



Научная статья/Research Article

УДК 631.55:633.491

DOI: 10.36718/1819-4036-2024-11-3-9

Фатима Тамерлановна Гериева^{1✉}, Ирина Олеговна Газданова²

^{1,2}ФНЦ Владикавказский научный центр РАН, Владикавказ, Республика Северная Осетия – Алания, Россия

¹fatima.gerieva.62@mail.ru

²gazdanovairaira2020@gmail.com

ОЦЕНКА СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ ПО ПАРАМЕТРАМ УРОЖАЙНОСТИ, АДАПТИВНОСТИ И СТАБИЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-КАВКАЗСКОГО РЕГИОНА

Цель исследований – изучение сортов картофеля по параметрам продуктивности, адаптивности, экологической пластичности и стабильности по признаку «урожайность» в агроэкологических условиях Северо-Кавказского региона. Исследования проводили на опытно-экспериментальной базе ООО «ФАТ-АГРО» Пригородного района РСО – Алания в 2020–2023 гг. Объект исследования – 46 перспективных отечественных сортов картофеля. Фенологические наблюдения, определение биометрических показателей растений, качества клубней, статистическую обработку данных урожайности проводили по общепринятым методикам. В процессе вегетации образцы картофеля оценивали по срокам созревания, морфологическим признакам клубней и урожайности. Оценку продуктивного и адаптивного потенциала сорта по показателю «урожайность» проводили по методике Л.А. Животкова, З.А. Морозовой, Л.И. Секутаевой. Выделены сорта картофеля, которые обеспечивают формирование стабильно высокого урожая в меняющихся условиях внешней среды. Высокая урожайность (свыше 40 т/га) отмечена у ранних сортов: Конкурент, Ариэль, Гулливер, Кармен, Триумф, – 49,2; 46,6; 44,0; 46,0; 33,0 т/га соответственно. В группе среднеранних сортов диапазон урожайности составляет 25,5–39,8 т/га, наибольшую продуктивность в 2023 г. показали сорта Бабушка, Мираж, Изюминка – 36,6; 39,8; 37,4 т/га соответственно. Наибольшая урожайность среди среднеспелых сортов отмечена у сортов Аляска, Гранд, Краса Мещера, Прайм в сравнении со стандартами. Исследования сортов по параметрам адаптивности дали следующие результаты: коэффициент адаптивности (КА) свыше единицы имели 10 (71 %) сортов в ранней группе спелости, 12 (80 %) сортов в среднеранней группе и 6 (37 %) сортов в группе среднеспелых.

Ключевые слова: картофель, сорт, адаптивность, устойчивость, стабильность, продуктивность картофеля

Для цитирования: Гериева Ф.Т., Газданова И.О. Оценка сортов картофеля по параметрам урожайности, адаптивности и стабильности в условиях Северо-Кавказского региона // Вестник КрасГАУ. 2024. № 11. С. 3–9. DOI: 10.36718/1819-4036-2024-11-3-9.

Fatima Tamerlanovna Gerieva^{1✉}, Irina Olegovna Gazdanova²

^{1,2}Federal Scientific Center Vladikavkaz Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, Vladikavkaz, Republic of North Ossetia – Alania Russia

¹fatima.gerieva.62@mail.ru

²gazdanovaira2020@gmail.com

POTATO VARIETIES EVALUATION ACCORDING TO YIELD, ADAPTABILITY AND STABILITY PARAMETERS IN THE NORTH CAUCASUS REGION CONDITIONS

The objective of research is to study potato varieties in terms of productivity, adaptability, ecological plasticity and stability based on the "yield" feature in the agroecological conditions of the North Caucasus Region. The studies were carried out at the experimental base of OOO FAT-AGRO, Prigorodny District, Republic of North Ossetia – Alania in 2020–2023. The object of the study is 46 promising domestic potato varieties. Phenological observations, determination of biometric indicators of plants, tuber quality, statistical processing of yield data were carried out according to generally accepted methods. During the growing season, potato samples were assessed by ripening time, morphological characteristics of tubers and yield. The productive and adaptive potential of the variety in terms of "yield" was assessed according to the method of L.A. Zhivotkov, Z.A. Morozova, L.I. Sekutaeva. Potato varieties that ensure the formation of a consistently high yield in changing environmental conditions have been identified. High yield (over 40 t/ha) was noted in early varieties: Konkurent, Ariel, Gulliver, Karmen, Triumf – 49.2; 46.6; 44.0; 46.0; 33.0 t/ha, respectively. In the group of mid-early varieties, the yield range is 25.5–39.8 t/ha, the highest productivity in 2023 was shown by the varieties Babushka, Mirazh, Izyuminka – 36.6; 39.8; 37.4 t/ha, respectively. The highest yield among mid-season varieties was noted in the varieties Alyaska, Grand, Krasa Meshchera, Prajm in comparison with the standards. The studies of varieties by adaptability parameters gave the following results: the adaptability coefficient (AC) over one was 10 (71 %) varieties in the early maturity group, 12 (80 %) varieties in the mid-early group and 6 (37 %) varieties in the mid-season group.

Keywords: potato, variety, adaptability, resistance, stability, potato productivity

For citation: Gerieva F.T., Gazdanova I.O. Potato varieties evaluation according to yield, adaptability and stability parameters in the North Caucasus Region conditions // Bulliten KrasSAU. 2024;(11): 3–9 (In Russ.). DOI: 10.36718/1819-4036-2024-11-3-9.

Введение. В современном мире, в связи с импортозамещением и переходом экономики страны к рыночным отношениям, создание новых отечественных сортов сельскохозяйственных культур становится актуальным как никогда. Многолетняя практика свидетельствует, что большинство высокопродуктивных сортов характеризуется низкой устойчивостью к неблагоприятным факторам среды, поэтому новые сорта картофеля должны быть не только высокопродуктивными, но и обладать высокой пластичностью и стабильностью, био- и абиоустойчивыми [1–4].

В южных регионах России, в жарких, засушливых природно-климатических условиях, где фитопатогенная нагрузка выше, сорта картофеля в течение нескольких лет теряют свою устойчивость к заболеваниям, что в итоге имеет более выраженную картину вырождаемости сорта. В связи с вышеизложенным создание пластичных, адаптированных сортов, с задан-

ными хозяйственно ценными признаками очень актуально [5, 6]. Для природно-климатических условий Северо-Кавказского региона рекомендованы сорта раннего, среднераннего и среднеспелого сроков созревания, устойчивых к раку, картофельной нематоды, вирусным и грибным болезням, к жаре и засухе [7].

Цель исследований – изучение сортов картофеля по параметрам продуктивности, адаптивности, экологической пластичности и стабильности по признаку «урожайность» в агроэкологических условиях Северо-Кавказского региона.

Объекты и методы. Исследования проводили на опытно-экспериментальной базе ООО «ФАТ-АГРО» Пригородного района (РСО – Алания). Изучали 46 перспективных отечественных сортов картофеля.

Фенологические наблюдения, определение биометрических показателей растений, качества клубней, статистическую обработку данных

урожайности проводили по общепринятым методикам. В процессе вегетации образцы картофеля оценивали по срокам созревания, морфологическим признакам клубней и урожайности [8–10]. Оценку продуктивного и адаптивного потенциала сорта по показателю «урожайность» проводили по методике Л.А. Животкова, З.А. Морозовой, Л.И. Секутаевой [11].

Результаты и их обсуждение. Продолжена работа по созданию и изучению коллекционного питомника картофеля в предгорной зоне РСО – Алания. Представлены экспериментальные данные по продуктивности и структуре урожая изучаемых сортов картофеля, по испытанию сортов картофеля российской селекции разных групп созревания в погодных условиях 2023 г. (табл. 1).

Таблица 1

Продуктивность отечественных сортов картофеля (2023 г.)

Сорт	Кол-во клубней шт/куст	Масса клубней, г/куст	Средняя масса клубня, г	Урожайность, т/га	Товарность, %
1	2	3	4	5	6
Ранние сорта					
Удача	10	640	75	28,1	93
Конкурент	11	1120	120	49,2	96
Ариэль	12	1060	108	46,6	98
Метеор	11	500	89	22,0	89
Взрывной	9	540	80	23,7	87
Гулливёр	12	640	110	44,0	91
Даренка	9	715	102	31,4	92
Жуковский ранний	10	645	88	28,3	91
Кармен	10	1045	110	46,0	91
Крепыш	12	697	79	30,7	92
Любава	9	618	75	27,2	85
Алена	10	725	109	32,0	93
Триумф	12	750	100	33,0	88
Терра	9	500	102	22,0	86
Средняя по группе	10,2	728	96	32,0	91
НСР₀₅				4,7	
Среднеранние сорта					
Невский	11	750	80	33,0	92
Бабушка	10	820	85	36,6	85
Колобок	9	705	100	31,0	93
Мираж	7	905	120	39,8	93
Женечка	7	800	88	35,2	87
Фарн	10	580	65	25,5	90
Садон	12	765	98	33,6	93
Краса	10	647	85,1	29,8	88
Дочка	12	605	96	26,6	87
Изюминка	11	815	90	37,4	88
Корнет	12	690	95	30,4	89
Фламинго	10	723	78	33,3	92
Горский	11	710	76	31,2	86
Рябиноушка	12	730	104	32,1	89
Восторг	11	650	86	28,6	92
Средняя по группе	10,5	731	89	32,2	89
НСР₀₅				4,1	

Окончание табл. 1

1	2	3	4	5	6
Среднеспелые сорта					
Предгорный	13	660	75	29,0	88
Аляска	12	900	72	39,6	87
Гранд	10	865	110	38,0	89
Краса Мещеры	10	1275	115	56,1	88
Мусинский	12	635	76	23,0	86
Евпатий	12	545	66	24,0	91
Наяда	10	510	80	22,4	86
Ноктюрн	13	710	95	31,2	85
Прайм	10	1115	103	49,0	90
Бизон	12	635	104	23,0	96
Флагман	11	700	97	30,9	91
Рубин	9	720	80	31,7	86
Сорокинский	10	550	80	24,2	91
Фаворит	11	560	90	24,6	94
Златка	12	550	85	24,2	93
Танго	12	675	68	29,7	86
Средняя по группе	11,1	725	87	31,2	89
НСР₀₅				4,0	

Уборочная копка показала, что наибольший коэффициент размножения отмечен у среднеранних и среднеспелых сортов и в среднем составил 10,2 и 10,5 шт. Результаты оценки сортов ранней группы спелости показывают, что средняя масса клубня сортов Конкурент, Ариэль, Гулливер, Даренка, Алена, Триумф, Терра составила 100–120 г. Результаты уборочной копки на 90-й день после посадки показывают, что урожайность сортов составила от 22,0 до 49,2 т/га. Высокая урожайность (свыше 40 т/га) отмечена у ранних сортов: Конкурент, Ариэль, Гулливер, Кармен, Триумф – 49,2; 46,6; 44,0; 46,0; 33,0 т/га соответственно. В группе среднеранних сортов диапазон урожайности составляет 25,5–39,8 т/га, наибольшую продуктивность в 2023 г. показали сорта: Бабушка, Мираж, Изюминка – 36,6; 39,8; 37,4 т/га соответ-

ственно. Наибольшая урожайность среди среднеспелых сортов отмечена у сортов: Аляска, Гранд, Краса Мещеры, Прайм в сравнении со стандартами.

Продуктивный и адаптивный потенциал сорта оценивали по методике Л.А. Животковой, З.А. Морозовой, Л.И. Секутаевой, используя показатель «среднесортная урожайность». Общая видовая реакция вычислялась путем суммирования урожайности отдельных сортов с последующим делением показателя на общее их число. Для каждого сорта и года отдельно вычисляли коэффициент адаптивности (КА), приравнивая среднесортную урожайность к 100 %. По полученному показателю можно судить о продуктивных и адаптивных возможностях сортов (табл. 2).

Таблица 2

Урожайность и коэффициент адаптивности сортов картофеля (2021–2023 гг.)

Сорт	Урожайность, т/га			Доля урожайности относительно среднесортного значения, %			Коэффициент адаптивности (КА)
	2021	2022	2023	2021	2022	2023	
1	2	3	4	5	6	7	8
Ранние							
Терра	30,4	32,4	22,0	109,7	111,0	73,1	0,97
Конкурент	32,3	32,3	49,2	116,6	110,6	163,5	1,29
Метеор	34,5	34,4	22,0	124,5	117,8	73,1	1,05

1	2	3	4	5	6	7	8
Ариэль	30,1	31,1	46,6	108,6	106,5	154,8	1,23
Взрывной	37,7	37,0	23,7	136,1	126,7	78,7	1,13
Гулливвер	33,2	28,2	44,0	119,8	96,6	146,2	1,20
Даренка	27,1	27,1	31,4	97,8	92,8	104,3	0,98
Жуковский ранний	29,3	38,3	28,3	105,7	131,2	94,0	1,10
Кармен	30,1	28,1	46,0	108,6	96,2	152,8	1,19
Крепыш	35,7	37,7	30,7	128,8	129,1	102,0	1,19
Любава	29,0	24,2	27,2	104,6	82,9	90,4	0,92
Алена	28,8	29,9	32,0	103,9	102,4	106,3	1,04
Триумф	34,9	37,1	33,0	125,9	127,1	109,6	1,20
Удача	25,5	27,5	28,1	92,0	94,2	93,4	0,93
Среднеранние							
Невский	29,3	32,3	33,0	105,7	110,6	109,6	1,08
Бабушка	28,6	38,6	36,6	103,2	132,2	121,6	1,19
Колобок	25,2	37,6	31,0	90,9	128,8	103,0	1,07
Мираж	27,3	30,3	39,8	98,5	103,8	132,2	1,11
Женечка	30,8	29,8	35,2	111,1	102,1	116,9	1,10
Фарн	26,1	33,1	25,5	94,2	113,4	84,7	0,97
Садон	30,0	32,2	33,6	108,3	110,3	111,6	1,10
Краса	23,8	28,8	29,8	85,9	98,6	99,0	0,94
Дочка	30,6	29,6	26,6	110,4	101,4	88,4	1,00
Изюминка	30,4	31,4	37,4	109,7	107,5	124,3	1,13
Корнет	29,2	31,2	30,4	105,4	106,8	101,0	1,04
Фламинго	30,0	29,3	33,3	110,1	100,3	110,6	1,07
Горский	33,6	33,6	31,2	121,2	115,1	103,7	1,13
Рябиношка	30,2	27,2	32,1	109,0	93,2	106,6	1,02
Восторг	23,3	30,3	28,6	84,1	103,8	95,0	0,94
Среднеспелые							
Предгорный	26,7	28,7	29,0	96,3	98,3	96,3	0,96
Аляска	40,1	42,2	39,6	144,7	144,5	131,6	1,40
Гранд	28,7	29,5	38,0	103,6	101,0	126,2	1,10
Краса Мещеры	40,8	39,8	56,1	147,2	136,3	186,4	1,56
Мусинский	30,5	30,5	23,0	110,4	104,5	76,4	0,97
Евпатий	27,6	29,3	24,0	99,6	100,3	79,7	0,93
Наяда	29,7	26,7	22,4	107,2	91,4	74,4	0,91
Ноктюрн	31,5	30,8	31,2	113,7	105,5	103,7	1,07
Прайм	30,9	29,6	49,0	110,8	101,4	162,8	1,25
Бизон	26,6	29,6	23,0	96,0	101,4	76,4	0,91
Флагман	23,6	25,9	30,9	85,1	88,7	102,7	0,92
Рубин	29,0	31,0	31,7	104,6	106,2	105,3	1,05
Сорокинский	26,0	32,2	24,2	93,8	110,3	80,4	0,94
Фаворит	29,2	27,2	24,6	105,4	93,2	81,7	0,93
Златка	22,5	26,4	24,2	81,2	90,4	80,4	0,84
Танго	23,9	23,8	29,7	86,2	81,5	98,7	0,88
Среднесортная урожайность	27,7	29,2	30,1	100	100	100	
НСР_{0,5}							

В среднем за 3 года из изучаемых сортов коэффициент адаптивности свыше единицы имели 10 (71 %) сортов в ранней группе спелости, 12 (80 %) сортов в среднеранней группе и 6 (37 %) сортов в группе среднеспелых.

Заключение. По результатам испытания сортов картофеля в условиях Северо-Кавказского региона по результатам 2023 г. выделены наиболее пластичные сорта отечественных оригинаторов, характеризующиеся высокими показателями продуктивности и качества. Высокая урожайность (свыше 40 т/га) отмечена у ранних сортов: Конкурент, Ариэль, Гулливер, Кармен, Триумф, – 49,2; 46,6; 44,0; 46,0; 33,0 т/га соответственно. В группе среднеранних сортов диапазон урожайности составляет 25,5–39,8 т/га, наибольшую продуктивность в 2023 г. показали сорта: Бабушка, Мираж, Изюминка – 36,6; 39,8; 37,4 т/га соответственно. Наибольшая урожайность среди среднеспелых сортов отмечена у сортов: Аляска, Гранд, Краса Мещеры, Прайм в сравнении со стандартами.

По полученному среднему коэффициенту адаптивности (КА) можно судить о продуктивных возможностях изучаемых сортов в конкретных почвенно-климатических и погодных условиях. В наших исследованиях он варьировал от 1,05 до 1,56. За годы исследований (2021–2023 гг.) по всем группам спелости коэффициент адаптивности свыше 1 имели 28 сортов. Наиболее адаптивными к условиям выращивания из ранних оказались сорта Ариэль (1,23), Гулливер (1,20), Триумф (1,20), Любава (1,19), Крепыш (1,19), Кармен (1,10). Из среднеранних сортов наиболее адаптивными были Бабушка (1,19), Изюминка (1,13), Горский (1,13), Мираж (1,11), Женечка (1,11), из среднеспелых – Краса Мещеры (1,56), Аляска (1,40), Прайм (1,25), Гранд (1,10). Таким образом, в процессе исследований выделены сорта, обладающие высокой пластичностью и продуктивностью для выращивания в условиях Северо-Кавказского региона.

Список источников

1. Симаков Е.А. Повышение конкурентоспособности отечественной селекции картофеля // Картофельная система. 2016. № 3. С. 25–27.
2. Рафальский С.В. Создание новых сортов картофеля, адаптированных к возделыванию в условиях Амурской области // Даль-

- невосточный аграрный вестник. 2014. № 1 (29). С. 10–13.
3. Писарев Б.А, Трофимец Л.Н. Семеноводство картофеля: М.: Россельхозиздат, 1982. 240 с.
4. Анисимов Б.В. Сорта картофеля, возделываемые в Российской Федерации: каталог. М., 1999. 113 с.
5. Гериева Ф.Т., Басиев С.С., Тедеева А.А. Особенности селекции картофеля в горной и предгорной зонах РСО – Алания // Вестник АПК Ставрополя. 2016. № 1 (21). С. 163–165.
6. Газданова И.О., Гериева Ф.Т., Моргоев Т.А. Урожайность отечественных сортов картофеля в условиях предгорной зоны Северного Кавказа // Вестник КрасГАУ. 2023. № 6 (195). С. 33–40.
7. Агроэкологическое испытание перспективных сортов картофеля отечественной селекции в условиях Северо-Кавказского региона / Ф.Т. Гериева [и др.] // Аграрный научный журнал. 2023. № 2. С. 11–17.
8. Симаков Е.А., Склярова Н.П., Яшина И.М. Методические указания по технологии селекционного процесса картофеля. М., 2006.
9. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). 5-е изд., доп. и перераб. М.: Агропромиздат, 1985. 336 с.
10. Добруцкая Е.Г., Пивоваров Е.Ф. Экологическая роль сорта в XXI веке // Селекция и семеноводство. 2000. № 1. С. 3–5.
11. Животков Л.А., Морозова З.А., Секутаева Л.И. Методика выявления потенциальной продуктивности и адаптивности сортов и селекционных форм озимой пшеницы по показателю «урожайность» // Селекция и семеноводство. 1994. № 2. С. 3–6.

References

1. Simakov E.A. Povyshenie konkurentosposobnosti otechestvennoj selekcii kartofelya // Kartofel'naya sistema. 2016. № 3. S. 25–27.
2. Rafal'skij S.V. Sozdanie novyh sortov kartofelya, adaptirovannyh k vozdelevaniyu v usloviyah Amurskoj oblasti // Dal'nevostochnyj agrarnyj vestnik. 2014. № 1 (29). S. 10–13.
3. Pisarev B.A, Trofimec L.N. Semenovodstvo kartofelya: M.: Rossel'hozizdat, 1982. 240 s.

4. *Anisimov B.V.* Sorta kartofelya, vozdelevayemye v Rossijskoj Federacii: katalog. M., 1999. 113 s.
5. *Gerieva F.T., Basiev S.S., Tedeeva A.A.* Osobennosti selekcii kartofelya v gornoj i predgornoj zonah RSO – Alaniya // *Vestnik APK Stavropol'ya*. 2016. № 1 (21). S. 163–165.
6. *Gazdanova I.O., Gerieva F.T., Morgoev T.A.* Urozhajnost' otechestvennyh sortov kartofelya v usloviyah predgornoj zony Severnogo Kavkaza // *Vestnik KrasGAU*. 2023. № 6 (195). S. 33–40.
7. Agro`ekologicheskoe ispytanie perspektivnyh sortov kartofelya otechestvennoj selekcii v usloviyah Severo-Kavkazskogo regiona / *F.T. Gerieva [i dr.]* // *Agrarnyj nauchnyj zhurnal*. 2023. № 2. S. 11–17.
8. *Simakov E.A., Sklyarova N.P., Yashina I.M.* Metodicheskie ukazaniya po tehnologii selekcionnogo processa kartofelya. M., 2006.
9. *Dospehov B.A.* Metodika polevogo opyta (s osnovami statisticheskoy obrabotki rezul'tatov issledovanij). 5-e izd., dop. i pererab. M.: Agropromizdat, 1985. 336 s.
10. *Dobruckaya E.G., Pivovarov E.F.* `Ekologicheskaya rol' sorta v XXI veke // *Selekciya i semenovodstvo*. 2000. № 1. С. 3–5.
11. *Zhivotkov L.A., Morozova Z.A., Sekutaeva L.I.* Metodika vyavleniya potencial'noj produktivnosti i adaptivnosti sortov i selekcionnyh form ozimoy pshenicy po pokazatelyu «urozhajnost'» // *Selekciya i semenovodstvo*. 1994. № 2. S. 3–6.

Статья принята к публикации 18.09.2024 / The paper accepted for publication 18.09.2024.

Информация об авторах:

Фатима Тамерлановна Гериева¹, ведущий научный сотрудник лаборатории молекулярно-генетических исследований сельскохозяйственных растений, кандидат сельскохозяйственных наук
Ирина Олеговна Газданова², научный сотрудник лаборатории молекулярно-генетических исследований сельскохозяйственных растений, кандидат сельскохозяйственных наук

Data on authors:

Fatima Tamerlanovna Gerieva¹, Leading Researcher at the Laboratory of Molecular Genetic Studies of Agricultural plants, Candidate of Agricultural Sciences
Irina Olegovna Gazdanova², Researcher at the Laboratory of Molecular Genetic Studies of Agricultural plants, Candidate of Agricultural Sciences

