



Безопасно и эффективно: биологизированная защита картофеля

Производство картофеля распространено во всем мире. В нашей стране отношение к этой культуре особое: здесь ее называют «вторым хлебом». Многие картофелеводы стремятся снизить пестицидную нагрузку на почву и на саму культуру. Эффективно защищать картофель без применения «химии» помогают биологические продукты на основе живых микроорганизмов.

Компания «Биотехагро» в помощь картофелеводам создала линейку биопрепаратов и совместно с представителями науки провела опыты на картофеле в различных регионах России. Исследования наглядно показали, что биологические препараты работают не хуже химических и даже превосходят их. Рассмотрим эти опыты подробно.

Волгоградская область

Одним из лидеров по производству картофеля в России является Волгоградская область. За последние несколько лет хозяйства региона увеличили площади под этой культурой в три раза. В 2019 году площадь возделывания картофеля составляла 4130 гектаров. Появилась объективная необходимость в увеличении его продуктивности за счет применения более действенных средств защиты, которые имеют не только биологическую, но и экономическую эффективность.

В 2020 году сотрудники ФГБОУ ВО Волгоградского государственного аграрного университета на базе УНПЦ «Горная поляна» провели научные исследования эффективности защиты картофеля биологическими препаратами производства ООО «Биотехагро» (г. Тимашевск Краснодарского края). В опыте использовали схему, предложенную компанией, и стандартную химическую систему защиты, принятую в хозяйстве.

Испытания проводились с сортом Винета (2-я репродукция) на площади 26 га, из которых 1,2 га обрабатывались исключительно биопрепаратами. Во всех вариантах опыта посадки клубней производили 28 апреля, норма посадки картофеля составила 2,5 т/га. В

варианте с биозащитой применяли микробиологическое удобрение для предпосадочной обработки клубней Геостим ФИТ марки А; биофунгицид БФТИМ КС-2, Ж; биоинсектицид Инсетим, Ж; удобрение Гумэл Люкс. До и после применения системы защиты для микробиологического анализа отбирались почвенные образцы, а также образцы клубней из посадочного материала и из выращенного урожая после уборки.

Как рассказала Юлия Александровна Лаптина, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Земледелие и агрохимия», старший научный сотрудник лаборатории интегрированной защиты и систем удобрений ВолГАУ, в отобранных образцах в первую очередь отмечалось увеличение супрессивности почвы, снижение патогенов и увеличение сапрофитной микрофлоры. На клубнях после уборки картофеля на варианте с химической защитой был отмечен рост патогенной микрофлоры на 4,8%, тогда как на варианте с применением биопрепаратов отмечено снижение вредной микрофлоры на 5,1%. Наибольшее количество клубней картофеля продовольственной фракции отмечалось в варианте с системой защиты «Биотехагро». Обработки проводили каждые 10 дней. После каждой обработки наблюдалось омолаживание ботвы и закладывание новых клубней, что отразилось на их количестве – больше на 15-30%. По результатам опыта, прибавка урожая в 2020 году составила 7 тонн с гектара (20%) по сравнению с хозяйственным вариантом.

В 2021 году производственные опыты продолжили. При этом в

текущем сезоне погодные условия были более жесткие. Летом наблюдалась воздушная засуха, которая снижала эффективность и химических препаратов, и биологических. Тем не менее, прибавка на биологическом варианте составила 4,8 т/га (11%) по отношению к химической защите. Кроме того, в варианте с биозащитой Ю.А. Лаптина отметила более высокое качество урожая, что характеризовалось повышенным содержанием крахмала и витамина С и пониженным содержанием нитратов.

– Биологический способ защиты очень хорошо проявляет себя в благоприятных условиях и эффективен для получения раннего урожая картофеля, – резюмировала Ю.А. Лаптина. – Второй год подряд в июле мы наблюдаем резкий прирост по урожайности – 28% по отношению к химической защите. Это значительно выше, чем к концу вегетации культуры. Высокой получается и рентабельность. В 2020 году на химическом варианте она составила 119% при затратах 53 тысячи рублей на гектар. На варианте с применением биопрепаратов мы получили рентабельность 224% при затратах 11,6 тысячи рублей на гектар. Исследования будем продолжать и в 2022 году.

Ростовская область

В течение двух лет научные исследования с применением препаратов «Биотехагро» на картофеле проводят и на территории Ростовской области. Как рассказала представительница компании Марианна Юрьевна Дегтярёва, в 2020 году сравнивали урожайность в хозяйствах, где применя-

лись биопрепараты, с контролем. Прибавка составляла от 10 до 25%. Улучшалось и качество картофеля: повысились показатели и по крахмалу, и по витамину С, и по содержанию сухого вещества. Применение биологических препаратов – это реальная экономия денежных средств. По сравнению с химическими пестицидами затраты получались в три раза ниже, а в некоторых хозяйствах – даже в 6-7 раз. Это существенно отражается на экономике хозяйств. Более того, применение биопрепаратов абсолютно безопасно для работников предприятия, окружающей среды и потребителей конечной продукции.

В этом году компания «Биотехагро» заложила большой опыт в Семикаракорском районе Ростовской области, на полях КФХ Николая Николаевича Юзефова. Это крупное хозяйство, где картофель занимает 1300 га. Опыт проводился на площади 2,8 га, сорт картофеля – ВР-808.

Как отметила М.Ю. Дегтярёва, при проведении этого опыта не менялось практически ничего в схеме защиты хозяйства. Заменили только химические фунгициды на биологические. Химические обработки картофеля на опытном участке проводились всего два раза: первый раз – для протравливания семян, второй – по всходам. Все последующие обработки, каждые 7 дней, проводились биопрепаратами. Посевы обрабатывали полезными природными бактериями и грибами видов *Bacillus subtilis*, *Trichoderma viride* и других. Первая биофунгицидная обработка проводилась препаратами БСка-3 – 3 л/га и БФТИМ – 5 л/га. В последующих обработках применяли БФТИМ – 5 л/га. Всего было 10 обработок биопрепаратами.

Проведенные опыты показали, что применение биопрепаратов «Биотехагро» способствовало повышению урожайности на 28,6%, или на 105 ц/га. Биологическая система защиты картофеля сорта ВР-808 более выгодна по сравнению с химической. На химические фунгициды ушло 29 тысяч 127 рублей на гектар. На биологические – 15 618 руб./га. Соответственно затраты на фунгицидную защиту сократились почти в два раза – на 13 509 руб./га. Общий же экономический эффект от биозащиты с учетом прироста урожайности и сокращения производственных затрат на 139 509 руб./га превысил эффективность от химзащиты.

Показатель товарности картофеля в системе биологической защиты получился выше за счет большего количества клубней картофеля крупной (на 34,2%) и средней (на 17,6%) фракций, и меньшего количества клубней мелкой фракции (на 20%).

– Нашей задачей было – помочь аграриям освоить биологические препараты, – резюмировала М.Ю. Дегтярёва. – Бывает, приезжаешь в некоторые хозяйства и слышишь, что биология якобы не помогает. Все помогает, если есть необходимые знания и желание освоить биометод. Мы учитываем все: какой был предшественник, агрофон, сорт, фазу развития растения. Работа с биопрепаратами имеет свою специфику, но она вполне доступна нашим земледельцам.

Краснодарский край

На Кубани также проводились масштабные опыты применения биопрепаратов компании «Биотехагро» на картофеле. В 2020 году сотрудники лаборатории генетической коллекции томата ФГБНУ ФНЦБЗР провели научные исследования эффективности биологической защиты в одном из сельхозпредприятий Калининского района Краснодарского края. Картофель сорта Арроу был высажен двухстрочной лентой на трех делянках длиной по 100 метров каждая – контрольная, эталон и опытная.

На контрольной делянке средства защиты не применялись. На эталоне применялась система защиты, принятая в хозяйстве. На опытной делянке – биопрепараты Геостим, Ж; БСка-3, Ж; БФТИМ КС-2, Ж; Инсетим, Ж.

Во всех вариантах клубни картофеля высаживали 6 марта. Заблаговременно проводилось предпосадочное опрыскивание почвы опытного участка препаратом Геостим с нормой расхода 1 л/га. Как рассказала Светлана Николаевна Нековаль, старший научный сотрудник, кандидат биологических наук, заведующая лабораторией генетической коллекции томата ФГБНУ ФНЦБЗР, в процессе испытаний выполнялись микологический анализ почвы, диагностика семенного материала, фитосанитарный мониторинг растений картофеля,

оценка образцов для определения этиологии заболевания.

В варианте с системой защиты компании «Биотехагро» клубни картофеля перед посадкой обрабатывали препаратом БСка-3 с нормой расхода 4 л/га. Через два месяца после посадки клубней, 11 мая, при достижении высоты 15-20 см молодые растения для профилактики опрыскивали препаратом БФТИМ КС-2, Ж (3 л/га) – против комплекса болезней. Повторную обработку биопрепаратом проводили через 10 дней.

Через 10 дней после первой обработки результаты учета показали, что биопрепарат стимулировал активный рост биомассы картофеля. По сравнению с контролем высота растений оказалась больше на 3,4 см. В варианте с системой защиты хозяйства (эталон) показатели высоты растений незначительно отличались от соответствующих показателей опытного варианта (на 0,6 см больше).

Число растений на 1 кв. м во всех вариантах опыта было одинаковым. Но количество стеблей в варианте с биозащитой оказалось больше на 3 шт. по сравнению с контролем и на 1 шт. – по сравнению с эталонным вариантом.

После уборки определили влияние испытываемых биопрепаратов на структуру урожая, урожайность картофеля с 1 га, а также на показатели качества. Наибольшее количество клубней картофеля, а также масса отмечены в средней и продовольственной фракциях в варианте с системой защиты «Биотехагро». В мелкой фракции в варианте био отмечено количество клубней на 1 меньше по сравнению с контролем и на 2 больше относительно эталона. Однако масса в варианте «Биотехагро» оказалась больше. Масса клубней картофеля в варианте с биозащитой варьировала от 20 до 150 граммов.

Максимальная урожайность отмечена в варианте с применением биологических препаратов, где прибавка составила 157,3 ц/га по отношению к контролю. В эталонном варианте прибавка урожая составила 128 ц/га, что меньше системы биологической защиты на 29,3 ц/га. Оценка качества клубней картофеля показала, что по вкусовым параметрам и внешнему виду все опытные образцы характеризовались как вкусные и были хорошего и высокого качества. Затраты на защитные мероприятия в варианте био получились меньше на 14 247,8 рубля/га против эталона.

Таким образом, проведенные испытания системы биологизированной защиты картофеля во всех трех регионах показали целесообразность применения препаратов компании «Биотехагро». В сравнении с химическими СЗР они значительно дешевле, безопасны для людей и окружающей среды и способствуют существенному повышению урожайности.

АНДРЕЙ НИКОЛАЕВ



По всем вопросам применения препаратов обращайтесь по телефонам:
8 (928) 270-92-13
8 (918) 461-11-95, 8 (918) 094-55-77
По вопросам отгрузки товаров:
8 (800) 550-25-44
bion.kuban@mail.ru
www.biotechagro.pф

РЕКОМЕНДУЕМАЯ СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ БИОПРЕПАРАТОВ ООО «БИОТЕХАГРО» НА КАРТОФЕЛЕ

Препараты	До посадки		Всходы	Активный рост	Смыкание рядков	Бутонизация	Цветение и образование клубней	Созревание клубней	Техническая спелость	Закладка на хранение	Цель
	Пожнивные остатки	Обработка клубней									
БИОПРЕПАРАТЫ											
Геостим	1-2 л/га										Фузариум, вертициллий, альтернария, ботритис. Разложение пожнивных остатков.
Геостим Фит Б	3-4 л/га										Фузариум, вертициллий, альтернария, макроспориоз, грибные патогены, бактериозы
Геостим Фит А		3 л/т									Фузариум, вертициллий, альтернария, макроспориоз, грибные патогены, бактериозы
Геостим Фит Ж		2 л/т	1,5 л/га	1,5 л/га	1,5 л/га	1,5 л/га	1,5 л/га	1,5 л/га			Обеспечение свободного доступа минерального питания к растению, в том числе атмосферного азота и почвенного фосфора
БСка-3			4 л/га								Фузариум, бактериозы, макроспориоз, фитотороз, вертициллий, сухая гниль, парша.
БФТИМ				4 л/га	4 л/га	4 л/га	4 л/га	4 л/га			Фитофтороз, макроспориоз, септориоз, мучнистая роса, бактериозы
Инсетим			3-5 л/га при появлении целевых объектов							4-5 л/т	Картофельная моль, колорадский жук
Импровер		20 мл/т	50мл/100л р-ра	50мл/100л р-ра	50мл/100л р-ра	50мл/100л р-ра	50мл/100л р-ра	50мл/100л р-ра		20 мл/т	Применяется для лучшего проникания и растекания рабочего раствора
ГУМАТЫ											
Гумат-7	1 л/га										Удобрение на основе гуминовых кислот
Гумэл Люкс		1-3 л/т		1 л/га			1 л/га				Удобрение на основе гуминовых кислот и кремния