

# Селекция картофеля в Дагестане

## Breeding of potato in Dagestan

Сердеров В.К., Атамов Б.К., Сердерова Д.В.

Serderov V.K., Atamov B.K., Serderova D.V.

### Аннотация

### Abstract

Одно из ведущих направлений обеспечения продовольственной безопасности в природно-климатических условиях вертикальной зональности Республики Дагестан проведено полевое испытание свыше 1000 генотипов картофеля различного генетического происхождения. Цель исследования – изучить эффективность селекционного отбора наиболее перспективных гибридов для условий Республики Дагестан, характеризующихся очень ранним – ранним сроком созревания для равнинной, среднеспелым – среднепоздним для предгорной и среднеранним – среднеспелым для горной провинции с комплексом хозяйственно ценных признаков. Селекционные питомники закладывали на горном опорном пункте ФАНЦ «Курахский» на высоте 2–2,2 тыс. м. над уровнем мирового океана. Визуальная оценка свыше 1000 гибридов первого клубневого поколения по морфологическим признакам и болезням ботвы и клубней с учетом урожайности позволила выделить более 80 генотипов, отличающихся урожайностью свыше 1000 г/куст и количеством клубней от 11,4 до 14,5 шт/куст. Высокая эффективность селекционного отбора, превышающая 8,0%, выявлена в гибридных популяциях 2793 (Романо x Беллароза), 2797 (Метеор x Беллароза) и 2855 (Винета x Крепыш). При дальнейшем полевом испытании отобранных гибридов в питомнике второго года при жесткой браковке по негативным признакам выделено 28 гибридов раннего и среднераннего сроков созревания, превышающих по урожайности сорта-стандарты Жуковский ранний и Невский в 1,7–3,4 раза и 1,6–3,2 раза соответственно. Успешное проведение полевых испытаний гибридов картофеля позволило отселектировать генотипы с высоким продуктивным потенциалом для ускоренного создания новых перспективных сортов, адаптированных к условиям вертикальной зональности Республики Дагестан.

In the natural and climatic conditions of the vertical zonation of the Republic of Dagestan, a field test of over 1,000 potato genotypes of various genetic origin was conducted. The purpose of the study is to study the effectiveness of selective selection of the most promising hybrids for the conditions of the Republic of Dagestan, characterized by a very early – early maturation period for the lowland, medium-late – medium-late for the foothill and medium-early- medium-ripe for the mountainous province with a complex of economically valuable features. Breeding nurseries were laid on the mountain stronghold of the Kurakhsky FANC at an altitude of 2–2.2 thousand meters above the level of the world ocean. Visual assessment of over 1000 hybrids of the first tuberous generation according to morphological characteristics and diseases of tops and tubers, taking into account yield, allowed us to identify more than 80 genotypes with yields exceeding 1000 g/bush and the number of tubers from 11.4 to 14.5 pcs/bush. High efficiency of selective selection exceeding 8.0% was revealed in hybrid populations 2793 (Romano x Bellarosa), 2797 (Meteor x Bellarosa) and 2855 (Vineta x Krepys). During further field testing of selected hybrids in the nursery of the second year, with severe rejection, 28 hybrids of early and medium-early maturation periods were identified, exceeding the yield of the Zhukovsky Early and Nevsky standards by 1.7–3.4 times and 1.6–3.2 times, respectively. Successful field testing of potato hybrids allowed us to select genotypes with high productive potential for accelerated creation of new promising varieties adapted to the conditions of vertical zonation of the Republic of Dagestan.

**Keywords:** potato, breeding, hybrids, maturation period, economically valuable signs, vertical zonation.

**Ключевые слова:** картофель, селекция, гибриды, срок созревания, хозяйственно ценные признаки, вертикальная зональность.

**For citing:** Serderov V.K., Atamov B.K., Serderova D.V. Breeding of potato in Dagestan. Potato and vegetables. 2024. No5. Pp. 25-28. <https://doi.org/10.25630/PAV.2024.52.99.001> (In Russ.).

**Для цитирования:** Сердеров В.К., Атамов Б.К., Сердерова Д.В. Селекция картофеля в Дагестане // Картофель и овощи. 2024. №5. С. 25-28. <https://doi.org/10.25630/PAV.2024.52.99.001>

**К**артофель в России является одной из важнейших сельскохозяйственных культур и объемы его производства ежегодно сохраняются на высоком уровне.

Поэтому развитие отрасли картофелеводства является одним из приоритетных направлений Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства и регулирования рынка сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия [1].

По данным органов статистики Дагестана площадь посадок картофеля в республике 2021 году составила 19,0 тыс. га, а валовой сбор – 356, 1 тыс. тонн при урожайности 18,7 т/га [2,3].

Одним из ведущих факторов в решении проблем современного картофелеводства республи-

ки является создание и внедрение в производство новых перспективных сортов различного целевого назначения. Сорт является наиболее эффективным и доступным средством повышения урожайности и качества продукции, а также обеспечения стабильных урожаев в изменяющихся агроэкологических условиях возделывания. Поэтому создание сортов картофеля, устойчивых к биотическим и абиотическим факторам среды и широким диапазоном адаптивной способности к условиям произрастания остается главной задачей современных селекционных программ [4,5,6].

Однако в Республике Дагестан несмотря на ежегодное возделывание картофеля на значительной площади отсутствуют сорта местной селекции. При этом для организации селекции картофеля имеют-

ся хорошие предпосылки благоприятных природно-климатических условий, обусловленных вертикальной зональностью и позволяющих осуществлять выращивание ранних и очень ранних сортов в равнинной, среднеспелых-среднепоздних сортов – в предгорной и среднеранних-среднеспелых сортов в горной провинциях. Поэтому проведение исследований, направленных на повышение эффективности селекции по комплексу важнейших хозяйственно ценных признаков и создание на этой основе конкурентоспособных сортов картофеля различного срока созревания и целевого использования имеет важное практическое значение и высокую актуальность на современном этапе развития картофелеводства Республики Дагестан.

В этой связи цель исследований – изучить эффективность селекционного отбора наиболее перспективных гибридов для условий Республики Дагестан, характеризующихся очень ранним-ранним сроком созревания для равнинной, среднеспелым – среднепоздним для предгорной и среднеранним-среднеспелым для горной провинции с комплексом хозяйственно ценных признаков.

### Условия, материал и методы исследований

Исследования проведены в 2021–2022 годы на горном опорном пункте Федерального аграрного научного центра Республики Дагестан «Курахский», расположенном на высоте 2000–2200 м над уровнем моря. Почвенный покров опытного участка представлен горными каштановыми среднесуглинистыми почвами с содержанием: гумуса – 3,52–4,50%; легко гидролизуемого азота – 7,8–8,5 мг/100г почвы;  $P_2O_5$ –4,8–5,2,  $K_2O$  – 22,5–34,0 мг/100 г почвы; pH солевой вытяжки – 7,8.

В качестве материала для исследования использовали 1080 генотипов гибридных популяций картофеля, переданных из отдела экспериментального генофонда картофеля ФГБНУ ФИЦ имени А.Г. Лорха, а также более 80 семей первого клубневого поколения, отобранных и заложённых на хранение в 2021 году для продолжения дальнейшей селекционной проработки.

Исследования по изучению гибридов с последующей оценкой качества потомства проводили согласно «Методических указаний по технологии селекционного процесса картофеля [7]. Посадку проводили в третьей декаде апреля. В опытах применяли общепринятую для хозяйств Республики Дагестан гребневую технологию возделывания картофеля.

Территория опытного участка относится к засушливой зоне, так как количество выпадающих



Опытный участок по селекции картофеля

осадков во время вегетации (в среднем 40–90 мм за месяц) недостаточно для роста и развития картофеля. Во время вегетации для поддержания в посадках картофеля оптимальной влажности на уровне 70–75% от ППВ проводили в зависимости пригодных условий года, 4–6 вегетационных поливов. Учет урожая во второй декаде сентября.

### Результаты исследований

На основе визуальной оценки гибридов первого клубневого поколения по морфологическим признакам и болезням ботвы в процессе вегетации и клубней при уборке, используемых в качестве основных на данном этапе селекционного испытания, проведен отбор выделившихся селекционно ценных форм, представленных в **таблице 1**.

Согласно полученным данным, гибриды с наибольшей продуктивностью и количеством клубней выделены среди гибридных популяций 2793 (Романо х Беллароза), 2797 (Метеор х Беллароза), 2812 (Удача х Бриз) и 2855 (Винета х Крепыш). В данных гибридных популяциях выявлено максимальное варьирование продуктивности гибридов, а минимальное – в гибридных популяциях 2820 (Кроне х Лабадиа) – 1070–1270 г/куст, 2827 (Фиделия х Лабадиа) – 1060–1310 г/куст, 2830 (Нальчикский х Лабадиа) – 1060–127 г/куст и 2850 (Инноватор х Крепыш) – 1000–1240 г/куст.

Отобранные 81 гибридов первого клубневого поколения закладывали на хранение для продолжения исследований в 2022 году уже в питомнике гибридов второго года (второго клубневого поколения).

Таблица 1. Продуктивность отобранных генотипов среди гибридных популяций картофеля (2021 год)

Селекционный номер	Происхождение гибридных популяций	Оценено гибридов, шт	Средняя масса клубней, г/куст	Среднее количество клубней, шт/куст	Отобрано гибридов	
					шт	%
2793	Романо х Беллароза	160	1400	13,4	13	8,1
2797	Метеор х Беллароза	106	1155	13,8	10	9,4
2812	Удача х Бриз	130	1350	13,2	9	6,9
2820	Кроне х Лабадиа	90	1154	11,4	8	8,9
2827	Фиделия х Лабадиа	120	1202	12,3	9	7,5
2830	Нальчикский х Лабадиа	170	1079	11,6	8	4,7
2850	Инноватор х Крепыш	131	1103	12,6	10	7,6
2855	Винета х Крепыш	105	1624	14,5	14	13,3
Всего:		1012			81	8,0

Таблица 2 – Продуктивность гибридов второго клубневого поколения (2022 год)

Селекционный номер гибрида	Происхождение гибридов	Продуктивность		Количество клубней	
		г/куст	с 10 кустов, кг	шт/куст	всего, шт
2750/4	Инноватор х Крепыш	985	9,85	16,7	167
2793/3	Романо х Беллароза	1680	16,80	15,5	155
2793/4	Романо х Беллароза	940	9,40	11,2	112
2793/6	Романо х Беллароза	1356	13,56	14,5	145
2797/3	Метеор х Беллароза	1360	13,60	12,3	123
2797/6	Метеор х Беллароза	1110	11,10	13,4	134
2797/7	Метеор х Беллароза	1120	11,20	14,4	144
2812/6	Удача х Бриз	1029	10,19	13,5	135
2812/9	Удача х Бриз	930	9,30	13,3	133
2820/1	Кроне х Лабадиа	1030	10,3	12,2	122
2820/4	Кроне х Лабадиа	1180	11,80	17,2	172
2820/5	Кроне х Лабадиа	1280	12,80	14,8	148
2820/8	Кроне х Лабадиа	1094	10,94	14,0	140
2820/9	Кроне х Лабадиа	894	8,94	13,5	135
2827/8	Фиделия х Лабадиа	815	8,15	13,4	134
2830/4	Нальчикский х Лабадиа	1120	11,20	12,8	128
2830/6	Нальчикский х Лабадиа	1108	11,08	12,0	120
2850/6	Инноватор х Крепыш	930	9,30	11,2	112
2850/7	Инноватор х Крепыш	756	7,56	12,0	120
2850/8	Инноватор х Крепыш	930	9,30	12,2	122
2855/1	Винета х Крепыш	1020	10,20	12,7	127
2855/2	Винета х Крепыш	1090	10,90	13,5	135
2855/3	Винета х Крепыш	1040	10,40	15,5	155
2855/3	Винета х Крепыш	1056	10,56	15,0	150
2855/6	Винета х Крепыш	1020	10,20	13,6	136
2855/7	Винета х Крепыш	1180	11,80	12,9	129
2855/8	Винета х Крепыш	1000	10,00	11,2	112
2877/6	Фиделия х Лабадиа	14878	14,78	13,8	138
st	Жуковский ранний	485	4,85	10,2	102
st	Невский	515	5,15	9,8	98

После весенней инспекции из 81 отобранного гибрида первого клубневого поколения высажено только 79 гибридов. Два гибрида забракованы из-за поражения клубней мокрой гнилью.

Каждый гибрид второго года высаживали по 10 клубней. Через каждые 8–10 гибридов для сравнения размещали стандартные сорта, районированные в республике: Жуковский ранний и среднеранний – Невский.

Уборку гибридов вручную проводили отдельно с выкладкой каждого гибрида по гнездам. После проведения оценки по комплексу морфологических признаков (форма и размер клубней, глубина глазков, длина столонов) и отсутствию болезней, каждый гибрид затаривали в отдельную сетку для определения продуктивности. Выделившиеся гибриды второго клубневого поколения закладывали на хранение для дальнейшей селекционной проработки.

Показатели продуктивности отобранных гибридов второго клубневого поколения приведены в **таблице 2**.

Как следует из представленных данных, по результатам жесткой браковки по негативным признакам ботвы и клубней выявлено 28 гибридов раннего и среднераннего сроков созревания, ха-

рактеризующихся значительным превышением урожайности в сравнении со стандартными сортами Жуковский ранний и Невский в 1,7–3,4 раза и 1,6–3,2 раза соответственно.

### Выводы

Проведение селекционного отбора среди гибридных популяций различного генетического происхождения в почвенно-климатических условиях Республики Дагестан позволяет идентифицировать генотипы с высоким продуктивным потенциалом для ускоренного создания нового перспективного сорта картофеля, адаптированного к условиям вертикальной зональности. При визуальной оценки первого клубневого поколения 8 гибридных популяций картофеля по морфотипу куста и болезням растений и клубней отобрано более 80 генотипов с урожайностью свыше 1000 г/куст и количество клубней от 11 до 14 шт/куст. По частоте отбора селекционно ценных форм (более 8%) лучшими гибридными популяциями оказались 2793 (Романо х Беллароза), 2797 (Метеор х Беллароза) и 2855 (Винета х Крепыш).

## Библиографический список

1. Журавлева Е.В., Фурсов С.В. Картофелеводство как одно из приоритетных направлений Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 года // Картофель и овощи. 2018. №5. С. 6 – 9.
2. Даудов М.Д., Сердеров В.К. Урожайность и хозяйственно-ценные качества новых перспективных сортов картофеля в Дагестане // Проблемы развития АПК региона. 2020. №1(41). С. 45-48.
3. Сердеров В.К., Сердерова Д.В. Использование природных условий высокогорной провинции Дагестана для размножения перспективных сортов и гибридов картофеля // Картофель и овощи. 2021. №7. С. 34-38.
4. Симаков Е.А., Анисимов Б.В. Стратегия развития селекции и семеноводства картофеля на период до 2020 года // Картофель и овощи. 2010. №8. С. 2-5.
5. Марданшин И.С. Совершенствование методики отбора при селекции картофеля на устойчивость к колорадскому картофельному жуку // Картофель и овощи. 2021. №11. С. 25-28.
6. Шабанов А.Э., Киселев А.И., Зебрин С.Н., Анисимов Б.В. Оценка продуктивности российских и зарубежных сортов картофеля в условиях Центрального региона России // Актуальные проблемы современной индустрии производства картофеля. Матер. науч.-практ. конф. Чебоксары, 2016. С. 63-65.

## References

1. Zhuravleva E.V., Fursov S.V. Potato growing as one of the priority directions of the Federal scientific and technical program for the development of agriculture for 2017-2025. Potatoes and vegetables. 2018. No5. Pp. 6-9. (In Russ.).
2. Daudov M.D., Serderov V.K. Yield and economically valuable qualities of new promising potato varieties in Dagestan. Problems of the development of the agro-industrial complex of the region No1(41). 2020. Pp. 45-48.
3. Serderov V.K., Serderova D.V. The use of natural conditions of the high alpine province of Dagestan for reproduction of prospective varieties and hybrids of potato. Potato and vegetables. 2021. No7. Pp. 34-37. <https://doi.org/10.25630/PAV.2021.67.60.001> (In Russ.).
4. Simakov E.A., Sklyarova N.P., Yashina I.M. methodical instructions on the technology of the potato breeding process. Moscow. LLC «Editorial Board of the journal «Achievements of Science and Technology of the Agroindustrial complex». 2006. 72 p.
5. Mardanshin I.S. Improvement of the selection method for potato breeding for resistance to the Colorado potato beetle. Potato and vegetables. No11. Pp. 25-28. <https://doi.org/10.25630/PAV.2021.40.15.004> (In Russ.).
6. Shabanov A.E., Kiselev A.I., Zebrin S.N., Anisimov B.V. Evaluation of productivity of Russian and foreign potato varieties in the conditions of the Central region of Russia. Actual problems of the modern potato production industry. Materials of the scientific and practical conference. Cheboksary. 2016. Pp. 63-65.

## Об авторах

Сердеров Валерик Каибханович, канд. с.-х. наук, в.н.с. отдела плодовоовощеводства ФГБНУ Федерального аграрного научного центра Республики Дагестан. E-mail: serderov55@mail.ru

Атамов Буба Каирович, м.н.с. отдела плодовоовощеводства ФГБНУ Федерального аграрного научного центра Республики Дагестан

Сердерова Динара Велибековна, м.н.с. отдела плодовоовощеводства ФГБНУ Федерального аграрного научного центра Республики Дагестан

## Author details

Serderov V.K., Cand. Sci. (Agr.), leading research fellow, Fruit and Vegetable Growing Department of the Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan. E-mail: serderov55@mail.ru

Atamov B.K., junior research fellow, Fruit and Vegetable Growing Department of the Federal Agrarian Research Center of the Republic of Dagestan

Serderova D.V., junior research fellow, Fruit and Vegetable Growing Department of the Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan

## Производство картофеля в России

23 января 2025 года с 10:15 до 11:45 в рамках II Международной выставки технологий производства и переработки картофеля, овощей и плодов «АгроТех: Картофель, Овощи и Плоды» состоится научно-практическая конференция «Актуальные аспекты производства картофеля: проблемы и решения».

Организаторами мероприятия выступают ООО «Агрос Экспо Групп» и ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха». Модерировать ход конференции будет Сергей Жевора, директор ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха».

Перед участниками мероприятия выступят эксперты, теоретики и практики:

«Состояние и перспективы развития картофелеводства в России», – Красильников А.П., исполнительный директор Картофельного союза;

«Селекция картофеля в России на современном этапе», – Симаков Е.А., заведующий отделом экспериментального генофонда картофеля ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха»;

«Современные способы сохранения сортовых ресурсов картофеля», – Овэс Е.В., заведующий отделом меристемно-тканевых технологий и БЗСК ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха»;

«Межвидовая гибридизация картофеля. Проблемы и перспективы», – Гаджиев Н.М., в.н.с. Ленинградского НИИСХ, филиала ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха»;

«Комплексный подход к защите картофеля от вредоносных болезней», – Кузнецова М.А., заведующая отделом болезней картофеля и овощных культур ФГБНУ ВНИИФ;

«Диагностика болезней картофеля», – Хьюти А.В., старший научный сотрудник лаборатории иммунитета растений к болезням Всероссийского научно-исследовательского института защиты растений (ФГБНУ ВИЗР).

Несколько выступлений экспертов будет посвящено региональным практикам организации семеноводства и селекции картофеля, а также особенностям производства картофеля в разных регионах России, в том числе:

«Результаты испытания отечественных сортов картофеля в регионах России», – Кузнецов А.А., исполнительный директор кооператива «Устюженский картофель»;

«Актуальные аспекты производства картофеля в различных регионах России», – Молянов В.Д., генеральный директор ООО «МАГ».

Будем рады видеть Вас на конференции 23 января 2025 года в МВЦ «Крокус Экспо», пав. 1, зал 1.

Посещение всех мероприятий деловой программы свободное по предварительной регистрации на сайте выставки (см. qr-код):

Источник: <https://dzen.ru/a/Ztgb9XiFdFo5K1LB>

