Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР САДОВОДСТВА, ВИНОГРАДАРСТВА, ВИНОДЕЛИЯ»
(ФГБНУ СКФНЦСВВ)

№ госрегистрации 121070200031-5

УТВЕРЖДАЮ
Директор ФГБНУ СКФНЦСВВ,
академик РАН
_____ Е.А. Егоров
«30» декабря 2022 г.

ОТЧЕТ

О ВЫПОЛНЕНИИ МЕРОПРИЯТИЙ (РАБОТ), ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ПЛАНОМ-ГРАФИКОМ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ, СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПРОГРАММЕ СОЗДАНИЯ И РАЗВИТИЯ СЕЛЕКЦИОННО-СЕМЕНОВОДЧЕСКОГО (ПИТОМНИКОВОДЧЕСКОГО) ЦЕНТРА ФГБНУ СКФНЦСВВ НА ЭТАПЕ 1 РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

«Реализация направлений, соответствующих программе создания и развития селекционно-семеноводческого центра в сфере плодово-ягодных культур и винограда»

Федеральный проект «Развитие масштабных научных и научно-технологических проектов по приоритетным исследовательским направлениям» национального проекта «Наука и университеты»
Соглашение о предоставлении из федерального бюджета грантов в форме субсидии от 31.05.2021 г. № 075-15-2021-536
(внутренний номер № 09.ССЦ.21.0002)

Научный руководитель,
руководитель ФНЦ
«Селекции и питомниководства»,
канд. биол. наук

30.12.2022г И.И. Супрун
подпись, дата

Краснодар 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1 Мероприятия по приобретению селекционной и животноводческой техники, лабораторного оборудования для создания и внедрения современных технологий, выполняемые за счет средств гранта …….. 6
1.1 Приобретение лабораторного оборудования для организации процесса селекции и биотехнологических процессов, в том числе, генетического анализатора, Нанофор 05-1 (или аналога) и др.…… 6
1.2 Приобретение иных основных средств для создания и внедрения современных технологий в области селекции и питомниководства 7
1.3 Использование приобретенных основных средств для создания и внедрения современных технологий……... 7
2 Мероприятия по приобретению селекционной и животноводческой техники, лабораторного оборудования для создания и внедрения современных технологий, выполняемые за счет средств из внебюджетных источников…… 8
2.1 Приобретение лабораторного оборудования для создания и внедрения современных технологий в области селекции и питомниководства…… 8
2.2 Приобретение иных основных средств для создания и внедрения современных технологий в области селекции и питомниководства 9
2.3 Использование приобретенных основных средств для создания и внедрения современных технологий…….. 9
3. Мероприятия по кадровому обеспечению развития научной и производственной инфраструктуры, выполняемые за счет средств гранта…… 10
3.1. Организация обучения по программам повышения квалификации по направлениям: «Диагностика вирусов и фитоплазм плодовых и ягодных культур с использованием методов иммуноферментного анализа»; «Диагностика вирусов и фитоплазм винограда с использованием методов иммуноферментного анализа» в ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт карантина растений»…… 10
4. Мероприятия по кадровому обеспечению развития научной и производственной инфраструктуры, выполняемые за счет средств из внебюджетных источников…… 10
4.1. Организация обучения по программе повышения квалификации по направлениям: «Использование методов статистической обработки данных в сортоизучении и селекции многолетних культур» в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» и «Апробация и сертификация посадочного материала плодово-ягодных культур и винограда»…….. 10

5. Мероприятия по проведению научных исследований и разработке новых технологий в области селекции, выполняемые за счет средств из гранта…….. 11
5.1 Приобретение расходных материалов и реактивов для проведения научных исследований и разработки новых технологий в области селекции и питомниководства……. 11
5.2 Приобретение иных материалов, инструментов, приборов и другого имущества, не являющихся амортизируемым имуществом, для проведения научных исследований и разработки новых технологий в области селекции и питомниководства…… 12
6. Создание и внедрение современных технологий в агропромышленный комплекс на основе собственных разработок получателя гранта…… 14
Приложение 1: Отчет о научных исследованиях и разработке новых технологий в области селекции…….. 15
Приложение 2: Копии документов, подтверждающих прохождение работниками центра обучения по программам повышения квалификации……. 192
Приложение 3: Копия документа, подтверждающего подачу заявки на выдачу патента на изобретение «Способ получения микрорастений подвоев косточковых культур»…… 199
Приложение 4: Копия документа, подтверждающего подачу заявки на выдачу патента на селекционное достижение. Подвой косточковых культур ПМК СК 3……..…… 200
Приложение 5: Копия документа, подтверждающего подачу заявки на введение в Госреестр сортов РФ, допущенных к использованию, подвоя косточковых культур ПМК СК 3... 201
Приложение 6: Копия документа, подтверждающего подачу заявки на введение в Госреестр сортов РФ, допущенных к использованию, сорта яблони Стасовское……... 202
Приложение 7: Сведения о состоянии правовой охраны «Способа получения микрорастений подвоев косточковых культур» № 622011400160-7 от 14.01.2022 г. …… 204
Приложение 8: Сведения о состоянии правовой охраны селекционного достижения «Подвой косточковых культур ПМК СК 3» № 622011400155-3 от 14.01.2022 г. …….. 209
Приложение 9: Сведения о созданной технологии «Создание и ведение маточников подвойных и привойных сортов садовых культур (на примере яблони)»…… 213
Приложение 10: Сведения о созданной технологии «Создание и ведение маточников подвойных и привойных сортов винограда»…… 218
Приложение 11: Сведения о созданной технологии «Метод выделения засухоустойчивых форм подвоев и привойно-подвойных комбинаций плодовых культур»…… 223

Приложение 12: Сведения о созданной технологии «Метод мультиплексной молекулярно-генетической идентификации генов хозяйственно-ценных признаков и паспортизации с использованием различных типов ДНК-маркерных систем»…….. 227
Приложение 13: Акт внедрения СОП «Создание и ведение маточников подвойных и привойных сортов яблони……. 231
Приложение 14: Акт внедрения Метода выделения засухоустойчивых форм подвоев и привойно-подвойных комбинаций плодовых культур…….. 232
Приложение 15: Отчетные данные о внебюджетных средствах (средствах из внебюджетных источников), направленных ФГБНУ СКФНЦСВВ на софинансирования мероприятий (работ) по проекту…… 233
Приложение 16: Бухгалтерская справка № 1 от 29.12.2021 г. Об осуществленном ФГБНУ СКФНЦСВВ в 2021 году софинансировании из внебюджетных средств мероприятий (работ) проекта по соглашению о предоставлении из федерального бюджета грантов в форме субсидий№ 075-15-2021-536 от «31» мая 2021 г… 235

ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем отчете о НИР применяют следующие сокращения и обозначения:

Термин, обозначение или сокращение	**Определение (значение)**
Соглашение, соглашение о предоставлении гранта	Соглашение о предоставлении из федерального бюджета грантов в форме субсидии от 31.05.2021 г. № 075-15-2021-536 (внутренний номер № 09.ССЦ.21.0002)
Отчет о выполнении мероприятий (работ) отчетного этапа	Отчет о выполнении на отчетном этапе мероприятий (работ), предусмотренных планом-графиком реализации мероприятий, соответствующих программе создания и развития центра
ПГ, План-график, План-график реализации мероприятий	План график реализации мероприятий, соответствующих программе создания и развития центра (Приложение № 9 к Соглашению от 31.05.2021 г. № 075-15-2021-536 (внутренний номер № 09.ССЦ.21.0002)
Отчет о НИРТ	Отчет о научных исследованиях и разработке новых технологий в области селекции на отчетном этапе
Научная инфраструктура	Материально-техническая база, предназначенная для обеспечения научной деятельности, в состав которой входят оборудование, необходимое для проведения научных исследований, система информационного обеспечения (библиотеки, информационные центры, информационные сети)

1. Мероприятия по приобретению селекционной и животноводческой техники, лабораторного оборудования для создания и внедрения современных технологий, выполняемые за счет средств гранта

1.1. Приобретение лабораторного оборудования для организации процесса селекции и биотехнологических процессов, в том числе, генетического анализатора, Нанофор 05-1 (или аналога) и др.

В 2021 году за счет средств гранта для организации процесса селекции и биотехнологических процессов приобретено следующее лабораторное оборудование:

1. Генетический анализатор «Нанофор 05» (устройство секвенирования ДНК) по ТУ 9443-005-04699534
2. Аквадистиллятор медицинский электрический АДЭ-09
3. pH-метр / влагомер ZD-06 для почвы
4. Термостат электрический суховоздушный охлаждающий ТСО-1/80 СПУ по ТУ 9452-004-00141798-2000
5. Шкаф сушильный вакуумный VAC-24
6. Насос вакуумный 2VP-1, Stegler
7. Микроскоп цифровой Levenhuk D740T, 5,1 Мпикс, тринокулярный
8. Лупа цифровая МИКМЕД Гомер 2013 с принадлежностями, в комплекте с компьютером для анализа данных, компьютером для управления прибором, программным обеспечением (секвенирование и фрагментный анализ ДНК), принтером цветным лазерным, ИБП, стартовым комплектом реагентов, стартовым комплектом расходных материалов
9. Микроскоп бинокулярный Kaisi KS-7045
10. Рефрактометр PAL-3, Atago – 5 шт.
11. Термошейкер PST-60HL-4 – SIA «Biosan»
12. Амплификатор MiniAmp™ Plus Thermal Cycler (формат блока 96 по 0,2 мл)
13. Анализатор для промывки микропланшет HydroFlex 8/2
14. Анализатор иммуноферментный микропланшетный автоматический Infinite F50 с принадлежностями
15. Климатическая камера СМ-30/100-120 ТВХ
16. Спектрофотометр ПЭ -5400ВИ

1.2. Приобретение иных основных средств для создания и внедрения современных технологий в области селекции и питомниководства

В 2021 году за счет средств гранта приобретена техника для ведения технологических процессов в маточнике и питомнике:

1. Трактор «Беларус-320.4М»
2. Опрыскиватель ранцевый SR 420 – 2 шт.
3. Плуг KERLAND B320
4. Почвофреза B1400
5. Бур садовый БС-500 (шнек 350)
6. Окучник "Bomet"
7. Скоба выкопочная СВС-1
8. Косилка ротационная навесная WIRAX Z-069-1.35 м
9. Измельчитель древесины SRUB-600T (муфта ВОМ)
10. Садовый измельчитель PATRIOT PT SB 76 [732107060]
11. Полуприцеп малогабаритный тракторный ПМТ-330

1.3. Использование приобретенных основных средств для создания и внедрения современных технологий

Приобретенное лабораторное оборудование было использовано при выполнении комплекса работ по следующим направлениям:

– анализ геномного полиморфизма сортов и молекулярно-генетическая идентификация генов хозяйственно-ценных признаков (геномная селекция), позволяющий повысить эффективность селекционного процесса за счет повышения точности отбора селекционных форм с целевыми генами и значительно ускорить селекцию за счет возможности выбраковки до 90 % образцов с нежелательными вариантами генов уже в первый год вегетации (при «классической» селекционной оценке необходимо от 2 до пяти лет);
– фенотипическая оценка новых селекционных форм плодовых культур и винограда по хозяйственно-ценным признакам, для которых на данный момент использование ДНК-маркерного отбора невозможно по причине отсутствия достаточного уровня генетической информации;
– иммуноферментная идентификация вирусов, вироидов и фитоплазм у растений маточных насаждений и растений, получаемых в условиях in vitro, включая латентные формы,

идентификация которых визуальным способом невозможна;

– создание коллекции оздоровленных растений садовых культур и винограда in vitro.

Приобретенный комплект техники и других основных средств для организации процессов селекции и питомниководства, проведения агротехнических мероприятий на вегетационной площадке-миниколлекции генофонда садовых культур позволил существенно повысить уровень агротехнических мероприятий на коллекционных участках и вегетационной площадке. В дальнейшем это позволит повысить эффективность селекционного процесса за счет: увеличения уровня закладки генеративных органов и соответственно роста количества цветков (на 20-30 %), используемых при выполнении селекционных скрещиваний, повышения уровня сохранности гибридных плодов (15-20 %), увеличения выхода гибридных сеянцев в школке (15-20 %).

2. Мероприятия по приобретению селекционной и животноводческой техники, лабораторного оборудования для создания и внедрения современных технологий, выполняемые за счет средств из внебюджетных источников

2.1. Приобретение лабораторного оборудования для создания и внедрения современных технологий в области селекции и питомниководства

В 2021 году за счет внебюджетных источников приобретено следующее лабораторное оборудование

1. Бокс микробиологической безопасности БМБ-II- "Ламинар – С
2. Установка лиофильной сушки EV-DF10A
3. Система капиллярного электрофореза "Капель-105М"(с переключаемой полярностью)
4. Жидкостный хроматограф с УФ детектором, 1220 Infinity II
5. Настольная высокопроизводительная центрифуга 5427R с охлаждением, с ротором FA-45-30-11
6. Шкаф морозильный Indesit DFZ5175 белый
7. Весы лабораторные МЛ 0,3-II ВЖА НЬЮТОН1
8. Муфельная печь UED-30-10D, 30 л.
9. Лабораторная микроцентрифуга MiniSpin
10. Микроцентрифуга-вортекс " Микроспин" FV-2400
11. Микроскоп Levenhuk 3ST бинокуляр 2040 x белый /черный
12. Фильтрующая насадка полэфирсульфон

13. Барометр анероид БАММ-1

14. Набор ареометров АОН-1 (общего назначения) 700-1840

2.2. Приобретение иных основных средств для создания и внедрения современных технологий в области селекции и питомниководства

В 2021 году за счет внебюджетных источников приобретена техника для ведения технологических процессов в маточнике и питомнике и лабораторная мебель для приобретенного оборудования и комплектования вирусологической лаборатории – неотъемлемого структурного подразделения селекционно-семеноводческого (питомниководческого) центра:

1. Колесный сельскохозяйственный трактор «Беларус 82.1»
2. Шкаф морозильный LIEBBHERR G 1223
3. ЛАБ-М СЛн Стол лабораторный рабочий
4. ЛАБ 120.74.210 Шкаф вытяжной
5. ЛАБ-М ШВ 120.74.210 KG шкаф вытяжной
6. ЛАБ –М СВ 120.65.75. Г30 стол для весов
7. ЛАБ-М ШО 80.50.194 Шкаф для халатов
8. ЛАБ-М СПЦн 120.80.75 Стол пристенный
9. ЛАБ-М СПЦв180.80.90 KG рабочая поверхность – керамогранит (в комплекте)

2.3. Использование приобретенных основных средств для создания и внедрения современных технологий

Приобретенное лабораторное оборудование было использовано при выполнении комплекса работ по следующим направлениям:

- выполнение идентификации вирусных, вироидных и фитоплазменных патогенов с использованием одновременно двух методов анализа (ИФА и ПЦР-тестирование) для получения результатов о наличии/отсутствии патогенов с уровнем достоверности в 100%;
- комплексная фенотипическая оценка новых селекционных форм плодовых культур и винограда на основе анализа широкого спектра физиолого-биохимических параметров для отбора сортов и селекционных форм, превосходящих зарубежные аналоги по уровню адаптивности и не уступающие по уровню качественных характеристик плодов.

Лабораторная мебель приобретена в целях организации рабочих мест и расстановки приобретаемого лабораторного оборудования, в частности для формирования диагностической вирусологической лаборатории.

3. Мероприятия по кадровому обеспечению развития научной и производственной инфраструктуры, выполняемые за счет средств гранта

3.1. Организация обучения по программам повышения квалификации по направлениям: «Диагностика вирусов и фитоплазм плодовых и ягодных культур с использованием методов иммуноферментного анализа»; «Диагностика вирусов и фитоплазм винограда с использованием методов иммуноферментного анализа» в ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт карантина растений»

Осуществлено обучение по программам повышения квалификации по направлениям: «Диагностика вирусов и фитоплазм плодовых и ягодных культур с использованием методов иммуноферментного анализа»; «Диагностика вирусов и фитоплазм винограда с использованием методов иммуноферментного анализа» в ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт карантина растений», сотрудников: центра: Сегет Ольги Леонидовны, Токмакова Сергея Вячеславовича, Котляр Виктории Константиновны. Обучение по программам повышения квалификации проходило в форме индивидуальной стажировки в связи с ограничительными антиковидными мероприятиями.

4. Мероприятия по кадровому обеспечению развития научной и производственной инфраструктуры, выполняемые за счет средств из внебюджетных источников

4.1. Организация обучения по программе повышения квалификации по направлениям: «Использование методов статистической обработки данных в сортоизучении и селекции многолетних культур» в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» и «Апробация и сертификация посадочного материала плодово-ягодных культур и винограда»

Осуществлено обучение по программе повышения квалификации «Апробация и сертификация посадочного материала плодово-ягодных культур и винограда» с проведением итоговой аттестации и выдачей удостоверения о повышении квалификации на базе научно-образовательного сектора ФГБНУ СКФНЦСВВ (лицензия имеется), проводимой совместно с Россельхозцентром, сотрудников центра: Дрыгиной Анны Игоревны, Горбунова Ивана Викторовича, Сегет Ольги Леонидовны.

Кроме того, в связи с тем, что в процессе выполнения работы в целях оперативного отбора исходных форм, свободных от вирусов, для последующего производства посадочного материала высших категорий качества, потребовалось сосредоточить все финансовые ресурсы на решении вопроса, связанного с апробацией и диагностикой посадочного материала плодовых культур и винограда. В связи с этим актуализировались направления повышения квалификации «Диагностика вирусов и фитоплазм плодовых и ягодных культур с использованием методов иммуноферментного анализа» и «Диагностика вирусов и фитоплазм винограда с использованием методов иммуноферментного анализа» в ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт карантина растений», куда было отправлено 4 сотрудника Центра (3 – из средств гранта, 1 – из внебюджетных источников), что обусловлено спецификой работы селекционно-семеноводческого центра в сфере плодово-ягодных культур и винограда, для результативной и эффективной работы которого требуются апробаторы и специалисты в области диагностики вирусов и фитоплазм семечковых, косточковых, ягодных культур и винограда. Обучение прошел Федорович Святослав Валерьевич. Обучение в ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт карантина растений» по программам повышения квалификации проходило в форме индивидуальной стажировки в связи с ограничительными антиковидными мероприятиями.

Повышение квалификации специалистов по направлению «Использование методов статистической обработки данных в сортоизучении и селекции многолетних культур» в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» в силу объективных обстоятельств, связанных с ограничительными антиковидными условиями, было не возможным, о чем в адрес Департамента координации деятельности организаций в сфере сельскохозяйственных наук Министерства науки и высшего образования Российской Федерации было отправлено письмо (исх. №831 от 16.12.2021).

5. Мероприятия по проведению научных исследований и разработке новых технологий в области селекции, выполняемые за счет средств из гранта

5.1. Приобретение расходных материалов и реактивов для проведения научных исследований и разработки новых технологий в области селекции и питомниководства

В 2021 году для проведения научных лабораторных исследований в области селекции и питомниководства приобретены:

- химреактивы для приготовления искусственных питательных сред (микро- и макросоли, агар-агар, глюкоза, сахароза, фитогормоны);

- лабораторная посуда, расходные и другие материалы для биотехнологических исследований в культуре *in vitro* (средства дезинфицирующие ОКА-Таб, Санилекс, Альфасептин, Бетадез; стеллажи световые, оборудованные лампами люминесцентными и светодиодными; перчатки, марля, вата, бумага фильтровальная, фольга, бахилы, береты, нарукавники, халаты; лабораторные принадлежности – скальпели, пинцеты, лезвия к скальпелям; лабораторная посуда, включая стаканы, цилиндры, колбы, бутыли для приготовления и хранения растворов; субстраты для приготовления грунтосмесей, включая грунт садовый, перлит, вермикулит; минипарники, кассеты рассадные для высадки микрорастений, горшки для растений различного объема);

- расходные и другие материалы для работ, связанных с выполнением фенотипической оценки селекционного материала плодовых культур и винограда учетом их сохранением и размножением (подвязочный материал, прививочная лента, марля, полотно нетканое, канцтовары; ящики для хранения плодов разного объема, садовый инвентарь и инструменты);

- химреактивы для выполнения молекулярно-генетических исследований (реактивы для проведения полимеразной цепной реакции: олигонуклеотиды синтетические, включая модифицированные ROX, TAMRA, R6G, FAM, дезоксинуклеотидтрифосфаты, буфер для ПЦР; реактивы для электрофореза: агароза, полимер для секвенирования ДНК «ПДМА-6», маркер молекулярного веса ДНК «СД-450», «100 bp», «100 bp + 1.5 Kb+3 Kb», «100 bp+1.5 Kb», Трис основной, борная кислота);

- расходные материалы для выполнения молекулярно-генетических исследований (микропробирки 1,5 мл, микропробирки для проведения ПЦР, в том числе в стрипах, наконечники для дозаторов автоматических разного объема, штативы для хранения микропробирок, штативы «рабочее место», крио штативы, пробирки типа Falcon объемом 15 и 50 мл, пробирки для гомогенизации растительных образцов).

5.2. Приобретение иных материалов, инструментов, приборов и другого имущества, не являющихся амортизируемым имуществом, для проведения научных исследований и разработки новых технологий в области селекции и питомниководства

В 2021 году приобретены следующие материалы, не являющихся амортизируемым имуществом:

1) Лампы светодиодные (30 шт.), светильники (50 шт.), лампы люминесцентные

2) Стеллажи в лабораторию микроклонального размножения, в том числе: полки MS Strong - 10 шт., комплект крепежа к стойке MS Strong - 8 шт., стойка MS Strong - 8 шт.

3) Лабораторная одежда в вирусологическую лабораторию

4) Дезинфицирующие средства

5) Лабораторная посуда

6) Сменный блок-фильтр для ламинарного бокса

7) Марля отбеленная, полотно нетканое

8) Рабочая одежда для садовых работ

9) Подвязочный материал, лента (счет № 421 от 21.10.2021, сумма 3 887,95 руб.)

10) Грунт, лопата, минипарники, кассеты рассадные.

Расходные материалы, реактивы, инструменты и другое не амортизируемое имущество, приобретенное из средств гранта использованы при проведении комплекса работ по получению оздоровленных, генетически однородных растений с применением методов биотехнологии, включая идентификацию вирусных, вироидных и фитоплазменных патогенов, а также для выполнения работ, направленных на решение селекционных задач (отбор наиболее селекционно-ценных образцов) с применением высокоточных биохимических методов и геномных технологий, включая ДНК-идентификацию генотипов (сортов, гибридов), анализ на наличие генов хозяйственно-ценных признаков в селекционных образцах и картирование генов в том числе с использованием технологии полногеномного секвенирования (NGS).

Для установки опорно-шпалерной конструкции на селекционных насаждениях винограда приобретены:

1) Проволока 2,5-1-ЦН Роз. ГОСТ 32-82-74
2) Кол ж/б
3) Секаторы, включая секатор садовый; секатор кардон, секатор Vostok
4) Лента VOLGA DRIP
5) Кабельная стяжка

Приобретенные расходные материалы были использованы для формирования опорно-шпалерной конструкции для перезакладки (обновление) на новом участке генетической коллекции в объеме 400 сортов винограда различного эколого-географического происхождения. Общий объем высаженных растений составит 4000 единиц. Сохранение и пополнение уникального генофонда винограда необходимо для

выполнения селекционных работ по отбору доноров хозяйственно-ценных признаков и выполнению селекционных скрещиваний, направленных на получение новых сортов, что необходимо для достижения целевых показателей гранта в части создания новых сортов, отвечающих требованиям современного виноградарства.

6. Создание и внедрение современных технологий в агропромышленный комплекс на основе собственных разработок получателя гранта

Сведения о разработке на отчетном этапе современных технологий, предназначенных для внедрения в агропромышленный комплекс, выполненной федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия» на основе собственных научно-технических заделов и разработок, приведены в разделах 1-3 Отчета о НИРТ (Приложение 1). Паспорта разработанных технологий приведен в Приложениях к Отчету о НИРТ.

Технология 1. «Создание и ведение маточников подвойных и привойных сортов садовых культур (на примере яблони)» (Приложение 1)

Технология 2. «Создание и ведение репродукционных маточников привойных сортов винограда (Приложение 2)»

Технология 3. «Метод выделения засухоустойчивых форм подвоев и привойно-подвойных комбинаций плодовых культур» (Приложение 3)

Технология 4 «Метод мультиплексной молекулярно-генетической идентификации генов хозяйственно-ценных признаков» (Приложение 4)

Передан в ГСИ сорт яблони Стасовское для включения в Госреестр РФ сортов, допущенных к использованию (Приложение 5).

Поданы заявки на выдачу патентов:

Селекционное достижение. Подвой косточковых культур ПМК СК 3 (Приложение 6, 7)

Способ получения микрорастений подвоев косточковых культур (Приложение 8)

Осуществлено внедрение в ООО «ОПХ им. К.А. Тимирязева»:

СОП 00668034-01-2021 «Создание и ведение маточников подвойных и привойных сортов садовых культур (на примере яблони)» (Приложение 8)

СТО 00668034-122-2021 «Метод выделения засухоустойчивых форм подвоев и привойно-подвойных комбинаций плодовых культур» (Приложение 9)

Сведения о созданных РИД приведены в Приложениях 10-11, о состоянии правовой охраны – в Приложениях 12-13.