

РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФГБНУ ВНИИТТИ ЗА 2016 ГОД

Саломатин В.А., д-р экон. наук, Ларькина Н.И., канд. биол. наук,
Гнучих Е.В., канд. техн. наук, Шураева Г. П., канд. с.-х. наук

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

Аннотация. Основные результаты научных исследований ФГБНУ ВНИИТТИ за 2016 год получены в области селекционно-генетических ресурсов, агротехнологии и защиты табака от вредных организмов, машинных агропромышленных технологий, технологии производства табачной продукции, химии, контроля качества и стандартизации табачной продукции, экономики инновационного развития табачной отрасли. Итоги работы способствуют снижению токсичности, повышению качества и безопасности табачной продукции.

Ключевые слова: научное обеспечение табачной отрасли, табачная продукция, токсичность, безопасность, качество.

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий» выполнял в 2016 году научно-исследовательские работы по 7 направлениям и 13 темам, которые охватывали все сферы деятельности табачной отрасли согласно четырем пунктам Программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013-2020 годы, а также по 82 договорам с предприятиями табачной отрасли, фирмами, занимающимися распространением семян сельскохозяйственных культур и другими организациями. Значительный объём работ осуществлён по оценке показателей качества и безопасности табачной продукции и выдаче сертификатов соответствия на неё и деклараций.

Основной целью научных исследований было решение приоритетной и актуальной в табачной отрасли проблемы улучшения качества табачной продукции, повышение ее безопасности и конкурентоспособности.

Исследования осуществлялись в направлении создания нового селекционного материала табака и махорки, разработки низкозатратных, экологически безопасных технологий возделывания, уборки и послеуборочной обработки и промышленной переработки табака, создания табачных изделий, методов контроля качества и безопасности табачной продукции и нормативной документации, экономических основ хозяйствования в табачной отрасли.

Разработаны методики селекционно-семеноводческих работ по табаку и махорке, предназначенные для проведения полевых опытов по сортоизучению и сортоиспытанию, оценке перспективного исходного материала на разных этапах селекционного процесса и издано на их основе учебно-методическое пособие [1]. Выделены сорта сортотипов Остролист, Трапезонд, Вирджиния и Берлей (Остролист 46, 316, 215; Трапезонд 92, 15, 204, 162; Вирджиния 202; Берлей Краснодарский) с высокой устойчивостью к табачной мозаике, мучни-

стой росе, бактериальной рябухе; создана база данных коллекции стерильных аналогов основных сортотипов и фертильных сортов Крупнолистного типа с комплексной устойчивостью к 4-6 болезням; получены оригинальные и элитные семена сортов табака Юбилейный Новый 142, Самсун 85, Берлей Краснодарский, Вирджиния 202, включенных в Госреестр селекционных достижений; выделены сорта-доноры на оптимальный вегетационный период, продуктивность, качество сырья, болезнеустойчивость; воспроизведена и поддержана в жизнедеятельном состоянии зародышевая плазма генофонда табака в количестве 282 сортообразцов, а также 26 диких видов рода Никоциана.

Отобраны семь перспективных кустовых форм петунии с оригинальной окраской венчика, многоцветковостью, ароматом, продолжительным цветением и устойчивостью к стрессовым условиям; получены семена от искусственного самоопыления перспективных форм петунии для создания константных линий [2].

Получены экспериментальные данные по влиянию комплексных удобрений Амко, Цитовит, Биомикс, Нутрисол, Реаком, Полимикс, Омекс био, Микровит, биостимуляторов растений Мелафен и Лигногумат на рост, развитие и урожайность табака; предложены технологические приёмы по использованию удобрений Плантафол и Мегамикс при выращивании табака.

Издано научно-практическое и учебное руководство «Способы сохранения и восстановления плодородия почв предгорий Кубани при возделывании культур табачного севооборота», использование рекомендаций которого позволит предотвратить дальнейшую деградацию почв и восстановить их плодородие, что обеспечит повышение урожайности сельскохозяйственных культур табачного севооборота в предгорной зоне Краснодарского края [3].

Получены экспериментальные данные по эффективному оздоровлению (повышение нитрифицирующей способности, целлюлозоразрушающей активности, интенсивности дыхания, снижение численности патогенных микроорганизмов, вызывающих рассадную гниль) деградированной питательной смеси рассады при внесении органических и органоминеральных удобрений ОМУ, Исполин, Стимулайф, Биофиш, Биокомплекс БТУ, Стимикс.

Установлен положительный эффект от реализации (в течение 6 лет) разработанной биологизированной системы для контроля численности хлопковой совки, основанной на массовом отлове самцов вредителя с помощью феромонных ловушек и обработках растений табака биопрепаратами [4].

Определены эффективные биоинсектицидные препараты (Бикол, Рапсол и инсектицидный водный экстракт из табачной пыли) для снижения численности персиковой тли – переносчика вируса огуречной мозаики (BOM) (*Cucumis virus 1*).

Разработан технологический прием предпосевного применения почвенных гербицидов Комманд и Стомп при выращивании рассады табака.

Получены экспериментальные данные по биологической эффективности и экологической безопасности водного раствора инсектицида из табачной пыли для защиты виноградника от растительноядных трипсов и томатов от клопов [5].

По программе поисковых исследований получены экспериментальные данные по оценке влияния биодеструкторов на процесс разложения отходов табачного производства при использовании их в качестве органического удобрения. Выявлено влияние совместного использования табачной пыли с биодеструкторами на агрохимические свойства почвы (дыхание почвы, активность целлюлозоразрушающих микроорганизмов, нитрифицирующая способность почвы), на содержание в почве подвижных форм главных питательных элементов и на ее микробиологический состав.

В результате проведенных поисковых исследований изучена возможность выращивания, уборки и сушки махорки трех ботанических сортов: Пальмира, Алжир и Абхазия по технологии, разработанной в институте для возделывания табака в условиях Краснодарского края. В ходе экспериментов установлено, что использование приёма вершкования позволяет увеличить биометрические параметры листьев на 10-11%, их массу на 17-27%, содержание сухого вещества – на 3,4-7,8%. Высушивание листьев в светопрозрачной установке сокращает продолжительность процесса в 3 раза по сравнению с теневой сушкой и в 4-5 раз сушку целыми растениями этим же способом. Определено качество махорочного сырья в зависимости от агротехнических приемов, вида уборки (целыми растениями и листьями), а также в зависимости от способа сушки и применения или отсутствия ферментации.

Получены экспериментальные данные по: влиянию прорезания средней жилки на продолжительность сушки табачного листа; влиянию продолжительности хранения высушенного табачного сырья в накопителе рулонного типа на неравномерность его влажности; показателям активности воды табака (A_w) после девятимесячного хранения и после окончания сезонной ферментации.

Проведена оценка технологического процесса производства табачной продукции; осуществлены теоретические исследования технологического процесса и на основе полученных данных обоснованы основные параметры рабочего органа для укладки листьев табака в контейнер для последующей их сушки искусственным способом [6]; обоснованы рациональные параметры рабочего органа для гидравлического посева семян табака; определена оптимальная густота размещения табачных листьев на двойных двухсторонних иглах (кассетах) при сушке их естественным способом; разработано «Методическое руководство по нанизыванию листьев табака на малогабаритные кассеты».

Установлены манеры курения индивидуальных курильщиков; определены повторяемость (r) и воспроизводимость (R) методики определения количеств смолы и никотина, реально потребляемых курильщиком; рассчитаны соответствующие уравнения регрессии, связывающие количество никотина в части окурка и оптическую плотность экстракта с количествами никотина и смолы, полученными при машинном прокурировании и определении компонентов дыма с помощью газохроматографического метода. Разработана методика определения содержания характерного компонента в резаном табаке табачной мешки, которая обеспечивает контроль уровня подготовки табака, степени смешивания характерных компонентов табачной мешки и определения массовой доли каждого компонента в соответствии с рецептурами мешек и способствует созданию

продукции максимально отвечающей вкусам потребителей; разработана методика определения показателя равномерности увлажнения табачного сырья и резаного табака, которая обеспечивает контроль уровня подготовки табака, т.е. равномерности распределения влаги в табачном сырье и резаном табаке и способствует снижению потерь в производстве; разработана методика определения степени смешивания табачного сырья, которая позволяет оценить эффективность процесса смешивания, соблюдение дозированного добавления в табачную мешку установленных компонентов (ВТ, РЖ и т.п.); разработана методика прогнозирования количества акролеина и цианистого водорода в газовой фазе табачного дыма, которая позволит проводить расчет этих компонентов по содержанию смолы при отсутствии необходимых для фактического определения оборудования и реактивов.

Разработаны, гармонизированный с международным стандартом, метод отбора проб, обеспечивающий правильную процедуру отбора анализируемой пробы и получение достоверных результатов при проведении контроля качества и безопасности сигарет с учетом международных требований [7]; проект межгосударственного стандарта ГОСТ 31632-2016 (ISO 8243:2013) «Сигареты. Отбор проб» для применения единых методов отбора проб при определении компонентов табачного дыма, измерении физических показателей и идентификации продукции с учетом международных требований.

Определены оптимальные физико-технологические и органолептические показатели табака курительного тонкорезаного с вкусоароматической добавкой; разработаны рецептуры табака курительного тонкорезанного. Установлено, что оптимальной влажностью продукта «Табак курительный тонкорезанный» с высокими объемно-упругими свойствами, является $14,0 \pm 1,0\%$, при которой сохраняется хорошая горючесть и образуется табачный дым с хорошими дегустационными показателями [8]. Для достижения оптимального вкуса и аромата дыма подобрана концентрация натуральных вкусоароматических составляющих: компонентов соуса – отвара чернослива (2%), углеводсодержащие вещества (5%), глицерин/пропиленгликоль (5%); ароматической добавки – какао, кофе, ванили, корицы, лакрицы.

Разработан проект классификации электронных систем доставки никотина (ЭСДН); получены экспериментальные данные по характеристикам физических параметров ЭСДН и содержанию никотина в ЭСДН для объективной оценки уровня токсичности продукта [9].

Проведены мониторинговые исследования по методам упаковки, хранения, утилизации вторичных сырьевых ресурсов в табачной отрасли и выявлены возможности использования вторичных сырьевых ресурсов в народном хозяйстве. Изучены способы использования вторичных сырьевых ресурсов для производства табачных изделий, а также способы утилизации невозвратных отходов – табачной пыли [10].

Научно обоснованны предложения об организационно-экономическом обосновании создания устойчивого табачного производства («табачного кластера») в Российской Федерации с учетом товарных потоков продукции из «табачного кластера» трансграничных регионов стран ЕАЭС; разработаны страте-

гические предпосылки развития табачного производства в республике Крым; экономический обзор состояния аграрно-промышленного табачного производства, табачного рынка России и Краснодарского края [11, 12].

В целом по результатам научных исследований, проведенных по всем направлениям научного обеспечения отрасли в 2016 году, разработаны: 6 методик, 2 методических руководства, 1 научно-практическое руководство, 1 учебно-методическое пособие, 2 технологические инструкции, 1 устройство, 8 рецептур табачных изделий.

Опубликовано в различных журналах, сборниках и других источниках 160 научных материалов, в т.ч. 25 статей в рецензируемых журналах ВАК РФ. Изданы 1 научно-практическое руководство, 1 учебно-методическое пособие, сборник трудов института, 7 глав в коллективной монографии и электронный сборник материалов конференции молодых ученых, проведенной институтом.

На интеллектуальную собственность получено 12 охранных документов, в том числе: 8 патентов на изобретения, 2 патента на полезную модель, 2 свидетельства о государственной регистрации баз данных, принято 3 положительных решения о выдаче патентов на изобретение и полезную модель по ранее поданным заявкам.

Научные разработки института представлены на 12 международных и всероссийских конференциях, 4 выставках, 2 семинарах. За активное участие в их работе институт награждён 1 медалью, 3 Дипломами, Почётными грамотами

Сотрудники института успешно защитили две диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук и кандидата экономических наук.

Институтом организована и проведена III-я Всероссийская научно-практическая конференция молодых ученых с международным участием «Научное обеспечение инновационных технологий производства и хранения сельскохозяйственной и пищевой продукции» в дистанционном режиме на сайте института в период с 4 по 25 апреля 2016 г.

Литература

1. Иваницкий К.И. Методики селекционно-семеноводческих работ по табаку и махорке: учебно-методическое пособие /К.И. Иваницкий, С.А. Хомутова, Н.И. Ларькина [и др.]. - Краснодар: Просвещение-Юг, 2016. -139 с.
2. Баранова Е.Г. Оценка декоративности популяций и форм петунии садовой коллекции ВНИИТТИ /Е.Г. Баранова // Естественные и технические науки. - 2016. - №8 (98). - С.19-22.
3. Алёхин С.Н. Способы сохранения и восстановления плодородия почв предгорий Кубани при возделывании культур табачного севооборота: научно-практическое и учебное пособие/С.Н. Алёхин, В.А. Саломатин. - Краснодар: Просвещение-Юг, 2016. - 58 с.
4. 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 Кубанского государственного аграрного университета. - 2016.- № 61. - С.122-127.
5. Плотникова Т.В. Оценка эффективности использования экологичного инсектицидного экстракта на основе табачной пыли для защиты сельскохозяйственных культур от вредителей /Т.В. Плотникова, А.Г.Миргородская, М.В. Шкидюк, Г.П. Шураева // Естественные и технические науки. -2016. - № 9. - С.10-17.
 6. Винецкий Е.И. Оптимальные параметры технологической линии для загрузки листьев табака в контейнеры [Электронный ресурс] /Е.И. Винецкий, Е.И. Трубилин, Е.Е. Ульянченко, Н.Н. Винецкая // Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ. -2016. - № 121(07).
 7. Ястребова А.И. Метод отбора проб сигарет для контроля качества и безопасности продукции / А.И. Ястребова, Н.П. Самойленко, И.Г. Кандашкина, Н.Г. Белинская // Новые технологии. -2016. - Вып. 2. - С.44-48.
 8. Шкидюк М.В. Качественные характеристики табака курительного тонкорезанного / М.В. Шкидюк, Н.Н. Матюхина, Ю.В. Кот // Новые технологии. - 2016. - Вып. 3. - С.52-58.
 9. Миргородская А.Г. Мониторинговые исследования мирового и российского рынка электронных курительных систем / А.Г. Миргородская, М.В. Шкидюк, Н.Н. Матюхина// Новые технологии. - 2016. - Вып. 3.- С. 32-38.
 10. Дон Т.А. Перспективы использования вторичных сырьевых ресурсов при изготовлении табачных изделий / Т.А. Дон, А.Г. Миргородская, О.К. Бедрицкая // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий.- 2016. - № 3 (69). - С.184-188.
 11. Романова Н.К. Развитие рынка табачной продукции в России /Н.К. Романова, Ю.В. Кот, Л.А. Исаева // Экономика устойчивого развития. - 2016. - №1(25). - С.323-328.
 12. Романова Н.К. Мониторинг табачного рынка в Краснодарском крае / Н.К. Романова, Г.П. Шураева, Л.А. Исаева // Теория и практика актуальных исследований. - 2016. - № 12. - С.126-130.