

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Российский научно-исследовательский институт информации  
и технико-экономических исследований по инженерно-техническому  
обеспечению агропромышленного комплекса»  
(ФГБНУ «Росинформагротех»)



# ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЛЕКСНЫХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ ПОДПРОГРАММЫ

«Развитие селекции и семеноводства картофеля  
в Российской Федерации» Федеральной научно-технической  
программы развития сельского хозяйства  
на 2017-2025 годы



Москва 2021

# Техника и оборудование для села

Сельхозпроизводство • Переработка • Агротехсервис • Агробизнес

ЖУРНАЛ

## «ТЕХНИКА И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СЕЛА» – ВАШ ПОМОЩНИК В НАУЧНОЙ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ, УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ И УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ!

Ежемесячный полнокрасочный научно-производственный и информационно-аналитический журнал «Техника и оборудование для села», учредителем и издателем которого является ФГБНУ «Росинформагротех», выпускается с 1997 г. при поддержке Минсельхоза России. За это время журнал стал одним из ведущих изданий в отрасли и как качественное и общественно значимое периодическое средство массовой информации в 2008, 2009 и 2011 гг. удостоен знака отличия «Золотой фонд прессы». В редакционный совет журнала входят 8 академиков РАН и один академик НАН Республики Казахстан.

В журнале освещаются актуальные проблемы технической и технологической модернизации АПК: инновационные проекты, технологии и оборудование, энергосбережение и энергоэффективность; механизация, электрификация и автоматизация производства и переработки сельхозпродукции; агротехсервис; аграрная экономика; информатизация в АПК; развитие сельских территорий; технический уровень сельскохозяйственной техники; возобновляемая энергетика и др.

Журнал является постоянным участником большинства международных и российских выставок, конференций и других крупных мероприятий в области АПК, проходящих в России, неоднократно отмечался почетными грамотами, дипломами и медалями (более 10).

Журнал включен в международную базу данных AGRIS ФАО ООН, Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук, входит в ядро РИНЦ и базу данных RSCI.

Регионы распространения журнала: Центральный, Центрально-Черноземный, Поволжский, Северо-Кавказский, Уральский, Западно-Сибирский, Восточно-Сибирский, Северный, Северо-Западный, Калининградская область, а также государства СНГ (Украина, Беларусь, Казахстан).

Индекс в объединенном каталоге «Пресса России» – 42285.

Стоимость подписки на 2021 г. с доставкой по Российской Федерации – 9636 руб. с учетом НДС (10%).

Приглашаем разместить в журнале «Техника и оборудование для села» информационные (рекламные) материалы, соответствующие целям и профилю журнала.

Подписку и размещение рекламы можно оформить через ФГБНУ «Росинформагротех» с любого месяца, на любой период, перечислив деньги на наш расчетный счет.

**Банковские реквизиты:** УФК по Московской области (Отдел № 28 Управления

Федерального казначейства по МО)

ИНН 5038001475/КПП 503801001

ФГБНУ «Росинформагротех», л/с 20486Х71280,

Единый казначейский счет 40102810845370000004

Казначейский счет 03214643000000014800 в ГУ Банка России

по ЦФО // УФК по Московской области, г. Москва, БИК 004525987

В назначении платежа указать

код КБК (000 0000 0000000 000 440), ОКТМО 46758000.

Адрес редакции: 141261, Московская обл., пос. Правдинский, ул. Лесная, 60,

Росинформагротех, журнал «Техника и оборудование для села».

Справки по телефонам: (495) 993-44-04, (496) 531-19-92;

E-mail: [r\\_technica@mail.ru](mailto:r_technica@mail.ru), [fgnu@rosinformagrotech.ru](mailto:fgnu@rosinformagrotech.ru)



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Российский научно-исследовательский институт информации  
и технико-экономических исследований по инженерно-техническому  
обеспечению агропромышленного комплекса»  
(ФГБНУ «Росинформагротех»)

**ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЛЕКСНЫХ  
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ ПОДПРОГРАММЫ  
«РАЗВИТИЕ СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА  
КАРТОФЕЛЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»  
ФЕДЕРАЛЬНОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЫ  
РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
на 2017-2025 годы**

Москва 2021

УДК 635.21:631.52/.53 (470)  
ББК 42.151:41.3  
О-62

Рецензенты:

**И.С. Санду**, д-р экон. наук, проф., гл. науч. сотр. зав. отделом  
экономич. пробл. научн.-техн. развития АПК ФГБНУ ФНЦ ВНИИЭСХ;

**Т.М. Ворожейкина**, д-р экон. наук, проф., зав. кафедрой организации  
производства ФГБОУ ВО РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева

**Сыпок С.И., Кузьмин В.Н., Королькова А.П., Маринченко Т.Е.,  
О-62 Скрынникова М.В., Рыжков Д.В. Опыт реализации комплексных  
научно-технических проектов подпрограммы «Развитие селекции  
и семеноводства картофеля в Российской Федерации» Федеральной  
научно-технической программы развития сельского хозяйства на  
2017-2025 годы. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2021. – 88 с.**

**ISBN 978-5-7367-1671-5**

Проанализированы тенденции развития производства, селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации. Приведена характеристика подпрограммы «Развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации» Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы, рассмотрен опыт реализации комплексных научно-технических проектов подпрограммы.

Предназначена для органов государственного управления, научных организаций АПК, предприятий и организаций, информационно-консультационных служб, ученых и специалистов. Может использоваться действующими и потенциальными заказчиками и участниками КНТП, а также в учебном процессе студентами и преподавателями аграрных и экономических учебных заведений.

**Sypok, S.I., Kuzmin, V.N., Korolkova, A.P., Marinchenko, T.E., Skrynnikova, M.V., Ryzhkov, D.V.** *Experience in the Implementation of Comprehensive Scientific and Engineering Projects of the “Development of Potato Breeding and Seed Production in the Russian Federation” Subprogram of the Federal Scientific and Technical Program for the Development of Agriculture for 2017-2025* (Moscow: Rosinformagrotekh) 88 (2021).

Trends in the development of production, selection and seed production of potatoes in the Russian Federation are analyzed. The characteristics of the subprogram titled “Development of breeding and seed production of potatoes in the Russian Federation” of the Federal Scientific and Technical Program for the Development of Agriculture for 2017-2025 are provided. The experience of implementing comprehensive scientific and projects projects of the subprogram is discussed.

It is intended for government bodies, agribusiness scientific organizations, enterprises and organizations, information and consulting services, as well as scientists and specialists. It can be used by current and potential customers and participants of the comprehensive scientific and projects, as well as by students and teachers of agricultural and economic educational institutions in the educational process.

УДК 635.21:631.52/.53 (470)  
ББК 42.151:41.3

ISBN 978-5-7367-1671-5

© ФГБНУ «Росинформагротех», 2021

## ВВЕДЕНИЕ

Картофель является пищевой, кормовой, технической и третьей по значимости продовольственной культурой в мире после риса и пшеницы. Выращивается более чем в 100 странах мира. С начала 1960-х годов рост его производства превысил объемы производства других продовольственных культур в развивающихся странах [1].

В 2020 г. острую нехватку продовольствия испытывало 12% мирового населения [2]. Производство картофеля способно уменьшить остроту этой проблемы в силу его высокой продуктивности (в 10 раз превышает продуктивность ржи, в нём больше калорий и азотистых веществ, чем в хлебе) и его состава: богат углеводами, калием, фосфором, магнием и кальцием, включает в себя важнейшие микроэлементы (железо, марганец, медь, цинк), витамины групп В, С [3].

В последние годы в России сложилась высокая импортозависимость по семенному материалу картофеля. В Доктрине продовольственной безопасности России, кроме уровня самообеспечения картофелем не менее 95% (в 2020 г. – 89,2%), запланирован также показатель доли семян основных сельскохозяйственных культур отечественной селекции не менее 75% (в 2020 г. по картофелю – 12,6%) [4-7].

Разработанная Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы (далее – ФНТП) представляет собой систему мероприятий и инструментов для реализации комплексного научно-технического обеспечения развития сельского хозяйства и снижения технологических рисков в продовольственной сфере, основной целью которой является обеспечение стабильного роста производства сельскохозяйственной продукции, полученной за счет применения семян новых отечественных сортов и племенной продукции (материала), технологий производства высококачественных кормов, кормовых добавок для животных и лекарственных средств для ветеринарного применения, пестицидов и агрохимикатов биологического происхождения, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, современных средств диагностики, методов контроля качества сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия и экспертизы генетического материала [8, 9].

Президентом Российской Федерации и Советом по реализации ФНТП поддержано предложение о продлении до 2030 г. сроков действия ФНТП. Минсельхозом России подготовлены соответствующие проекты нормативных правовых актов, направленных на корректировку ФНТП [10].

ФНТП включает в себя, в том числе, подпрограмму «Развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации» (далее – Подпрограмма)

Формой реализации подпрограмм ФНТП является выполнение комплексных планов научных исследований (далее – КПНИ), комплексных научно-технических проектов (далее – КНТП) и планов системных мер государственной политики для формирования регуляторной среды и условий реализации комплексных научно-технических проектов. Планом системных мер устанавливается перечень нормативных правовых актов Российской Федерации, в отношении которых для успешной реализации Подпрограммы требуется внесение соответствующих изменений, а также подготовка новых нормативных правовых актов.

В издании проанализированы производство, селекция и семеноводство картофеля, приведена характеристика, обобщен опыт реализации КНТП подпрограммы.

Брошюра предназначена для органов государственного управления, научных организаций, предприятий и организаций, информационно-консультационных служб, ученых и специалистов АПК. Может использоваться потенциальными заказчиками и участниками КНТП, студентами и преподавателями учебных заведений аграрных и экономических направлений.

## ПРОИЗВОДСТВО КАРТОФЕЛЯ

По данным ФАО, общее мировое производство картофеля в 2019 г. достигло 370 млн т [11].

В 2019 г. площадь выращивания этой культуры в России составляла 6% мировой, в лидерах – Китай и Индия (рис. 1).



Рис. 1. Доля стран по площади выращивания картофеля в 2019 г., %

Источник: составлено авторами на основе данных ФАО, 2021.

Средняя урожайность картофеля в 2015-2019 гг. в России составляла 17,8 т/га (95 место из 156 стран), уступая лидерам по урожайности в 3 раза: в Германии и Голландии – по 41 т/га, Кувейте – 55,6 т/га. В 2020 г. урожайность сократилась на 1,2 т/га – до 16,6 т/га [11, 12], в СХО, К(Ф)Х она составила 24,79 т/га, что на 4,2% меньше, чем в 2019 г.

В 2020 г. в России на душу населения приходилось 86 кг картофеля при рациональной норме потребления 90 кг в год [7, 13].

По расчетам ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха», для обеспечения внутренней потребности в картофеле в среднесрочной перспективе необходимо ежегодно производить 26 млн т с дальнейшим использованием на пищевые цели – 14 млн т, на семена – 4 млн, на корм скоту – 5 млн т и др. Фактическое производство картофеля в 2019 г. достигло 22,1 млн т, в 2020 г. – 19,6 млн т [7, 14] (табл. 1).

Таблица 1

**Расчетный и фактические балансы ресурсов  
и использования картофеля в Российской Федерации**

Ресурсы и использование	Целевые (расчетные) показатели ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха»		Баланс			
			2019 г.		2020 г.	
	млн т	%	млн т	%	млн т	%
<i>Ресурсы<sup>1</sup></i>						
Производство	25,6	98,5	22,1	96,7	19,6	96,3
Импорт	0,4	1,5	0,8	3,3	0,7	3,7
Итого ресурсов	26	100,0	22,8	100	20,4	100
<i>Использование<sup>2</sup></i>						
Производственное потребление – всего	9	34,6	8,6	37,7	7,9	38,9
В том числе:						
на семена	4	15,4	4,4	19,2	4	18,8
на корм	5	19,2	4,2	18,5	3,9	19
Переработка	1	3,8	Н. д.	-	Н. д.	-
Потери	1,5	5,8	1,6	6,8	1,4	7
Экспорт	0,1	0,4	0,5	2	0,6	2,7
Личное потребление	14	53,8	13	57,1	12,6	62,2

<sup>1</sup> Без учета запасов на начало и конец года.

<sup>2</sup> С учетом запасов на конец года.

Источник: рассчитано авторами на основе данных ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха», Росстата [7, 14].

Картофель выращивается в хозяйствах всех категорий: в личных подсобных (ЛПХ), крестьянских (фермерских) (К(Ф)Х) и сельскохозяйственных (СХО) [15, 16]. Основная масса товарного картофеля, который поступает в продажу через торговые сети, выращивается в СХО и К(Ф)Х. Среднегодовой объем внутреннего рынка товарного картофеля оценивается в 6-7 млн т, в том числе столовый картофель – 4-5 млн т, на переработку – 1 млн, семенной – 1 млн т [17, 18].

Лидерами по промышленному производству картофеля являются Брянская, Тульская, Нижегородская, Московская и Астраханская области. Суммарно они собирают 36% валового сбора картофеля в товарном секторе [19].

В 2020 г. под посадками картофеля было занято 1188,2 тыс. га (в 2019 г. – 1254,7 тыс. га), в том числе в товарном секторе –

282,2 тыс. га (305,7 тыс. га). Валовой сбор картофеля в хозяйствах всех категорий составил 19,6 млн т (в 2019 г. – 22,1 млн т), из них в СХО, К(Ф)Х, включая ИП – 6,8 млн т (7,6 млн т). В отличие от развитых стран, где производство данной культуры сосредоточено в крупных организациях и фермерских хозяйствах, в России все еще преобладает производство картофеля в ЛПХ, которые в основном нацелены на личное потребление: 2013 г. – 77,7%, 2020 г. – 65,2% [4].

Специалисты отмечают, что в связи со снижением объемов производства картофеля в ЛПХ следует развивать его специализированное крупнотоварное производство [20]. Картофелеводство в ЛПХ отличается малопродуктивным ручным трудом, практически отсутствием сортосмены и сортообновления, поэтому необходимо развивать селекцию, семеноводство и эффективное производство картофеля в К(Ф)Х и СХО для дальнейшего тиражирования в ЛПХ.

По данным Минсельхоза России, по состоянию на 17 октября 2021 г. собрано 6,6 млн т с площади 271,6 тыс. га [21].

В связи с сокращением площади посадки в 2021 г. до 1,13 млн га [22], действием неблагоприятных природно-климатических явлений (почвенная и атмосферная засуха, переувлажнение), уменьшением калибра собранного картофеля и снижением повышенного спроса существуют риски роста закупочных цен на крупнокалиберный картофель, доля которого оценивается в 50% (крупный картофель (от 55 мм) обычно занимал до 80% в общем урожае) [23].

По данным Росстата, в октябре 2021 г. розничные цены на картофель составляли 45 руб/кг в Краснодаре (+63% к октябрю 2020 г.), по 40 руб/кг в Москве, Ростове и Санкт-Петербурге (+49%, +69%, +76% соответственно). По прогнозам экспертов, к январю 2022 г. цены могут подняться до 80-100 руб/кг [24].

К концу октября оптовая цена картофеля достигла 23 руб/кг, что на 71,4% выше, чем за аналогичный период 2020 г. Из-за роста цен ведомства и торговые сети изыскивают возможность расширения закупки картофеля у поставщиков из стран СНГ [25].

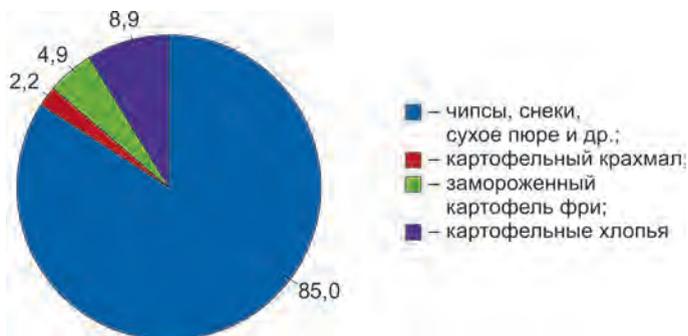
На рынок картофеля влияет и обеспеченность хранилищами. На 1 октября 2021 г. функционировало более 3,6 тыс. картофеле- и овощехранилищ суммарной мощностью единовременного хранения 8483,1 тыс. т (2204 картофелехранилища суммарной мощностью 5044,9 тыс. т, 902 овощехранилища суммарной мощностью

1977,7 тыс. т, 532 смешанных картофеле- и овощехранилища суммарной мощностью 1460,5 тыс. т [4]).

В 2020 г. экспорт товарного картофеля из России осуществлялся в 50 стран и составил 415 тыс. т (49 млн долл. США). По сравнению с 2019 г. он увеличился на 29%.

Основными покупателями картофеля являлись Украина, Туркменистан, Узбекистан, Азербайджан, Молдова и другие страны ближнего зарубежья. Количество стран-импортеров в 2020 г. достигло 26 (в 2019 г. – 16). Около 72% российского экспорта составил картофель столовый и для переработки, 28% – семенной. Экспортировались также чипсы, снеки, сухое пюре и другие замороженные продукты переработки картофеля (32 тыс. т, +16% к 2019 г.), замороженный переработанный картофель (картофель фри и др.) (5,7 тыс. т, +10%), картофельные хлопья (8,2 тыс. т, -2,6%), картофельный крахмал (3,7 тыс. т, +8,2%) [26].

Кроме картофеля, на экспорт поставлялись продукты его переработки – около 50 тыс. т (101 млн долл. США) (рис. 2).



*Рис. 2. Структура экспорта продукции переработки картофеля, 2020 г., млн долл. США*

Источник: составлено авторами на основе данных ФТС.

По мнению специалистов, импорт картофеля, особенно раннего, сохранится. Спрос на него растет в апреле-мае, когда поставки отечественного товарного картофеля еще не осуществляются (начнутся через два месяца). Поставки за этот период составляют неболь-

шую долю в общем объеме продаж, поэтому доля импорта не должна превышать 1,5% (около 400 тыс. т). Импортируется картофель из Египта, Израиля, Китая, Азербайджана, Пакистана и др. [27, 28].

Импорт семенного картофеля также имеет ярко выраженную сезонность (период – с марта по май). В 2020 г. объем импорта семенного картофеля (код ТНВЭД 070110) составил 9,1 тыс. т (на 500 т меньше, чем в 2019 г.) на сумму более 7,2 млн долл. США, из которых более 84% занимают Германия и Нидерланды. Объем экспорта увеличился на 61,9%, более 70%, или 49,8 тыс. т, экспортировали в Азербайджан, 12,3 тыс. т, или 17,4%, и Туркменистан (табл. 2).

Таблица 2

### Внешняя торговля семенным картофелем (код ТНВЭД 070110)

Показатели, страны	2019 г.			2020 г.			2020 г. к 2019 г.
	млн долл. США	т	%	млн долл. США	т	%	%
Экспорт	5,65	43 676,53	100	14,15	70 703,73	100	+61,88
В том числе:							
Азербайджан	3,84	39 973,21	91,52	4,3	49 877,67	70,54	+24,78
Туркменистан	0,04	81,9	0,19	7,29	12 272,55	17,36	В 14,9 раза
Казахстан	0,27	888,6	2,03	0,49	2 474,12	3,50	+178,43
Сербия	0,82	1368	3,13	0,41	698,6	0,99	-48,93
прочие	0,68	1 364,82	3,12	1,66	5 380,79	7,61	+294,25
Импорт	7,92	9 567,16	100	7,21	9 102,06	100	-4,86
В том числе:							
Нидерланды	3,56	3 821,06	39,94	3,45	4 205,57	46,20	+10,06
Германия	2,68	3 168,09	33,11	2,69	3 442,42	37,82	+8,66
прочие	1,68	2 578,01	26,95	1,07	1 454,07	15,98	-43,60

Источник: составлено авторами на основе таможенной статистики внешней торговли Российской Федерации [29].

Помимо семенного материала, важную роль в получении высокого и качественного урожая картофеля играют современные технологии, используемые при его выращивании.

## СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО КАРТОФЕЛЯ

Урожайность и объемы производства картофеля увеличиваются во многом благодаря селекции – процессу создания новых сортов, которые обладают различными потребительскими свойствами. Зная, какие качества картофеля ценятся потребителем больше всего, можно создавать сорта, наиболее полно отвечающие запросам конечных покупателей.

В мире насчитывается более 3,6 тыс. разновидностей и сортов картофеля [30], отличающихся урожайностью, вкусом, районированностью и другими характеристиками.

Разнообразие агроклиматических условий основных картофелепроизводящих регионов России обуславливается составом и плодородием почв, количеством и равномерностью распределения осадков в период вегетации, а также суммой эффективных температур и безморозным периодом. Поэтому для крупных агропредприятий и фермерских хозяйств, как и для ЛПХ, большое значение имеет правильный подбор сортов с учетом длительности периода вегетации, необходимого для их полного созревания.

Сорта картофеля в зависимости от длительности периода созревания подразделяются на шесть групп [31, 32] (табл. 3).

Таблица 3

### Группы сортов по срокам созревания

Группы сортов	Число дней от посадки до	
	формирования товарного урожая	начала увядания ботвы
Очень ранние (01, 02)	< 60	< 80
Ранние (03)	60-70	80-90
Среднеранние (04)	70-80	100-115
Среднеспелые (05)	80-100	115-125
Среднепоздние (06)	100-110	125-140
Поздние (07)	110-120	140-150

Источник: Симаков и др., 2018.

Ранние и среднеранние сорта характеризуются низким или средним содержанием крахмала (10-15%), среднеспелые и среднепоздние – относительно высоким (16-25%). Вкусовые качества последних, как правило, выше: большинство сортов отличаются рассыпчатой мякотью клубней при варке. Среднеспелые и среднепоздние сорта проявляют более высокий уровень устойчивости к фитофторозу по ботве и клубням в сравнении с ранними и среднеранними сортами. Однако среднепоздние, а тем более поздние сорта часто не успевают вызревать, вследствие чего клубни повреждаются при уборке и зачастую плохо хранятся. Особенно большие потери происходят при хранении незрелых клубней с механическими повреждениями [32].

Традиционная селекция картофеля – процесс длительный и трудоемкий. Особенность генома картофеля – в его тетраплоидной структуре: наличие четырех пар хромосом (тетраплоиды), а не двух (диплоиды), как у многих других растений. При размножении у диплоидов происходит передача точной копии материнского растения, а у тетраплоидов – изменчивость, новые растения отличаются от материнского организма.

Трудоемкость подтверждает и опыт ООО «Норика-Славия», где в результате селекции за восемь-десять лет отбора из 500 тыс. скрещиваний остается один-два сорта на выходе.

Компанией «Solynta» (Нидерланды) в 2015 г. получен первый гибрид картофеля (два набора хромосом), что позволило заранее задавать необходимые свойства.

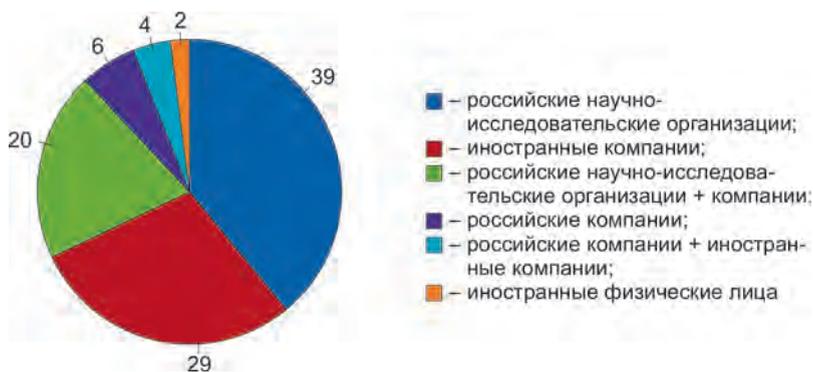
Технологии геномного редактирования ускоряют процесс выведения новых сортов [33].

Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию на территории Российской Федерации (далее – Госреестр), на 03.03.2021 содержал 490 сортов и гибридов картофеля, в том числе иностранной селекции – 48%. В период 2018-2021 гг. больше всего сортов картофеля зарегистрировано «Europlant Pflanzenzucht GmbH» (Германия) (8 новых сортов), ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха» (7), ООО «Дока – Генные Технологии» (5). По состоянию на 29.03.2021 по картофелю подано 556 заявок на охрану, действу-

ют 289 патентов, 64 исключительных и 715 неисключительных лицензий.

Специалисты отмечают, что различие между декларируемыми потенциальными возможностями сортов и гибридов и реальными урожаями в производстве (в зависимости от плодородия почв, климатических, погодных условий, соблюдения агротехнологий и др.) составляет 2,5-5 раз и более [34-37].

Доля иностранных компаний-оригинаторов сортов картофеля, включенных в Госреестр в 2016-2018 гг., составляла почти 30% (рис. 3) [38].



*Рис. 3. Распределение оригинаторов сортов картофеля, включенных в Госреестр в 2016-2018 гг., допущенных к использованию, по типу заявителя, %*

Источник: Еремченко и др., 2018.

С селекцией тесно связано семеноводство – это деятельность по производству, подготовке, хранению, реализации, транспортировке, использованию семян растений, определению их сортовых и посевных качеств.

Особенностью технологического процесса семеноводства картофеля, разработанного ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха», является то, что он включает в себя несколько последовательных этапов (рис. 4).

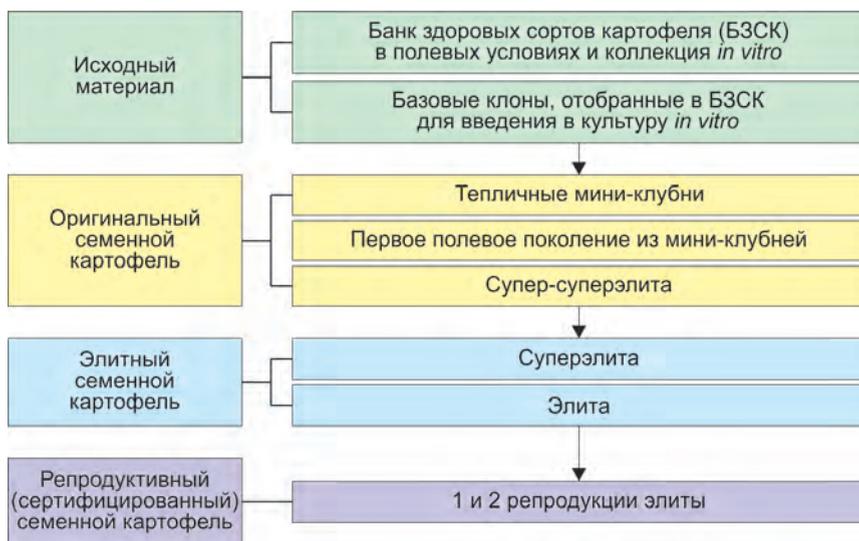


Рис. 4. Схема этапов семеноводства картофеля

Источник: Карпухин и др., 2020.

В ближайшей перспективе возможность снижения затрат и стоимости мини-клубней может способствовать более широкому применению инновационных аэрогидропонных технологий и повышению их привлекательности для производителей оригинального семенного картофеля. В ходе исследований, проведенных во ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха», разработан и испытан способ выращивания мини-клубней на аэрогидропонном модуле, который имеет ультракомпактную модульную конструкцию с автономной системой питания, позволяющую культивировать до 60 растений картофеля на площади 1,1 м<sup>2</sup> [39].

Инновационные технологии получения мини-клубней семенного картофеля позволяют также ускорить процесс получения безвирусного материала [40]. Разработаны биотехнологическая установка по производству семенного материала картофеля и производству мини-клубней картофеля (ФГБНУ Самарский НИИСХ – филиал СамНЦ РАН), технология микроклонального размножения и выращивания мини-клубней картофеля (ФГБОУ ВО Брянский ГАУ),

а также технология производства оригинального, элитного и репродукционного семенного картофеля на Среднем Урале (ФГБОУ ВО Уральский ГАУ) [41]. Использование высококачественных семян новых районированных сортов и внедрение инновационных технологий в России способствуют повышению урожайности и конкурентоспособности отечественного картофелеводства.

Импортозависимость объясняется и тем, что на протяжении нескольких лет семенной картофель зарубежной селекции ввозится в виде мини-клубней или супер-суперэлиты для дальнейшего тиражирования и продажи в России. Например, с 2013 г. ООО «Норика-Славия» (российское дочернее предприятие немецкой компании «Noriga») расширило семенную программу в нашей стране, начав производство оригинальных и элитных семян в Архангельской и Московской областях. Ряд предприятий в России ведет ассортиментное производство мини-клубней из микрорастений *in vitro*, полученных от компании на контрактной основе. Так, ООО «Княжестровское» (Архангельская область) из мини-клубней выращивает оригинальную категорию семян, тем самым замыкая программу немецкой компании по производству семенного картофеля на территории Российской Федерации [42].

Селекционеры, работавшие в многочисленных институтах Российской академии сельскохозяйственных наук, раньше располагали достаточным оснащением, лабораториями, имели необходимые площади опытных и производственных полей, самостоятельно размножали создаваемые сорта. С 2013 г. Россельхозакадемия реорганизована в Отделение сельскохозяйственных наук РАН, сократились земли и опытные хозяйства в научных учреждениях, в итоге наблюдается недостаточное количество посевных площадей и квалифицированных кадров для семеноводства в рамках учреждений РАН.

При возделывании картофеля требуются значительные затраты на проведение агротехнических мероприятий и поддержание качества семенного материала (покупка импортных семян, химикатов, техники и запчастей к ней могут составлять 20-70%) [43]. Кроме того, от вирусных и бактериальных болезней потери могут достигать от нескольких процентов до всего урожая.

Задача получения качественного, оздоровленного отечественного семенного материала актуальна для отрасли.

Размножением элитных семян картофеля занимаются СХО, К(Ф)Х, например в К(Ф)Х Л.П. Кичигина (Иркутская область, Усольский район). Семеноводство включает в себя производство районированного семенного картофеля, пополнение банка здоровых семян, изучение отечественных сортов. Изучаются 38 сортов, создана коллекция отечественных сортов картофеля, наиболее распространенные – Грант, Гулливер, Мишка, Великан, Вымпел, Аляска, Амур. На базе К(Ф)Х внедрена передовая технология выращивания и хранения картофеля, урожайность составляет 40-60 т/га [44].

В Российской Федерации наблюдается постепенное увеличение доли площади, засеваемой элитными семенами, в общей площади посевов, занятой семенами сортов растений, в 2019 г. она составила 10,4%, в 2020 г. – 10,9 [4], в 2021 г. – 11%.

В Реестр семеноводческих хозяйств, сертифицированных в Системе добровольной сертификации, на 01.08.2021 включено 880 сертифицированных семеноводческих хозяйств, из них по производству картофеля – 124. Лидерами по количеству хозяйств, занимающихся производством семенного картофеля, зарегистрированных в Реестре, являются Приволжский (27 хозяйств, валовой сбор картофеля 40,2 тыс. т) и Центральный федеральные округа (41 хозяйство и 31,4 тыс. т соответственно) [45, 46].

Среди десяти лидирующих на российском рынке сортов картофеля в 2019-2002 гг. на первом месте закрепились немецкий сорт Гала и голландский Ред Скарлет. Единственный отечественный сорт, вошедший в этот список – сорт Невский, занимал 6,4-5,1% среди десяти сортов-лидеров [47] (табл. 4).

Таблица 4

### Сорта-лидеры по объемам посадки семян картофеля

№ п/п	Наименование сорта (кем выведен)	2019 г.		2020 г.	
		тыс. т	доля от объема 10 сортов- лидеров, %	тыс. т	доля от объема 10 сортов- лидеров, %
1	Гала (Германия)	74,7	26,8	81,4	26,8
2	Ред Скарлетт (Голландия)	74	26,6	65,6	21,6
3	Леди Клэр (Голландия)	23,5	8,4	30,7	10,1

Продолжение табл. 4

№ п/п	Наименование сорта (кем выведен)	2019 г.		2020 г.	
		тыс. т	доля от объема 10 сортов- лидеров, %	тыс. т	доля от объема 10 сортов- лидеров, %
4	Коломба (Голландия)	11,6	4,2	24	7,9
5	Королева Анна (Германия)	16	5,7	20	6,6
6	Розара (Германия)	27,6	9,9	19,6	6,4
7	Инноватор (Голландия)	11,5	4,1	17,1	5,6
8	ВР 808 (Германия- Голландия)	13,2	4,7	16,7	5,5
9	Невский (Россия)	17,9	6,4	15,6	5,1
10	Винета (Германия)	8,3	3,0	13,4	4,4
	Итого	278,3	100,0	304,1	100,0

Источник: составлено авторами на основе данных Россельхозцентра.

Сорту Галя, выведенному в 2005 г. и ввезенному в Россию в 2008 г., потребовалось 15 лет, чтобы занять лидирующую позицию на российском рынке (во многом благодаря успешной маркетинговой политике) [42].

В рейтинг лучших сортов, составленный по отзывам овощеводов в 2020 г., вошли три отечественных сорта картофеля [48] (табл. 5).

Таблица 5

### Рейтинг лучших сортов картофеля по отзывам овощеводов

Категория	Наименование сорта (страна, год регистрации)
Ранние сорта	1. Беллароза (Германия, 2006 г.)
	2. Адретта (Германия, 1980 г.)
	3. Королева Анна (Германия, 2015 г.)
	4. Галя (Германия, 2008 г.)
	5. Джелли (Германия, 2005 г.)
	6. Чародей (Россия, 2000 г.)
	7. Розара (Германия, 1996 г.)
Поздние сорта	1. Голубизна (Россия, 1993 г.)
	2. Колобок (Россия, 2005 г.)
	3. Скарб (Беларусь, 2002 г.)

Источник: Эффективный АПК.

Достаточно долго лидером рынка среди краснокожурных сортов являлся Ред Скарлетт. За 2018-2019 гг. доля посадки этого сорта уменьшилась, что связано с появлением новых сортов: Балтик Роуз, Мемфис, Ред Анна и др. У отечественного сорта Кумач – ряд преимуществ перед Ред Скарлетт: более яркая насыщенная окраска, красивый товарный вид, высокая урожайность, поскольку имеет длительный период копки – от ранней до поздней. Еще один перспективный сорт с высокой урожайностью – Ариэль [42].

Широкое распространение практически по всей территории страны получил сорт Удача (выведен ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха» в 1994 г., допущен к использованию в 9 из 12 регионов).

В результате испытаний в условиях Тульской области за 2015-2017 гг. по урожайности выделены сорта Вымпел – 45,5 т/га, Фаворит – 55,9 (выход крахмала 8 и 9,6 т/га соответственно), Метеор – 48,4 т/га и др.

В 2021 г. в Ставропольском крае площадь посадки семенного картофеля в СХО и К(Ф)Х составила около 5,4 тыс. га (в 2020 г. выращено 47 тыс. т). С целью популяризации отечественного семенного картофеля на 14 делянках Предгорного округа высаживают сорта Вымпел, Метеор, Фаворит, Вершининский, Валентина, Евгения и др. [49, 50].

Одно из важнейших различий между сортами – устойчивость к болезням. Общим плюсом сортов Невский и Удача является высокая устойчивость к удущью клубней. Сорт Ред Скарлетт более устойчив к фитофторозу, чем сорта Королева Анна, Коломбо, Ривьера, но в последнее время спрос на него снижается. Минусом сорта называют образование выростов и ухудшение формы, что вызвано перепадами влажности почвы во время клубнеобразования [42].

Селекцией картофеля занимаются в том числе и аграрные вузы Сибири [51].

Зарубежные торговые сети, пришедшие на российский рынок, имели собственных поставщиков-производителей картофеля, как правило, европейских. Отечественные сельхозтоваропроизводители выстраивали товарную линейку продукции с использованием семенного материала картофеля иностранной селекции [18]. При появлении, например, новых отечественных сортов картофеля по

заявленным характеристикам, не уступающих зарубежным, убедить их сменить предпочтение и использовать иной сорт непросто. Для того чтобы отечественным сортам закрепиться на рынке, их качество должно быть на уровне зарубежных или лучше, а цена не выше, чем европейских сортов.

По данным ООО «ВАЛМИКС» (профессиональное семеноводческое хозяйство по выращиванию высококачественного семенного картофеля – официальный партнер немецкой компании «NORIKA GmbH» с апреля 2014 г.), ужесточаются требования к сортам, а потребителей – к российским семенам. Российские производители семян не допускают наличия серебристой парши картофеля, в то время как при поставке семян из Европы на это мало обращают внимания. Аналогичная ситуация и с грибковыми заболеваниями. Раньше отечественные сорта уступали по выровненности и качеству калибровки, но за последние два-три года в этом направлении произошли значительные улучшения: многие семеноводческие хозяйства закупили калибровочные машины, благодаря которым заказчикам поставляется полностью откалиброванный семенной материал [42].

Высокая доля на российском рынке семенного картофеля зарубежной селекции в 2020 г. (87,4%) объясняется слабой маркетинговой политикой большинства российских компаний, отсутствием современной инфраструктуры и материально-технической базы у организаций, которые занимаются селекцией, семеноводством и др. Эксперты отмечают, что в России недостаточно эффективно работает механизм роялти – платы отечественным селекционерам и генетикам за использование новых сортов и гибридов [6, 52]. Зачастую аграрии недостаточно осведомлены о сортах отечественной селекции. Необходимы системный подход и восстановление взаимосвязи генетики, селекции и семеноводства, пересмотр оценки труда селекционеров. Отсутствие инфраструктуры, благоприятной инвестиционной среды для научных разработок в сфере АПК и другие факторы сдерживают развитие российского семеноводства [53, 54].

Согласно ФНТП, конкурентоспособность сорта картофеля определяется: регистрацией нового сорта в Госреестре, по комплексу хозяйственно полезных признаков и (или) свойств сорта (урожайность, качественные характеристики, устойчивость к болезням,

сельскохозяйственным вредителям и неблагоприятным факторам окружающей среды), технологичностью при производстве, обработке и промышленной переработке; качеством семенного материала картофеля, которое должно соответствовать требованиям, установленным ГОСТ 33996-2016 «Картофель семенной. Технические условия и методы определения качества», и подтверждаться сертификатом соответствия. Востребованность сорта оценивается по заключенным лицензионным договорам (соглашениям) об использовании этого сорта [9].

Развитие отечественных селекции и семеноводства – одна из приоритетных задач. Цель селекционеров – не только создать современные высококачественные сорта, но и обеспечить сельхозтоваропроизводителей семенами путем развития собственного производства. В производстве используется их незначительная часть, что существенно снижает эффект от использования бюджетных средств, направляемых на государственную поддержку научных учреждений.

Учитывая важность развития экономики России и, в частности сельского хозяйства, в дополнение к действующим мерам развития и господдержки 2021 г. объявлен как «Год науки и технологий» [55], в рамках национального проекта «Наука» создаются и модернизируются селекционно-семеноводческие центры [56].

В 2020 г. утверждена новая редакция Доктрины продовольственной безопасности, дополненная пороговым значением продовольственной независимости – не менее 75% в отношении семян основных сельскохозяйственных культур отечественной селекции [5, 57]. В процентах оно рассчитывается как отношение объема высеянных семян основных сельскохозяйственных культур отечественной селекции на территории Российской Федерации к общему объему высеянных семян основных сельскохозяйственных культур на территории Российской Федерации. Минсельхоз России считает оптимальным достижение к 2025 г. доли высеянных семян отечественной селекции картофеля до 50%, по оценкам, в 2020 г. она составляла 12,6% и увеличилась на 0,7 п.п. по сравнению с 2018 г. и на 2,9 п.п. по сравнению с 2019 г. [58, 59].

В соответствии с изменениями, внесенными в Федеральный закон «О семеноводстве» в 2020 г., запрещается использовать для по-

сева (посадки) семена в целях их производства, засоренные семенами карантинных растений, зараженные карантинными болезнями и вредителями растений. Для производства семян должны использоваться семена, сортовые и посевные качества которых соответствуют требованиям нормативных документов в области семеноводства, утверждаемых в порядке, установленном Правительством Российской Федерации [60]. При выращивании и продаже семенного картофеля, в том числе и в ЛПХ, без соответствующей документации может быть вынесено предупреждение или наложен административный штраф в размере от 10 тыс. до 300 тыс. руб. в зависимости от статуса привлекаемого лица. Граждане, юридические и должностные лица обязаны соблюдать действующее законодательство и правила производства, заготовки, обработки, хранения, реализации, транспортировки и использования семян сельскохозяйственных растений [61].

Отечественная система селекции и семеноводства должна ориентироваться на доведение успешных разработок до конечного потребителя, а также усиление кооперации государственных и коммерческих структур по созданию и продвижению новых сортов на рынок [62].

## **О ПОДПРОГРАММЕ «РАЗВИТИЕ СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА КАРТОФЕЛЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

Для обеспечения стабильного роста объемов производства и реализации высококачественного семенного картофеля современных конкурентоспособных отечественных сортов на основе применения новых высокотехнологичных российских разработок и КНТП в рамках ФНТП реализуется подпрограмма «Развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации». Предполагается, что к 2025 г. селекционерами будет выведено не менее 12 сортов отечественной селекции, не уступающих по качествам сортам зарубежной [63-65].

Механизм реализации ФНТП предусматривает определение государственным координатором дирекции и мониторинговых центров – органов, осуществляющих регулирование действий участников, подготовки и реализации КНТП, проведение анализа, мониторинга, опросов, информационно-аналитического и организационно-технического обеспечения, сбора и обработки статистической информации, предоставления консультационных и методических услуг.

Государственным координатором выступает Минсельхоз России. ФГБНУ «Росинформагротех» отобрано в качестве дирекции ФНТП [66]. Для подпрограмм «Развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации», «Развитие селекции и семеноводства сахарной свеклы в Российской Федерации», «Создание отечественного конкурентоспособного кросса мясных кур в целях получения бройлеров» в качестве мониторингового центра определен Центр информационно-аналитической поддержки и мониторинга, созданный в 2019 г. на базе ФИЦ Биотехнологии РАН [67].

Задачи подпрограммы:

- формирование современной научно-технологической базы селекции и семеноводства картофеля за счет выполнения комплексных научных исследований фундаментального и прикладного характера, в том числе совершенствования и разработки агротехнологий, технологий классической и геномной селекции, геномного редактирования, создания новых отечественных сортов картофеля, семеноводства (оригинальных и элитных семян) и масштабирования

производства новых сортов картофеля с конкурентоспособными хозяйственно ценными признаками по направлениям использования товарного картофеля, включая качество для промышленной переработки, продуктивность, форму клубня, устойчивость к биотическим и абиотическим стрессам, механическим повреждениям, широкий диапазон адаптивной способности к условиям произрастания;

- сохранение, изучение и пополнение биоресурсных коллекций сортов, сортообразцов и гибридов картофеля, коллекций возбудителей заболеваний картофеля и симбиотических микроорганизмов;

- разработка и применение высокоэффективных технологий семеноводства для крупномасштабного тиражирования посадочного материала современных отечественных сортов картофеля, включающих в себя биотехнологические методы; стандартизированные схемы последовательного технологического выращивания семян высших категорий, современных биологических средств защиты и диагностики возбудителей заболеваний и вредителей картофеля; наборы реагентов для генетической паспортизации сортообразцов картофеля и диагностики хозяйственно ценных генов;

- увеличение годового объема производства и реализации семенного картофеля сортов отечественной селекции категорий оригинальный и элитный, созданных в рамках подпрограммы;

- реализация КНТП по созданию отечественных конкурентоспособных сортов, сортообразцов и гибридов картофеля;

- создание системы контроля качества семенного картофеля на всех этапах производственного цикла, в том числе экспертизы генетического материала;

- совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для подотрасли картофелеводства и привлечения молодых специалистов, ориентированных на быструю адаптацию к требованиям научно-технического прогресса.

Объем средств, привлекаемых заказчиком КНТП для финансирования проекта из внебюджетных источников, должен быть равным или превышать объем средств федерального бюджета (за исключением расходов федерального бюджета на разработку образовательных программ для системы среднего профессионального, высшего и дополнительного профессионального образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим

тематике подпрограммы). Объем внебюджетных средств, привлеченных заказчиком, должен составлять более 50% общих затрат на КНТП в текущем финансовом году в соответствии с Правилами предоставления грантов в форме субсидий из федерального бюджета на реализацию комплексных научно-технических проектов в агропромышленном комплексе [68].

Выполнение Подпрограммы предусмотрено в два этапа:

- первый этап (2018-2020 гг.) – выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, включая, в том числе генетические исследования семенного картофеля, селекцию, создание биологических средств защиты картофеля, развитие научной и опытно-промышленной инфраструктуры;
- второй этап (2021-2025 гг.) предусматривает развитие производственной базы участников подпрограммы; коммерциализацию результатов, полученных на I этапе; размножение семенного материала сортов картофеля, переход на стимулирование их размножения и приобретение сельскохозяйственными товаропроизводителями.

Подпрограмма обеспечивает вклад в достижение целей социально-экономического развития и обеспечение продовольственной безопасности Российской Федерации на долгосрочную перспективу посредством развития селекции и семеноводства картофеля.

Целевыми индикаторами подпрограммы являются:

- уровень инновационной активности организаций, занимающихся селекцией и семеноводством картофеля, привлечение инвестиций в селекцию и семеноводство картофеля;
- уровень обеспеченности организаций селекции и семеноводства картофеля объектами инновационной инфраструктуры;
- обеспечение отрасли дополнительными профессиональными программами по перспективным направлениям картофелеводства.

Утвержденный состав совета и президиума по реализации ФНТП согласовывает комплекс работ, реализуемых заказчиком КНТП в рамках подпрограммы, структурированных по мероприятиям ФНТП и направленных на получение научных и (или) научно-технических результатов, разработку технологий, их передачу сельскохозяйственным товаропроизводителям для применения (внедрения) в производстве и выпуска сельскохозяйственной продукции в промышленных масштабах [69].

Участники КНТП – государственные научные и образовательные учреждения, сельскохозяйственные товаропроизводители, другие организации агропромышленного комплекса, а также иные организации различных форм собственности, в том числе малые инновационные предприятия, междисциплинарные научно-исследовательские центры, институты развития и технологические платформы.

КНТП включает в себя три мероприятия:

- первое – создание научных и (или) научно-технических результатов и продукции;
- второе – передача научных и (или) научно-технических результатов и продукции для практического использования и повышения квалификации участников научно-технического обеспечения развития сельского хозяйства;
- третье – коммерциализация научных и (или) научно-технических результатов и продукции.

В рамках реализации научной части проектов запланировано проведение работ по селекции новых сортов картофеля, разработке технологий семеноводства и защиты картофеля, разработке и усовершенствованию сельхозтехники для селекции и семеноводства картофеля.

Для комплексного решения задач, предусмотренных подпрограммами, в рамках реализации данного мероприятия формируются КПНИ по направлениям реализации Программы в порядке, установленном Министерством науки и высшего образования Российской Федерации. КПНИ – обязательный элемент подпрограммы, сформированный путем прямого взаимодействия представителей научно-образовательного сообщества, бизнеса, институтов развития и технологических платформ, федеральных и региональных органов власти в целях выявления и выполнения перспективных (прорывных) и востребованных отраслью направлений научных исследований и экспериментальных разработок в рамках направления реализации Программы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации информирует дирекцию ФНТП о полученных в рамках реализации КПНИ результатах исследований. КНТП формируются заказчиками с учетом КПНИ на условиях научно-производственного партнерства, предусмотренного для типов КНТП в рамках подпрограммы.

С целью поддержки реализации ФНТП в Государственную программу развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия с 2020 г. введена компенсация 70% затрат покупателям семян, произведенных в рамках ФНТП [70]. Государство оказывает поддержку элитному семеноводству, что способствует увеличению площади, занятой сортовыми посевами, и повышению качества производимого семенного материала. Так, с 2019 г. предусмотрено возмещение части понесенных затрат на создание и модернизацию объектов АПК, в том числе селекционно-семеноводческих центров [71, 72].

Подпрограмма реализуется с 2018 г. На конкурсный отбор подано 42 проекта, президиумом совета ФНТП согласован 31 (табл. 6).

Таблица 6

### Перечень согласованных КНТП

№ п/п	Заказчик проекта	Регион выполнение КНТП
1	ООО ССК «Уральский картофель»	Свердловская область
2	АО «Озеры»	Московская, Тульская, Рязанская области
3	ООО «Теплично-парниковый комбинат «Элита-картофель»	Омская область
4	ООО «Редкинская АПК»	Тверская область
5	ООО «АгроИнтер»	Ленинградская область
6	К(Ф)Х «Агли»	Республика Башкортостан
7	ЗАО «Приобское»	Новосибирская область
8	ООО «Агрофирма «Промышленная»	Оренбургская область
9	ООО «Агростар»	Самарская область
10	ООО «Агрофирма Слава картофелю – Яльчики»	Чувашская Республика
11	ООО «ФАТ-АГРО»	Республика Северная Осетия – Алания
12	СХ ПАО «Белореченское»	Иркутская область
13	К(Ф)Х «Калина»	Калининградская область
14	ООО «СоюзАгро»	Алтайский край

Продолжение табл. 6

№ п/п	Заказчик проекта	Регион выполнение КНТП
15	ООО «Дока – Генные Технологии»	Московская область
16	ООО «Золотая Нива»	Тамбовская область
17	ООО «Агропромышленная компания «Любовское»	Архангельская область
18	ООО «СПХ «Дары Малиновки»	Красноярский край
19	ООО «Колпаков»	Томская область
20	ООО «Зольский картофель»	Кабардино-Балкарская Республика
21	ЗАО «Белоречье»	Нижегородская область
22	АО «Погарская картофельная фабрика»	Брянская область
23	ООО «Алчак»	Республика Татарстан
24	СПК «Никольск»	Архангельская область
25	ООО «Фермерское хозяйство Пуцко»	Брянская область
26	ООО «Фермерское Хозяйство «СеДеК»	Московская область, Республика Алтай
27	ООО «АгроСоюз Спасск»	Рязанская область
28	КХ Павлова В.И.	Псковская область
29	ООО «Агрофирма «КРиММ»	Тюменская область
30	АО «Племзавод «Агробалт»	Ленинградская область
31	ЗАО СХП «Мичуринец»	Новосибирская область

Источник: Дирекция ФНТП.

По итогам конкурсного отбора конкурсной комиссией Минсельхоза Российской Федерации принято решение о предоставлении субсидии в виде грантов заказчикам КНТП.

В 2018 г. Министерством сельского хозяйства Российской Федерации подписаны соглашения о предоставлении грантов в форме субсидий из федерального бюджета с заказчиками 24 отобранных КНТП на весь срок реализации Программы.

Реализация была запущена в 26 субъектах Российской Федерации, в качестве участников привлечено более 51 сельхозтоваропроизводителя, 35 научных учреждений и образовательных организаций.

В 2019 г. продолжена реализация 24 КНТП. Значительную долю расходов КНТП занимало сопровождение производственных процессов, включая закупку техники, обучение персонала, проведение сельскохозяйственных работ.

Удорожание сельскохозяйственной техники, оборудования и расходных материалов в 2020 г. обусловило рост стоимости реализации КНТП. Заказчики столкнулись с трудностями реализации произведенной продукции в связи с низкой узнаваемостью новых отечественных сортов, длительными сроками оформления их районирования, а также недостатками в сфере организации маркетинга и малой осведомлённостью участников рынка о существующих мерах по субсидированию семенной продукции в регионах.

На круглом столе «Опыт реализации Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы», прошедшем в рамках Российской агропромышленной выставки «Золотая осень-2021», почетными грамотами и благодарственными письмами были награждены участники и заказчики КНТП подпрограммы: ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха», Красноярский ГАУ, Мичуринский ГАУ, Самарский ГАУ, ООО «ФАТ-АГРО, ООО «Агростар», АО «Озеры», ООО «Агрофирма Слава картофелю – Яльчики», ООО ССК «Уральский картофель», ООО «СПХ «Дары Малиновки» [73].

За 2018-2020 гг. разработано: 8 программ дополнительного профессионального образования, 3 новых биологических средства защиты картофеля, 13 технологий; опубликовано 48 материалов в научных изданиях, обеспечены сохранение и поддержка 29 существующих коллекций сортов картофеля; зарегистрировано 7 результатов интеллектуальной деятельности; 22 организации создали научные подразделения и (или) объекты инфраструктуры; создано 27 лабораторий и временных творческих коллективов; привлечено 617 человек научного персонала из 35 научных и образовательных организаций; создано 23 новых отечественных конкурентоспособных сорта картофеля, в том числе Аляска, Садон, Краса Мещеры, Осетинский, Терра, Пламя, Зумба, Сиверский, Фламинго и др. (прил. 1), из которых востребовано более 10. В результате реализации подпрограммы произведено более 5,1 тыс. т элитного семенного картофеля отечественной селекции [10], доля произведенного

элитного семенного картофеля отечественной селекции в общем объеме внутреннего потребления составила 2,1%. Некоторые контактные данные заказчиков КНТП с указанием отечественного сортового ассортимента указаны в прил. 2.

Заказчиками КНТП используется 67 отечественных сортов картофеля, из них 29 включены в Госреестр до 2012 г., т.е. не считаются новыми и не могут быть учтены в итоговых результатах подпрограммы. Из отечественных сортов, зарегистрированных в Госреестре, отмечен ряд наиболее перспективных: Гулливер, Маяк, Метеор, Гранд, Аляска.

По данным дирекции ФНТП, использование «старых» отечественных сортов из приведенных рейтингов не учитывается в результатах комплексных научно-технических проектов (КНТП) подпрограммы на основании позиции Российской академии наук (РАН), изложенной в письме от 23.03.2020 № 2-10118-2115/371: допускается использование сортов, которые включены в Госреестр после 2012 г.

Сравнение по урожайности, товарности и лёжкости новых отечественных сортов с наиболее популярными сортами иностранной селекции (Гала, Ред Скарлет, Королева Анна, Розара и др.) показало, что сорт Гулливер превосходит сорт Королева Анна, а сорт Кумач не уступает сорту Розара. Экспертами мониторингового центра отмечена перспективность сорта Садон [74]. Сорта, используемые заказчиками в рамках подпрограммы (особенно зарегистрированные после 2017 г.), покупателями семенного материала не испытаны в достаточной мере.

Для успешной реализации подпрограммы необходимо активно развивать маркетинговую политику, вести информационно-консультационную работу среди потенциальных заказчиков, участников и потребителей. Заказчиками и участниками предлагаются мероприятия по упрощению процедуры регистрации и районирования новых сортов (в части удешевления и увеличения приоритетности сортов, разрабатываемых в рамках ФНТП), господдержке и сопровождению организаций, занимающимся первичным семеноводством и разработкой сортовых технологий, субсидированию страхования площадей картофеля, занятых новыми сортами и др.

## ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЛЕКСНЫХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

### ООО ССК «Уральский картофель»

Цель реализации КНТП – замещение импортных сортов картофеля за счет создания и вывода на отечественный рынок Уральского региона конкурентоспособных сортов картофеля российской селекции (место выполнения – Свердловская область).

Участники КНТП – ФГБНУ «Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр УрО РАН» (Уральский НИИСХ), АО АК «Белореченский», ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет».

Для достижения цели выполняются следующие мероприятия:

- селекция новых перспективных сортов картофеля с заданными хозяйственно ценными признаками;
- проведение испытаний новых перспективных сортов картофеля;
- регистрация новых перспективных сортов картофеля в Государственном реестре селекционных достижений, допущенных к использованию;
- разработка современной технологии промышленного семеноводства картофеля с использованием микрклонального размножения, новых роботизированных ДНК-технологий и ПЦР-анализа;
- производство семенного материала новых сортов картофеля отечественной селекции с использованием разработанной технологии семеноводства для последующей коммерциализации;
- научное сопровождение производства семенного материала новых сортов картофеля отечественной селекции.

Селекционно-семеноводческая компания «Уральский картофель» (начала создаваться в 2015 г., официально зарегистрирована в 2017 г.) – одно из самых крупных в России предприятий по диагностике и производству элитного семенного картофеля [75].

При проведении работ в рамках КНТП использовались сорта Самба, Аляска, Терра, Гулливер, Зумба (рис. 5, 6).



*Рис. 5. Микрорастения картофеля сортов Аляска, Терра*



*Рис. 6. Картофель сортов Зумба, Терра, Аляска*

Планируется, что компания будет вести семеноводство 15-20 сортов картофеля, из которых не менее 60% – сорта собственной селекции и селекции Уральского НИИСХ, 40% – российской и зарубежной селекции. По оснащению лабораторным оборудованием ООО ССК «Уральский картофель» является одним из самых современных селекционных центров, что позволит обеспечить высокое качество производимого семенного картофеля, организовать с 2023 г. производство и реализацию конкурентоспособных сортов

отечественной селекции с ежегодным объемом продаж не менее 1 тыс. т элитных семян. Действуют лаборатории микрочлониального размножения (способны выдавать более 70 тыс. растений *in vitro*), диагностики, блок из шести теплиц с рабочим коридором. В перспективе – создание сортов с использованием современных методов маркер-вспомогательной селекции [76].

В 2020 г., несмотря на сложные агроклиматические условия и ограничения, связанные с пандемией, специалисты вырастили более 560 тыс. мини-клубней, произвели и заложили на хранение 200 т семян категории «первое полевое поколение» и 1,75 тыс. т семян категории «супер-суперэлита». После выхода на проектную мощность в 2021 г. предприятие планирует производить 10 тыс. т элитных семян картофеля в год, что обеспечит потребности не только Уральского федерального округа, но и других регионов страны.

Получен опыт создания единого замкнутого семеноводческого комплекса по картофелю, адаптированы новое оборудование и сельскохозяйственная техника для условий отечественного семеноводства. Использование роботизированных ДНК-технологий позволяет значительно снизить влияние человеческого фактора при проведении работ, применение современного ПЦР-анализа исключает риск возникновения и появления опасных заболеваний картофеля в процессе получения оздоровленного материала. Разработан способ выращивания мини-клубней в горшках в условиях защищенного грунта, в 2 раза увеличивающий коэффициент размножения мини-клубней.

Проведены исследования по влиянию вида исходного материала картофеля на рост, развитие и урожайность мини-клубней в условиях защищенного грунта. Результаты исследований показали, что выращивание мини-клубней с использованием различного исходного материала позволяет обеспечить высокие показатели количественного выхода стандартной фракции – 87-98%. В результате совместной работы участников сформирован штат высококвалифицированных специалистов, результаты апробированы в трех международных научно-практических конференциях, проведено пять круглых столов и семинаров, опубликованы одна научно-практическая рекомендация, учебное пособие, 11 научных статей, из них одна – в международной базе данных Web of Science, две статьи – Scopus, три – ВАК и пять статей – РИНЦ [77].

## АО «Озеры»

Цели КНТП – создание и семеноводство новых российских конкурентоспособных сортов картофеля различного целевого назначения (место выполнения: Московская, Тульская и Рязанская области).

Участники КНТП – ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ» (ИСА – филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ), ООО «СПК имени Ленина», К(Ф)К «ЕГОРША».

АО «Озеры» создано в 1992 г. на базе совхоза, существующего с 1939 г., в 1999 г. вошло в состав группы компаний ОАО «Малино». Общая площадь землепользования в хозяйстве – около 7 тыс. га, штат – 300 человек, имеются хранилища вместимостью 5 тыс. т [78].

С 2014 г. произведено 700 тыс. сертифицированных мини-клубней. Итогом работы является выращивание семенных поколений категорий элиты лучших отечественных сортов, адаптированных к почвенно-климатическим условиям различных регионов России. Лаборатория позволяет производить стерильное черенкование до 200 тыс. *in vitro* растений в год, оздоравливать картофель, проводить диагностику. В фитотроне одновременно выращиваются порядка 80 тыс. микрорастений картофеля. Часть полученного материала высаживается в тепличные блоки с капельным поливом и современной системой вентиляции. В распоряжении сотрудников лаборатории десять тепличных блоков по 900 м<sup>2</sup> каждый [79].

В хозяйстве применяется полный цикл собственного производства картофеля – от размножения растений в лаборатории *in vitro* до полевого выращивания элитных сортов и их переработки. Предприятие является сертифицированным оригинатором по семи сортам картофеля и с 2012 г. полностью обеспечивается собственным семенным материалом. По оценкам заказчика, используемые сорта пригодны для возделывания на различных видах почв.

Внедрен экономически перспективный проект по производству картофельных чипсов под торговой маркой «Барин». В 2021 г. совместно с Рязанским институтом семеноводства и агротехнологий (ИСА – филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ) создан и включен в Госреестр сорт картофеля Евпатий – чипсовый, для варки, жарки,

среднеспелый, максимальной урожайностью 62 т/га. Хорошо растет на различных почвах (пойменных, тёмно-серых лесных, черноземных), но особенно с высоким содержанием гумуса. Подготовка семенного материала практически стандартная – прогревание за пять-семь дней до посева, обработка клубней не требуется. Густота посадки сорта – 38-40 тыс. растений на 1 га (сортов Пламя и Варяг – 45-55 тыс. на 1 га) (рис. 7, 8) [80].



*Рис. 7. Картофель сортов Евпатий, Варяг*



*Рис. 8. Картофель сорта Пламя*

В производстве использовались продуктивные и устойчивые к заболеваниям сорта Варяг и Пламя. Сорт Варяг – форма клубня – удлиненная, обладает хорошими вкусовыми качествами, относительной устойчивостью клубней к механическим повреждениям, адаптивен к различным почвенно-климатическим условиям. Может использоваться для приготовления картофеля фри.

Сорт Пламя – краснокорый картофель с плоско-овальными клубнями столового назначения, рекомендуется для варки, жарки и использования в супах, выращивается на различных типах почв. Достоинства сорта – высокая пластичность, внешняя привлекательность, пригодность для мойки и полировки благодаря двухкожурности клубней [81].

### ООО «Редкинская АПК»

Цель КНТП – создание сертифицированного семенного материала картофеля отечественных сортов для российского рынка в почвенно-климатических условиях Тверской области (место выполнения – Тверская область).

Участники КНТП – ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха», ФГУП «Институт химических реактивов и особо чистых химических веществ Национального исследовательского центра «Курчатовский институт».

При проведении работ в рамках КНТП использовались сорта Варяг, Северное сияние, Гулливер, Кумач (рис. 9).



*Рис. 9. Картофель сортов Кумач, Гулливер, Северное сияние*

Сорт картофеля «Северное сияние» – среднеспелый, с фиолетовой мякотью клубней, высоким содержанием сырого протеина и каротиноидами и низким –крахмала, обладает диетической ценностью. Включен в Госреестр с 2018 г., предназначен для возделывания по Центральному региону [82].

## **ООО «АгроИнтер»**

Цели КНТП – размножение новых перспективных отечественных сортов картофеля и отработка технологии биологической защиты картофеля от фитофтороза отечественными микробными препаратами (место выполнения – Ленинградская область).

Участник КНТП – ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной микробиологии».

При проведении работ в рамках КНТП использовались очень ранние сорта картофеля – Чароит, Гусар.

Сорт Чароит обладает возможностью давать два урожая за сезон. Выведен в 2011 г., внесен в Госреестр в 2014 г. Максимальные характеристики урожайности показывает в Ленинградской области и на северо-западной территории, рекомендуется для возделывания во всех регионах [83].

Сорт Гусар внесен в Госреестр в 2017 г., характеризуется продолжительным периодом покоя в отличие от сорта Чароит [32].

## **ООО «Агростар»**

Цель КНТП – развитие селекции и семеноводства в Самарской области (место выполнения – Самарская область).

Участники КНТП – Самарский НИИСХ имени Н.М. Тулайкова – филиал ФГБНУ науки Самарский федеральный исследовательский центр РАН, ФГБОУ ВО «Самарский государственный аграрный университет», ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха», ООО «Молянов Агро Групп», ИП глава К(Ф)Х «Цирулев Евгений Павлович», ЗАО «Луначарск», ООО «Скорпион».

ООО «Агростар» находится в уникальной зоне, где в открытом грунте можно проводить отбор здоровых гибридных поколений новых сортов (Бугульминско-Белебеевская возвышенность, высота 250 м над уровнем моря), имеет необходимые площади и технику, персонал с опытом работы в селекции и семеноводстве.

Работа в рамках селекции по скрещиванию родительских форм велась с 2017 г. Отбор форм может производиться более чем по 40 признакам (листовая поверхность, форма ботвы и др.), однако основной признак современных сортов – устойчивость к механи-

ческим повреждением. Скрещивание может дать более 4 трлн комбинаций, при строгом отборе проходят не более 0,02%. Ежегодно проверяется 4-6 тыс. одноclubневков (первое клубневое потомство сеянцев-растений, выросших из семян картофеля [84]), на второй год остаются 100-120 штаммов, и далее на четвертый год проходят испытания 2-4 гибрида. Чтобы получить 1-2 новых сорта, надо произвести выборку родительских форм из 10 тыс. комбинаций.

Исходный семенной материал производится с применением энергосберегающих приемов освещения на базе светодиодных устройств в условиях теплицы и укрывного материала в полевых условиях, обеспечивающих сокращение приведенных затрат и возможность масштабирования производства.

При проведении работ в рамках КНТП используется для размножения сорт Грант, показавший в 2021 г. высокую засухоустойчивость и урожайность – 72 т/га.

В 2021 г. открыта селекционная лаборатория Центра селекции картофеля, созданная в рамках КНТП [85], передан на госиспытания сорт Джулия – первый сорт картофеля самарской селекции, показавший высокую засухо- и вирусоустойчивость (рис. 10) [86].



Рис. 10. Картофель сорта Джулия

Участником КНТП К(Ф)Х «Цирулев Евгений Павлович» выявлены наиболее массовые заболевания картофеля (резиновая гниль, фузариоз, альтернариоз, антракноз), разработан биопрепарат, обеспечивающий устойчивость к различным заболеваниям, созданный на основе грибов рода *Trichoderma* (регистрация запланирована на 2022 г.). В ходе селекции, исследований и отбора выведено четыре

лучших селекционных образца картофеля, показавшие высокую резистентность на рако- и нематодоустойчивость [87].

Разработаны программы учебных дисциплин для программ профессиональной переподготовки «Агрономия и селекция», «Биотехнология в агрономии», программ повышения квалификации «Технология заготовки и хранения картофеля, методы контроля качества и отпуска готовой продукции», «Повышение качества производства картофеля», «Возделывание картофеля. Технология выращивания, уборки и хранения».

За период КНТП из собственных средств и средств гранта построены два хранилища с холодильными установками для хранения высоких репродукций картофеля; теплицы для выращивания мини-клубней, скрещивания родительских форм, селекционная лаборатория.

Получен патент на укрывную технологию выращивания растений: специальная укрывная сеть предотвращает проникновение насекомых к растениям, позволяет вести семеноводство с низкими издержками в различных климатических зонах, выращивать безвирусный картофель (рис. 11).



*Рис. 11. Укрывная технология выращивания растений, запатентованная ООО «Агростар»*

В ООО «Агростар» укрывают мини-клубни и первое полевое поколение (в 2021 г. – 7 га), результат анализа – отсутствие вирусного заражения по результатам проверки на пять-шесть основных вирусов. Заказчик планирует продолжить семеноводство и по окончании подпрограммы в 2025 г. [88].

## **ООО «Агрофирма «Слава картофелю – Яльчики»**

Цели КНТП – развитие семеноводства картофеля и создание конкурентоспособного семенного фонда перспективных отечественных сортов картофеля в условиях Приволжского федерального округа (место выполнения – Чувашская Республика).

Участники КНТП – ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха», ФГБОУ ВО «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия».

ООО «Агрофирма «Слава картофелю – Яльчики» является крупным семеноводческим хозяйством, создано весной 2001 г. в с. Комсомольское Чувашской Республики. За отличное качество продукции предприятие удостоено знака «Марка качества», в 2008 г. присуждено звание «Лучшая картофелепроизводящая компания Чувашской Республики».

Производит семенной и продовольственный картофель по современной технологии, оказывает консультационные услуги по возделыванию семенного картофеля. Располагает опытным полем, где испытывает более 20 сортов картофеля и изучает влияние различных технологических приемов на урожайность и качество продукции. В производство внедряются только те сорта семенного картофеля, которые проявили свои лучшие качества в течение нескольких лет (Гала, Ред Скарлетт, Импала, Невский, Коломба, Ривьера, Эволюшен, Жуковский ранний) [89].

Хозяйство заказчика оснащено новейшей сельскохозяйственной техникой, хранилищем с автоматическим контролем микроклимата (мощность хранилищ – 25 тыс. т), оборудованием для сортировки и закладки картофеля. Практикуется выращивание мини-клубней и пробирочных растений в тоннельных теплицах. В 2017 г. запущена лаборатория по черенкованию растений картофеля.

При проведении работ в рамках КНТП использовались сорта Гулливер, Самба.

## **ООО «ФАТ-АГРО»**

Цели КНТП – селекция и семеноводство картофеля на основе современных методов биотехнологии для создания отечественных

сортов, устойчивых к вирусным заболеваниям и адаптированных к природным условиям Северо-Кавказского региона (место выполнения – Республика Северная Осетия-Алания).

Участники КНТП – ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха», федеральный научный центр Владикавказский научный центр РАН (ФНЦ ВНЦ РАН) – Северокавказский НИИ горного и предгорного сельского хозяйства – филиал ВНЦ РАН (СКНИИГПСХ), ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет», фермерские хозяйства и агропредприятия, работающие на контрактной основе с ООО «ФАТ-АГРО».



*Рис. 12. Банк здоровых растений в ООО «ФАТ-АГРО»*

Предприятие занимается выращиванием зерновых и овощных культур, специализируется на производстве оригинального и элитного семенного картофеля. С 2012 г. на базе предприятия функционирует Северо-Кавказский центр оригинального семеноводства картофеля, который включает в себя банк здоровых сортов картофеля (более 200 сортов российской и иностранной селекции, рис. 12), оснащенные современным оборудованием лаборатории ПЦР-анализа (метод

диагностики, направленный на выявление возбудителей инфекционных заболеваний), иммунодиагностики, микроклонального размножения, тепличный комбинат по производству мини-клубней, питомники производства оригинального семенного картофеля.

В подразделениях трудится слаженная команда высококвалифицированных специалистов (в их числе выпускники местного аграрного университета): семь биотехнологов, два селекционера, два агронома защищенного грунта, три полевых агронома. Из 70 тыс. гибридных популяций были отобраны 100 перспективных генотипов для дальнейшей селекционной работы.

Схема производства семенного картофеля включает в себя несколько этапов (рис. 13)



Рис. 13. Схема производства семенного картофеля ООО «ФАТ-АГРО»

Источник: ООО «ФАТ-АГРО».

Полученный в лабораториях *in vitro* здоровый исходный материал в виде микрорастений или микроклубней высаживается в культивационных модулях тепличного комбината, общая площадь которого составляет 1,5 га (0,5 га построено в рамках КНТП для выращивания отечественных сортов) (рис. 14).



*Рис. 14. Тепличный комбинат ООО «ФАТ-АГРО»*

Источник: ООО «ФАТ-АГРО».

В 2015 г. было произведено 450 тыс. мини-клубней, в 2020 г. – 2,7 млн. В структуре производства все большую долю занимают новые отечественные сорта.

Мини-клубни высаживаются в питомник в с. Верхний Згид на высоте 2,5 тыс. м над уровнем моря (рис. 15).



*Рис. 15. Питомник оригинального семенного картофеля  
ООО «ФАТ-АГРО»*

Источник: ООО «ФАТ-АГРО».

Географические, экологически чистые и климатические условия в горной местности идеально подходят для безвирусного производства семенного картофеля. Площадь пашни составляет 60 га, но в год занимают только 10 га (применен специальный севооборот, чтобы на одном участке картофель выращивался через пять лет), что позволяет получать ежегодно более 150 т семенного материала из мини-клубней и обеспечить объем производства супер-супер элиты в количестве 500-600 т.

Питомники элитного семеноводства расположены в предгорной зоне.

В рамках реализации мероприятий КНТП модернизирована материальная база, где дополнительно к имеющимся построено хранилище контейнерного типа для семенного картофеля на 6 тыс. т, оснащенное современным оборудованием вентиляции, климат-контроля (рис. 16).



*Рис. 16. Современное хранилище ООО «ФАТ-АГРО»*

Источник: ООО «ФАТ-АГРО».

На средства гранта, полученного в рамках КНТП, приобретена также современная техника для выращивания и уборки семенного картофеля.

При проведении работ в рамках КНТП создан сорт Садон (рис. 17), использовались сорта Варяг, Гулливер (рис. 18).



*Рис. 17. Картофель сорта Садон на демонстрационном участке и в мини-клубнях*



*Рис. 18. Картофель сорта Гуливер в мини-клубнях и на демонстрационном участке*

Сверх плана опубликована статья и создан новый отечественный конкурентоспособный сорт Спринтер, который направлен на сортоиспытание в Госсорткомиссию.

Для продвижения новых сортов в ООО «ФАТ-АГРО» организован коммерческий отдел в составе двух маркетологов и менеджера, изучается опыт продвижения импортных сортов, например практика передачи семенного картофеля новых сортов и его возделывания в ведущих хозяйствах-лидерах в различных регионах страны. На базе предприятия проводится ежегодный научно-практический семинар, в рамках которого участники знакомятся с демонстрационными посевами.

Для дальнейшего развития подпрограммы предлагается субсидировать страхование посевов семенного картофеля, производимого в рамках КНТП [90].

### **СХ ПАО «Белореченское»**

Цели КНТП – селекция и семеноводство новых высокопродуктивных сортов картофеля, устойчивых к болезням, разработка методов ускоренного размножения для получения высококачественных оригинальных семенных клубней сортов картофеля селекции ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ с целью импортозамещения в картофелеводстве Иркутской области (место выполнения – Иркутская область).

Участник КНТП – ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского».

С 1998 г. организован сельскохозяйственный отдел и началось выращивание картофеля с использованием высокоэффективной сельскохозяйственной технологии и голландского опыта [91]. В 2020 г. на долю СХ ПАО «Белореченское» приходилось 25% продукции, произведенной всеми сельхозпредприятиями Иркутской области. Помимо картофеля и овощей, занимается производством молока, яиц, мяса курицы, колбас, полуфабрикатов, пшеницы и др. [92].

### **ООО «Золотая Нива»**

Цель КНТП – разработка инновационных технологий производства элитного семенного картофеля перспективных сортов отечественной селекции в условиях Тамбовской области (место выполнения – Тамбовская область).

Участники КНТП – ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет».

По итогам работы:

- пополнена коллекция сортоизучения *in vivo* на 25 генотипов, введено в культуру *in vitro* 10;
- определены данные о конкурентоспособности и патентоспособности создаваемой продукции;
- оптимизирована технология клонального микроразмножения и получения микроклубней картофеля, что позволило повысить эффективность микроразмножения и клубнеобразования перспективных отечественных сортов картофеля на 13-17%;
- разработаны методические рекомендации по лазерному и ультразвуковому облучению картофеля *in vitro*;
- оптимизированы способы адаптации растений к условиям *in vivo*, проведена оценка сортовых особенностей растений, силы роста, эффективности клубнеобразования при адаптации микрорастений;
- определены комплексные методы получения семенного картофеля с применением методов биотехнологии, биофизики, тепличных технологий;
- разработаны методические рекомендации по использованию результатов в реальном секторе экономики;
- усовершенствована программа профессиональной переподготовки по направлению 19.03.01 Биотехнология, квалификация – лаборант-биотехнолог;
- разработана дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Клональное микроразмножение картофеля» [93].

Разработанные технологии в рамках проекта будут способствовать повышению экономической эффективности производства оздоровленного семенного посадочного материала картофеля, созданию новых ниш на рынке, доведению доли отечественных элитных семян в области до 30% к 2025 г. (в 2017 г. – 7%).

При проведении работ в рамках КНТП использовался сорт Гулливер.

## ООО «Агропромышленная компания «Любовское»

Цели КНТП – развитие семеноводства картофеля в чистых фитосанитарных условиях северного региона и создание конкурентоспособного фонда семенного материала отечественных сортов (место выполнения – Архангельская область).

Участник КНТП – ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха».

При проведении работ в рамках КНТП использовались сорта Маяк, Василек, Гранд (рис. 19), Северное Сияние, Варяг, Гулливер, Кумач, Синеглазка 2016.



*Рис. 19. Картофель сорта Гранд*

Компания занимается размножением сортов картофеля отечественной селекции для крупных сельхозпроизводителей, фермерских и личных подсобных хозяйств. Лаборатория иммуноферментного анализа позволяет проверять семенной картофель на вирусные и вириодные болезни (запущена в 2016 г.). В 2017 г. создана лаборатория по микроклональному

размножению картофеля для контроля производства оригинального семенного картофеля на всех стадиях его производства. Семенной материал выращивают в специализированном тепличном комплексе, затем в благоприятных природно-климатических условиях – на островах, которые защищены от переносчиков вирусных заболеваний естественными водными преградами [94].

В Архангельской области активно развивается картофельное семеноводство. Местные предприятия используют для этого все преимущества северного климата. Регион частично имеет островное расположение, благодаря чему на нем отсутствуют колорадский жук и массовое нашествие тли, переносящей вирусы и снижающей урожайность картофеля, поэтому территория оптимально подходит для семеноводства. Область стала одним из пилотных регионов по выращиванию семенного картофеля наряду с южными регионами. Построены две современные теплицы на 40 тыс. кустов каждая. На

семеноводческом предприятии отмечают высокий спрос на северный картофель, причем в большей степени от иностранных покупателей. За счет расширения площадей планируются поставки в российские регионы. Предполагается, что схема, при которой клубни выращивают на севере, а продовольственный картофель – в средней полосе и на юге страны, будет выгодна как для федерального бюджета, так и Архангельской области, позволит сельхозпроизводителям получать на 30-40% больше урожая [95].

### ООО «СХП «Дары Малиновки»

Цель КНТП – развитие селекции и семеноводства сортов картофеля, адаптированных к условиям выращивания на территории Красноярского края и Восточной Сибири (место выполнения – Красноярский край).

Участник КНТП – ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет».

При проведении работ в рамках КНТП использовались сорта Мишка, Гулливер, Колымский, Краса Мещеры, Садон (рис. 20).



*Рис. 20. Картофель сортов Краса Мещеры, Садон*

В 2019-2020 гг. отмечено наградами за высокую урожайность (32,9 т/га – в 2 раза выше средней урожайности по краю). По итогам реализации КНТП планируется рост производительности на 30% [87].

Для обеспечения сельхозпроизводителей Красноярского края и соседних регионов качественным семенным картофелем в одном

из центральных районов (Сухобузимском) заказчик занимается оригинальным семеноводством картофеля *in vitro* и выращиванием мини-клубней. В 2021 г. в теплицах на площади 0,9755 га выращено 60,64 т мини-клубней 12 сортов картофеля, большинство сортов российского происхождения: Гулливер, Вымпел, Краса Мещеры, Метеор, Садон, Фиолетовый, Фаворит, Фрителла, 4 сорта – из Нидерландов: Инноватор, Коломба, Леди Клэр, Ред Скарлетт [96].

### **ООО «Колпаков»**

Цели КНТП – разработка новых сортов картофеля на основе современных молекулярно-биологических методов, производство и вывод на рынок оздоровленного семенного материала отечественных сортов картофеля высоких репродукций (место выполнения – Томская область).

Участники КНТП – ФГБУН «Сибирский федеральный научный центр агробιοтехнологий Российской академии наук», ООО «Агрофирма Зоркальцевская», ИП глава К(Ф)Х Шадрина М.Н., ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный аграрный университет», ФГБОУ ДПО «Томский институт переподготовки кадров и агробизнеса».

Картофелеводство – одно из лидирующих направлений АПК Томской области, однако порядка 40% картофеля производится из семян иностранной селекции, а в хозяйстве заказчика – 70% (в планах – достичь 60% отечественной селекции). Заказчиком планируются строительство и оснащение современным оборудованием для микроклимата хранилища единовременного хранения картофеля на 7 тыс. т, закупка картофелесажалки и поливочной системы, создание не менее 18 рабочих мест в сельской местности, подготовка и повышение квалификации кадров. Реализация проекта будет способствовать повышению производительности труда в ООО «Колпаков» не менее чем на 15%, выручки – на 25-30%, урожайности с 161,1 до 240 ц/га, доходности с 57,1 до 120 тыс. руб. с 1 га [87, 97].

В 2020 г. проводились работы по сохранению и поддержанию коллекции сортов картофеля. В исследованиях и разработках по селекции и семеноводству картофеля были заняты 19 человек. В рамках мероприятий подпрограммы произведено и реализовано 753,9 т семенного картофеля отечественной селекции категории элита.

## **АО «Погарская картофельная фабрика»**

Цель КНТП – развитие семеноводства картофеля для российского рынка картофелепродуктов повышенной биологической ценности для диетического, функционального и лечебно-профилактического питания (место выполнения – Брянская область).

Участники КНТП – ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха», ООО «Радогощ», ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный заочный университет».

Основные планируемые результаты проекта: разработка технологии семеноводства для зон рискованного земледелия, производство высококачественного семенного материала картофеля, соответствующего государственному стандарту.

При проведении работ в рамках КНТП использовались сорта Гулливер, Кумач и др.

Заказчик занимается выращиванием картофеля и других культур на собственных полях площадью более 10 тыс. га. Имеется собственное семеноводство: производятся и реализуются семенной картофель, семена бобовых культур. Налажена переработка картофеля – производство пюре картофельного сухого (картофельные хлопья). Продукция экспортируется и успешно конкурирует с товарами ведущих европейских производителей более чем в 20 странах, в том числе США, страны ЕС, Латинской Америки и др. [98].

ЗАО «Погарская картофельная фабрика» – самое крупное в России предприятие по производству картофельных хлопьев. Является производством полного цикла. В состав фабрики входят три подразделения: сырьевое – выращивание картофеля на собственных и арендованных полях, хранилище – для единовременного хранения 30-36 тыс. т овощей в течение года, переработка.

В 2008 г. осуществлен экспериментальный выпуск картофельных хлопьев, а в 2009 г. запущена линия по их выпуску, и в этом же году фабрика вышла на мощность производства 6-7 тыс. т картофельных хлопьев в год, что составляет 15-20% российского рынка. В 2013 г. начато производство картофельных хлопьев для детского питания, за год выпущено 150 т.

Выращивание картофеля производится по трехпольному севообороту на полях круглой формы с применением круговой системы ир-

ригации. Фабрика использует голландско-американскую технологию посадки с междурядьями 90 см и комплект импортной техники для обработки почвы европейского и американского производства [99].

В 2020 г. в исследованиях и разработках по селекции и семеноводству картофеля были заняты 57 человек, произведено и реализовано в рамках мероприятий подпрограммы 73 т семенного картофеля отечественной селекции категории элита.

### **ООО «Фермерское Хозяйство «СеДеК»**

Цель КНТП – создание новых отечественных сортов картофеля различного целевого назначения, устойчивых к вирусным и другим заболеваниям, адаптированных к различным регионам возделывания на территории Российской Федерации, и конкурентоспособного фонда семенного материала в чистых фитосанитарных зонах Горного Алтая (место выполнения – Московская область, Горный Алтай).

Участники КНТП – ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт фитопатологии», ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха», СППК «Научно-производственное объединение «Семена Горного Алтая».

При проведении работ в рамках КНТП выведен и используется сорт Взрывной (рис. 21).



*Рис.21. Картофель сорта Взрывной*

Сорта картофеля Женечка и Майами (рис. 22) находятся на госсортиспытании.



*Рис. 22. Картофель сорта Майами*

ООО «ФХ «СеДеК» – одна из успешных селекционно-семеноводческих компаний России, основана в 1995 г., хорошо известна многим представителям аграрного рынка России и стран ближнего зарубежья. Занимается производством и продажей высококачественных семян и семенного картофеля высоких репродукций [100].

На опытных полях ежегодно проводятся испытания более 200 сортов картофеля отечественной и зарубежной селекции. Каждый из них проходит испытания не менее 5 лет для получения необходимого объема информации о болезнеустойчивости, реакции сортов на различные погодные условия и условия хранения, о их лежкости.

Разработана и введена инновационная схема производства семенного картофеля на безвирусной оздоровленной основе, благодаря чему он за пять лет проходит этапы размножения – от пробирочных растений до элиты. Ежегодно в теплицах (3 тыс. м<sup>2</sup>) производится 500-600 тыс. мини-клубней. Увеличиваются объемы производства: в 2009 г. в теплицы было высажено 4 тыс. микрорастений, а в 2018 г. – 55 тыс. Многие отечественные сорта ООО «ФХ «СеДеК» (Удача, Ирбитский, Жуковский ранний, Невский, Красавчик, Лига, Лидер, Маяк) по многим параметрам превосходят зарубежные.

В 2020 г. в исследованиях и разработках по селекции и семеноводству картофеля были заняты 28 человек, произведено и реализовано в рамках мероприятий подпрограммы 95 т семенного картофеля отечественной селекции категории элита.

### **ЗАО СХП «Мичуринец»**

Цель КНТП – увеличение доли семян конкурентоспособных отечественных сортов картофеля, производимых в Новосибирской области, на основе современных методов генетики, селекции и семеноводства (место выполнения – Новосибирская область).

Участники КНТП – ФГБНУ Институт цитологии и генетики СО РАН, ООО АТФ «Агрос».

При проведении работ в рамках КНТП использовались сорта Юна, Златка.

ООО АТФ «Агрос» совместно с Solynta участвует в программе по решению следующих проблем отрасли: продолжительность селекции новых сортов (до 15 лет) и их быстрое вырождение, подверженность вирусным заболеваниям, высокие расходы на хранение и транспортировку семенных клубней, селекция и семеноводство новых сортов картофеля столового назначения [101].

В 2020 г. опубликовано два материала в рецензируемых научных изданиях (базы данных Scopus и (или) Web of Science). В исследованиях и разработках по селекции и семеноводству картофеля были заняты 11 человек. Поводились работы по сохранению и поддержанию коллекции сортов картофеля. Произведено и реализовано в рамках подпрограммы 540 т семенного картофеля отечественной селекции категории элита.

### **ООО «СоюзАгро»**

Цель КНТП «Микробный фактор» – создание нового биопестицида для защиты растений картофеля на основе белка-индуктора устойчивости растений к фитопатогенам (место выполнения – Алтайский край).

Участники КНТП – ООО «Алтбиотех», ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет», ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт фитопатологии».

Разработкой промышленного штамма продуцента биопестицида занимаются ООО «Алтбиотех», а ученые Инжинирингового центра «Промбиотех» АлтГУ в лабораторных условиях проверяют эффективность нового препарата, осуществляют сбор доказательной базы для рекомендации наиболее приемлемой его дозировки для использования в полевых условиях.

Оценка эффективности биопестицида проводится на патогенах картофеля сортов Кемеровчанин, Тулеевский, Любава. Главная задача ученых – помочь аграриям в обеспечении стабильного роста производства высококачественного семенного картофеля отечественных конкурентоспособных сортов. Предполагается, что для реализации проекта будут использованы новые высокотехнологичные достижения российских ученых, включающие в себя элементы полного комплексного научно-технического цикла [102].

### **ООО «Дока – Генные Технологии»**

Цели КНТП – создание Центра геномных технологий в картофелеводстве, селекция, производство и вывод на рынок семян картофеля столовых сортов (место выполнения – Московская область).

Участники КНТП – ООО «Исследовательский Центр «Фито-Инженерия», Международная лаборатория «Резистом», Институт биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН, МГУ им. М.В. Ломоносова (Научно-исследовательский институт физико-химической биологии им. А.Н. Белозерского).

История проекта началась в 1988 г., когда компанией «ДОКА» в г. Зеленограде была организована междисциплинарная команда ученых и инженеров для создания новых биотехнологий на основе достижений микроэлектроники. В результате разработан новый класс биотехнологического оборудования. В 1993 г. принята Федеральная программа индустриального производства безвирусных мини-клубней картофеля на основе технологических решений АО «ДОКА».

В 1998 г. для разработки и внедрения новых биотехнологий в практическое семеноводство картофеля было создано ООО «Дока – Генные Технологии».

В 2000 г. администрацией Дмитровского района, губернатором Московской области и Агентством ООН по промышленному развитию (ЮНИДО) была поддержана частная инициатива создания первого в стране агропромышленного парка. За это время учредителями проекта создана группа компаний единого технологического цикла и обеспечены условия для их устойчивого развития. Компании проводят инновационные исследования и разработки в области фитопатологии, защиты растений, биофарминга, используемые в агропромышленном комплексе страны; производят микрорастения и мини-клубни собственных и лицензионных сортов картофеля в новейшем биотехнологическом комплексе, семенной картофель высоких репродукций, защищенный от вирусов и болезней, столовый картофель; выращивают овощную продукцию и зерновые культуры в севообороте; предоставляют услуги по диагностике патогенов сельскохозяйственных культур; ведут разработку и производство биопрепаратов для защиты растений и др.

Компания, где более 250 сотрудников, занимается выращиванием картофеля (1,5 тыс. га), овощей (150 га), зерновых (810 га) [103].

В ходе реализации КНТП участником ООО «Международная Лаборатория «Резистом» разработаны биопрепараты нового поколения «Композиция на основе интерферирующей ДЦ-РНК для защиты растений от фитофтороза» и «Противовирусная композиция для защиты растений на основе polyA:polyU». Разработчиком в ФГБНУ «Федеральный институт промышленной собственности» поданы заявления о выдаче патентов Российской Федерации на изобретение.

В селекционно-генетическом центре «DOKAGENE» создана и поддерживается коллекция растений картофеля, состоящая из 97 сортов и гибридов собственной селекции и 19 сортов и гибридов ведущих зарубежных селекционных центров, которые используются для производства мини-клубней, оригинальных семян и семенного материала высоких репродукций картофеля. Представлены наиболее популярные сорта картофеля, а также перспективные столовые, успешно прошедшие сортоиспытания (Прайм, Кармен, Индиго, Фламинго (зарегистрирован заказчиком в рамках КНТП), Реал, Гэтсби, Айл оф Джура, Кингсмен, Ла Страда, Вега, Гала) [104].

## **ООО «Фермерское хозяйство Пуцко»**

Цель КНТП – селекция и семеноводство высокоурожайных отечественных сортов картофеля универсального назначения для условий Брянской области (место выполнения – Брянская область).

Участники КНТП – ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет», ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха», ООО «Экогринтек».

ООО «Фермерское хозяйство Пуцко» является крупным поставщиком овощной продукции Брянской области, реализует также семенной и товарный картофель, пшеницу, кукурузу [105].

В 2018 г. высажено 8 сортов, получено 10 тыс. микрорастений картофеля. В 2018-2019 гг. получено по 12-17 тыс. семян, отобрано по 629 одноклубневок и по 150 тыс. мини-клубней сортов Вымпел и Гулливер, выращено по 5-10 т посадочного материала первого полевого поколения, созданы 3 лаборатории. В 2020 г. выращено 50 т супер-суперэлиты. Проводились работы по сохранению и поддержанию 5 коллекций сортов картофеля.

В 2021 г. выращено 15 тыс. микрорастений сортов картофеля Удача, Вымпел, Гулливер, 10 т посадочного материала первого полевого поколения и 20 т супер-суперэлиты. Специалистами Лаборатории клонального микроразмножения картофеля ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха» (пос. Дарковичи Брянской области) проводится размножение (выращено 89,4 тыс. мини-клубней) сортов отечественной селекции: Жуковский ранний, Садон, Метеор, Ривьера, Сюрприз, Вымпел, Гулливер, Арктика, Василек, Ноктюрн, Изюминка, Фаворит, Крепыш, Варяг, Удача, Синеглазка, а также оценка гибридного материала, экологическое испытание различных сортов картофеля в рамках проведения мероприятия «День Брянского поля-2021».

## **ООО «АгроСоюз Спасск»**

Цель КНТП – разработка комплекса технологий устойчивого производства семян картофеля высоких репродукций (место выполнения – Рязанская область).

Участник КНТП – ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ».

ООО «АгроСоюз Спасск» создано в феврале 2013 г. Предприятие расположено в Спасском муниципальном районе Рязанской области вблизи сел Деревенское, Старый Киструс, Новый Киструс, Иванково, Выжелес. Основная специализация компании – выращивание корнеплодов и зерновых культур. Уже в первый год было распаханно 1500 га залежных земель. По результатам 2015 г. была получена самая высокая урожайность картофеля, свеклы и зерновых по Рязанской области.

В настоящее время в хозяйстве 7 тыс. га сельхозугодий, построено и реконструировано овощехранилище вместимостью 40 тыс. т, оборудованное современными климатическими установками, позволяющими длительно и качественно хранить урожай [107].

В 2020 г. в рамках мероприятий подпрограммы разработаны две отечественных технологии для селекции и семеноводства картофеля, защищенные российскими и (или) иностранными охраняемыми документами; выполнен показатель по созданию базовых (совместных) кафедр, лабораторий и временных творческих коллективов; 15 человек заняты исследованиями и разработками в организациях, занимающихся селекцией и семеноводством картофеля.

### **ООО «Зольский картофель»**

Цель КНТП – производство высококачественного семенного картофеля конкурентоспособных отечественных сортов в условиях безвирусной среды горной зоны Кабардино-Балкарской Республики (место выполнения – Кабардино-Балкарская Республика).

Участники КНТП – ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет, ФГБНУ Федеральный научный центр «Кабардино-Балкарский научный центр РАН, ФГБОУ ВО Горский государственный аграрный университет.

В 2011 г. создано ООО «Зольский картофель», с 2014 г. занимается реализацией продовольственного картофеля и выращиванием элитных семян. Ведется размножение 13 сортов, высаживается более 50 гибридов, проводятся селекционные работы. Семенной картофель выращивается в горной местности на высоте 1,5-2 тыс. м

над уровнем моря, что позволяет получать безвирусный семенной материал, не подвергающийся термическому вырождению и негативному воздействию насекомых.

При проведении работ в рамках реализации КНТП использовались сорта Осетинский, Самба, Зумба (рис. 23).



*Рис. 23. Картофель сортов Осетинский, Самба*

Статус участника КНТП позволил хозяйству расширить географию своего присутствия на рынке картофеля как в России, так и за рубежом. Достигнуты договоренности поставки картофеля в Азербайджан в объеме 750 т ежегодно, а (с 2020 г.) в Иран – до 3 тыс. т в год.

Главная задача – обеспечение семенным материалом российских картофелеводов. По данным Госкомстата, в 2018 г. в Кабардино-Балкарской Республике произведено 182,8 тыс. т картофеля, из них в ЛПХ – почти 52% (для них организована розничная торговля семенным материалом, упакованным в пакеты по 5-10 кг). Приобретена линия сортировки семенного материала. Первая продукция начала поступать на рынок в 2019 г.

Дальнейшее развитие проекта предполагает тесную кооперацию с фермерскими хозяйствами и сельхозорганизациями, на долю которых приходится 48% валовых сборов картофеля в регионе. В 2020 г. было запланировано создание сельхозпотребкооператива для передачи безвирусного семенного материала хозяйствам, расположенным в равнинной зоне региона.

В планах развития ООО «Зольский картофель» к 2024 г.: производство 5 тыс. т элитного семенного материала отечественной селекции, внедрение линии для переработки и фасовки картофеля (реализовано на 80%), создание четырех новых перспективных конкурентоспособных сортов (на 85%), постройка современного селекционно-семеноводческого центра (реализовано на 45%) [108, 109].

### **ООО «Теплично-парниковый комбинат «Элита-Картофель»**

Цели КНТП – создание новых сортов картофеля, адаптированных к условиям Западной Сибири, отработка технологического процесса по ускоренному размножению и внедрению в производство (место выполнения – Омская область).

Участник КНТП – ФГБНУ «Омский аграрный научный центр».

ООО «ТПК Элита-Картофель» создано на базе старейшего овощеводческого предприятия Сибири, история которого ведётся с 1954 г. В 2012 г. начато производство семян безвирусного оригинального картофеля, с 2013 г. работает лаборатория микроклонального размножения картофеля мощностью до 1,5 млн микрорастений и микроклубней в год, в 2014 г. организовано производство микроклубней в промышленных масштабах.

Производство семян картофеля начинается с приобретения оригинальных микрорастений у надёжных поставщиков и последующей проверки качества каждой приобретенной линии в независимой лаборатории. Затем осуществляется размножение их в стерильных условиях при строгом соблюдении фитосанитарных требований. Регулярно проводятся текущие анализы ПЦР на отсутствие вирусных, виroidных и бактериальных инфекций.

Из микрорастений в лабораторных условиях по оригинальной технологии выращиваются микроклубни *in vitro*, которые могут храниться до 18 месяцев в регулируемых условиях. Микрорастения и микроклубни высаживаются в таёжной зоне под укрытия в условиях надёжной пространственной изоляции. Полученные мини-клубни высаживаются также в северной таёжной зоне вдали от населенных пунктов (не менее 7 км). Посадки картофеля производятся на землях впервые, севооборот – не менее семи лет (рис. 24).



*Рис. 24. Выращивание безвирусного семенного картофеля в таежной зоне Сибири*

Источник: ООО «ТПК Элита-Картофель».

При проведении работ в рамках реализации КНТП использовались сорта Былина Сибири, Триумф (рис. 25).



*Рис. 25. Картофель сорта Триумф*

На всех этапах производства осуществляется многофазовая система контроля качества с привлечением независимых сертифицированных лабораторий, это позволяет исключить заражение растений вирусными и бактериальными инфекциями, что подтверждается многолетними практическими результатами.

Последующие репродукции выращиваются на полях с четырех-пятилетним севооборотом. В хозяйстве поля расположены на большом расстоянии друг от друга, что позволяет поддерживать необходимую пространственную изоляцию [110].

### **АО «Племзавод «Агробалт»**

Цель КНТП – разработка системы обеспечения картофелеводческих хозяйств Северо-Западного региона конкурентоспособным элитным семенным материалом отечественной селекции на основе создания новых сортов и внедрения научно обоснованных инновационных ресурсосберегающих технологий их размножения (место выполнения – Ленинградская область).

Участники КНТП – ФГБНУ Ленинградский научно-исследовательский институт сельского хозяйства «Белогорка», ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», Институт агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства – филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ.

Заказчик прекратил реализацию проекта по причине убыточности производства семенного картофеля и изменения общей стратегии развития предприятия в пользу других сельскохозяйственных культур.

### **ЗАО «Приобское»**

Цель КНТП – разработка полифункциональной технологии биологической защиты картофеля для селекции и семеноводства отечественных сортов (место выполнения – Новосибирская область).

Участник КНТП – ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный аграрный университет».

Заказчик не приступал к реализации проекта в связи с тяжелым финансовым положением и отсутствием свободных денежных средств.

### **СПК «Никольск»**

Цель КНТП – создание семенного фонда новых и перспективных отечественных сортов картофеля в чистых фитосанитар-

ных условиях Европейского Севера России (место выполнения – Архангельская область).

Участник КНТП – ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха».

В 2020 г. заказчик заявил о невозможности дальнейшего исполнения условий соглашения.

### **ООО «Агрофирма «КРиММ»**

Цель КНТП – селекция, семеноводство и переработка конкурентоспособных отечественных сортов картофеля в Тюменской области (место выполнения – Тюменская область).

Участник КНТП – ФГБОУ ВПО «ГАУ Северного Зауралья».

Реализация началась с 2018 г., однако в 2020 г. от заказчика поступило обращение о выходе из состава участников подпрограммы и реализация КНТП была прекращена.

### **К(Ф)Х «Агли»**

Цель КНТП – селекция высокоурожайных сортов и семеноводство картофеля на безвирусной основе.

Участник КНТП – ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет» (место выполнения – Республика Башкортостан).

По итогам анализа и оценки своих возможностей заказчик не приступил к реализации КНТП.

### **ООО «Агрофирма «Промышленная»**

Цели КНТП – селекция и семеноводство новых перспективных сортов картофеля, разработка эффективных технологий их возделывания, хранения и переработки в Оренбургской области (место выполнения – Оренбургская область).

Участники КНТП – ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук», ИП Хомутский Владимир Иванович, ИП Мурзакаев Радик Иршатович, ИП Павленко Сергей Николаевич.

По итогам анализа и оценки своих возможностей заказчик не приступил к реализации КНТП.

### **К(Ф)Х «Калина»**

Цель КНТП – семеноводство продовольственных сортов картофеля отечественных сортов, районированных к условиям выращивания на территории Калининградской области (место выполнения – Калининградская область).

Участники КНТП – Балтийский государственный университет им. И. Канта, ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха».

По итогам анализа и оценки своих возможностей заказчик не приступил к реализации КНТП.

### **ЗАО «Белоречье»**

Цель КНТП – разработка биофунгицида для защиты растений картофеля на основе консорциума штаммов микроорганизмов (место выполнения – Нижегородская область).

Участники КНТП – ООО «Пробиосинтез», ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт фитопатологии».

По итогам анализа и оценки своих возможностей заказчик не приступил к реализации КНТП.

### **ООО «АЛЧАК»**

Цель КНТП – селекция и семеноводство картофеля в Республике Татарстан (место выполнения – Республика Татарстан).

Участники КНТП – ФИЦ КазНИЦ РАН, ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный заочный университет, ЗАО «Бирюли», ООО «Агрофирма «Игенче».

По итогам анализа и оценки своих возможностей заказчик не приступил к реализации КНТП.

## **КХ Павлова В.И.**

Цель КНТП – разработка ускоренной технологии производства оздоровленного семенного материала картофеля в условиях Северо-Западного региона Российской Федерации (место выполнения – Псковская область).

Участники КНТП – ФГБОУ ВО «Великолукская государственная сельскохозяйственная академия», ООО «СФ «ЛиГА».

По итогам анализа и оценки своих возможностей заказчик не приступил к реализации КНТП.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Картофель – ценная продовольственная сельскохозяйственная культура. Рост его производства ввиду своей продуктивности, содержания микроэлементов и витаминов способен снизить нехватку продовольствия в мире.

В Российской Федерации валовой сбор картофеля в хозяйствах всех категорий в 2020 г. составил 19,6 млн т (по расчетам ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха», необходимо порядка 26 млн т), средняя урожайность в 2015-2019 гг. – 17,8 т/га (уступает мировым лидерам в 3 раза), а в 2020 г. снизилась до 16,6 т/га.

Традиционная селекция картофеля в силу особенности генома – длительный и трудоемкий процесс (восемь-десять лет). Ускорить процесс могут современные технологии селекции геномного редактирования и др.

Доля импортного семенного картофеля на российском рынке семян в 2020 г. составляла 87%. Сорта картофеля иностранной селекции во многом лидируют за счет успешной маркетинговой политики, реализации их совместно с технологией и др.

В 2018 г. для снижения импортозависимости утверждена подпрограмма «Развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации» (входит в Федеральную научно-техническую программу развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы), которая реализуется через комплексные научно-технические проекты (КНТП), включающие в себя три мероприятия: создание научных и (или) научно-технических результатов и продукции; передача научных и (или) научно-технических результатов и продукции для практического использования и повышения квалификации участников научно-технического обеспечения развития сельского хозяйства; коммерциализация научных и (или) научно-технических результатов и продукции.

В 2018 г. из 42 поступивших проектов согласован 31. Реализация была запущена в 26 субъектах Российской Федерации. Кроме региона выполнения проектов, КНТП отличаются степенью активности, направленностью (выбор цели КНТП в широком понятии по развитию селекции и семеноводства или в более узком направлении, например по созданию нового биопестицида). Несколько хозяйств,

оценив свои возможности, в том числе финансовые, не начали реализацию КНТП.

В 2020 г. реализовывался 21 КНТП в 19 регионах страны по селекции новых сортов картофеля, разработке технологий семеноводства, защите картофеля и др.

За 2018-2020 гг. создано 23 новых отечественных конкурентоспособных сорта картофеля, произведено более 5,1 тыс. т элитного семенного картофеля отечественной селекции. Разработаны 3 новых биологических средства защиты картофеля, 8 программ дополнительного профессионального образования, 13 технологий и др.

Государство оказывает поддержку элитному семеноводству, что способствует увеличению площади, занятой сортовыми посевами, и повышению качества производимого семенного материала. Предусмотрено возмещение части прямых понесенных затрат на создание и модернизацию объектов АПК, включая селекционно-семеноводческие центры, а также компенсация 70% затрат покупателям семян, произведенных в рамках ФНТП.

Для повышения эффективности реализации КНТП заказчиками и участниками предлагаются мероприятия по упрощению процедуры регистрации и районирования новых сортов (в части удешевления и повышения приоритетности сортов, разрабатываемых в рамках ФНТП), господдержке и сопровождению организаций, занимающихся первичным семеноводством и разработкой сортовых технологий, субсидированию страхования площадей картофеля, занятых новыми сортами.

Для успешного продвижения и конкурентирования новых сортов отечественным селекционно-семеноводческим организациям необходимо изучать и использовать опыт продвижения сортов ведущих зарубежных компаний, шире применять практику передачи семенного картофеля новых сортов и его возделывания в ведущие хозяйства-лидеры в различных регионах страны, проводить семинары и конференции.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. The International Potato Center. Potato Facts and Figures [Факты и цифры о картофеле] [Электронный ресурс]. – URL: <https://cipotato.org/potato/potato-facts-and-figures> (дата обращения: 10.04.2021).
2. The State of Food Security and Nutrition in the World 2021 Publisher: FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO 2021 [Состояние продовольственной безопасности и питания в мире] [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.fao.org/documents/card/en/c/cb4474en> (дата обращения: 12.05.2021).
3. **Прянишников Д.Н.** Избранные труды. – М.: Наука, 1976. – 493 с.
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 19 июня 2021 г. № 1671-р [Об утверждении Национального доклада о ходе и результатах реализации в 2020 г. Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия] [Электронный ресурс]. – URL: <http://government.ru/docs/all/134931/> (дата обращения: 12.10.2021).
5. Указ Президента Российской Федерации от 21.01.2020 № 20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации» // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2020. – № 4. – Ст. 345.
6. Эксперты назвали самые популярные сорта картофеля в России [Электронный ресурс] URL: <https://www.agroxxi.ru/rossiiskie-agronovosti/yeksperty-nazvali-samye-populjarnye-sorta-kartofelja-v-rossii.html> (дата обращения: 20.10.2021).
7. Росстат. Потребление основных продуктов питания населением Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13278?print=1> (дата обращения: 25.10.2021).
8. Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2016 г. № 350 «О мерах по реализации государственной научно-технической политики в интересах развития сельского хозяйства» (ред. от 24.10.2018) // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2016. – № 30. – Ст. 4904.
9. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 августа 2017 г. № 996 «Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы» (ред. от 03.09.2021) // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2017. – № 36. – Ст. 5421.
10. Совещание о научно-техническом обеспечении развития АПК [Электронный ресурс]. – URL <http://kremlin.ru/events/president/news/66894> (дата обращения: 12.10.2021).

11. Crops / Food and Agriculture Organization of the United Nations [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.fao.org/faostat/ru> (дата обращения: 06.05.2021).

12. Количество продукции. Урожайность сельскохозяйственных культур по Российской Федерации (хозяйства всех категорий) / Росстат [Электронный ресурс]. – URL: [https://rosstat.gov.ru/enterprise\\_economy?print=1](https://rosstat.gov.ru/enterprise_economy?print=1) (дата обращения: 08.05.2021).

13. Приказ Минздрава России от 19.08.2016 № 614 (ред. от 01.12.2020) «Об утверждении рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания» [Электронный ресурс]. – URL: <https://minzdrav.gov.ru/news/2016/08/26/3128-prikazom-minzdrava-rossii-utverzhdeny-rekomendatsii-po-ratsionalnym-normam-potrebleniya-pischevyh-produktov> (дата обращения: 12.10.2021).

14. **Жевора С.В.** Картофелеводство России: итоги, прогнозы, приоритеты развития отрасли / С.В. Жевора, Б.В. Анисимов, Е.В. Овэс, Н.А. Янюшкина // Картофелеводство: мат. науч.-практ. конф. «Современное состояние и перспективы развития селекции и семеноводства картофеля». – М.: ППП «Типография «Наука», 2018. – С. 3-15.

15. **Кабунина И.В.** К обзору российского рынка картофеля // И.В. Кабунина, А.А. Кабунин, И.С. Санду // Экономика сел. хоз-ва России. – 2018. – № 12. – С. 66-70.

16. **Остапенко М.Н.** Инженерно-техническая инфраструктура картофелеводства: проблемы и решения / М.Н. Остапенко // Экономика с.-х. и перераб. предпр. – 2017. – № 11. – С. 34-37.

17. Аналитическое сопровождение реализации Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы / Н.П. Мишуров, Д.С. Буклагин, В.Я. Гольяпин [и др.] – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2021. – 264 с.

18. **Королькова А.П.** О государственной поддержке селекции и семеноводства картофеля / А.П. Королькова, Т.Е. Маринченко // Итоги и перспективы развития агропромышленного комплекса: сб. матер. Междунар. науч.-практ. конф. – с. Солёное Займище: ФГБНУ «Прикаспийский аграрный федеральный научный центр Российской академии наук», 2020. – С. 620-625. – DOI 10.26150/PAFNC.2019.45.557-21-620-625.

19. В России сажают импортный картофель / Российский аграрный портал <https://agroportal-ziz.ru/news/v-rossii-sazhayut-importnyu-kartofel> (дата обращения: 14.10.2020).

20. **Жевора С.В., Старовойтов В.И., Старовойтова О.А., Усков А.И., Варицев Ю.А., Варицева Г.П., Галушка П.А., Ускова Л.Б.,**

**Мишуров Н.П., Щеголихина Т.А., Манохина А.А., Осмоловский П.Д.** Современное лабораторное оборудование и сельскохозяйственная техника для селекции и семеноводства картофеля: науч. аналит. обзор. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 80 с.

21. **Ход сезонных полевых работ** [Электронный ресурс]. – URL: <https://mcx.gov.ru/ministry/departments/departament-rasteniievodstva-mekhanizatsii-khimizatsii-i-zashchity-rasteny/industry-information/info-khod-vesennikh-polevykh-rabot/> (дата обращения: 17.11.2021).

22. **Росстат. Посевные площади Российской Федерации в 2021 году** [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/posev-21.rar> (дата обращения: 12.10.2021).

23. **Клубни не того калибра. Фермеры предложили торговым сетям мелкой картошки.** – Газ. «Коммерсантъ». – № 153 от 27.08.2021. – С. 7.

24. **«К Новому году будет по 100 за кило». Почему картошка на юге России дороже, чем в Сибири, и чем обернется ее дефицит** [Электронный ресурс]. – URL: <https://ngs55.ru/text/economics/2021/10/14/70192184/> (дата обращения: 20.04.2021).

25. **В Минсельхозе предложили закупать больше картофеля в СНГ** [Электронный ресурс]. – URL: <https://mcx.gov.ru/ministry/departments/departament-rasteniievodstva-mekhanizatsii-khimizatsii-i-zashchity-rasteny/industry-information/info-khod-vesennikh-polevykh-rabot/> (дата обращения 18.11.2021).

26. **Россия увеличила экспорт картофеля на 37% в 2020 году** [Электронный ресурс]. – URL: <https://potatosystem.ru/rossiya-velichila-eksport/> (дата обращения: 28.12.2020).

27. **Чекунов А.С.** Несвязанная поддержка сельскохозяйственных товаропроизводителей Российской Федерации в аспекте импортозамещения: проблемы и результаты // Вестн. аграрн. науки. – 2019. – № 5 (80), октябрь. – С. 116-132.

28. **Ушачев И., Серков А., Маслова В., Чекалин В.** Актуальные направления совершенствования аграрной политики России // АПК: экономика, управление, 2019. – № 3. – С. 4-16.

29. **Таможенная статистика внешней торговли Российской Федерации** [Электронный ресурс]. – URL: <http://stat.customs.gov.ru/analysis> (дата обращения: 20.08.2020).

30. **Карпухин М.Ю.** Технология производства оригинального, элитного и репродукционного картофеля на Среднем Урале: науч.-практ. рек. / М.Ю. Карпухин, В.А. Дунин, М.Л. Юсупов [и др.]. – Екатеринбург: Изд-во Уральского ГАУ, 2020.

31. Методика УРОВ по оценке сортов на отличимость, однородность и стабильность. Официальный бюллетень Госкомиссии Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений. – М.: Минсельхоз России. – 2002. – № 6. – 10 с.

32. Сорта картофеля российской селекции: кат. / Е.А. Симаков, Б.В. Анисимов, С.В. Жевора [и др.]; ВНИИКХ им. А.Г. Лорха. – М.: ФГУП «Издательство «Наука», 2018. – 120 с.

33. **Дризе Ю.** Картошку все мы уважаем...: биотехнологии сделают главный овощ страны более вкусным и здоровым / Ю. Дризе // Сел. жизнь. – 2018. – № 46. – С. 10.

34. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Т. 1. «Сорта растений» (офиц. изд.). – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2021. – 719 с.

35. **Полухин А.А., Панарина В.И., Шабалкина Н.А.** Тенденции развития селекции и семеноводства в России в условиях реализации политики импортозамещения на ресурсных рынках // Вестн. аграрн. науки. – 2020. – № 4 (85). – С. 118-129.

36. Государственный реестр охраняемых селекционных достижений. Т. 1. «Сорта растений» (офиц. изд.). – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2021. – 536 с.

37. Нашествие гибридов. Способна ли отечественная селекция на реванш? Селекция во все времена была и остаётся важнейшим стратегическим направлением сельского хозяйства, ведь от её успехов зависит вопрос продовольственной безопасности государства [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.agroinvestor.ru/analytics/article/34839-nashestvie-gibridov-sposobna-li-otechestvennaya-selektsiya-na-revansh/> (дата обращения: 08.12.2020).

38. **Еремченко О.А.** Риски реализации комплексной научно-технологической программы, направленной на развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации / О.А. Еремченко, О.В. Черченко // Экономика науки. – 2018. – Т. 4. – № 3. – С. 175-197. – DOI 10.22394/2410-132X-2018-4-3-175-197.

39. Инновационные технологии выращивания мини-клубней в безвирусном семеноводстве картофеля (анал. обзор) / З.А. Марзоев, И.С. Карданова, О.С. Хутинаев [и др.] // Евразийское Научное Объединение. – 2020. – № 8-6 (66). – С. 386-394.

40. Картофельный сезон in vitro // Сел. жизнь. – 2019. – № 5. – С. 4.

41. **Сыпко С.И., Маринченко Т.Е., Кузьмин В.Н., Королькова А.П.** Инновационные разработки для АПК (по матер. конкурса «За успешное внедрение инноваций в сельское хозяйство» 21-й Российской аг-

ропромышленной выставки «Золотая осень-2019»): сб. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2020. – 168 с.

42. **Ветвицкая А.** Картофелеводство России: каким выдался 2020 год для аграриев // АгроФорум. – 2020. – № 7. – С. 60-67.

43. **Гумеров Р.** Оценка современного состояния продовольственной безопасности Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://karachenkov.ru/press-tsentr/novosti/otsenka-sovremenno-go-sostoyaniya-prodovolstvennoj-bezopasnosti-rf/> (дата обращения: 09.02.2021).

44. Отечественные сорта картофеля продвигают через базовые хозяйства [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosselhocenter.com/index.php/regions/sibirian/irkutskaya-oblast/30179-prioritet-otechestvennym-sortam-kartofelya-cherez-bazovye-khozyajstva> (дата обращения: 02.09.2021).

45. Реестр семеноводческих хозяйств [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosselhocenter.com/2014-02-28-11-39-42/reestr-semenovodcheskikh-khozyajstv> (дата обращения: 05.08.2021).

46. Валовой сбор сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс]. – URL: <https://fedstat.ru/indicator/30950> (дата обращения: 16.06.2021).

47. Информационный листок Россельхозцентра № 1 / 2021 Исх. № 1-8/29 от 13.01.2021 [Электронный ресурс]. – URL: [https://rosselhocenter.com/files/users/42/Moskva/inf\\_list/2021/Информационный\\_листок\\_\\_1\\_0971a.pdf](https://rosselhocenter.com/files/users/42/Moskva/inf_list/2021/Информационный_листок__1_0971a.pdf) (дата обращения: 25.02.2021).

48. Рейтинг лучших сортов картофеля по отзывам овощеводов / Эффективный АПК. – № 2. – 2021. – С. 26-27.

49. **Хлопюк М.С., Макаров В.И.** Оценка урожайности нематодостойчивых сортов картофеля // Изв. ТСХА. – 2019. – № 6.

50. На Ставрополье проверяют урожайность отечественных сортов картофеля [Электронный ресурс]. – URL: <https://mcx.gov.ru/press-service/regions/na-stavropole-proveryayut-urozhaynost-otechestvennykh-sortov-kartofelya/> (дата обращения: 26.04.2021).

51. **Логинов Ю.П.** Новые сорта от вузов Сибири / Ю.П. Логинов, Л.И. Якубышина // Информ. бюл. Минсельхоза России. – 2019. – № 2. – С. 33-34

52. **Королькова А.П., Кузьмин В.Н., Маринченко Т.Е., Горячева А.В.** Стимулирование развития селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур: отечественный и зарубежный опыт: анализ. обзор. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2020. – 124 с.

53. **Кувырко М.** Сельское хозяйство исправляет одно из последствий развала СССР [Электронный ресурс]. – URL: <https://vz.ru/economy/2020/10/23/1066897.html> (дата обращения: 23.10.2020).

54. **Шувалова Г.** Картофельный протекционизм: сортам картофеля российской селекции необходимо грамотное продвижение / Г. Шувалова // Вестн. агропромышл. комплекса. – 2019. – № 5. – С. 50-51.

55. Указ «О проведении в Российской Федерации года науки и технологий» [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/46257> (дата обращения: 20.02.2021).

56. **Нечаев В.** Национальный проект «Наука» как основа создания и модернизации селекционно-семеноводческих центров в Российской Федерации / В.И. Нечаев, И.С. Санду, П.В. Михайлушкин // АПК: Экономика, управление. – 2019. – № 10. – С. 4-14.

57. Указ Президента Российской Федерации от 30.01.2010 № 120 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации». Собр. законодательства Российской Федерации. – № 5 от 01.02.2010. – Ст. 502.

58. **Джамбулат Хатуов:** рост урожайности напрямую зависит от достижений селекции и семеноводства [Электронный ресурс]. – URL: <https://mcx.gov.ru/press-service/news/dzhambulat-khatuov-rost-urozhaynosti-napryamuyu-zavisit-ot-dostizheniy-selektcii-i-semenovodstva/> (дата обращения: 15.01.2020).

59. **Сыпок С.И., Маринченко Т.Е.** О реализации подпрограммы «Развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации» // Науч.-информ. обеспеч. инновац. разв. АПК: по матер. XIII Международн. науч.-практ. интернет-конф. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2021. – С. 78-86.

60. Федеральный закон от 17.12.1997 № 149-ФЗ (ред. от 08.12.2020) «О семеноводстве» // Собр. законодательства Российской Федерации. – 1997. – № 51. – Ст. 5715.

61. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 30.12.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 15.01.2021). – Ст. 10.12.

62. В Минсельхозе обсудили совершенствование мер поддержки отечественной селекции и семеноводства [Электронный ресурс]. – URL: <https://mcx.gov.ru/press-service/news/v-minselkhoze-obsudili-sovshenstvovanie-mer-podderzhki-otechestvennoy-selektcii-i-semenovodstva/> (дата обращения: 13.03.2020).

63. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2016 № 350 (ред. от 24.10.2018) «О мерах по реализации государственной научно-технической политики в интересах развития сельского хозяйства» // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2016. – № 30. – Ст. 4904.

64. Постановление Правительства Российской Федерации от 25.08.2017 № 996 «Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы» // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2017. – № 36. – Ст. 5421.

65. Постановление Правительства Российской Федерации от 05.05.2018 № 559 «О внесении изменений в Федеральную научно-техническую программу развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы». Собр. законодательства Российской Федерации. – 2018. – № 20. – Ст. 2853.

66. Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 16 декабря 2019 г. № 694 «Об отборе дирекции Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства Российской Федерации на 2017-2025 годы». [Электронный ресурс]. – URL: <https://base.garant.ru/73384857/> (дата обращения: 26.10.2021).

67. Центр информационно-аналитической поддержки и мониторинга [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.fbras.ru/services/tsentr-informatsionno-analiticheskoy-podderzhki-i-monitoringa> (дата обращения: 26.10.2021).

68. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.07.2020 № 1080 «О предоставлении грантов в форме субсидий из федерального бюджета на реализацию комплексных научно-технических проектов в агропромышленном комплексе». Собр. законодательства Российской Федерации. – 2020. – № 32. – Ст. 5267.

69. Указ Президента Российской Федерации от 25.08.2020 № 528 «Об утверждении состава совета по реализации Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы и состава президиума этого совета». Собр. законодательства Российской Федерации. – 2020. – № 35. – Ст. 5551.

70. Приложение № 7 к постановлению Правительства Российской Федерации от 14.07.2012 № 717 (ред. от 31.12.2020) «О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия») // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2012. – № 32. – Ст. 4549.

71. Постановление Правительства Российской Федерации от 24 ноября 2018 г. № 1413 «Об утверждении Правил предоставления и распределения иных межбюджетных трансфертов из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на возмещение части прямых понесенных затрат на создание и (или) модернизацию объектов агропромышленного комплекса». Собр. законодательства Российской Федерации. – 2018. – № 49 (часть VI). – Ст. 7617.

72. Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 29.11.18 № 549 «Об утверждении Порядка отбора инвестиционных проектов, представленных сельскохозяйственными товаропроизводителями, за исключением граждан, ведущих личное подсобное хозяйство, и российским организациям, осуществляющими создание и (или) модернизацию объектов агропромышленного комплекса, на возмещение части прямых понесенных затрат по реализуемым объектам агропромышленного комплекса». [Электронный ресурс]. – URL: <https://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201812100035> (дата обращения: 26.10.2021).

73. Круглый стол «Опыт реализации Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы» [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=ISCNwuiYuCQ&t=3268s> (дата обращения: 07.10.2021).

74. **Сыпок С.И., Королькова А.П.** Опыт реализации комплексных научно-технических проектов подпрограммы «Развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации» / С.И. Сыпок, А.П. Королькова // V Междунар. пенитенциарный форум «Преступление, наказание, исправление» (приуроченный к проведению в 2021 г. в Российской Федерации «Года науки и технологий»): сб. тез. выступлений и докл. участников. – Рязань: Академия права и управления ФСИН, 2021. – С. 9-12.

75. Селекционно-семеноводческая компания «Уральский картофель» [Электронный ресурс]. – URL: <https://ssk-ukartof.ru/#block56> (дата обращения: 12.10.2021).

76. Информационный бюллетень. – 2021. – № 6. – С. 64.

77. Достижения комплексного научно-технического проекта «Селекция и семеноводство новых отечественных сортов картофеля Уральской селекции различного целевого назначения» были представлены на Всероссийской выставке «День поля – 2021» <https://fntf-mcx.ru/event-2021-08-26-potatoes.html> (дата обращения: 27.08.2021).

78. Озеры. О компании [Электронный ресурс]. – URL: <http://ozeryagro.ru/about/> (дата обращения: 12.10.2021).

79. Селекция и семеноводство [Электронный ресурс]. – URL: <http://ozeryagro.ru/products/selection/> (дата обращения: 27.08.2021).

80. Пилотный проект по продвижению новых отечественных сортов картофеля [Электронный ресурс]. – URL: <http://agrovesti.ru/articles/pilotnyu-proekt-po-prodvizheniyu-novykh-ot> (дата обращения: 13.09.2021).

81. Свой картофель – лучше! [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.welikepotato.ru/news/2105211> (дата обращения: 26.05.2021).

82. Картофель Северное сияние: характеристика, особенности и правила выращивания [Электронный ресурс]. – URL: <https://sort-kartofel.ru/crednespelyj/severnoe-siyanie> (дата обращения: 03.11.2021).

83. Картофель Чароит – характеристика сорта с двойным урожаем за сезон [Электронный ресурс]. – URL: <https://sort-kartofel.ru/skorospelyj/charoit> (дата обращения: 03.11.2021).

84. Государственный стандарт СССР ГОСТ 23493-79 «Картофель. Термины и определения» (утв. постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 16 февраля 1979 г. № 617).

85. В Самарской области открылась новая лаборатория по селекции картофеля [Электронный ресурс]. – URL: <https://mcs.samregion.ru/2021/07/20/laboratoriya-selekcziy-kartofelya/> (дата обращения: 20.07.2021).

86. Информационный бюллетень. – 2021. – № 8. – С. 26.

87. Информационный бюллетень. – 2021. – № 5. – С. 64.

88. **Молянов В.** Селекция новых сортов картофеля и опыт подбора родительских форм – опыт реализации проекта в ООО «Агростар» / В. Молянов. Круглый стол «Опыт реализации Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы» [Электронный ресурс]. – URL <https://www.youtube.com/watch?v=ISCNwuyIyCQ&t=3268s> (дата обращения: 07.10.2021).

89. Агрофирма «Слава Картофелю». Семенной картофель [Электронный ресурс]. – URL: <https://ask21.ru/semennoy-kartofel> (дата обращения: 28.07.2021).

90. **Дзицкоев С.** Процесс создания конкурентоспособного отечественного семенного фонда картофеля / С. Дзицкоев / Круглый стол «Опыт реализации Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы» [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=ISCNwuyIyCQ&t=3268s> (дата обращения 07.10.2021).

91. История / СХ ПАО «Белореченское» [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.belor.ru/?page=about> (дата обращения: 03.11.2021).

92. СХ ПАО «Белореченское»: Мы создали предприятие на пользу народа [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.irk.kp.ru/daily/27159/4257271/> (дата обращения: 07.10.2021).

93. Как ученые Мичуринского ГАУ получают элитный семенной картофель [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.welikepotato.ru/articles/blog/potatoes/0706212> (дата обращения: 07.06.2021).

94. Каждому дачнику – высокий урожай: «Петровский» предложил северянам суперэлитный семенной картофель [Электронный ресурс]. – URL: <https://29.ru/text/food/2020/03/20/69040480/> (дата обращения: 25.03.2020).

95. Северный картофель / АгроБизнес. – 2017. – № 5 (45). – С. 16.
96. Выявлены наиболее востребованные сорта у красноярских картофелеводов [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosselhocenter.com/index.php/otdel-semenovodstva-17/29371-vyavleny-naibolee-vostrebovannyye-sorta-u-krasnoyarskiikh-kartofelevodov> (дата обращения: 09.07.2021).
97. **Колпаков Д.М, Лонская О.Ю.** Выход на суперэлиту // Информ. бюл. – 2019. – № 12. – С. 34-36.
98. ЗАО «Погарская картофельная фабрика». О компании [Электронный ресурс]. – URL: <https://pogar-potato.com/company/> (дата обращения: 12.10.2021).
99. ЗАО «Погарская картофельная фабрика» [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.rvc.ru/investments/innovative\\_projects/2958/](https://www.rvc.ru/investments/innovative_projects/2958/) (дата обращения: 12.11.2021).
100. Компания «СеДеК» [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.sedek.ru> (дата обращения: 12.10.2021).
101. «Осторожно, двери открываются!», или корзинка с будущим [Электронный ресурс]. – URL: <https://predsedatel-apk.ru/ovoshchevodstvo/firma-agros-konferenciya-v-ekspocentre-noyabr-2019/> (дата обращения: 07.06.2021).
102. Барнаульские ученые участвуют во всероссийском проекте по созданию нового биопестицида для защиты картофеля от патогенов [Электронный ресурс]. – URL: <https://news.myseldon.com/ru/news/index/205677650> (дата обращения 03.11.2021).
103. ООО «Дока – Генные Технологии» [Электронный ресурс]. – URL: <https://dokagene.ru> (дата обращения: 12.10.2021).
104. Коллекция сортов. «DOKAGENE» селекционно-генетический центр: кат. – [б. м.]: Группа компаний «ДокаДжин», 2018. – С.14.
105. ООО «Фермерское хозяйство Пуцко» [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.putsko.ru> (дата обращения: 12.10.2021).
106. ООО «ЭКОГРИНТЕК» [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.ecogrintec.ru/> (дата обращения: 12.11.2021).
107. ООО «АгроСоюз Спасск» [Электронный ресурс]. – URL: <http://agropassk.ru/%d0%be-%d0%bd%d0%b0%d1%81.html> (дата обращения: 12.10.2021).
108. Зольский картофель [Электронный ресурс]. – URL: <https://zsk07.ru> (дата обращения: 10.06.2020).
109. Дмитрий Патрушев отметил селекционные достижения Республики Северная Осетия-Алания [Электронный ресурс]. – URL: <http://mcs.ru/press-service/news/dmitriy-patrushev-otmetil-seleksionnye-dostizheniya-respubliki-severnaya-osetiya-alaniya/> (дата обращения: 10.03.2020).

110. ООО «ТПК Элита-Картофель» [Электронный ресурс]. – URL: <https://tpk-elita.ru> (дата обращения: 12.10.2021).

111. Сорты культуры «Картофель (*Solanum tuberosum* L.)», созданные в рамках Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства [Электронный ресурс]. – URL: <https://fntr-mcx.ru/subprogram-potatoes.html> (дата обращения: 15.09.2021).

112. Контакты для приобретения продукции, производимой в рамках ФНТП [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosinformagrotech.ru/ob-institute/news/kontakty-dlya-priobreteniya-produktsii-proizvodimoy-v-ramkakh-fntp> (дата обращения: 15.09.2021).

## Сорта картофеля, созданные в рамках ФНТП

№ п/п	Сорт, год включения в Госреестр	Заказчик, работающий с сортом	Характеристика
1	Аляска, 2020	ООО ССК «Уральский картофель»	Товарная урожайность 187-400 ц/га, максимальная – 451 ц/га. Клубень овальный с мелкими глазками. Кожура красная. Мякоть кремовая. Масса товарного клубня 98-149 г. Содержание крахмала 14,0-18,5%. Вкус хороший и отличный. Товарность 86-87%. Лёжкость 95%. Устойчив к возбудителю рака картофеля, золотистой картофельной цистообразующей нематодой, морщинистой, полосчатой мозаике; среднеустойчив к скручиванию листьев; умеренно восприимчив к возбудителю фитофтороза по ботве и клубням
2	Осетинский, 2020	ООО «Зольский картофель»	Товарная урожайность 152-200 ц/га, максимальная – 228 ц/га. Клубень удлинённо-овальный с мелкими глазками. Кожура частично красная. Мякоть кремовая. Масса товарного клубня 110 г. Содержание крахмала 17,3%. Вкус хороший и отличный. Товарность 74%. Лёжкость 95%. Устойчив к возбудителю рака картофеля, золотистой картофельной цистообразующей нематодой, морщинистой, полосчатой мозаике и скручиванию листьев; умеренно восприимчив к возбудителю фитофтороза по ботве и клубням
3	Пламя, 2020	АО «Озеры», ООО «СПХ «Дары Малиновки»	Товарная урожайность 203-516 ц/га, максимальная – 620 ц/га. Клубень овальный с мелкими глазками. Кожура красная. Мякоть кремовая. Масса товарного клубня 95-115 г. Содержание крахмала 14,6-16,9%. Вкус хороший и отличный. Товарность 82-85%. Лёжкость 95%. Устойчив к возбудителю рака картофеля, золотистой картофельной цистообразующей нематодой, среднеустойчив к скручиванию листьев; умеренно восприимчив к возбудителю фитофтороза по ботве и клубням

№ п/п	Сорт, год включения в Госреестр	Заказчик, работающий с сортом	Характеристика
4	Садон, 2020	ООО «ФАТ-АГРО», ООО «СПХ «Дары Малиновки»	Товарная урожайность 184-477 ц/га, максимальная – 533 ц/га. Клубень овальный с глазками средней глубины. Кожура жёлтая. Мякоть светло-жёлтая. Масса товарного клубня 104-152 г. Содержание крахмала 14,4%. Вкус хороший. Товарность 79-87%. Лёжкость 93%. Устойчив к возбудителю рака картофеля, золотистой картофельной цистообразующей нематоды, полосчатой мозаике и скручиванию листьев; умеренно устойчив к возбудителю фитофтороза по ботве; умеренно восприимчив по клубням
5	Терра, 2020	ООО ССК «Уральский картофель», ООО «Агрофирма «КРиММ»	Товарная урожайность 171-460 ц/га, максимальная – 610 ц/га. Урожайность на 45 день после полных всходов (первая копка) – 111-172 ц/га, на 55 день (вторая копка) – 182-264 ц/га. Клубень овально-округлый с глазками средней глубины. Кожура и мякоть жёлтые. Масса товарного клубня 100-130 г. Содержание крахмала 15,5-16,5%. Вкус хороший и отличный. Товарность 88%. Лёжкость 97%. Устойчив к возбудителю рака картофеля, золотистой картофельной цистообразующей нематоды, морщинистой и полосчатой мозаике; восприимчив к возбудителю фитофтороза по ботве и клубням
6	Фламинго, 2020	ООО «Дока – Генные Технологии»	Товарная урожайность 198-517 ц/га, максимальная урожайность – 587 ц/га. Клубень удлинённо-овальный с мелкими глазками. Кожура красная. Мякоть кремовая. Масса товарного клубня 102-140 г. Содержание крахмала 14,4%. Вкус хороший и отличный. Товарность 86%. Лёжкость 95%. Устойчив к возбудителю рака картофеля, золотистой картофельной цистообразующей нематоды, полосчатой мозаике и скручиванию листьев; среднеустойчив к морщинистой мозаике; умеренно восприимчив к возбудителю фитофтороза по ботве и клубням

7	Краса Мещеры, 2020	ООО «СХП «Дары Малиновки»	Товарная урожайность 197-493 ц/га, максимальная – 522 ц/га. Клубень овальный с мелкими глазками. Кожа жёлтая. Мякоть светло-жёлтая. Масса товарного клубня 100-110 г. Содержание крахмала 13,9-16,7%. Вкус хороший и отличный. Товарность 85-88%. Лёжкость 95%. Устойчив к возбудителю рака картофеля, золотистой картофельной цистообразующей нематоды, полосчатой мозаике и скручиванию листьев; среднеустойчив к морщинистой мозаике; восприимчив к возбудителю фитофтороза по ботве; умеренно восприимчив по клубням
8	Зумба, 2020	ООО «Агрофирма «КРиММ», ООО ССК «Уральский картофель», ООО «Зольский картофель»	Товарная урожайность 176-344 ц/га, максимальная – 435 ц/га. Клубень овально-округлый с глазками средней глубины. Кожа жёлтая. Мякоть кремовая. Масса товарного клубня 100-150 г. Содержание крахмала 15,0-16,2%. Вкус хороший. Товарность 88%. Лёжкость 96%. Устойчив к возбудителю рака картофеля, скручиванию листьев; среднеустойчив к морщинистой, полосчатой мозаике; восприимчив к золотистой картофельной цистообразующей нематоды; к возбудителю фитофтороза по клубням; умеренно восприимчив по ботве
9	Сиверский, *	АО «Племзавод Агробалт»	Среднеспелый, столового назначения. Клубень овальный. Кожа слабо-розовая. Мякоть желтая. Устойчив к золотистой картофельной цистообразующей нематоды
10	Колымский, 2019	ООО «СПХ «Дары Малиновки»	Товарная урожайность 174-366 ц/га, максимальная – 573 ц/га. Урожайность на 45 день после полных всходов (первая копка) – 115-194 ц/га, на 55 день (вторая копка) – 196-269 ц/га. Клубень удлинённый с мелкими глазками. Кожа светло-бежевая. Мякоть жёлтая. Масса товарного клубня 101-142 г. Содержание крахмала 11,2-12,0%. Вкус хороший и отличный. Товарность 82-91%. Лёжкость 98%. Устойчив к возбудителю рака картофеля, золотистой картофельной цистообразующей нематоды, морщинистой и полосчатой мозаике; умеренно восприимчив к возбудителю фитофтороза по ботве и клубням

№ п/п	Сорт, год включения в Госреестр	Заказчик, работающий с сортом	Характеристика
11	Дебют, 2019	ООО «СПХ «Дары Малиновки»	Товарная урожайность 182-382 ц/га, максимальная урожайность – 526 ц/га. Клубень овально-округлый с мелкими глазками. Кожура жёлтая. Мякоть кремовая. Масса товарного клубня 96-141 г. Содержание крахмала 12,4-14,2%. Вкус хороший и отличный. Товарность 82-96%. Лёжкость 95%. Устойчив к возбудителю рака картофеля, золотистой картофельной цистообразующей нематоды; среднеустойчив к морщинистой и полосчатой мозаике; восприимчив к возбудителю фитофтороза по ботве и клубням
12	Кумач, 2019	АО «Озеры», АО «Погарская картофельная фабрика», ООО «АПК «Любовское», ООО «Редкинская АПК», ООО «СПХ «Дары Малиновки»	Товарная урожайность 241-558 ц/га, максимальная – 719 ц/га. Клубень овальный с глазками средней глубины. Кожура красная. Мякоть кремовая. Масса товарного клубня 98-220 г. Содержание крахмала 13,1-15,9%. Вкус хороший и отличный. Товарность 86-97%. Лёжкость 98%. Устойчив к возбудителю рака картофеля, золотистой картофельной цистообразующей нематоды; умеренно восприимчив к возбудителю фитофтороза по ботве и клубням
13	Самба, 2019	ООО «Агрофирма Слава картофелю – Яльчики»,	Товарная урожайность 194-298 ц/га, максимальная – 375 ц/га. Клубень овально-округлый с мелкими глазками. Кожура жёлтая. Мякоть светло-жёлтая. Масса товарного клубня 97-139 г. Содержание крахмала 14,0-17,8%. Вкус хороший. Товарность 90-96%. Лёжкость 92%. Устойчив к возбудителю рака картофеля, морщинистой полосчатой мозаике и скручиванию листьев;

		ООО ССК «Уральский картофель», ООО «Зольский картофель», ООО «Колпаков»	восприимчив к золотистой картофельной цистообразующей нематоде, возбудителю фитофтороза по ботве; умеренно восприимчив по клубням
14	Кармен, 2019	ООО «Дока – Генные Технологии»	Товарная урожайность 174-305 ц/га, максимальная – 504 ц/га. Урожайность на 45 день после полных всходов (первая копка) – 145-241 ц/га, на 55 день (вторая копка) – 178-267 ц/га. Клубень овально-округлый с мелкими глазками. Кожура красная. Масса товарного клубня 101-116 г. Содержание крахмала 13,5-15,6%. Вкус хороший и отличный. Товарность 84-96%. Лёжкость 95%. Устойчив к возбудителю рака картофеля, золотистой картофельной цистообразующей нематоде, морщинистой полосчатой мозаике и скручиванию листьев; умеренно устойчив к возбудителю фитофтороза по ботве; восприимчив по клубням
15	Триумф, 2019	ООО «Теплично-парниковый комбинат «Элита-Картофель», ООО «Фермерское хозяйство «СеДеК»	Товарная урожайность 183-408 ц/га, максимальная – 410 ц/га. Урожайность на 45 день после полных всходов (первая копка) – 113-332 ц/га, на 55 день (вторая копка) – 146-360 ц/га. Клубень овальный с мелкими глазками. Кожура жёлтая. Мякоть кремовая. Масса товарного клубня 98-118 г. Содержание крахмала 12,4-14,7%. Вкус хороший и отличный. Товарность 80-94%. Лёжкость 96%. Устойчив к возбудителю рака картофеля; среднеустойчив к полосчатой морщинистой мозаике и скручиванию листьев; восприимчив к золотистой картофельной цистообразующей нематоде
16	Индиго, 2019	ООО «Дока – Генные Технологии»	Товарная урожайность 136-231 ц/га, максимальная – 377 ц/га. Клубень овально-округлый с мелкими глазками. Кожура жёлтая. Мякоть синевато-пестрая. Масса товарного клубня 98-167 г. Содержание крахмала 13,5-14,6%. Вкус хороший. Товарность 79-94%. Лёжкость 92%. Устойчив к возбудителю рака картофеля, золотистой картофельной цистообразующей нематоде; восприимчив к возбудителю фитофтороза по ботве и клубням

№ п/п	Сорт, год включения в Госреестр	Заказчик, работающий с сортом	Характеристика
17	Прайм, 2019	ООО «Дока – Генные Технологии»	Товарная урожайность 170-341 ц/га, максимальная – 415 ц/га. Клубень овально-округлый с мелкими глазками. Кожура и мякоть жёлтые. Масса товарного клубня 92-148 г. Содержание крахмала 11,2-13,4%. Вкус хороший. Товарность 84-97%. Лёжкость 96%. Устойчив к возбудителю рака картофеля, золотистой картофельной цистообразующей нематодой, морщинистой полосчатой мозаике; умеренно восприимчив к возбудителю фитофтороза по ботве и клубням
18	Былина Сибири, 2018	ООО «Теплично-парниковый комбинат «Элита-Картофель»	Товарная урожайность 207-310 ц/га, максимальная – 358 ц/га. Клубень овально-округлый с глазками средней глубины. Кожура светло-бежевая. Мякоть белая. Масса товарного клубня 115-150 г. Содержание крахмала 15,1-18,5%. Вкус хороший и отличный. Товарность 82-93%. Лёжкость 95%. Устойчив к возбудителю рака картофеля; умеренно устойчив к возбудителю фитофтороза по ботве и клубням; восприимчив к золотистой картофельной цистообразующей нематодой
19	Варяг, 2018	АО «Озеры», ООО «Редкинская АПК», ООО «АПК «Любовское», ООО «ФАТ-АГРО»	Товарная урожайность 138-409 ц/га, максимальная – 435 ц/га. Клубень удлиненно-овальный с очень мелкими глазками. Кожура желтая. Мякоть кремовая. Масса товарного клубня 97-129 г. Содержание крахмала 14,7-15,6%. Вкус хороший и отличный. Товарность 83-97%. Лёжкость 95%. Устойчив к возбудителю рака картофеля, морщинистой полосчатой мозаике; восприимчив к золотистой картофельной цистообразующей нематодой
20	Взрывной, 2018	ООО «Фермерское хозяйство «СеДеК»	Товарная урожайность 156-240 ц/га, максимальная – 350 ц/га. Урожайность на 45 день после полных всходов (первая копка) – 85-185 ц/га, на 55 день (вторая копка) – 198-232 ц/га. Клубень овальный с глазками средней глубины.

			<p>Кожура красная. Мякоть светло-жёлтая. Масса товарного клубня 96-125 г. Содержание крахмала 16,0-17,2%. Вкус хороший и отличный. Товарность 85-91%. Лёжкость 95%. Устойчив к возбудителю рака картофеля, полосчатой мозаике; умеренно устойчив к возбудителю фитофтороза по ботве и клубням; восприимчив к золотистой картофельной цистообразующей нематоде</p>
21	Гулливер, 2018	<p>ООО «Агростар»,          ООО «Агрофирма Слава картофеля – Яльчики»,          АО «Погарская картофельная фабрика»,          ООО ССК «Уральский картофель»,          ООО «Колпаков»,          ООО «Золотая Нива»,          ООО «АПК «Любовское»,          ООО «Редкинская АПК»,          ООО «ФАТ-АГРО»,          ООО «СПХ «Дары Малиновки»</p>	<p>Товарная урожайность 163-283 ц/га, максимальная – 371 ц/га (на 167 ц/га выше стандарта Винета (Курская область). Урожайность на 45 день после полных всходов (первая копка) – 109-221 ц/га, на 55 день (вторая копка) – 155-278 ц/га. Клубень удлинённо-овальный с мелкими глазками. Кожура светло-бежевая. Мякоть кремовая. Масса товарного клубня 106-139 г. Содержание крахмала 14,1-15,4%. Вкус хороший и отличный. Товарность 84-98%. Лёжкость 95%. Устойчив к возбудителю рака картофеля, золотистой картофельной цистообразующей нематоде; среднеустойчив к морщинистой и полосчатой мозаике; умеренно восприимчив к возбудителю фитофтороза по ботве; восприимчив по клубням</p>

№ п/п	Сорт, год включения в Госреестр	Заказчик, работающий с сортом	Характеристика
22	Мишка, 2018	ООО «СПХ «Дары Малиновки», ООО «Агрофирма «КРиММ»	Товарная урожайность 201-306 ц/га, максимальная – 417 ц/га. Урожайность на 45 день после полных всходов (первая копка) – 112-206 ц/га, на 55 день (вторая копка) – 194-256 ц/га. Клубень овально-округлый с мелкими глазками. Кожура красная. Мякоть кремовая. Масса товарного клубня 112-126 г. Содержание крахмала 14,2-17,7%. Вкус хороший и отличный. Товарность 85-95%. Лёжкость 97%. Устойчив к возбудителю рака картофеля, золотистой картофельной цистообразующей нематодой, морщинистой и полосчатой мозаике; восприимчив к возбудителю фитофтороза по ботве и клубням
23	Северное сияние, 2018	ООО «Редкинская АПК», ООО «АПК «Любовское»	Товарная урожайность 165-267 ц/га (на уровне стандартов Голубизна, Луговской), максимальная – 445 ц/га (на 35 ц/га выше стандарта Престиж (Брянская область). Клубень удлинённо-овальный с очень мелкими глазками. Кожура синяя. Мякоть сине-пёстрая. Масса товарного клубня 97-129 г. Содержание крахмала 14,7-15,7%. Вкус хороший и отличный. Товарность 83-97%. Лёжкость 95%. Устойчив к возбудителю рака картофеля, золотистой картофельной цистообразующей нематодой, морщинистой полосчатой мозаике

Источник: [34, 111].

\* Дата регистрации патента: 30.06.2020.

**Контактные данные заказчиков КНТП  
с указанием отечественного ассортимента**

№ п/п	Заказчик КНТП, контакты	Сорт картофеля
1	ООО «ФАТ-АГРО»; тел. 8 (918) 701-01-98; e-mail: b.fatagro@bavaria-group.ru	Садон, Варяг, Гулливер
2	ООО «Агростар»; тел. 8 (927) 695-51-14; e-mail: mag.semena@yandex.ru	Гулливер
3	ООО «Агрофирма «Слава картофелю – Яльчики»; тел. 8 (8352) 24-02-50; e-mail: ask21rus@mail.ru	Гулливер, Самба
4	ООО «Погарская картофельная фабрика»; тел. 8 (4832) 60-68-50; e-mail: nikitcovaov@pkf.su; ООО «Радогощ»; тел. 8 (910) 743-78-51; e-mail: radogoshch2009@yandex.ru	Кумач, Гулливер, Ариэль
5	ООО ССК «Уральский картофель»; тел. 8 (953) 002-95-17; e-mail: ural_potato@list.ru	Гулливер, Аляска, Терра, Зумба, Самба
6	ООО «Золотая Нива»; тел. 8 (475) 249-33-33; e-mail: Zoloto9683@yandex.ru	Гулливер
7	ООО «АПК «Любовское»; тел. 8 (8182) 63-89-73; e-mail: secretar.gd@petrovsky.ru	Гулливер, Кумач, Варяг, Северное сияние
8	ООО «СХП «Дары Малиновки»; тел. 8 (391) 205-11-22; e-mail: dm.magazin@yandex.ru	Гулливер, Мишка, Пламя, Садон, Краса Мещеры, Колымский, Дебют, Кумач
9	АО «ОЗЁРЫ»; тел.: 8 (916) 335-38-65, 8 (910) 41-500-41; e-mail: sale@zao-ozery.ru	Пламя, Кумач, Варяг

Продолжение прил. 2

№ п/п	Заказчик КНТП, контакты	Сорт картофеля
10	ООО «ФХ «СеДеК»; тел.: 8 (495) 788-93-90 (доб. 179), 8 (903) 622-33-51; e-mail: ass1@sedek.ru	Триумф, Взрывной
11	ООО «Зольский картофель»; тел. 8 (967) 416-76-40; e-mail: zolskiy-kartofel@mail.ru	Осетинский, Зумба, Самба
12	ООО «ТПК «Элита-Картофель»; тел. 8 (904) 326-36-88; e-mail: elita-kartofel@mail.ru	Триумф, Былина Сибири
13	ЗАО СХП «Мичуринец»; тел.: 8 (383) 325-16-26, 8 (383) 325-16-27; e-mail: pnp@agrosnsk.ru	Сокур
14	ООО «Дока – Генные Технологии»; тел. 8 (926) 749-14-18; e-mail: sales@dokagene.ru	Фламинго, Кармен, Индиго, Прайм, Фламинго
15	ООО «АгроИнтер»; тел. 8 (921) 937-19-68; e-mail: aquioma@gmail.com	Чароит, Гусар
16	ООО «Редкинская АПК»; тел. 8 (48242) 5-62-15; e-mail: info@r-apk.com	Гулливер, Северное сияние, Варяг, Кумач
17	ООО «Колпаков»; тел. 8 (913) 822-46-54; e-mail: denko400@mail.ru	Самба, Гулливер

Источник: [112].

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
Производство картофеля .....	5
Селекция и семеноводство картофеля .....	10
О подпрограмме «Развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации» .....	21
Опыт реализации комплексных научно-технических проектов.....	29
ООО ССК «Уральский картофель».....	29
АО «Озеры» .....	32
ООО «Редкинская АПК» .....	34
ООО «АгроИнтер» .....	35
ООО «Агростар» .....	35
ООО «Агрофирма «Слава картофелю – Яльчики».....	38
ООО «ФАТ-АГРО».....	38
СХ ПАО «Белореченское».....	44
ООО «Золотая Нива» .....	44
ООО «Агропромышленная компания «Любовское» .....	46
ООО «СХП «Дары Малиновки» .....	47
ООО «Колпаков» .....	48
АО «Погарская картофельная фабрика» .....	49
ООО «Фермерское Хозяйство «СеДеК» .....	50
ЗАО СХП «Мичуринец» .....	52
ООО «СоюзАгро» .....	52
ООО «Дока – Генные Технологии» .....	53
ООО «Фермерское хозяйство Пуцко» .....	55
ООО «АгроСоюз Спасск» .....	55
ООО «Зольский картофель».....	56
ООО «Теплично-парниковый комбинат «Элита-Картофель».....	58
АО «Племзавод «Агробалт».....	60
ЗАО «Приобское».....	60
СПК «Никольск» .....	60
ООО «Агрофирма «КРиММ».....	61
К(Ф)Х «Агли» .....	61
ООО «Агрофирма «Промышленная» .....	61
К(Ф)Х «Калина» .....	62
ЗАО «Белоречье» .....	62
ООО «АЛЧАК» .....	62
КХ Павлова В.И.....	63
Заключение .....	64
Список использованных источников .....	66
Приложение 1. Сорта картофеля, созданные в рамках ФНТП .....	77
Приложение 2. Контактные данные заказчиков КНТП с указанием отечественного ассортимента .....	85

**София Ивановна Сыпок,  
Валерий Николаевич Кузьмин,  
Антонина Павловна Королькова,  
Татьяна Евгеньевна Маринченко,  
Мирослава Васильевна Скрынникова,  
Денис Владимирович Рыжков**

**ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЛЕКСНЫХ  
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ ПОДПРОГРАММЫ  
«РАЗВИТИЕ СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА  
КАРТОФЕЛЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»  
ФЕДЕРАЛЬНОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЫ  
РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
на 2017-2025 годы**

*Брошюра*

Редактор *В.И. Сидорова*  
Обложка художника *П.В. Жукова*  
Компьютерная верстка *Т.С. Ларёвой*  
Корректор *В.А. Белова*

[fgnu@rosinformagrotech.ru](mailto:fgnu@rosinformagrotech.ru)

---

Подписано в печать 17.12.2021      Формат 60×84/16  
Бумага офсетная      Гарнитура шрифта «Times New Roman»      Печать офсетная  
Печ. л. 5,5      Тираж 500 экз.      Изд. заказ 415      Тип. заказ 680

---

Отпечатано в типографии ФГБНУ «Росинформагротех»,  
141261, пос. Правдинский Московской обл., ул. Лесная, 60

**ISBN 978-5-7367-1671-5**



9 785736 716715 >

# ПОДПИСЫВАЙТЕСЬ НА ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ МИНСЕЛЬХОЗА РОССИИ

В Информационном бюллетене Министерства сельского хозяйства России узнаете:

- о проведении аграрной политики страны;
- о мерах государственной поддержки аграриев;
- о развитии аграрного производства в регионах;
- о новых агротехнологиях и достижениях науки и техники;
- о новом в жизни сельских территорий.

В приложении – документы Правительства России и Минсельхоза России.

Подписку можно оформить через редакцию.

Стоимость подписки на 2021 г. с учетом доставки по Российской Федерации – 5289,24 руб. с учетом НДС (10%); за полугодие – 2644,62 руб. с учетом НДС (10%)

Телефоны для справок:

8 (496) 531-19-92,

(495) 993-55-83,

(495) 993-44-04.

e-mail: [market-fgnu@mail.ru](mailto:market-fgnu@mail.ru)



