



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА
«ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР»

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ:

ООО НПФ «Исследовательский центр».
Россия, 630559, Новосибирская область, р. п. Кольцово,
Научно-производственная зона, корпус 200.
Тел. +7 (383) 263-19-54.
E-mail: vetom9618762500@yandex.ru
www.vetom.ru



РАЗРАБОТКА И ПРОИЗВОДСТВО ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И МЕТОДИК ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

1 ЯНВАРЯ 2020 ГОДА

вступил в законную силу Федеральный закон № 280-ФЗ «Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», который предусматривает введение специальных требований и ограничений к производству органической, то есть экологически безопасной продукции сельского хозяйства.

Требования и ограничения к производству такой продукции предусматривают среди прочих:

- запрет на применение агрохимикатов, пестицидов, стимуляторов роста и откорма животных, гормональных препаратов;
- применение для борьбы с вредителями, болезнями растений и животных средств биологического происхождения;
- применение биологических, в том числе пробиотических, микроорганизмов в качестве мер защиты продукции животного происхождения от микробиологической порчи, основанных на взаимодействии микроорганизмов в естественной природной среде.

Исполнить Федеральный закон № 280-ФЗ в части, указанной выше, в настоящее время возможно благодаря наличию позволяющих это сделать результатов труда научных и производственных коллективов предприятий: НПО «Вектор», которое так называлось в СССР, а в настоящее время это – ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора, ФГБОУ ВО «Новосибирский ГАУ», ФГБОУ ВО «Алтайский ГАУ», ООО НПФ «Исследовательский центр» (НПФ ИЦ); ГП «Институт микробиологии и вирусологии им. академика Д.К. Заболотного НАН Украины» – с 70-х годов прошлого столетия по настоящее время.

В результате труда ученых указанных выше предприятий было детально изучено взаимодействие микроорганизмов, полезных для живых макрообъектов, включая людей, животных, растения, и вредных, инфекционных (патогенных) для них микроорганизмов, следствием чего из природной среды выделены бактерии, основной функцией которых является дезинфекция среды их обитания. Дальнейшие работы с выделенными культурами микроорганизмов-дезинфектантов связаны с поиском наиболее

эффективных микроорганизмов и созданием из них промышленных штаммов из которых созданы промышленные штаммы бактерий рода *Bacillus*, которые все созданные промышленные штаммы в различной степени обладают избирательным антагонизмом к широкому спектру патогенных для животных, людей и растений бактерий и грибов, среди которых хорошо изучено это явление в том числе относительно следующих их представителей: *Candida krusei*, *Citrobacter diversus*, *Citrobacter freundii*, *Enterobacter agglomerans*, *Escherichia coli* гемолитические и токсикогенные варианты, *Klebsiella ozaenae*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus vulgaris*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella enterica* subsp. *enterica* serovar *choleraesuis*, *Salmonella enterica* subsp. *enterica* serovar *enteritidis*, *Salmonella enterica* subsp. *enterica* serovar *paratyphi B*, *Serratia marcescens*, *Shigella flexneri*, *Shigella sonnei*, *Staphylococcus haemolyticus*, *Staphylococcus aureus*, *Yersinia pseudotuberculosis*, *Yersinia enterocolitica*, *Candida albicans*, *Didymella applanata*, *Botrytis cinerea*, *Fusarium oxysporum*, *Fusarium solani*, *Fusarium graminearum*, *Fusarium moniliformes*, *Fusarium sporotrichiella*, *Alternaria alternata*, *Rhizoctonia solani*, *Phytophthora infestans*, *Bipolaris sorokiniana*, *Septoria ribis*, смешанных инфекций из бактерий родов *Pseudomonas* и *Erwinia*.

На базе десятков созданных промышленных штаммов, получивших патентное депонирование в российской (ВКПМ) и германской (DSM) коллекциях промышленных микроорганизмов, в настоящее время НПФ ИЦ производятся серийно микробиологические препараты следующих серий – «Ветом», «Биосептин», «Фитоп», «Аквапурин», «Ноздрин», «Велес».

В результате труда ученых преимущественно НГАУ установлено, что созданные препараты в полном объеме позволяют исполнить требования Федерального закона № 280-ФЗ, приведенные выше.

В период с 1995 года по настоящее время руководителем кафедры фармакологии и общей патологии НГАУ, профессором, доктором ветеринарных наук, заслуженным работником высшей школы РФ Григорием Антоновичем Ноздриным создана научная школа по изучению и практическому применению пробиотических препаратов в ветеринарии, животноводстве и птицеводстве, в рамках которой защищены 3 диссертации на соискание ученой степени доктора ветеринарных наук, 13 диссертаций на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук, выполнено и успешно защищено более 100 выпускных квалификационных работ, подготовлено и издано 4 монографии.

В рамках работ, выполненных в процессе создания научной школы, установлено, что указанные выше препараты



Доцент НГАУ, кандидат сельскохозяйственных наук Т. В. Шпатова проводит оценку действия препарата «Фитоп 8.67» в посевах шпината (СР Вьетнам, провинция Дельта Хонгхи, 2014 год).

успешно заменяют запрещенные Федеральным законом № 280-ФЗ химиотерапевтические препараты и обеспечивают получение экологически безопасной органической продукции животного происхождения.

Специалистами научного коллектива под руководством профессора Г.А. Ноздрина разработаны методики применения и изучено влияние указанных выше препаратов при их применении:

- крупному рогатому скоту, свиньям, лошадям, мелким домашним животным для восстановления естественной резистентности организма, профилактики и лечения дисбактериозов при кишечных расстройствах после длительного лечения антибиотиками, смене рационов или ухудшении качества кормового сырья, нарушении процессов нормального пищеварения, связанных с ферментной недостаточностью, для увеличения сохранности и продуктивности животных, стимуляции роста и развития молодняка;

- пушным зверям, в том числе норке, лисе, песцу и другим, для профилактики гастроэнтеритов, при смене рационов или ухудшении качества кормового сырья, увеличения сохранности и продуктивности животных, стимуляции роста и развития молодняка, улучшения качества меха;

- сельскохозяйственной птице для увеличения сохранности, стимуляции роста и развития, увеличения яйценоскости и снижения конверсии кормов.

Установлено также, что применение микробиологических препаратов существенно увеличивает рентабельность процесса выращивания сельскохозяйственных животных.

В 2008 году профессором НГАУ, доктором биологических наук, Заслуженным деятелем науки РФ Маргаритой Владимировной Штерншис начаты работы по изучению свойств бактерий рода *Bacillus*, составляющих действующее начало



Доцент НГАУ, кандидат сельскохозяйственных наук Т. В. Шпатова на закладке полевого опыта на землянике (Новосибирская область, СХА «Сады Сибири», 2015 г.)

препаратов серии «Фитоп», созданных и производящихся серийно НПФ ИЦ. К работе по изучению свойств промышленных штаммов и методик применения соответствующих препаратов серии «Фитоп» ею были привлечены профильные специалисты – кандидат сельскохозяйственных наук Татьяна Владимировна Шпатова и заведующая испытательной лабораторией биотехнологического контроля НПФ ИЦ, кандидат биологических наук Анастасия Александровна Леляк.

Созданная группа ученых организовала широкомасштабные лабораторные и производственные опыты, длящиеся и в настоящее время на малине и смородине. Установлена высокая эффективность препаратов серии «Фитоп» при лечении и профилактике основных болезней этих растений – пурпуровой пятнистости малины и септориоза смородины. Установлена высокая фунгицидная активность промышленных штаммов. Разработаны соответствующие методики применения этих препаратов.

В 2010 году заведующий кафедрой фитопатологии и систем защиты растений НГАУ, доктор сельскохозяйственных наук Анатолий Аркадьевич Беляев приступил к организации работ по влиянию препаратов серии «Фитоп» на продуктивность садовых культур, в том числе земляники.

В 2012 году под руководством профессора кафедры энтомологии и биологической защиты растений НГАУ, доктора сельскохозяйственных наук Виктора Александровича Коробова начались широкие производственные испытания в различных климатических зонах Земли по выращиванию полевых культур, в том числе пшеницы, риса и других.

В 2015 году к работам по изучению влияния препаратов серии «Фитоп» на овощные культуры и картофель присоединилась доцент кафедры защиты растений, кандидат сельскохозяйственных наук Вера Павловна Цветкова. Ею установлено не только ростостимулирующее действие



КНР, г. Баодин. Брокколи. Стимулирование корней. Контроль слева - «Фитоп» справа



Учет колорадского жука на картофеле



Учет урожая риса в производственном опыте по применению препарата «Фитоп 8.67» в сельскохозяйственном кооперативе «Фен Нян» (КНР, 2014 год)

препаратов на рост, развитие и продуктивность растений, но и антифунгальное действие в отношении опасного заболевания – ризоктониоза, а также сетчатой и других видов парши на картофеле различных сортов.

Испытаны препараты, обладающие высокой инсектицидной (в отношении колорадского жука) и нематодной активностью. За 5 лет полифункциональное действие препаратов изучено на всех основных овощных культурах, возделываемых в Сибири, – моркови, свекле, капусте, редисе, редьке, дайконе, луке, чесноке, томатах, огурце, тыкве, а также интродуцентах – киване, момордике, бенинказе, мелотрии, ангурии и других. На основе экспериментов и производственных испытаний получены 2 патента на применение препаратов.

В результате производственные опыты и практическое применение препаратов серии «Фитоп» за прошедший период (до 2020 года) проведены на площадях свыше 1 500 000 га – на зерновых культурах, картофеле, овощных, плодовых, ягодных и цветочных культурах, в различных природных зонах в России и за рубежом в: Италии, Испании, Китае, Казахстане, Турции, Вьетнаме, Таиланде и других странах. Получены эффекты стимулирования длины и биомассы корневой системы до (15–20) %, общей биомассы растений – до (20–25) % и более, увеличения урожайности – на (20–30) %. Установлено, что препараты повышают выживаемость растений в условиях засухи и зимовки, снимают шоковые состояния после гербицидных обработок. Доказаны возможности иммунизации растений и снижения пораженности болезнями и вредителями, а также наличие прямого антагонистического действия биопрепаратов, подавляющего фитопатогены.

Сотрудничество НГАУ и ООО НПФ «Исследовательский центр» продолжает развиваться. Перспективны исследования, проведенные в НГАУ по испытанию новых разрабо-



Оценка результатов применения препарата «Фитоп 8.67» в посадках тепличного томата. Слева – доктор сельскохозяйственных наук А. А. Беляев, справа – руководитель хозяйства «Люфулон» (КНР, округ Яньцин города Пекина, 2014 год)



Учет ростостимулирующего эффекта обработки семян риса препаратом «Фитоп 8.67» на госпредприятии «Синь Хуа» (КНР, Цзямусы, 2014 год)

танных в фирме смесевых препаратов, включающих биоагенты фунгицидного, инсектицидного, нематодного и ростостимулирующего действия, что позволит применять один биопрепарат одновременно против ряда вредных организмов. На всех этапах работы ежегодно активно участвуют аспиранты и студенты. В настоящее время готовятся к защите 2 докторских и 4 кандидатских диссертации по применению препаратов «Фитоп» в растениеводстве.

Результаты исследований показывают, что препараты серии «Фитоп», являясь экологически безопасными средствами, при этом обладают комплексным (полифункциональным) действием на защищаемое растение, вредные организмы и почву. Они представляют эффективную альтернативу химическим пестицидам. В связи с этим открываются большие возможности их применения в технологиях органического земледелия, а также в качестве средств экологизации в традиционных интенсивных технологиях растениеводства и технологиях озеленения населенных пунктов.



Оценка действия препаратов серии «Фитоп» на продуктивность чеснока и энтомоцидного влияния на колорадского жука.



Материал подготовили: М.В. ШТЕРНШИС, А.А. БЕЛЯЕВ, В.П. ЦВЕТКОВА, В.А. КОРОБОВ, Т.В. ШПАТОВА, А.И. ЛЕЛЯК, А.А. ЛЕЛЯК, Г.А. НОЗДРИН