



Якутский научно-исследовательский
институт сельского хозяйства
имени М.Г. Сафронова
Научно-производственный центр
«Хоту-Бакт»



БИОПРЕПАРАТЫ ИЗ ШТАММОВ БАКТЕРИЙ BACILLUS SUBTILIS, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ МЕРЗЛОТНЫХ ПОЧВ ЯКУТИИ

Методическое пособие

Новосибирск
2022

УДК 619:579(517.56)

ББК 48.4

Б636

Составители:

М.П. Неустроев, доктор вет. наук, профессор;

Н.П. Тарабукина, доктор вет. наук, профессор;

М.П. Скрыбина, кандидат вет. наук;

А.М. Степанова, кандидат вет. наук.

Рецензенты:

Павлова А.И., доктор вет. наук, профессор;

Протодьяконова Г.П., доктор вет. наук.

М.П. Неустроев, Н.П. Тарабукина, М.П. Скрыбина, А.М. Степанова
Б636 «Биопрепараты из штаммов бактерий *Vacillus subtilis*,
выделенных из мерзлотных почв Якутии»: – Методическое
пособие; – Новосибирск: Изд. ООО «СибАК», 2022. – 24 с.

ISBN 978-5-6047255-6-6

В методическом пособии изложены результаты научных исследований по разработке способов применения микробных препаратов на основе штаммов бактерий *Vacillus subtilis* «ГНП-3» и *Vacillus subtilis* «ГНП-5». Рекомендуется для научных работников, специалистов, студентов и широкого круга читателей.

Материалы рассмотрены и утверждены Ученым советом ЯНИИСХ (протокол № 9 от 29.12.2021).

ББК 48.4

ISBN 978-5-6047255-6-6

© Якутский НИИ сельского хозяйства, ООО НПЦ «Хоту-Бакт», 2022

© ООО «СибАК», 2022

СОДЕРЖАНИЕ:

Введение	5
1. Профилактика и лечение дисбактериозов сельскохозяйственных животных	7
1.1. Профилактика и лечение дисбактериозов новорожденных телят	7
1.2. Профилактика и лечение дисбактериозов новорожденных поросят	7
1.3. Профилактика и лечение желудочно-кишечных болезней пушных зверей	8
1.4. Профилактика и лечение дисбактериозов птиц	8
2. Профилактика и лечение болезней органов дыхания	9
2.1. Профилактика и лечение болезней органов дыхания оленей	9
2.2. Профилактика и лечение болезней органов дыхания лошадей табунного содержания	9
3. Профилактика послеродовых осложнений коров	10
4. Профилактика и лечение маститов	10
5. Лечение гнойно-некротических ран	11
6. Профилактика микотоксикозов животных	11
7. Профилактика нарушений обмена веществ у крупного рогатого скота	12
8. Повышение переваримости кормов лошадей	13
9. Профилактика и лечение дисбактериозов лошадей	13
10. Санация кормов пушных зверей	14

11. Санация яиц кур	14
12. Санация ледников для хранения кормов пушных зверей	15
13. Обеззараживание птичьего помета и навоза	15
14. Консервирование силоса путем добавления микробного препарата	15
15. Приготовление биологически активного органического удобрения	16
16. Повышение урожайности огурцов в зимней теплице	16
17. Способы борьбы с болезнями картофеля	17
18. Способ снижения поражаемости серой гнилью ягод земляники	17
19. Способ профилактики туберкулеза	17
20. Способ очищения мерзлотных почв от нефтезагрязнений	17
21. Способ использования для мелких домашних животных, а также при выращивании рассады	18
22. Способ профилактики микотоксикозов лошадей	18
23. Способ приготовления кисломолочного корма	18
24. Способ приготовления кисломолочного продукта	19
25. Способ санации вымени коров после доения	19
26. Дезинфекция помещений в присутствии животных санитарно-гигиеническим средством «пробиодез 3+5»	20
27. Повышение иммуногенности инактивированных вакцин	20
Перечень разработок	21
Авторы разработок	22

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в связи с обеспечением 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.

Антибиотик в переводе с латинского звучит как «против жизни», а пробиотик – «за жизнь», то есть антибиотик губительно действует на все микроорганизмы, а пробиотики действуют избирательно, подавляя рост только вредных микроорганизмов, увеличивая полезные.

Якутский НИИСХ в последние десятилетия разработал целый ряд инновационных пробиотических препаратов на основе биологически активных, уникальных местных природных штаммов бактерий *Bacillus subtilis*, как «Сахабактисубтил» (утв. Россельхознадзором МСХ РФ, 2012 г.), «Норд-Бакт», «Хонгуринобакт», «Пантобакт», которые не только профилактируют и лечат болезни, но и устраняют дисбактериоз кишечника, антагонистически действуют на бактерии, вирусы, грибы. Ферменты, продуцируемые штаммами (протеаза, желатиназа, амилаза, целлюлаза, β -глюконаза, ксилоназа, фруктозилтрансфераза), усиливают антагонистические свойства препаратов и способствуют более выраженному пробиотическому эффекту. Кроме того, препараты являются активными индукторами эндогенного интерферона, повышают иммунобиологическую реактивность и корректируют обмен веществ организма, улучшают переваримость и усвояемость кормов, способствуют увеличению живой массы. Экономический эффект на 1 рубль затрат от 10,5 до 17 рублей.

Препараты эффективны в профилактике и лечении органов дыхания, пищеварения, воспроизводства, гнойно-некротических ран, микотоксикозов, корректировке микробиоценоза, иммунобиологической реактивности организма животного, в качестве компонента инактивированных вакцин, минерально-витаминных добавок, премиксов и комбикормов, бактериальных удобрений для повышения плодородия и урожайности сельскохозяйственных культур, перспективны при заготовке кормов (сенажировании, силосовании). Препараты широко применяются в животноводческих хозяйствах республики, успешно апробирован в хозяйствах Новосибирской и Амурской областей, Республики Бурятия, Монголии.

Препараты не уступают, а превосходят по эффективности и широте спектра действия многие зарубежные и российские пробиотики. Научная новизна разработок защищена 12 патентами РФ. Производство препаратов лицензировано и организовано при лаборатории по разработке микробных препаратов ЯНИИСХ и ООО НПЦ «Хоту-Бакт».

Пробиотик «Сахабактисубтил» не оказывает токсического действия на организм животного. Отсутствие токсичности доказано доклиническими исследованиями в лабораториях ЯНИИСХ, ВГНКИ ветеринарных препаратов, Пушкинском центре РАН. Препарат утвержден в качестве лекарственного средства Россельхознадзором (2006 и 2012 гг.).

Биологические свойства препаратов, разработанных на основе штаммов бактерий *Bacillus subtilis* «ТНП-3» и *Bacillus subtilis* «ТНП-5», выделенных из мерзлотных почв Якутии:

- выраженное антагонистическое действие в отношении многих патогенных и условно-патогенных микроорганизмов (стрептококки, стафилококки, эшерихии, сальмонеллы, бруцеллы, кампилобактерии, атипичные микобактерии и вирусы), а также некоторых токсигенных грибов (*Penicillium*, *Aspergillus*, *Stachybotrus*) и почвенных микроорганизмов – возбудителей грибковых заболеваний (*Rhizoctonia-solani*, *Streptomyces*, *Fusarium oxysporum*);

- стимулирование развития полезной микрофлоры кишечника;
- повышение иммунобиологической реактивности организма;
- комплекс ферментативных активностей: протеолитической, желатиназной, амилазной, целлюлолитической, β -глюконазной и выраженной ксилоназной и фруктозилтрансферазной;

- не подавляет рост и развитие полезной микрофлоры – лакто- и бифидобактерий;

- устойчивость к широкому ряду антибиотиков: канамицин, рифампицин, цефуроксим, левомецитин, фурадоксин, ципрофлоксацин, оксациллин, гентамицин, оптохин, олеандомицин, эритромицин, цефатоксин, полимиксин, тетрациклин, цефеперазон, ампициллин, неомицин, киноэкс и др., поэтому возможно применение его в сочетании с антибиотиками, также рекомендуется после тяжелых заболеваний, лечения антибиотиками, при этом быстро устраняется дисбактериоз кишечника.

*Неустроев Михаил Петрович,
Тарабукина Надежда Петровна,
Скрябина Марфа Павловна,
Степанова Анна Михайловна*

Методическое пособие

БИОПРЕПАРАТЫ ИЗ ШТАММОВ БАКТЕРИЙ BACILLUS SUBTILIS, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ МЕРЗЛОТНЫХ ПОЧВ ЯКУТИИ

Подписано в печать 19.01.22. Формат бумаги 60x84/16.
Бумага офсет №1. Гарнитура Times. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 1,5. Тираж 550 экз.

Издательство ООО «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.

16+