РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ И ЗАЩИТЫ ТАБАКА

Плотникова Т.В., канд. с. - х. наук, Алехин С.Н., канд. с. - х. наук,
Соболева Л.М., канд. с. - х. наук, Сидорова Н.В., Тютюнникова Е.М.

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт табака,
махорки и табачных изделий», г. Краснодар

Егорова Е.В.,

Кубанский государственный аграрный университет, г. Краснодар

Аннотация. Для производителей табака предлагается ресурсосберегающая технология выращивания и защиты культуры, основанная на использовании высокопродуктивных и устойчивых сортов, современных комплексных удобрений, регуляторов роста растений и малоопасных средств и методов защиты от доминирующих вредных агентов.

Ключевые слова: ресурсосберегающая технология, табак, рассада, комплексные удобрения, стимуляторы роста, гербициды, биологические препараты, щелкуны, совки.

Ежегодно лаборатория агротехнологии работает над вопросом усовершенствования ресурсосберегающей технологии возделывания табака. Говоря о данном направлении, невольно возникает вопрос, а что же это такое? По данным ГОСТ Р 52104 2003 это технология, при которой потребление всех типов ресурсов сведено к рациональному (минимальному) уровню. И, конечно же, предлагаемая разработка подразумевает в качестве конечного продукта - высококачественный табак и табачное сырьё пониженной токсичности. Получить такое сырьё возможно только при использовании основных элементов данной технологии: высокопродуктивные и устойчивые отечественные сорта, современные комплексные химические и органические удобрения, регуляторы роста растений, а также малоопасные средства и методы контроля за численностью актуальных вредных организмов и др.

Табачное сырьё высокого качества невозможно получить без выращенной в срок качественной здоровой рассады табака, для возделывания которой отводится примерно 1/3 всего вегетационного периода. Этому технологическому приёму всегда уделяется особое внимание. Важное место в получении стандартных растений отводится хорошей питательной смеси в рассаднике. По рекомендациям необходимо ежегодно проводить её смену, т.е. заготавливать необходимые компоненты (песок, почву и перегной), смешивать их и загружать в парники. Возместить дефицит питательных элементов позволят расчетно-оптимальные дозы минеральных удобрений. Однако в настоящее время из-за больших затрат эти элементы технологии неприемлемы для производителей табака, да и химические удобрения являются загрязняющим фактором для окру-

жающей среды. Поэтому приходится выращивать рассаду на несменяемой в течение ряда лет питательной смеси. В этих условиях хозяйства сталкиваются с процессом деградации питательного субстрата, накоплением патогенной инфекции, ведущей к развитию рассадных гнилей и угнетению растений.

Для предотвращения такой ситуации лабораторией предлагается включение в технологию элементов так называемого пролонгированного эффекта качественной рассады. В этом случае принимаются все меры для выращивания крепкой и здоровой рассады, что способствует в дальнейшем получению более высокого урожая. При этом значительная роль отводится использованию современных комплексных удобрений.

Преимущество использования данных агрохимикатов в одновременном комплексном обеспечении питания растения через листья и корни низкой нормой расхода. Кроме того, снижается риск загрязнения окружающей среды и уменьшаются затраты как на сами удобрения, так и на их внесение. Начиная с 2010 года испытано 20 агрохимикатов для листовой обработки. Среди них Нутривант (2 г/м²), Акварин (3 г/м²), Спидфол Амино Старт (0,3 мг/м²), Рексолин (0,5 мг/м²), Аквадон (0,3 мл/м²), Биоплант Флора (1,5 мл/м²), Разормин (1 мл/м²), Нагро (0,1 мл/м²), Пантафол (0,3 г/м²), Мегамикс (0,5 мл/м²), Микровит (0,5 мл/м²), Омекс Био (0,1 мл/м²), Полимикс Агро (0,1 мг/м²), Амко (0,2 г/м²), Цитовит (0,1 мл/м²), Биомикс (1,0 мл/м²), Нутрисол (0,2 г/м²) и Реаком (0,4 мл/м²). Удобрения рекомендуется использовать в виде некорневой подкормки в период выращивания рассады табака совместно с поливной водой (1л/м²) в фазы «крестик», «ушки» и «годная к высадке рассада». Обязательным условием применения комплексных удобрений - обеспечение 50% азотного фона от оптимального содержания лабильного азота в питательной смеси (35мг/100г субстрата). Недостаток азота возможно компенсировать за счёт внесения однокомпонентного азотного удобрения, например, аммиачной селитры, которую вносят за несколько дней до посева семян табака. Такая схема использования комплексных агрохимикатов технологична – позволяет одновременно проводить полив рассады табака и вносить удобрения в основные фазы её развития.

Альтернативной заменой вышеуказанному приёму могут служить новые органические и органоминеральные удобрения, способствующие улучшению питательных свойств смеси и её агробиологическому оздоровлению. Среди испытанных препаратов Стимулайф (рекомендуется вносить двукратно по 5 мл/м² за 5-7 дней до посева семян и до высадки в поле), БиоФиш (трехкратно по 3 мл/м² за 5-7 дней до посева, через 2 и 4 недели после посева), Биокомплекс БТУ (трехкратно по 2-3 мл/м² за 5-7 дней до посева, через 2 и за неделю до выборки), Стимикс (трехкратно по 5 мл/м² Стимикс стандарт + 5 мл/м² Стимикс фитостим за 5-7 дней до посева семян и через 2 и 4 недели после посева), Исполин и ОМУ (100 г/м² за 5-7 дней до посева семян). Кроме того, предлагаемые удобрения способствуют улучшению биологической активности почвы, проявляемой в виде повышения нитрифицирующей активности, целлюлозоразрушающей способности, интенсивности дыхания питательной смеси, снижением плотности кондуктивной (патогенной) инфекции и поражения растений гнилями за счет изменения состава грибов с превалированием супрессивной микоты. Этим

агробиологическим приёмам можно целенаправленно минимизировать содержанием патогенной инфекции, что позволит получать растения с хорошо развитой корневой системой и в дальнейшем приведёт к повышению урожайности культуры и качества табачного сырья.

При отсутствии удобрений хорошей заменой могут служить регуляторы роста растений (РРР). За 6 лет в лаборатории испытано 10 препаратов: Эль-1 (рекомендовано применение в концентрации водного раствора 0,00001%), Этамон (0,0001%), НВ-101 (0,0001%), Бигус (0,1%), Агропон С (0,00001%), Вэрва (0,05%), Регоплант (0,00001%), Эмистим С (0,00001%), Мелафен (0,05%) и Лигногумат (0,01%). Замачивание семян, а затем двукратная обработка рассады стимулятором в фазе «ушки» и «годная к высадке», т.е. перед выборкой рассады, повышает выход стандартной рассады к оптимальному сроку высадки её в поле, практически полностью убирает проблему болезней рассады за счет повышения иммунитета растений и в дальнейшем позволяет получить прибавку к урожаю от 2,0 до 9 ц/га. Важным условием применения регуляторов роста является выращивание рассады на 50%-ом азотном фоне от оптимально рекомендуемой дозы.

Для снижения затрат, прежде всего, ручного труда при выращивании рассады табака в парниках разработан приём, снижающий засорённость культуры однолетними сорняками. До посева культуры рекомендовано внесение в питательную смесь рассадника почвенных гербицидов Стомп, КЭ или Комманд, КЭ в нормах расхода 0,01 и 0,18 мл/м² соответственно. Гербициды необходимо вносить в виде водного раствора (1 л рабочего раствора/м²) с заделкой в почву за 1-2 недели до высева семян табака. Также важным условием эффективности использования препаратов является влажность. При отсутствии осадков необходимо проводить полив обработанного участка водой в количестве 10-15 л/м² [1, 2].

Защита табака от основных фитофагов в полевой период строится не на снижении материальных ресурсов, а на экологичности и качестве табачного сырья. Это связано, прежде всего с тем, что использование химических пестицидов в полевой период снижает качество сырья.

Так, в лаборатории разработана и ежегодно с 2007 г. применяется биологизированная система защиты табака от личинок жуков-щелкунов – проволочников доминирующего вида в условиях центральной зоны Краснодарского края - щелкуна крымского *Agriotes tauricus* Heud. Система включает в себя применение смеси микробиологических препаратов на основе грибов *Metarrhizium anisopliae* и *Beauveria bassiana* при посадке табака с поливной водой в норме расхода 5 л/га и массовый отлов самцов вредителя в период лёта при помощи 5 феромонных ловушек на 1 гектаре с количеством феромона 10 г на одну точку. За годы внедрения удаётся удерживать численность вредящей стадии фитофага (личинок) в предпосадочный период на экономически неощутимом уровне (ЭПВ на табаке 0,3–0,4 личинки/м²). При этом поврежденность растений табака проволочниками на участке, где применяются данные приёмы, не превышает 2 – 7 % [3, 4].

По такому же принципу выстроена система защиты табака и, прежде всего, его семенной продукции от высоковредоносного в последние годы фитофага – хлопковой совки *Helicoverpa armigera* Hbn. Основой разработки является использование «самцового вакуума» на участке, где выращивается табак. Для его создания в период лёта бабочек совок устанавливается необходимое в зависимости от численности имаго количество феромонных ловушек. Исследованиями установлено что для отлова самцов на 1 гектаре необходимо от 8 до 20 ловушек «Аттракон АА», 70 - 106 клеевых вкладышей штук и около 88 мг синтетического феромона, при норме 2 мг в диспенсере со сроком его действия 30 суток. Необходимым дополнением в начальный период внедрения системы (первые три года) являются обработки биологическими препаратами, даже при небольшой численности - 10 - 15 отловленных за неделю на гектаре посадок табака бабочек. При высокой концентрации вредителя эффективными являются обработки растений препаратами на основе вируса ядерного полиэдроза хлопковой совки ФермоВирин ХС (4,0 г/га) или Хеликовекс (0,2 л/га) [5]. Целесообразно проводить до трех обработок. При низкой численности вредителя целесообразно применение биопрепаратов Битоксибациллин или Лепидоцид. Способствует сокращению численности вредителя и стимулятор роста растений с инсектицидными свойствами Вэрва (ель) [6]. Предлагаемая система совместима с технологией получения семян на коллекционных и селекционных участках табака, подразумевающей изоляцию соцветий. Кроме того, разработанные защитные мероприятия от многоядных вредителей (щелкуны, совки) на табаке могут быть использованы для биологического контроля фитофагов и на других сельскохозяйственных культурах, повреждаемых этими вредителями, в первую очередь, в хозяйствах органического земледелия, исключая применение химических средств.

Таким образом, в результате многолетних исследований производителям табака предлагается ресурсосберегающая технология возделывания и защиты табака, позволяющая не только сократить материальные и человеческие ресурсы, но и получить высокий и качественный урожай табачного сырья, не причиняя вреда окружающей среде и человеку.

Литература

1. Плотникова, Т.В. Эффективность гербицидов при выращивании рассады табака / Т.В. Плотникова, Л.М. Соболева, С.Н. Алёхин // Агро XXI. – 2015. - № 4-6. – С. 21-22.
2. Соболева, Л.М. Использование гербицидов при выращивании рассады табака / Л.М. Соболева, Т.В. Плотникова, С.Н. Алёхин // Защита и карантин растений. – 2015. - № 10. – С. 30-32.
3. Плотникова, Т.В. Феромониторинг щелкуна крымского на посадках табака / Т.В. Плотникова, С.А. Науменко // Защита и карантин растений. – 2012. - № 3. – С. 43-44.

4. Плотникова, Т.В. Эффективность усовершенствованной системы защиты посадок табака от личинок жуков щелкунов - проволочников / Т.В. Плотникова, Л.М. Соболева // Агро XXI. - 2014. - № 7-9. - С. 17-18.
5. Плотникова, Т.В. Биологический контроль актуального фитофага табака – хлопковой совки (*Helicoverpa armigera* Hbn.) на основе интеграции метода массового отлова самцов феромонными ловушками с обработками биологическими препаратами / Т.В. Плотникова, К.Е. Розинцев, Г.Ю. Ишмуратов, В.Я. Исмаилов // Труды КубГАУ. – 2016. - № 4 (61). – С. 122-127.
6. Плотникова, Т.В. Применение биологизированных средств в системе защиты табака от хлопковой совки / Т.В. Плотникова, К.Е. Розинцев // Аспирант. - 2016. - № 1. - С. 52-55.