохранности молодняка птиц.....	50
3.9. Экономическая эффективность применения пробиотика «Норд-Бакт» при выращивании молодняка птиц.....	56
3.10. Производственные испытания пробиотика «Норд-Бакт» на курах-несушках.....	57
Заключение	64
Список литературы.....	66
Сведения об авторах.....	82

ВВЕДЕНИЕ

Птицеводство – это скороспелая отрасль животноводства с интенсивными методами производства, которая обеспечивает население диетическими продуктами питания: мясом и яйцом. В промышленном птицеводстве для профилактики заболеваний, сохранности птицы, повышения их продуктивности проводят вакцинации, дегельминтизации, часто применяют антибиотики и другие химиопрепараты. Большинство из них оказывает отрицательное влияние на организм птицы, часто вызывая дисбактериозы. Применение антибиотиков существенно нарушает микробаланс в кишечнике молодняка животных и птицы. После их отмены процесс восстановления микрофлоры до оптимального ее состояния происходит в течение определенного времени. В этот период у птицы нарушается не только нормальный физиологический ритм пищеварения, но и снижается резистентность организма и продуктивность. Бесконтрольное применение антибиотиков, которые медленно выводятся из организма, приводит к их накоплению, что часто значительно снижает качество животноводческой продукции [50; 77; 82; 84; 150; 155]. К тому же с широким применением антибиотиков возникла серьезная проблема борьбы с резистентными формами патогенных микроорганизмов при лечении животных [3; 35; 97; 105; 141; 151].

С целью обеспечения экологической безопасности продуктов питания в странах Европейского союза запрещено применение антибиотиков при выращивании сельскохозяйственных животных и получении продукции животноводства. Поэтому во всем мире, в том числе и России, идет активная разработка и внедрение безопасных, эффективных пробиотических препаратов как альтернативы антибиотикам.

Пробиотические препараты имеют в своем составе живые микроорганизмы и вещества микробного происхождения (метаболиты), способные при естественном способе введения корректировать функцию нормальной микрофлоры кишечника. Нормальная микрофлора кишечника предотвращает активацию факторов патогенности у грамотрицательных кишечных микроорганизмов и сдерживает рост их численности. Кроме того, эти препараты обладают выраженными антагонистическими свойствами против условно-патогенных микроорганизмов. В настоящее время в качестве пробиотиков используют препараты, содержащие в основе живые бифидо-лактобактерии, также спорообразующие аэробные бактерии, которые реально оказывают положительное влияние на здоровье и продуктивность животных [79; 96; 109; 137; 142].

В последние десятилетия разработаны пробиотические препараты на основе биологически активных уникальных природных штаммов бактерий *Bacillus subtilis* ТНП-3 и *Bacillus subtilis* ТНП-5, выделенных из мерзлотных почв, обладающих широким спектром антагонистического действия против многих патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, ферментативной и интерферониндуцирующей активностью, а также иммуностимулирующими свойствами. Препараты на основе природных штаммов бактерий *Bacillus subtilis* эффективно применяются в северном животноводстве: скотоводстве, свиноводстве, табунном коневодстве, оленеводстве, звероводстве – для профилактики и лечения дисбактериозов, болезней органов дыхания, воспроизводства, лечения гнойно-некротических ран, микотоксикозов и повышения иммунобиологической реактивности организма животных [81; 131;]. Несмотря на широкое применение спорообразующих аэробных бактерий в птицеводстве, в доступной литературе отсутствуют сообщения об использовании их в обработке инкубационных яиц, влиянии на микробиологическую безопасность продукции и отходов птицеводства. Разработка новых пробиотических препаратов с широким спектром применения предопределила актуальность наших исследований по изучению использования штаммов бактерий *Bacillus subtilis* ТНП-3 и *Bacillus subtilis* ТНП-5 в обработке инкубационных яиц, эмбрионов для предотвращения дисбактериозов и повышения сохранности молодняка в стартовый период, обеспечения микробиологической безопасности продукции.

Выражаем большую признательность за проведение производственных опытов заместителю директора ОАО «Якутская птицефабрика» Неустроеву Д.Д., главному ветеринарному врачу Петрову Г.Г., сотрудникам ФГБНУ «ЯНИИСХ им М.Г. Сафронова», заведующему лабораторией по разработке микробных препаратов доктору ветеринарных наук, профессору Тарабукиной Н.П., ведущему научному сотруднику, кандидату ветеринарных наук Скрыбиной М.П., старшему научному сотруднику, кандидату ветеринарных наук Парниковой С.И.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Степанова Анна Михайловна – кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник, Якутский НИИ сельского хозяйства (Россия, г. Якутск).

Неустроев Михаил Петрович – доктор ветеринарных наук, профессор, заведующий лабораторией, Якутский НИИ сельского хозяйства (Россия, г. Якутск).

Степанова А.М., Неустроев М.П.

Монография

РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА ИЗ ШТАММОВ БАКТЕРИЙ *BACILLUS* *SUBTILIS* В ПТИЦЕВОДСТВЕ

Подписано в печать 06.08.19. Формат бумаги 60х84/16.
Бумага офсет №1. Гарнитура Times. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 5,25. Тираж 550 экз.

Издательство АНС «СибАК»
630049, г. Новосибирск, Красный проспект, 165, оф. 4.
E-mail: mail@sibac.info

Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленного
оригинал-макета в типографии «Allprint»
630004, г. Новосибирск, Вокзальная магистраль, 3.