

ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I
ФАКУЛЬТЕТ АГРОНОМИИ, АГРОХИМИИ И ЭКОЛОГИИ
КАФЕДРА ПЛОДОВОДСТВА И ОВОЩЕВОДСТВА

**ОТЧЕТ
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ
ЗА 2011-2015 ГОДЫ**

РУКОВОДИТЕЛЬ:

заведующая кафедрой,

доктор сельскохозяйственных наук _____ **НОЗДРАЧЕВА Р.Г.**

ВОРОНЕЖ
2015

ОТЧЕТ
по научно-исследовательской работе
кафедры плодоводства и овощеводства за 2011-2015 гг.

Раздел. «Создание зимостойких сортов универсального назначения и подбор сорто-подвойных компонентов абрикоса, сливы и черешни для Центрального Черноземья».

Руководитель: д. с.-х. н., зав каф. плодоводства и овощеводства Р.Г. Ноздрачева.

Подраздел 1 . «Создание зимостойких сортов универсального назначения и подбор сорто-подвойных компонентов абрикоса для Центрального Черноземья».

Руководитель и исполнитель: д. с.-х. н., профессор Р.Г. Ноздрачева

Актуальность. Биологический потенциал имеющихся сортов абрикоса в изменяющихся условиях произрастания не всегда имеет высокую экологическую пластичность, приводя к снижению рентабельности возделывания данной культуры. Поэтому современный этап садоводства предусматривает в процессе селекции и сортоизучения всестороннее изучение генетических коллекций абрикоса в конкретных почвенно-климатических условиях.

В существующем сортименте недостаточное количество сортов абрикоса, сочетающих высокую зимостойкость, урожайность и качество плодов. Очень мало сортов со сдержанным ростом, компактным габитусом кроны, ранних и поздних сроков созревания. Поэтому актуальной остается проблема селекции и правильного подбора новых сортов абрикоса для каждого конкретного региона.

Цель – изучить генофонд абрикоса, произрастающий в условиях ЦЧР, на примере Воронежской области, дать оценку по хозяйственно-биологическим признакам и выделить лучшие из них.

Задачи – изучить показатели роста гибридных форм абрикоса в саду и дать оценку в сравнении с сортом Триумф северный (контроль); установить

срок прохождения фенологических фаз развития, степень цветения, плодоношения, выявить скороплодные и урожайные формы абрикоса; внедрить сорта абрикоса в промышленные сады специализированных и фермерских хозяйств Центрального Черноземья.

Результаты исследований

В 2011-2015 гг. проведены исследования по изучению 30 отборных гибридных форм – сеянцев абрикоса Триумф северный от свободного опыления в сравнении с сортом Триумф северный (контроль). Исследования выполнялись по методике Всесоюзного научно-исследовательского института садоводства им. И.В. Мичурина.

Установлено, что в одинаковых условиях произрастания показатели габитуса кроны, диаметра штамба изучаемых форм абрикоса существенно отличались в зависимости от биологических особенностей по показателям количества ветвей в кроне, угла наклона ветвей и суммарной длине побегов на дереве. Сдержанным ростом побегов, средней пробудимостью почек и побегообразования и компактной кроной характеризуются: формы абрикоса 1-6, 7-50, 9-54, 6-54, 3-57. Более густая крона у сорта Триумф северный (к), форм 6-39, 4-58, 8-62. Выше длина побегов на дереве у формы 4-58, а короче побеги у формы 9-54. Наибольшая суммарная длина побегов на дереве у формы за 6-39 и превышает показатели контрольного варианта.

Изучаемые формы абрикоса отличаются по зимостойкости и морозоустойчивости, особенно генеративных почек и их расположения на побегах разной длины. Наибольшая устойчивость и меньшая степень повреждения на разных плодовых образованиях у форм 3-57, 8-62, 7-50. Меньше повреждаются генеративные почки на побегах второй волны роста, плодовых веточках и шпорцах второго года роста, а у Триумфа северного отмечалось единичное подмерзание генеративных почек на всех побегах.

Цветет абрикос с 16 по 28 апреля. Первыми зацветают формы за номером 1-6, 7-50, 9-27, а завершают цветение формы за номером 1-15, 4-58, 6-54, 8-62, 9-54. Созревание плодов начинается в первой декаде июля, а завер-

шается сбор урожая к середине августа. Ранний срок созревания плодов отмечен у гибридных форм абрикоса: 1-6, 7-50, 9-27; средний – у сорта Триумф северный и форм: 3-57, 6-39, поздний срок созревания плодов у форм: 1-15, 4-58, 6-54, 8-62, 9-54. Масса плодов изменялась от 24 до 43 г. и зависит от биологии растения, погодных условий и нагрузки урожаем.

Скороплодные формы абрикоса: 1-6, 9-27, 3-57, 6-52, 6-52, 6-45, 9-54, позднеплодные – 8-35, 4-58, 6-39, 8-62.

Установлено, что сорт Триумф северный обладает средней степенью устойчивости к кластероспориозу, а формы, полученные от него, проявляли устойчивость разной степени. Наибольшее поражение отмечалось у формы за номером 6-45; 8-62; 7-50.

Выявлено, что степень повреждения зависит от погодных условий в период цветения и понижения температуры воздуха. Болезнь может проявляться в один год, а на другой – можно получить высокий урожай как это отмечалось с формой 1-6. Проявили толерантность формы за номером 1-15, 3-57, 4-58, 6-39.

Установлено, что в плодах абрикоса изучаемых форм отмечаются различия в показателях содержания веществ. Так, в плодах абрикоса содержится: сухих веществ – 11,2-14,7%, сахаров – 4,5-22 %, органических кислот – 3,5-9,4%, витамина С – 0,42-1,66 мг/кг, каротина – 50-96 мг/кг, калия – 1,35-2,11%, кальция – 0,15-25%, фосфора – 0,17-0,31%, нитратов – 1101-1896 мг/кг. К высокосахаристым формам следует отнести формы абрикоса 8-62 (21%) и 2-42 (22%). Наибольшее количество сухих веществ содержится в плодах абрикоса формы 2-42 (14,7%). Содержание свободных кислот в плодах абрикоса колеблется в пределах от 3,5 до 9,4 %, что объясняется различным происхождением сортов. Низкой кислотностью характеризуется форма 2-42. Высокой кислотностью обладает форма 6-45. Наибольшее количество каротина калия и кальция – в форме 6-45, фосфора и нитратов – у формы 6-39, наименьшее – у формы 2-42.

На основании проведенных исследований можно сделать выводы: изучаемые формы абрикоса, полученные от семян сорта Триумф северный (к) от свободного опыления, за период роста в саду проявили различия по сроку и степени цветения и созревания плодов, устойчивости гибридных форм к природно-климатическим условиям, массе плода и содержанию химических веществ в них. Такое различие зависит от действия других генов при естественном скрещивании родительских форм, их количественного и качественного состояния и сочетания.

При производстве плодов отдельные формы абрикоса могут быть высокопродуктивными. Наибольшей продуктивностью по сравнению с сортом Триумф северный отличались формы: 1-6, 2-42, 6-39, 6-45, 9-54.

В течение пяти лет проводилось размножение сортов абрикоса селекцией кафедры плодоводства и овощеводства в производственных питомниках и велись наблюдения за насаждениями в промышленных садах ОАО «Новонадеждинское» (3,7га) Аннинского района, ЗАО «Острогожсксадпитомник» (2,0га) Острогожского района, ОАО «Зареченский» (1га) Новоусманского района Воронежской области.

В 2013 г. поданы документы для включения в Государственный реестр селекционных достижений допущенных к использованию Российской Федерации на сорт Сюрприз и передан посадочный материал для испытания в ГНУ СКЗНИИСиВ Крымскую опытную станцию садоводства (г. Крымск).

В 2014-2015 гг. заложен абрикосовый сад на территории СХП ООО «Логус-Агро» Новоусманского района Воронежской области.

В 2013 году на площади 1,7 га весной (с 26 по 29 апреля) заложен помологический сад (абрикос, слива, черешня) для изучения коллекции сортов на семенных и клоновых подвоях и сохранения сортов созданных в Воронежском ГАУ, а так же сорта и формы Крымской опытной селекционной станции (г. Крымск) и Всероссийских научно-исследовательских учреждений (города: Мичуринск, Орел, Саратов) и интродуцированные гибридные фор-

мы абрикоса из Никитского ботанического сада - Национального научного центра (Крым).

Заложенный на территории ВГАУ помологический косточковый сад позволит расширить исследования обучающимся аспирантам, магистрам и бакалаврам и усилить селекционную работу по созданию новых сортов косточковых культур, сортоизучение, подбор совместимых сортов и подвоев для создания сорто-подвойных компонентов их размножения, обновления сортимента и внедрения в промышленное садоводство ЦЧР.

С 2014 года на хоздоговорной основе ведется научно-исследовательская работа по размножению клоновых подвоев селекции кафедры плодородства и овощеводства Воронежского ГАУ и внедрению их производственный питомник. Высажено и закулировано более семи тысяч клоновых подвоев сливы и более восьми тысяч абрикоса сортами селекции кафедры для выращивания саженцев под закладку садов в Воронежской области и реализации садоводам-любителям.

Созданные сады и питомники служат учебной и научной базой для студентов и аспирантов кафедры.

По результатам данной тематики в 2014 году защищены две диссертации: кандидатская (Кальченко Е.Ю.) и докторская (Горина В.М.), завершается выполнение кандидатской работы по изучению и подбору сортов и подвоев для промышленного садоводства. Выполняются дипломные работы студентами и магистрантами и защищено 4 работы.

По результатам исследований подготовлено множество докладов, статей, участие в выставках.

Подраздел 2. «Создание новых зимостойких сортов универсального назначения и сорто-подвойных компонентов сливы для средней полосы РФ»

Исполнитель: к. с.-х. н., доцент Микулина Ю.С.

Цель: изучить продуктивность маточных растений клоновых подвоев сливы ОП 23-23 и ОД 2-3, их укореняемость в условиях защищенного грунта.

Задачи исследований: изучить влияние степени обрезки маточника на продуктивность растений; оценить продуктивность растений клоновых подвоев; определить экономическую эффективность влияния агротехнических мероприятий на продуктивность маточных растений клоновых подвоев.

Результаты исследований

В 2011-13 годах проведены исследования по изучению продуктивности маточных насаждений клоновых подвоев сливы. Рассмотрены вопросы по применению различных способов обрезки и применения минеральных удобрений на способность маточных кустов давать высококачественный черенковый материал для зеленого черенкования клоновых подвоев с последующим их укоренением.

По результатам исследований установлено, что степень обрезки маточника влияет на продуктивность растений, так как в варианте с сильной степенью обрезки за счет перераспределения питательных веществ было отмечено более дружное пробуждение почек, что дало возможность получить более качественные весенние побеги в 2 раза больше, чем в контрольном варианте.

Сильная степень обрезки увеличила коэффициент нарезки зеленых черенков из весенних побегов с 1,6 до 2,45 шт. на ОП 23-23 и с 1,55 до 2,4 шт. на ОД 2-3.

При высоком агротехническом уровне маточные насаждения эксплуатируются не в полную силу исходя их потребности хозяйства клоновыми подвоями. Весенние побеги, не используемые при зеленом черенковании можно пустить на дополнительную реализацию другим хозяйствам.

При себестоимости весенних побегов клоновых подвоев ОП 23-23 и ОД 2-3 от 4,64 до 5,02 руб. уровень рентабельности дополнительной реализации весенних побегов составила более 115%.

В 2014 году целью наших исследований являлось совершенствование технологии размножения клоновых подвоев косточковых культур и оценка качественных показателей.

В задачи исследований входило: выявить особенности клоновых подвоев к размножению зелеными черенками; определить влияние стимуляторов

роста на образование корней у зеленых черенков подвоев, изучить качественные показатели и выделить оптимальный подвой для размножения.

Результаты показали, что приживаемость была выше при обработке черенков водным раствором Корневином и составила 55-65% в зависимости от подвоя. Низкий показатель укоренения черенков отмечен при обработке раствором комплексного микроудобрения и составил 15-22% .

Наибольшее количество укоренившихся побегов отмечено при размножении клонового подвоя ОП 23-23 (65%).

При оптимальных условиях (температура почвы 22-24°C, воздуха 26-35°C и влажность 85-90%) клоновые подвои способны укореняться на 85-100%.

Низкий выход укорененных подвоев во многом зависел от погодных условий в период образования каллусных тканей и корней. В этот период отмечалось похолодание и высокая влажность на почве и в воздухе, что привело к загниванию зеленых черенков. Размноженные клоновые подвои высажены в плодовый питомник для размножения сливы с последующей закладкой экспериментального сада интенсивного типа.

При определении экономической эффективности размножения клоновых подвоев косточковых культур было отмечено, что наибольшей экономической эффективностью обладал вариант, где применялась обработка зеленых черенков корневином. Несмотря на то, что в комплексном микроудобрении присутствовали вещества, способствующие корнеобразованию, данный вариант дал наименьший выход подвоев, что негативно сказалось на себестоимости продукции данного варианта, а так же низкой рентабельности.

По результатам работ было опубликовано две научные статьи в сборнике Студенческой научно-практической конференции и Глинковские чтения: Международной научно-практической конференции, посвященная 100-летию факультета агрономии, агрохимии и экологии, часть I, 22-24 апреля 2013 года.

Подраздел 3. «Подбор сортов и подвоев для размножения сливы на юге Центрального Черноземья».

Исполнитель: к.с.-х.н., ст. преподаватель Кальченко Е.Ю.

Слива является скороплодной, урожайной, косточковой культурой, неприхотливой к почвам, обладающей высокой пластичностью, она относится к одной из страховых высококорентабельных плодовых культур.

Цель исследований состояла в научном обосновании подбора сортов и подвоев сливы, совершенствовании технологии размножения подвоев и выращивания посадочного материала кронированных однолетних саженцев для создания промышленных садов в Воронежской области.

Задачи исследований: выявить влияние сорта и подвоя на приживаемость и выход посадочного материала сливы на семенных и клоновых подвоях; определить влияние укорачивающей обрезки на повышение качества однолетних саженцев сливы; изучить особенности роста саженцев в плодовом питомнике и молодом саду и подобрать оптимальные сорто-подвойные комбинации для размножения в производственных питомниках;

Объекты исследований: семенные подвои – сеянцы алычи (контроль), клоновые подвои ОП 23-23, СВГ 11-19 и ВСВ-1; саженцы сливы сортов Алёнушка (контроль), Евразия 21, Утро, Сувенир Востока, Орловский сувенир, Скороплодная, Краса Орловщины, Венгерка корнеевская и Болховчанка.

Результаты исследований.

В 2011-2015 гг. проведены опыты по совершенствованию технологии размножения сливы на семенных подвоях.

Выявлено, что высокая сохранность сливы отмечалась по всем сортам в 2012 г. и составляла 95-97%, а самая низкая в 2014 г. – 45-55%.

Установлено, что при размножении сливы на алыче сильнорослыми являются саженцы сортов Скороплодная, Болховчанка, Краса Орловщины, Венгерка корнеевская, среднерослыми – саженцы сортов Орловский сувенир, Алёнушка (к.), Евразия 21 и слаборослыми – саженцы сортов Сувенир Востока и Утро.

Получены данные, что выход саженцев зависит от приживаемости, сохранности и биологических особенностей сорта. Показатель выхода саженцев сливы в 2012 г. отмечен как высокий: он составлял 93-95% в зависимости от сорта.

В среднем за три года высота саженцев без обрезки составляла 179 см и в зависимости от сорта изменялась от 155 до 203 см. Наибольшее увеличение диаметра штамбика отмечалось у сортов Венгерка корнеевская и Краса Орловщины, а высокое побегообразование – у сортов Орловский сувенир, Скороплодная, Болховчанка и Алёнушка (к.).

Изучаемые сорта сливы размножали на клоновых подвоях.

Выявлено, что при размножении сортов сливы сохранность закулированных подвоев – сеянцев алычи в среднем по сортам составляла 61-76%, на подвое СВГ 11-19 этот показатель был ниже на 3-5%, на подвое ОП 23-23 – на 4-18%, а на подвое ВСВ-1 – на 10-18% ниже.

Выращенный посадочный материал сливы использован для закладки садов на территории ОАО «Новонадеждинское» Аннинского района Воронежской области (2,5 га) и УНТЦ «Агротехнология» Воронежского госагроуниверситета (1,8 га).

Установлено, что сорта сливы проявляют избирательность по отношению к подвою: на одном подвое они проявляют активный рост, на другом – сдержанный; увеличивают или уменьшают высоту растений, диаметр штамба, побегообразование и активность роста побегов.

С целью размножения саженцев сливы в условиях юга Центрального Черноземья выделены и рекомендованы производству для создания слаборослых садов сорто-подвойные комбинации.

Раздел «Перевод садоводства Воронежской области на слаборослый тип сада на клоновых подвоях»

Подраздел 1. «Перевод садоводства Воронежской области на слаборослый тип сада на клоновых подвоях»

Ответственный руководитель и исполнитель – д. с.-х. наук, профессор Круглов Н.М.

Актуальность Садоводство ведущих зарубежных стран Западной Европы, США, Канады полностью базируется на клоновых слаборослых подвоях. Преимущество таких садов доказано многолетней практикой ведения са-

доводства. Промышленное садоводство Средней полосы России осуществляет смену типа яблоневых насаждений, но не в той интенсивности и последовательности как бы этого хотелось. Ряд хозяйств Воронежской области заложили подобные насаждения, хотя эти площади и незначительные и не составляют более 20% от общей площади насаждений.

Есть целый ряд объективных и субъективных причин, являющихся тому объяснением.

Целью наших исследований по названной теме в 2013г. было: совершенствование технологии возделывания сада на слаборослых клоновых подвоях в период вступления в товарное плодоношение.

Задачи исследований:

1. Продолжить исследования и наблюдения, необходимые учеты за яблоневыми насаждениями посадки 2011г.
2. Выявить негативные приемы в ходе выполнения уходных работ за садом и предложить пути их устранения.
3. Определиться с разработкой мероприятий, направленных на отработку унифицированной технологии, пригодной для ее тиражирования в специализированных хозяйствах Воронежской и соседней областей.

Исследования проводились согласно разработкам профессора В.А. Потапова «Программно-методические рекомендации по вопросам почвозащитной агротехнике в садах», Мичуринск, 1976 г.

Результаты исследований

Одним из сдерживающих факторов тиражирования садов на клоновых слаборослых подвоях является дороговизна их закладки и стоимость составляет порядка от 400 до 600 тыс. рублей (без устройства оросительной сети). Важнейшей статьей расходов являются затраты на обработку почвы, в т.ч. и вспашку. Общепринятая технология ее проведения – это сплошной плантаж.

Сплошной плантаж возможно (так и было) заменить полосным. Безусловно, можно обойтись и без последнего, ограничившись обычной вспаш-

кой с устройством посадочных ям ямобуром, согласно схемы посадки, что собственно и было осуществлено.

Анализ проделанной работы в этом направлении, наблюдения за деревцами, почвой свидетельствуют о необходимости улучшения почвенных условий в плане снижения ее объемной массы, а также необходимости внесения удобрений, расширяя при этом зону внесения, а не ограничиваясь лишь объемом посадочной ямы и внесенными в нее питательными веществами в виде навоза (1,5-2 ведра на посадочную яму и порядка 120-150 граммов нитрофоски).

Учитывая, что в опытах используется полукарликовый подвой 62-396, то необходима заделка органических и минеральных удобрений на глубину не менее 25-30 см, причем, именно в разрыхленный слой почвогрунта.

В связи с вышеизложенным предстоит разработать и осуществить на практике рыхление почвогрунта и внесение элементов питания в зону мигрирующей корневой системы.

Проведены учеты за ростовыми показателями растений яблони в саду, вступающих в товарное плодоношение по трем, изучаемым в опыте, сортам: Лигол, Призовое, Жигулевское при схеме посадки 6 х 4 м.

В качестве предварительных выводов можно констатировать что: урожай с одного дерева на первых этапах жизни сада можно достичь за счет уплотнения схемы посадки (при нынешней схеме 6 х 4 м); пополнение запаса питательных веществ в почве можно достичь за счет локального внесения с одновременным рыхлением почвогрунта, используя для этого специальную машину; остается открытым вопрос защиты почвы в междурядьях от водной эрозии.

Исследования будут продолжаться. По материалам исследований защищено 10 дипломных работ.

Подраздел 2. «Агроэкологическое обоснование и совершенствование технологии возделывания смородины черной в лесостепи ЦЧР»

Исполнитель: к. с.-х. н., доцент Стазаева Н.В.

Цель исследований – дать агроэкологическое обоснование почвозащитной технологии возделывания смородины черной на основе разработки рациональных систем предпосадочной подготовки почвы и ее содержания в производственных насаждениях для получения экологически безопасной продукции.

Задачи: определить влияние злаково-бобовых смесей, галеги восточной и клевера белого на водно-физические свойства и питательный режим почвы; изучить влияние задернения междурядий смородины черной на урожайность и качество ягод.

За 2011-2015гг. по теме научного исследования были изучены водно-физические свойства и питательный режим почвы, качества ягод, урожайность, температурный режим и влажность почвы в насаждениях смородины черной.

Объектами исследования является:

1. Смородина чёрная. Сорты: Чёрный жемчуг, Зеленая дымка, Катюша, Татьянин день, Созвездие, Кипиана и др. сорта Орловской селекции;
2. Галега восточная, клевер белый, злаковые травы.

Исследования проводятся в Ботаническом саду им. Б.А. Келлера Воронежского ГАУ им. императора Петра 1.

При изучении влажности почвы в корнеобитаемом слое от 0 до 60 см в междурядье занятым злаково-бобовыми смесями было выявлено, что влажность почвы была выше, чем в чёрном пару.

Улучшение физического и питательного режима почвы в междурядьях занятых под задернением создают благоприятные условия для роста и развития растений. Полученные данные по биометрическим показателям показали, что опытные кусты превышали контрольные по высоте - на 13,8%, по площади листовой пластинки - на 11,5%, по объёму кроны - на 9,5%.

Создается определенный микроклимат при наличии травяного покрова для надземной системы черной смородины, так как температура в междурядьях в летний период ниже 4-5 °С (днем в 15 часов), и на 1,5 – 2 °С выше

утром (в 7 час.) Эти условия приближаются к условиям естественного произрастания черной смородины.

В 2015 году 27 апреля была посажена смородины черная селекции ВНИИ люпина г. Брянск – 6 сортов (Гулливер, Нара, Мовлади, Селеченская 2, Подарок Астахова, Партизанка брянская). Высажена в помологическом саду (600 шт.). За весенне-летний период осуществляли полив (9 раз), прополка междурядий вручную. Саженцы прижились хорошо, средний прирост однолетних побегов 37см., количество побегов – 5шт., высота растений – 46см. Климатические условия лета 2015 г. не позволили смородине развиваться дальше. Температура +39⁰ С в течение 3 дней и влажность воздуха 34% обезводила листовую пластинку. Кусты смородины погибли.

Раздел 3. «Совершенствование технологии выращивания овощных культур в ЦЧР»

Подраздел 1. «Разработать систему применения регуляторов роста на овощных культурах»

Руководитель: к. с.-х.н., доцент Мухортов С. Я.,

Исполнители: к. с.-х.н., доцент Мухортов С. Я, доцент Рябчикова В.В.

Актуальность. Регуляторы роста растений как регуляторы физиологических процессов в растениях играют существенную роль в формировании объёма урожая и качества последнего. В связи с этим их использование в качестве экзогенных веществ определяет большие перспективы как в разработке теории формирования урожая овощных культур, так и в практической области выращивания максимально возможного урожая этих растений. Поскольку реакция разных культур, а нередко и сортов, определяется как генетическими особенностями, так и динамикой погодно-климатических факторов, исследования по этой проблеме актуальны. Поэтому в каждом регионе и на отдельных группах культур (а может быть и сортов) моделирование применения регуляторов роста должно учитывать экологические принципы формирования продуктивности овощных культур. Обоснование принципов использования регуляторов роста на овощных культурах в ЦЧР пока не разработано.

Цель исследования. Обосновать сроки и дозы применения регуляторов роста растений на овощных культурах ЦЧР с целью повышения продуктивности последних и улучшения качества получаемой продукции.

Задачи: испытать различные регуляторы роста (по срокам применения и дозам) на овощных культурах разных производственно-биологических групп; определить лучшие сроки применения регуляторов роста растений на указанных культурах; провести сравнительный анализ разных систем применения регуляторов роста растений на указанных культурах.

Результаты исследований

В 2011-2015 годах были проведены исследования по определению эффективности обработки биологически-активными веществами (БАВ) овощных культур, входящих в разные производственно-биологические группы.

Обрабатывались семена и растения следующих культур: капуста белокочанная (сорта Касатка, Горлица), капуста цветная (сорт Сноуболл), капуста брокколи (сорт Тонус), томат (сорта Буй Тур, Кулон, Праздничный, Краса Воронежца, Лунный, Яхонт, Новичок, Дар Заволжья), морковь (сорт Рогнеда), столовая свекла (сорт Хавская), горчица салатная (сорта: Волнушка, Прима), кориандр посевной (сорта: Бородинский, Янтарь, Шико), кресс-салат (сорт Ажур), пастернак (сорт Круглый).

Были использованы следующие регуляторы роста в оптимальных дозах: циркон, эпин экстра, альбит, агат 25К, крезацин, перекись водорода (0,3%-ной концентрации), нарцисс, завязь, новосил, гумат 7+, иммуноцитифит.

Обработка регуляторами роста проводилась в два срока: при подготовке семян к посеву и перед началом формирования продуктивных органов растений.

1. На капусте белокочанной (сорта Касатка, Горлица) получены следующие результаты: наиболее отзывчивыми эти сорта оказались на совместную обработку (семян и растений) цирконом и эпином, что выразилось в повышении продуктивности растений в среднем на 8,0-9,5% (дозы препаратов рекомендованные) в сравнении с контролем; воздействие перекиси водорода (0,3%-ной концентрации) при обработке ею семян превыша-

ло другие системы обработки этим препаратом на 5,0-6,3%; гумат 7+, новосил и иммуноцитифит при обработке ими семян указанных культур также давали лучшие результаты в сравнении с обработкой растений и комплексной обработкой (на 5,0-6,4%).

2. Проведённый эксперимент с цветной капустой показал, что сорт Сноуболл наиболее отзывчив на совместную обработку (семян и растений) цирконом и эпином экстра, что выразилось в повышении продуктивности растений на 5,5-7,6% (дозы препаратов рекомендованные) в сравнении с контролем; воздействие перекиси водорода (0,3%-ной концентрации) при обработке ею семян превышало другие системы обработки этим препаратом на 5,6-6,5%; гумат 7+, новосил и иммуноцитифит при обработке ими семян указанных культур также давали лучшие результаты в сравнении с обработкой растений и комплексной обработкой (на 5,0-6,3%).

На капусте брокколи (сорт Тонус) получены аналогичные с цветной капустой результаты, за исключением цифр превышения лучших вариантов и препарата новосил, по которому лучшим вариантом оказалась комплексная обработка (семян и растений) (превышение на 6,2-6,5% над контролем).

3. По томату (сорта Буй Тур, Кулон, Праздничный, Краса Воронежа, Лунный, Яхонт, Новичок, Дар Заволжья) выявлены следующие особенности: во-первых, воздействие всех на семена обуславливало повышение продуктивности растений (на 5,4-6,3%), во-вторых, обработка растений (на фоне обработки семян) эпином, иммуноцитифитом и перекисью водорода обуславливала улучшение фитосанитарного состояния растений, что выразилось в улучшении качества урожая, в-третьих, комплексная обработка (семян и растений) цирконом и гуматом 7+ обусловила большее увеличение продуктивности растений по сравнению с обработкой семян (на 6,5-7,3%).

4. У моркови складывалась следующая картина: у сорта Рогнеда достоверно превышали контроль варианты с обработкой семян цирконом, крезацином, перекисью водорода, новосилом, эпином экстра (превышение на 6,5-8,4%).

5. У столовой свеклы получилась следующая картина: у сорта Хавская

достоверно превышали контроль варианты с обработкой семян цирконом, перекисью водорода, эпином экстра (повышение на 5,7-7,6%).

6. Сорты горчицы салатной также по-разному отзывались на обработку регуляторами роста: так, сорт Волнушка лишь при обработке семян перекисью водорода давал достоверное превышение над контролем (на 5,2%), а сорт Прима подобным образом реагировал на обработку альбитом и агатом 25К (повышение на 5,4-7,8%).

7. Сорты кориандра посевного реагировали на обработку регуляторами роста по-разному: сорта Бородинский и Шико при обработке семян показали достоверную разницу по продуктивности в вариантах с использованием эпина экстра, перекиси водорода и агата-25К (на 5,2-7,5%) и перекиси водорода, агата-25К и крезацина (на 7,4-8,5%) соответственно.

8. Кресс-салат (сорт Ажур) наиболее существенно реагировал на обработку семян альбитом, эпином экстра, перекисью водорода и цирконом, повышая продуктивность на 5,0-7,5%.

9. Обработка семян пастернака (сорт Круглый) только альбитом давала превышение по продуктивности в сравнении с контролем на 6,5%.

Подраздел 2. «Совершенствование технологии выращивания семенников столовых корнеплодов»

Исполнитель: к. с.-х. н., доцент П.Н.Воробьев.

Цель: изучение продуктивности растений и оценка качества семян, полученных от маточников различного срока выращивания.

Задачи исследований: наблюдения за ростом и развитием семенных растений; проведение учета урожая семян; оценка посевных качеств семян

Результаты исследований:

В 2012-2015 гг. продолжены исследования по изучению различных сроков выращивания маточников на семенные цели столовой свеклы и моркови. В качестве сорта для столовой свеклы использовали сорт Бордо 237 и морковь Лосиноостровская 13.

При проведении исследований на семенниках столовой свеклы и моркови изучали различные сроки посева семян на маточники.

Схема опыта

Посев семян на маточники первый срок (контроль)

Посев семян на маточники второй срок.

Посев семян на маточники третий срок

В 2012 году лучшим показателем по урожаю семян получен при втором сроке выращивания маточников столовой свеклы 18 ц/га.

В 2013 году при тех же вариантах, но разных сроках посева моркови по результатам, лучшим оказался второй срок посева на маточники 7,4 ц/га. По столовой свекле более урожайным был первый срок выращивания и составил 17,4 ц/га.

В 2014 году урожай семян столовой свеклы оказался наивысшим при первом сроке выращивания маточников 14,1 ц/га

По моркови лучший показатель по семенам получен при первом сроке посева маточников 6,3 ц/га

Урожай семян столовой свеклы при первом сроке выращивания маточников составил 10,6 ц/га, что оказалось самым лучшим показателем.

В 2015 году полученные результаты по срокам выращивания маточников на семенные цели, урожай семян столовой свеклы при первом сроке выращивания маточников составил 14,1 ц/га, столовой моркови, при втором сроке посева получен лучший результат по семенам, который составил 6,4 ц/га. Важным показателем полученных семян является их качество.

Таблица 1. Посевные качества семян столовой свеклы 2013 г.

Варианты опыта	Энергия прорастания, %		Всхожесть, %	
	свекла	морковь	свекла	морковь
Посев 1 срок	68	59	86	80
Посев 2 срок	72	61	83	78
Посев 3 срок	64	56	82	82

По всхожести из трех изучаемых сроков посева лучшим у свеклы оказался первый, моркови третий срок посева семян на маточники.

Таблица 2. Посевные качества семян столовой свеклы

Варианты опыта	Энергия прорастания, %		Всхожесть, %	
	свекла	морковь	свекла	морковь
Посев 1 срок	62	54	82	87
Посев 2 срок	65	58	80	79
Посев 3 срок	61	60	78	86

По всхожести лучший результат получен на маточниках столовой свеклы и моркови, выращенные в первый срок посева. Показатель всхожести столовой свеклы 82%, моркови 87%.

При выращивании семян столовой свеклы из всех трех сроков выращивания маточников лучшим по урожаю оказался второй срок посева семян на маточники, у моркови первый и второй сроки.

Раздел: Адаптивные системы озеленения населенных пунктов Центрального Черноземья.

Руководитель и исполнитель: д. с.-х. н. профессор В.В.Кругляк

Актуальность: Адаптивные системы озеленения населенных пунктов Центрального Черноземья России (Белгородская, Воронежская, Курская, Липецкая, Тамбовская обл.) представляют собой важное направление экологического, социального, экономического и культурного развития региона.

Для условий Центрального Черноземья на основе анализа географического размещения городов и лесных массивов определены кластеры и типы адаптивно-ландшафтных озеленительных комплексов, обосновано дендрологическое районирование и уточнены нормативные показатели.

Для выполнения предлагаемой темы научных исследований кафедра плодоводства и овощеводства располагает необходимой экспериментальной базой. Помологический сад, Ботанический сад им. проф. Б.А. Келлера, Северный парк, Дендрологический парк и объекты ландшафтной архитектуры ЦЧР.

Цель – обоснование формирования адаптивных систем озеленения и разработка приемов их эффективного функционирования в условиях урбанизированных ландшафтов Центрального Черноземья.

Задачи исследований – разработка концепции формирования адаптивных систем озеленения в населенных пунктах Центрального Черноземья; изучение особе.

Результаты исследований

Научно-техническая ценность конечных результатов заключается в теоретическом обосновании и формулировании концепции адаптивных систем озеленения в населенных пунктах Центрального Черноземья.

Практическая ценность НИР заключается в повышении долговечности и эффективности объектов озеленения путем обоснованного формирования новых систем адаптивных зеленых насаждений, включая городские и пригородные зоны, ООПТ.

По результатам НИР разработаны рекомендации по составлению программ перспективного развития озеленения урболандшафтов.

Реализация научно-технических достижений будет осуществляться через НИЧ и ТОО Воронежского ГАУ.

Эколого-экономическая эффективность мероприятий по созданию адаптивных систем озеленения складывается из нескольких составляющих. А также от эффекта улучшения здоровья населения при проживании в измененных условиях. В сложившихся современных условиях расчетная экономия денежных средств составляет от 20 до 50 тыс. рублей на 1 га объекта озеленения.

Договор № 05-15 от 01.03. 2015 г. «Разработка рекомендаций по использованию адаптивных систем озеленения населенных пунктов Центрального Черноземья». Руководитель – Кругляк В.В.

В период научных исследований с 01.09. 2012 года по 01.11. 2015 года по утвержденной тематике проводились с привлечением студентов 3 курса очного обучения и магистров 1 и 2 курсов обучения в количестве 11 человек.