

Семеноводство картофеля в Камчатском крае: оценка и отбор отечественных сортов

✉ Хасбиуллина О.И., Гайнатулина В.В., Хасбиуллин Р.А.

*Камчатский научно-исследовательский институт сельского хозяйства – филиал
Федерального исследовательского центра «Всероссийский институт генетических ресурсов
растений им. Н.И. Вавилова»*

Камчатский край, с. Сосновка, Россия

✉ e-mail: Khasbiullina@kamniish.ru

В статье представлены результаты оценки состояния отрасли картофелеводства и системы семеноводства в Камчатском крае. Анализ динамики 2020–2024 гг. показал, что суммарная площадь под картофелем в хозяйствах всех категорий за указанный период снизилась незначительно (на 0,9%; с 1,852 до 1,836 тыс. га), тогда как структура посевов изменилась достаточно сильно: в сельскохозяйственных предприятиях площади увеличились на 21,5%, в крестьянско-фермерских хозяйствах сократились на 16,8%, в личных подсобных хозяйствах остались на том же уровне. К 2024 г. валовой сбор картофеля снизился на 10,5% (с 39,679 до 35,519 тыс. т), средняя урожайность – на 15% (до 18,2 т/га). Наиболее заметное снижение отмечено у сельхозтоваропроизводителей, тогда как в личных подсобных хозяйствах показатели были близки к уровню 2020 г. Проведена агробиологическая и хозяйственная оценка современных отечественных сортов картофеля, представленных в банке здоровых сортов в культуре *in vitro*. Комплексная оценка по урожайности, стабильности и устойчивости к фитопатогенам и неблагоприятным факторам позволила выделить формы, адаптированные к условиям короткого и прохладного вегетационного периода. Среди раннеспелых сортов (Взрывной, Кармен, Купец и др.) урожайность составила 24,6–31,8 т/га, среди среднеранних (Фламинго, Евразия, Атлетик) – 28,2–35,7 т/га, что превышает показатели стандарта на 80% и более. По выходу семенной фракции рекомендованы к семеноводству сорта Взрывной, Кармен, Купец, Фламинго, Калинка, Евразия, Атлетик, Краса и Кумач. Полученные результаты дают возможность формировать устойчивую региональную базу семенного материала на основе отечественных сортов, обеспечивающих превышение стандарта по урожайности и стабильности, а также выходу семенной фракции при адаптированной технологии возделывания (уничтожение ботвы за 10–14 дней до уборки для повышения выхода семенной фракции и снижения риска латентных инфекций в условиях Камчатского края).

Ключевые слова: картофель, отечественные сорта, агроэкологическое испытание, продуктивность, товарность, качество, Камчатский край

Seed potato production in the Kamchatka Territory: evaluation and selection of domestic varieties

✉ Khasbiullina O.I., Gainatulina V.V., Khasbiullin R.A.

*Kamchatka Research Institute of Agriculture – Branch
of the Federal Research Center "N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources"*
Sosnovka village, Kamchatka Territory, Russia

✉ e-mail: Khasbiullina@kamniish.ru

The article presents the results of a study on the state of the potato industry and the seed production system in the Kamchatka Territory. An analysis of the 2020–2024 dynamics showed that the total potato area across all farm categories changed insignificantly (by 0.9 %; from 1.852 to 1.836 thousand ha), while the crop structure changed quite significantly: the area increased by 21.5 % in agricultural enterprises, while in peasant farms it decreased by 16.8 %, and in private farms remained at the same level. By 2024, the gross potato harvest had decreased by 10.5 % (from 39.679 to 35.519 thousand tons), and the average yield declined to 18.2 t/ha (by 15 %). The most significant decrease was observed in agricultural enterprises, while private farms maintained the 2020 level. An agrobiological and economic evaluation of modern domestic potato varieties represented in the *in vitro* healthy varieties

bank was conducted. Comprehensive assessment of yield, stability, and resistance to phytopathogens and adverse environmental factors made it possible to identify the forms adapted to the short and cool growing season. Among early-maturing varieties (Vzryvnoi, Karmen, Kupets, etc.), yields ranged from 24.6 to 31.8 t/ha; among the middle-early ones (Flamingo, Evraziya, Atletik) – 28.2–35.7 t/ha, exceeding the standard by up to 80% and more. Based on the share of seed fraction, the varieties Vzryvnoi, Karmen, Kupets, Flamingo, Kalinka, Evraziya, Atletik, Krasa, and Kumach are recommended for seed production. The obtained results make it possible to form a sustainable regional seed base based on domestic varieties that exceed the standard for yield and stability, as well as the yield of the seed fraction with an adapted cultivation technology (destruction of tops 10–14 days before harvesting to increase the yield of the seed fraction and reduce the risk of latent infections in the conditions of the Kamchatka Territory).

Keywords: potato, domestic varieties, agroecological testing, productivity, marketability, quality, Kamchatka Territory

Для цитирования: Хасбиуллина О.И., Гайнатулина В.В., Хасбиуллин Р.А. Семеноводство картофеля в Камчатском крае: оценка и отбор отечественных сортов // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2025. Т. 55. № 12. С. 56–65. <https://doi.org/10.26898/0370-8799-2025-12-6>

For citation: Khasbiullina O.I., Gainatulina V.V., Khasbiullin R.A. Seed potato production in the Kamchatka Territory: evaluation and selection of domestic varieties. *Sibirskii vestnik sel'skokhozyaistvennoi nauki* = *Siberian Herald of Agricultural Science*, 2025, vol. 55, no. 12, pp. 56–65. <https://doi.org/10.26898/0370-8799-2025-12-6>

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Благодарность

Статья опубликована в соответствии с планом НИР Камчатского научно-исследовательского института сельского хозяйства – филиала ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений им. Н.И. Вавилова» в рамках государственного задания № FGEM-2025-0010.

Acknowledgements

The article was published in accordance with the research plan of the Kamchatka Research Institute of Agriculture – Branch of the Federal Research Center "N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources" within the framework of the state assignment No. FGEM-2025-0010.

ВВЕДЕНИЕ

Картофель – ключевая продовольственная культура Камчатского края, формирующая устойчивость региональной продовольственной системы. Экстремальные почвенно-климатические условия на территории края (короткий вегетационный период (80–90 сут), умеренно низкие температуры, дефицит влаги в первой половине лета и переувлажнение во второй, повышенная фитосанитарная нагрузка) обуславливают решающую роль качества семенного материала и корректного сортового подбора¹ [1–4]. Решение задач продовольственной безопасности и поддержание качества жизни населения напрямую зависят от стабильного производства картофеля и на-

личия собственной устойчиво функционирующей системы семеноводства [5–7].

За годы работы в Камчатском НИИСХ – филиале ВИР накоплен существенный практический опыт семеноводства картофеля. До 1985 г. оздоровление семенного материала велось через клоновый отбор, с 1985 г. технология переведена на безвирусную основу, что позволило существенно повысить исходное качество семян. В 2007 г. начато производство оздоровленных мини-клубней на гидропонной установке КД-10. Переход к схемам первичного семеноводства на базе биотехнологических методов (меристемная культура *in vitro*, микроклональное размножение) упростил контроль фитосанитарного статуса исходного материала и снизил риск

¹Ряховская Н.И., Гайнатулина В.В., Власенко Г.П. Агробιοлогическое обоснование возделывания семенного картофеля в условиях Камчатского края: монография. Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2016. 238 с.

повторного заражения при производстве мини-клубней. Вместе с тем применявшаяся методика оказалась затратной и малопродуктивной, что ограничило ее широкое внедрение² [8].

В настоящее время семеноводство картофеля в Камчатском НИИСХ ведется по пятигодичной схеме выращивания элиты. Оздоровленные микрорастения приобретаются в банке здоровых сортов Федерального исследовательского центра картофеля им. А.Г. Лорха, микроклональное размножение до требуемых объемов выполняется в лаборатории биотехнологии Федерального научного центра агробиотехнологий Дальнего Востока им. В.К. Чайки. Для получения мини-клубней растения *in vitro* высаживают в летних теплицах. Далее мини-клубни, первое полевое поколение и супер-суперэлита выращиваются в питомниках семеноводства при строгом соблюдении севооборотов, защитных мероприятий и технологических регламентов в соответствии с действующим стандартом³ [2, 9, 10].

В 2001–2021 гг. проведены сравнительные агроэкологические испытания лучших сортов отечественной и зарубежной селекции, по результатам которых на основе комплекса хозяйственно ценных признаков для выращивания в условиях Камчатского края рекомендованы следующие сорта: Fresco, Latona, Sante, Raia, Red Scarlett, Secura, Rosara, Удача, Вулкан, Гейзер. Более 20 лет в регионе широко возделывались импортные сорта. В 2019 г. два сорта камчатской селекции – Вулкан и Гейзер – оздоровлены и введены в культуру *in vitro* в ФИЦ картофеля им. А.Г. Лорха, что

позволило включить их в производственную схему оригинального семеноводства.

В современных условиях нормативно-целевые ориентиры заданы Указом Президента РФ № 20 от 21.01.2020 г. (Доктрина продовольственной безопасности РФ; доля отечественных сортов $\geq 75\%$) и Указом Президента РФ № 350 от 21.07.2016 г., во исполнение которых утверждена Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017–2030 гг.⁴⁻⁶ [11, 12].

Для достижения целевых показателей данной Программы в 2024 г. Камчатский НИИСХ – филиал ВИР приступил к подбору и испытанию современных отечественных сортов для расширения их ассортимента и последующего внедрения в производство. В совокупности это определяет текущие приоритеты региональной сортовой политики и семеноводства: ускоренная комплексная (многокритериальная) оценка и отбор адаптированных отечественных сортов, обеспечивающих раннее формирование товарной продукции, стабильную урожайность и устойчивость к ключевым болезням; развитие специализированных звеньев первичного семеноводства с современной лабораторно-тепличной и хранилищной базами; формирование регионально адаптированного сортимента для сельхозтоваропроизводителей (СХП), крестьянско-фермерских хозяйств (КФХ) и личных подсобных хозяйств (ЛПХ); плановая сортосмена и сортообновление; методическое сопровождение производителей, демонстрационные посевы и краткосрочное обучение (прежде всего для ЛПХ и КФХ) [2, 13].

В этой связи целями данной работы стали анализ проблем нынешнего состояния семеноводческого комплекса картофелеводства

²Ким И.В., Гайнатулина В.В., Вознюк В.П., Волков Д.И., Аникина О.В., Хасбиуллина О.И. Направления и основные результаты исследований в селекции и семеноводстве картофеля на Дальнем Востоке // Состояние и перспективы селекции и семеноводства основных сельскохозяйственных культур: сб. науч. ст. по материалам науч.-практ. конф., Уссурийск, 18–19 июля 2020 г. Уссурийск, 2020. С. 119–125.

³ГОСТ 33996–2016. Картофель семенной. Технические условия и методы определения качества. М.: Стандартинформ, 2017.

⁴Указ Президента РФ от 21.01.2020 г. № 20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации» // Официальный сайт Администрации Президента России. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45106>.

⁵Указ Президента РФ от 21.07.2016 г. № 350 (ред. от 28.09.2023 г.) «О мерах по реализации государственной научно-технической политики в интересах развития сельского хозяйства» // Официальный сайт Администрации Президента России. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41139>.

⁶Постановление Правительства РФ от 25.08.2017 г. № 996 «Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017–2030 гг.» // Гос. система правовой информации: официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001201708300023>.

Камчатского края, а также комплексная оценка и отбор перспективных отечественных сортов картофеля для организации эффективного семеноводства.

Задачи исследования:

1) анализ состояния отрасли и семенного фонда (2020–2024 гг.);

2) эколого-хозяйственное испытание сортов в условиях короткого вегетационного периода;

3) многокритериальная оценка по продуктивности, раннему накоплению урожая, устойчивости к болезням, технологическим качествам и лежкости;

4) разработка практических рекомендаций по структуре сортимента для СХП/КФХ/ЛПХ и поэтапной организации первичного семеноводства на безвирусной основе.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование проведено в Камчатском НИИСХ. Полевые опыты заложены на экспериментальном участке лаборатории биотехнологии полевых культур и селекции картофеля в 2025 г. Работа выполнена с использованием комплекса соответствующих методик^{7–13}. Лабораторные исследования проведены в лаборатории Камчатского НИИСХ с использованием следующих приборов: аналитических весов, пламенного фотометра, селективного электрода, иономера, фотоэлектрокалориметра, системы капиллярного электрофореза «Капель-105М».

В качестве объектов исследования отобрали сорта картофеля отечественной селекции разных групп спелости с учетом доступности исходного материала в банке здоровых сортов ФИЦ картофеля им. А.Г. Лорха

и ООО «Дока-Генные Технологии». За стандарты приняты районированные сорта камчатской селекции, различающиеся по спелости: Жемчужина Камчатки – ранний, Вулкан – среднеранний, Камчатка – среднеспелый. Технология возделывания картофеля – зональная, механизированная.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ структуры производства картофеля по категориям хозяйств в Камчатском крае показывает, что на территории региона преобладает мелкотоварное производство. По данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Камчатскому краю, в 2020–2024 гг. общая площадь под картофелем в хозяйствах всех категорий составляла 1,836–2,038 тыс. га¹⁴. При этом максимум пришелся на 2022 г. (2,038 тыс. га), после чего наблюдалось умеренное сокращение: 2023 г. – 1,967 тыс. га, 2024 г. – 1,836 тыс. га. К 2024 г. объем посевных площадей снизился незначительно (на 0,9% относительно 2020 г.; с 1,852 до 1,836 тыс. га), однако структура производства изменилась достаточно сильно: в СХП площади увеличились на 21,5%, в КФХ, наоборот, снизились на 16,8%, в ЛПХ остались на уровне 2020 г. (см. табл. 1).

Представленные данные свидетельствуют о существенных структурных перестройках: рост площадей в СХП, сокращение в КФХ, стабилизация в ЛПХ.

Совокупный валовой сбор картофеля в Камчатском крае в 2024 г. составил 35,519 тыс. т, что на 10,5% меньше уровня 2020 г. (39,679 тыс. т). Динамика носит волнообразный характер с пиком в 2022 г.

⁷Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). М.: Колос, 1985. 416 с.

⁸Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. М., 2019.

⁹Милехин А.В. Методические рекомендации по возделыванию картофеля. Самара, 2005. 21 с.

¹⁰Методика исследований по защите картофеля от болезней, вредителей, сорняков и иммунитету / сост. А.С. Воловик и др. М., 1995. 107 с.

¹¹Методика проведения полевых обследований и послеуборочного контроля качества семенного картофеля / сост. Б.В. Анисимов, А.И. Усков, Е.А. Симаков и др. М., 2005. 112 с.

¹²Методика физиолого-биохимических исследований картофеля. М., 1989. 142 с.

¹³Методика проведения агротехнических опытов, учетов, наблюдений и анализов на картофеле / сост. С.В. Жевора, Л.С. Федотова, В.И. Старовойтов и др. М., 2019. 120 с.

¹⁴Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство // Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Камчатскому краю: офиц. сайт. URL: <https://41.rosstat.gov.ru/agriculture>.

Табл. 1. Площади под картофелем в Камчатском крае, тыс. га
Table 1. Area under potatoes in the Kamchatka Territory, thous. ha

Показатель	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2024 г. в % к 2020 г.
Хозяйства всех категорий	1,852	1,909	2,038	1,967	1,836	99,1
СХП	0,321	0,356	0,383	0,379	0,390	121,5
КФХ	0,507	0,560	0,498	0,471	0,422	83,2
ЛПХ	1,024	0,993	1,157	1,117	1,024	100,0

(41,089 тыс. т), после чего фиксируются два последовательных снижения: на 6,3% (2023/2022) и 7,7% (2024/2023) (см. табл. 2).

Изменилось и соотношение вклада различных категорий хозяйств в общий валовой сбор. В 2020 г. доля ЛПХ составляла 57%, КФХ – 24, СХП – 19%. К 2024 г. доля ЛПХ выросла до 62,5%, КФХ сократилась до 19%, СХП осталась примерно на том же уровне (около 18,5%). Следовательно, в условиях снижения итогового валового сбора именно ЛПХ в наибольшей степени «удержали» производство, тогда как за счет КФХ произошло основное сокращение показателей. Снижение валового сбора в 2024 г. относительно 2020 г. сформировано двумя факторами: уменьшением урожайности (см. табл. 3) и сокращением посевных площадей в КФХ (см. табл. 1). Увеличение площадей в СХП не повлияло на рост валового сбора из-за снижения урожайности в хозяйствах.

Средняя урожайность по хозяйствам всех категорий снизилась за 5 лет на 3,2 т/га (с 21,4 до 18,2 т/га, или на 15%). Данный показатель был относительно стабилен в 2021–2023 гг. (около 19,5–19,6 т/га) и снизился наиболее заметно в 2024 г. (на 7,1% относительно 2023 г.). При этом урожайность по ЛПХ в 2024 г. составила 21,7 т/га и существенно превосходила показатели по СХП и КФХ (см. табл. 3).

Оценка показывает, что ЛПХ обеспечивали наиболее стабильную урожайность в 2020–2024 гг., тогда как СХП отличались

Табл. 2. Валовой сбор картофеля в Камчатском крае, тыс. т
Table 2. Gross potato harvest in the Kamchatka Territory, thous. tons

Показатель	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2024 г. в % к 2020 г.
Хозяйства всех категорий	39,679	39,167	41,089	38,496	35,519	89,5
СХП	7,434	5,972	7,394	6,645	6,560	88,2
КФХ	9,609	10,476	8,841	9,145	6,763	70,4
ЛПХ	22,628	22,719	24,854	22,706	22,196	98,1

Табл. 3. Урожайность картофеля в Камчатском крае, т/га
Table 3. Potato yield in the Kamchatka Territory, t/ha

Показатель	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2024 г. в % к 2020 г.
Хозяйства всех категорий	21,4	19,5	19,5	19,6	18,2	85,0
СХП	23,1	16,8	19,3	17,5	16,8	72,7
КФХ	18,9	18,7	17,7	19,4	16,0	84,6
ЛПХ	22,0	22,9	21,5	20,3	21,7	98,6

повышенной изменчивостью показателя. В сочетании с данными табл. 1 и 2 это объясняет, почему при росте площадей СХП валовой сбор в этой категории хозяйств не увеличился: эффект роста площади был сглажен снижением урожайности. Ключевым ограничителем итогового производства в 2024 г. стало снижение урожайности, прежде всего в СХП и КФХ. Стабильность ЛПХ по урожайности во многом поддержала общий уровень производства.

Обозначенные тенденции, помимо изменений погодных условий по годам, отражают дефицит высококачественного оздоровленного семенного материала, недостаточную скорость сортосмены и сортообновления, а также несогласованность в организации первичного семеноводства [2, 6].

В реестре селекционных достижений за 2024 г. всего насчитывалось 567 сортов картофеля. Из них по Дальневосточному региону допущен к использованию 81 сорт, в том числе 62 сорта отечественной селекции и 19 – иностранной. В последние годы благодаря введению различных подпрограмм по селекции и семеноводству картофеля в России произошел рост количества новых отечественных сортов. Это стало возможным в результате увеличения финансирования научных исследований и поддержки селекционных центров, что позволяет быстрее выводить сорта, более устойчивые к местным условиям, болезням и вредителям, а также адаптированные к современным потребностям перерабатывающей промышленности и потребителей. Увеличение числа отечественных сортов способствует снижению зависимости от импорта семенного материала, позволяет обеспечивать продовольственную безопасность страны, предлагая сорта, более подходящие для российского климата и почв [2, 8].

В связи с этим в Камчатском НИИСХ начата работа по экологическому испытанию отечественных сортов для расширения имеющегося ассортимента и последующего внедрения в производство в условиях Камчатского края. Из 40 отечественных сортов, различающихся по срокам созревания, в 2025 г. было

выделено 18 перспективных по хозяйственно ценным признакам, устойчивых к фитопатогенам и экстремальным условиям полуострова (см. табл. 4).

По данным фенологических наблюдений, появление массовых всходов у изучаемых сортов отмечено с 26-го по 30-й день. Наиболее ранние всходы наблюдались у скороспелых сортов: Жемчужина Камчатки, Взрывной, Оскар, Купец, Кармен, Гулливер, Триумф, Арктика, Евразия. Среднеспелые сорта вошли в среднем на 4 дня позже. Фазы бутонизации и цветения наступали на 46–51-й и 58–60-й день соответственно. Полевая всхожесть по всем сортам была высокой – 99,2–100,0%. У стандартов величина данного показателя составила: Жемчужина Камчатки – 99,0%, Вулкан – 99,2, Камчатка – 99,4%.

Урожайность ранних сортов варьировала от 24,6 до 31,8 т/га. Сорта Взрывной, Гулливер, Кармен, Триумф и Оскар оказались наиболее урожайными: их показатели превысили стандарт на 4,5–9,5 т/га, или 20,2–46,2%. Доля товарных клубней составила 52–68%, семенной фракции – 40–48%. Число клубней в гнезде – 11–13 шт./куст. В группе среднеранних сортов урожайность колебалась в пределах 23,1–35,7 т/га, что выше стандарта на 4,0–16,6 т/га, или 20,9–86,9%. Доля товарной и семенной фракций составила 50–60 и 30–49% соответственно, количество клубней – 8–15 шт./куст. В группе среднеспелых высокой урожайностью характеризовались следующие сорта: Сармат – 32,8 т/га, Прайм – 30,2, Ариэль – 27,3, Краса – 21,6 т/га. При этом прибавка к стандарту составила 7,0–18,2 т/га, или 47,9–124,6%. Доля товарной фракции – 51–67%, семенной – 27–47%, количество клубней – 11–14 шт./куст.

По темпам накопления урожая для получения ранней продукции рекомендованы сорта Гулливер и Оскар: к 1 сентября их биологическая урожайность составила 31,0 и 33,9 т/га соответственно, что выше стандарта на 8,4 и 18,5%. Доля товарных клубней – 74 и 70%, средняя масса товарного клубня – 102 и 131 г соответственно.

По результатам биохимического анализа, содержание крахмала в клубнях изучаемых

Табл. 4. Урожайность и биохимические показатели качества клубней перспективных сортов картофеля (2025 г.)**Table 4.** Productivity and biochemical quality indicators of the promising potato variety tubers (2025)

Сорт	Урожай- ность, т/га	Товарность, %		Содержание			
		товарная фракция	семенная фракция	крахмала, %	сухого вещества, %	аскорбино- вой кисло- ты, мг/%	нитратов, мг/кг
Ранние сорта							
Жемчужина Камчат- ки (стандарт)	22,3	63	31	9,7	14,75	10,7	73,42
Взрывной	27,5	52	48	10,7	15,75	8,7	33,56
Гулливёр	27,3	74	24	9,7	14,75	9,1	31,32
Кармен	26,8	54	40	10,5	15,50	6,5	55,70
Триумф	27,1	49	44	9,4	14,30	10,4	65,44
Оскар	31,8	68	30	11,5	16,50	7,2	42,25
Купец	24,6	55	40	12,9	18,00	11,2	42,25
НСР ₀₅	2,8						
Среднеранние сорта							
Вулкан (стандарт)	19,1	50	42	12,0	17,10	10,0	10,37
Фламинго	29,3	56	42	10,5	15,50	7,3	55,70
Конкурент	35,7	60	38	10,7	15,75	12,7	26,66
Калинка	23,1	50	49	13,4	18,50	10,9	41,29
Арктика	30,9	67	30	8,9	14,00	4,0	62,49
Евразия	28,2	53	41	11,5	16,50	8,5	47,40
Реал	26,6	60	35	10,0	18,54	7,5	26,66
Атлетик	30,8	51	46	11,9	17,00	4,5	9,68
НСР ₀₅	3,5						
Среднеспелые сорта							
Камчатка (стандарт)	14,6	57	40	13,7	18,75	6,9	101,3
Кумач	12,7	51	43	11,0	16,00	7,0	21,67
Ариэль	27,3	63	27	10,5	15,50	8,8	47,40
Краса	21,6	51	47	13,3	18,30	12,3	27,91
Сармат	32,8	67	30	13,4	18,87	6,3	47,40
Прайм	30,2	64	34	8,0	14,31	7,0	27,91
НСР ₀₅	2,6						

сорт варьировало от 8,0 до 13,4% (минимум – Прайм, максимум – Камчатка), сухого вещества (СВ) – от 14,0 до 18,9%.

В группе ранних повышенное содержание крахмала и сухого вещества отмечено у сортов Кармен, Взрывной, Оскар и Купец (крахмал – 10,5–12,9%, СВ – 15,5–18,0%). Максимальные значения в группе зафик-

сированы у сорта Купец (крахмал – 12,9%, СВ – 18,0%).

Среди среднеранних выделились сорта Фламинго, Конкурент, Евразия, Атлетик и Калинка (крахмал – 10,5–13,4%, СВ – 15,5–18,5%). По содержанию сухого вещества абсолютный максимум отмечен у сорта Калинка (18,5%).

В группе среднеспелых у сортов Ариэль, Кумач, Краса и Сармат содержание крахмала составило 10,5–13,4%, сухого вещества – 15,5–18,9%. Максимальные значения показали сорта Сармат (крахмал – 13,4%, СВ – 18,9%) и Краса (крахмал – 13,3%, СВ – 18,3%).

По содержанию аскорбиновой кислоты в группе ранней спелости выделился сорт Купец (11,2 мг%, или +10,7 мг% к стандарту), из среднеранних – сорта Конкурент и Калинка (12,7 и 10,9 мг% соответственно, или +2,7 и 0,9 мг% к стандарту), из среднеспелых – сорта Краса и Ариэль (12,3 и 8,8 мг% соответственно, или +5,4 и 1,9 мг% к стандарту).

Предельно допустимая концентрация нитратов в клубнях картофеля составляет 240 мг/кг. В клубнях ранних сортов величина данного показателя находилась в пределах 31,32–65,44 мг/кг, т.е. была в 3,7–7,7 раза ниже ПДК и ниже стандарта на 7,98–42,10 мг/кг. Сорта среднеранней группы накопили 9,68–62,49 мг/кг нитратов, что в 3,8–24,8 раза ниже ПДК. Минимум зафиксирован у сортов Атлетик (9,7 мг/кг) и Вулкан (10,4 мг/кг). Содержание нитратов в клубнях среднеспелых сортов было самым низким – 21,67–47,40 мг/кг, что ниже ПДК на 192,6–218,3 мг/кг, стандарта – на 53,90–79,63 мг/кг.

ВЫВОДЫ

1. *Раннеспелая группа.* Сорта Взрывной, Гулливер, Кармен, Оскар, Купец продемонстрировали урожайность 24,6–31,8 т/га, что выше стандарта (Жемчужина Камчатки) на 2,3–9,5 т/га, или 10,3–46,2%. Доля товарной фракции составила 52–74%, семенной – 24–48%, количество клубней – 11–13 шт./куст. Для получения ранней продукции рекомендованы сорта Гулливер и Оскар: к началу сентября их биологическая урожайность достигала 31,0 и 33,9 т/га, что превышает стандарт на 8,4 и 18,5%. Доля товарных клубней – 74 и 70%, средняя масса товарного клубня – 102 и 131 г соответственно.

2. *Среднеранняя группа.* Урожайность сортов здесь варьировала в пределах 23,1–35,7 т/га, что превышает стандарт (Вулкан) на 4,0–16,6 т/га, или 20,9–86,9%. Доля товарной

и семенной фракций – 50–60 и 30–49% соответственно, число клубней – 8–15 шт./куст.

3. *Среднеспелая группа.* Высокую урожайность в составе данной группы показали сорта Сармат, Прайм, Ариэль и Краса – 21,6–32,8 т/га, что выше стандарта (Камчатка) на 7,0–18,2 т/га, или 47,9–124,6%. Доля товарной фракции – 51–67%, семенной – 27–47%, число клубней – 11–14 шт./куст.

4. *Семеноводческая пригодность.* Для формирования семенного фонда целесообразно использовать все выделившиеся высокопродуктивные сорта, предусмотрев более раннее уничтожение ботвы (десикация/подрезка за 10–14 дней до уборки) для увеличения выхода семенной фракции и снижения фитосанитарных рисков. По данным динамики накопления семенного урожая, к предварительно рекомендованным отнесены следующие сорта: из раннеспелых – Взрывной (48% семенной фракции), Триумф (44), Кармен (40), Купец (40%); из среднеранних – Калинка (49%), Атлетик (46), Фламинго (42), Евразия (41%); из среднеспелых – Краса (47%), Кумач (43%).

5. *Биохимические показатели качества.* В условиях северного региона повышенным содержанием крахмала (10,5–13,4%) и сухого вещества выделились: из раннеспелых – Кармен, Взрывной, Оскар, Купец (СВ – 15,5–18,0%), из среднеранних – Фламинго, Конкурент, Евразия, Атлетик, Калинка (СВ – 15,5–18,5%), из среднеспелых – Ариэль, Кумач, Краса, Сармат (СВ – 15,5–18,9%).

Сорта с высоким содержанием сухого вещества и крахмала (Купец, Калинка, Реал, Сармат, Краса) перспективны для переработки (пюре, фри, чипсы). Сорта с умеренным содержанием крахмала и высокой товарностью (Арктика, Оскар, Гулливер) – «столовое» направление и ранняя реализация. Такое распределение по технологическим направлениям, дополненное низким фоном нитратов и приемлемыми уровнями витамина С, позволяет сформировать набор сортов для Камчатского края с упором на собственное семеноводство и выпуск продукции с прогнозируемыми качественными параметрами.

6. Таким образом, полученные результаты подтверждают наличие у ряда отечественных сортов высокой продуктивности, технологичности и адаптивности к условиям Камчатского края. Сформированный перечень из 18 перспективных сортов обеспечивает основу для последующих агроэкологических испытаний и запуска оригинального семеноводства, направленного на повышение самообеспеченности региона семенным материалом отечественной селекции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Селекция и семеноводство картофеля: монография / под. ред. С.В. Жеворы, Е.А. Симакова, Б.В. Анисимова. Чебоксары, 2020. 189 с.
2. Ким И.В., Клыков А.Г. Биоресурсный потенциал картофеля на Дальнем Востоке: монография. Владивосток: Дальнаука, 2023. 336 с.
3. Власенко Г.П. Оценка ранних и среднеранних сортов картофеля в условиях Камчатского края // Дальневосточный аграрный вестник. 2020. № 4 (56). С. 12–16. DOI: 10.24411/1999-6837-2020-14042.
4. Киселев Е.П. Аномалии дальневосточного климата и необходимость совершенствования агротехнологий возделывания сельскохозяйственных культур // Дальневосточный аграрный вестник. 2020. № 4 (56). С. 22–31. DOI: 10.22450/1999-6837-2020-4-22-31.
5. Рафальская О.М., Рафальский С.В., Мельникова Т.В., Рафальская Н.Б. Изучение перспективных сортообразцов картофеля в условиях Приамурья // Агронаука. 2023. Т. 1. № 1. С. 120–124.
6. Жевора С.В., Симаков Е.А., Анисимов Б.В. Селекция и семеноводство картофеля: научное обеспечение и бизнес-проекты // Картофель и овощи. 2023. № 4. С. 6–10. DOI: 10.25630/PAV.2023.22.92.003.
7. Караваева Е.С. Результаты испытания сортов картофеля в условиях Европейского Севера // Овощи России. 2023. № 6. С. 123–128. DOI: 10.18619/2072-9146_2023-6_123-128.
8. Симаков Е.А., Анисимов Б.В., Жевора С.В., Митюшкин А.В., Журавлев А.А., Митюшкин А.В., Гайзатулин А.С. Актуальные направления развития селекции и семеноводства картофеля в России // Картофель и овощи. 2020. № 12. С. 22–26. DOI: 10.25630/PAV.2020.49.70.005.

9. Симаков Е.А., Анисимов Б.В., Митюшкин А.В., Журавлев А.А., Зебрин С.Н., Овечкин С.В., Семёнов В.А., Гайзатулин А.С. Развитие селекции и семеноводства картофеля в условиях современного рынка. Чебоксары, 2022. 16 с.
10. Зебрин С.Н., Грачева И.А., Анисимов Б.В. Мониторинг сортообразцов оригинального семенного картофеля методом грунтового контроля // Картофель и овощи. 2021. № 2. С. 24–27. DOI: 10.25630/PAV.2021.27.78.005.
11. Карпунин М.Ю., Мишууров Н.П., Моторин О.А., Подъяблонский П.А. Анализ рисков и разработка механизмов их снижения при реализации ФНТП развития сельского хозяйства России // Аграрный вестник Урала. 2022. № 5 (220). С. 73–81. DOI: 10.32417/1997-4868-2022-220-05-73-81.
12. Кузьмин В.Н., Мишууров Н.П., Моторин О.А., Подъяблонский П.А. Подходы к классификации рисков научно-технического развития сельского хозяйства в контексте ФНТП // Управление рисками в АПК. 2021. № 4 (42). С. 9–18. DOI: 10.53988/24136573-2021-04-01.
13. Симаков Е.А., Анисимов Б.В., Жевора С.В., Митюшкин А.В., Журавлев А.А., Гайзатулин А.С. Актуальные направления селекции на улучшение питательной ценности клубней картофеля // Картофель и овощи. 2020. № 2. С. 35–40. DOI: 10.25630/PAV.2020.18.2.008.

REFERENCES

1. *Potato breeding and seed production* / ed. by S.V. Zhevory, E.A. Simakov, B.V. Anisimov. Cheboksary, 2020, 189 p. (In Russian).
2. Kim I.V., Klykov A.G. *Bioresource potential of potatoes in the Far East*. Vladivostok: Dalnauka, 2023, 336 p. (In Russian).
3. Vlasenko G.P. Assessment of early and mid-early varieties of potato on the Kamchatka Territory. *Dalnevostochniy agrarniy vestnik = Far East Agrarian Herald*, 2020, no. 4 (56), pp. 12–16. (In Russian). DOI: 10.24411/1999-6837-2020-14042.
4. Kiselev E.P. Anomalies of the Far Eastern climate and the need to improve agricultural technologies for crop cultivation. *Dalnevostochniy agrarniy vestnik = Far East Agrarian Herald*, 2020, no. 4 (56), pp. 22–31. (In Russian). DOI: 10.22450/1999-6837-2020-4-22-31.
5. Rafalskaya O.M., Rafalsky S.V., Melnikova T.V., Rafalskaya N.B. The study of promising

- potato varieties in the Amur region. *Agronauka = Agrosience*, 2023, vol. 1, no. 1, pp. 120–124. (In Russian).
6. Zhevora S.V., Simakov E.A., Anisimov B.V. Potato breeding and seed production: scientific support and business projects. *Kartofel' i ovoshchi = Potatoes and vegetables*, 2023, no. 4, pp. 6–10. (In Russian). DOI: 10.25630/PAV.2023.22.92.003.
7. Karavaeva E.S. Results of testing potato varieties in the European North. *Ovoshchi Rossii = Vegetable Crops of Russia*, 2023, no. 6, pp. 123–128. (In Russian). DOI: 10.18619/2072-9146_2023-6_123-128.
8. Simakov E.A., Anisimov B.V., Zhevora S.V., Mityushkin A.V., Zhuravlev A.A., Mityushkin A.V., Gaizatulin A.S. Current trends in the development of potato breeding and seed production in Russia. *Kartofel' i ovoshchi = Potatoes and vegetables*, 2020, no. 12, pp. 22–26. (In Russian). DOI: 10.25630/PAV.2020.49.70.005.
9. Simakov E.A., Anisimov B.V., Mityushkin A.V., Zhuravlev A.A., Zebrin S.N., Ovechkin S.V., Semenov V.A., Gaizatulin A.S. *Development of potato breeding and seed production in the conditions of the modern market*. Cheboksary, 2022, 16 p. (In Russian).
10. Zebrin S.N., Gracheva I.A., Anisimov B.V. Monitoring of variety samples of original seed potatoes by the method of field trial of samples. *Kartofel' i ovoshchi = Potatoes and vegetables*, 2021, no. 2, pp. 24–27. (In Russian). DOI: 10.25630/PAV.2021.27.78.005.
11. Karpukhin M.Yu., Mishurov N.P., Motorin O.A., Podiablonsky P.A. Analysis of risks and improvement of mechanisms for their reduction in the implementation of the Federal Scientific and Technical Program for the Development of Agriculture in Russia. *Agrarniy vestnik Urala = Agrarian Bulletin of the Urals*, 2022, no. 5 (220), pp. 73–81. (In Russian). DOI: 10.32417/1997-4868-2022-220-05-73-81.
12. Kuzmin V.N., Mishurov N.P., Motorin O.A., Podiablonsky P.A. Approaches to risk classification of scientific and technical development of agriculture in the context of FSTP. *Upravlenie riskami v APK = Agricultural Risk Management*, 2021, no. 4 (42), pp. 9–18. (In Russian). DOI: 10.53988/24136573-2021-04-01.
13. Simakov E.A., Anisimov B.V., Zhevora S.V., Mityushkin A.V., Zhuravlev A.A., Gaizatulin A.S. Current trends in the development of potato breeding and seed production in Russia. *Kartofel' i ovoshchi = Potatoes and vegetables*, 2020, no. 2, pp. 35–40. (In Russian). DOI: 10.25630/PAV.2020.18.2.008.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

✉ **Хасбиуллина Ольга Ивановна**, директор, ведущий научный сотрудник, кандидат сельскохозяйственных наук; SPIN-код 2013-9669, ORCID 0000-0001-7368-0244; **адрес для переписки:** Россия, 684033, Камчатский край, с. Сосновка, ул. Центральная, 4; e-mail: Khasbiullina@kamniish.ru

Гайнатулина Вера Васильевна, ведущий научный сотрудник, кандидат сельскохозяйственных наук; SPIN-код 2640-7165, ORCID 0000-0002-6164-3195

Хасбиуллин Роман Ахтямович, научный сотрудник; ORCID 0000-0001-5633-7276

AUTHOR INFORMATION

✉ **Olga I. Khasbiullina**, Director, Lead Researcher, Candidate of Science in Agriculture; SPIN-code 2013-9669, ORCID 0000-0001-7368-0244; **address:** 4, Tsentralnaya St., Sosnovka village, Kamchatka Territory, 684033, Russia; e-mail: Khasbiullina@kamniish.ru

Vera V. Gainatulina, Lead Researcher, Candidate of Science in Agriculture; SPIN-code 2640-7165, ORCID 0000-0002-6164-3195

Roman A. Khasbiullin, Researcher; ORCID 0000-0001-5633-7276

Дата поступления статьи / Received by the editors 13.10.2025
Дата принятия к публикации / Accepted for publication 03.11.2025
Дата публикации / Published 19.12.2025