



Научная статья
УДК 633.491
doi: 10.55186/25876740_2022_65_6_651

СЕЛЕКЦИЯ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ГОРНОЙ ЗОНЫ КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ

**А.Х. Абазов, О.А. Батырова, А.И. Сарбашева,
З.Х. Лихова, Г.Х. Абидова**

Институт сельского хозяйства — Кабардино-Балкарский научный центр
Российской академии наук, Нальчик, Кабардино-Балкарская Республика, Россия

Аннотация. В данной статье представлены результаты исследований за 2019-2021 гг. по совместной селекционной работе с ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр картофеля имени А.Г. Лорха». Полевые питомники испытания гибридов закладывали с рендомизированным размещением делянок в 4-х кратной повторности, на высоте 1200 м.н.у.м. в горной зоне Кабардино-Балкарской Республики. Объектами исследований являлись гибриды картофеля. В процессе работы проводились экспериментальные исследования в научно-производственном участке института в соответствии с методическими указаниями. Цель работы — оценить и отобрать перспективные высокопродуктивные генотипы картофеля для последующей передачи на госиспытание. В результате работы изучено 161 генотип картофеля, из которых выделено 83, превышающих стандарты по урожайности (до 31,9 т/га) и другим хозяйственно-ценным признакам (качество клубней, устойчивость к болезням). Отобрано 5 лучших гибридов: 1871-2, 4704-15, 2520-152, 2721-172, 2652-15, после их оздоровления и определения устойчивости к раку и золотистой цистообразующей нематоде они будут переданы на госсортоиспытание. В 2020 г. гибрид под номером 1755-55 передан на Государственное испытание. Два новых сорта картофеля Терский и Сосруко, решением Госкомиссии РФ от 17.01.2020 г. включены в Государственный реестр селекционных достижений. В результате многолетней работы в Госреестре находятся 7 совместных сортов картофеля: Горянка, Нарт1, Мусинский, Зольский, Нальчикский, Терский и Сосруко.

Ключевые слова: картофель, селекция, гибрид, сорт, сортоиспытание, продуктивность, устойчивость к болезням

Original article

POTATO BREEDING IN THE CONDITIONS OF THE MOUNTAINOUS ZONE OF KABARDINO-BALKARIA

**A.H. Abazov, O.A. Batyrova, A.I. Sarbasheva,
Z.H. Likhova, G.H. Abidova**

Institute of Agriculture — Kabardino-Balkarian Scientific Center of the Russian
Academy of Sciences, Nalchik, Kabardino-Balkarian Republic, Russia

Abstract. This article presents the results of research for 2019-2021 on joint breeding work with the Federal Potato Research Center named after A.G. Lorch. Field nurseries for testing hybrids were laid with a randomized placement of plots in 4-fold repetition, at an altitude of 1200 m.n.m. in the mountainous zone of the Kabardino-Balkarian Republic. The objects of research were potato hybrids. In the course of the work, experimental studies were carried out in the scientific and production section of the Institute in accordance with the methodological guidelines. The purpose of the work is to evaluate and select promising highly productive potato genotypes for subsequent transfer to state testing. As a result of the work, 161 potato genotypes were studied, of which 8 were isolated.

Keywords: potato, breeding, hybrid, variety, variety testing, productivity, disease resistance

Введение. Картофель традиционно является вторым по значимости продуктом растениеводства в Российской Федерации после зерновых культур. Среднегодовой объем производства картофеля в сельскохозяйственных организациях и крестьянских (фермерских) хозяйствах оценивается в 6...7 млн. тонн. Российская Федерация занимает 3 место в мире по производству картофеля. Ежегодный объем импорта картофеля составляет около 500 тыс. тонн, экспорт — около 200 тыс. тонн. По оценке Минсельхоза России, в 2020 году плановые значения уровня самообеспечения по РФ, запланированные в проекте «Развитие отраслей агропромышленного комплекса, обеспечивающих ускоренное импортозамещение основных видов сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» по картофелю ниже на 9,1% и составили 85,9% вместо ожидаемых 95% [1, 2, 3].

В Подпрограмме по развитию селекции и семеноводства картофеля в РФ на 2018-2025 гг. поставлена цель — сокращение зависимости от сортов картофеля иностранной селекции [4, 5, 6, 7].

Таким образом, селекции принадлежит ведущая роль в сфере создания новых сортов картофеля с повышенным уровнем урожайности и улучшенным качеством [8].

В Кабардино-Балкарии картофель является одной из наиболее востребованных продовольственных возделываемых культур. Однако в настоящее время республика недостаточно обеспечена как продовольственным, так и семенным картофелем собственного производства. В Кабардино-Балкарию ежегодно 30...35% необходимого объема завозится в республику из других регионов и стран. В связи с этим, создание новых отечественных высокопродуктивных сортов картофеля и их внедрение в сельхозпроизводство республики, является актуальным.

Институт проводит селекционно-семеноводческую работу по картофелю совместно с Федеральным исследовательским центром картофеля имени А.Г. Лорха. Работа осуществляется в лаборатории селекции и семеноводства картофеля, расположенной в с.п. Белокаменское Зольского района КБР (на высоте 1200 м.н.у.м), который является наиболее для возделывания картофеля, так как характеризуется пониженным инфекционным фоном, оптимальными температурными и влажностными режимами воздуха и почвы.

Новизна исследований заключается в выделении новых гибридов картофеля, характеризующихся высокой продуктивностью, устойчивостью к стрессовым факторам среды.

Цель работы — оценить и отобрать высокопродуктивные генотипы картофеля для дальнейшей передачи лучших из них на Госиспытание.

Для достижения поставленной цели решались следующие **задачи**:

- закладка полевых питомников для проведения оценки селекционного материала по хозяйственно-ценным признакам в условиях горной зоны республики;
- выделение в питомниках предварительно, основного, конкурсного испытания и питомника размножения гибридов картофеля разных групп спелости, превышающих стандартные сорта по урожайности, устойчивых к болезням;
- проведение оценки столовых качеств и определение кулинарного типа лучших гибридов картофеля.

Материал и методы. Полевые питомники испытания гибридов размещали с рендомизированным размещением делянок в 4-х кратной повторности [9].

Исследования проводились в соответствии с Методикой полевого опыта Доспехова Б.А., 1985 [10]; Методическими указаниями по технологии селекционного процесса картофеля, ВНИИХ,

2006 г. [11]; Методическим рекомендациям по специализированной оценке сортов картофеля, 2003 г. [12].

Работа велась на опытных полях Института сельского хозяйства КБНЦ РАН, расположенных в горной зоне КБР: с.п. Белокаменское, Зольский район (1200 м.н.у.м.). Технологические приемы по уходу за посевами проводили по общепринятой

для данной зоны системе возделывания полевых культур [13].

Результаты и обсуждение. В 2019 г. в питомниках предварительного (ПСИ), основного (ОСИ) и конкурсного испытания (КСИ) изучено 62 гибрида разных групп спелости, из которых выделено 24 сортообразца с превышением урожайности над стандартными сортами от 3,1 до 31,9 т/га

с высокими показателями содержания крахмала, выхода товарных клубней, массой клубня и устойчивостью к болезням. Более высокой прибавкой урожайности характеризовались гибриды под селекционными номерами: в ПСИ — 317, 310 и 408 (соответственно, 12,1, 13,1, 13,7 т/га), ОСИ — 305, 419, самоопыленная линия Жучка и 315 (22,9, 28,2, 30,7 и 31,9 т/га), КСИ — 2519-145, 15.22-27, 2643-7, 15.23-9 (14,3, 18,8, 21,7 и 22,9 т/га, соответственно).

В питомниках ОСИ, КСИ и питомнике размножения в 2020 году изучено 42 генотипа картофеля, выделено 23. Превышение урожайности изучаемых генотипов над стандартами составило: в ОСИ — 11,2 т/га, в КСИ — 3,1-8,2 т/га, питомнике размножения — 1,1-15,8 т/га. Из них более высокие показатели продуктивности, качества клубней, устойчивости к болезням и стрессовым факторам среды имели гибриды: 1755-55, 2652-15, 2520-152, 4704-5, 428, 12.1-7, 317 и 305.

Дегустационные показатели исследуемых генотипов показали, что гибриды: под селекционными номерами 4704-5, 1869-1, 2721-172 можно отнести к типу А — салатный (клубни не развариваются, консистенция — мягкая (нежная), влажность — водянистая); 2591-1, 428 и 15.23-9 к типу В — универсальный (для салатов, пюре, фри) (слабо развариваемая, слегка мучнистая и влажная, умеренно плотная); 2520-152 и 1871-2 к типу ВС — универсальный (пригоден для пюре, запекания) (разваримость средняя, структура сравнительно нежная, мучнистая); 419, 2588-122 и 2652-15 к типу С — мучнистый (пригоден для пюре, запекания) (консистенция мягкая, структура слабо жесткая, разваримость средняя). Гибриды под номерами: 419, 1871-2, 1869-1 показали отличные вкусовые качества; номера 2520-152, 2652-15, 2588-122, 15.23-9, 1755-55, 4704-5 — хорошие вкусовые качества.

Гибрид картофеля (Замир) в 2020 г. передан на госсортоиспытание.

Два новых сорта картофеля Терский и Сосруко, решением госкомиссии РФ от 17.01.2020 г. внесены в Государственный реестр селекционных достижений [14].

Выделившиеся гибриды в 2019–2020 гг. были использованы в дальнейшей селекционной работе в 2021 году. В результате исследований в питомнике основного сортоиспытания в ранней группе спелости был выделен гибрид 2502-52 (Никулинский × Белоусовский) с урожайностью 34,3 т/га, превысивший стандарт (Удача — 26,9 т/га) на 7,4 т/га. Гибрид был оценен по устойчивости к основным фитопатогенам, характеризуется высокой устойчивостью к болезням (вирусным — 7, фитофторозу — 7, макроспориозу — 5 баллов), выходом товарных клубней — 81,9% и средней массой товарного клубня — 84,9 г (табл.1).

В среднеранней группе спелости выделен гибрид картофеля 2602-76 (1387-5 × 128-6) с уровнем урожайности 32,9 т/га, превысивший стандарт (Нарт 1 — 23,4 т/га) на 9,5 т/га, не уступающий стандарту по показателям устойчивости к болезням и другим хозяйственно-ценным признакам. Выход товарных клубней составил — 86,6% и превысил стандарт (Нарт-1 — 77,1%) на 9,5%.

В среднеспелой группе выделились гибриды: 309, 2513-54 (Лири × Аусония), с урожайностью 29,9 и 30,3 т/га, превысивши стандарт (Дезире-24,5 т/га) на 5,4...5,8 т/га. Выход товарных клубней по гибриду 2513-54 (Лири × Аусония) составил 89,3%, что также превысило стандарт на 5,9.

Лучшие результаты получены в среднепоздней группе спелости питомника. Превышение стандарта на 6,5 т/га, наблюдалось у гибрида 2675-6 (2414-73 × Маэстро) с урожайностью 33,0 т/га, выходом

Таблица 1. Структура урожая лучших гибридов основного сортоиспытания, 2021 г.

Table 1. Crop structure of the best hybrids of the main variety testing, 2021

№ п/п	Селекционный номер	Происхождение	Урожайность, т/га	Выход товарных клубней, %	Средняя масса 1 клубня, гр.	Содержание крахмала, %	Содержание сухих веществ, %	Устойчивость к болезням, баллов		
								вирусные	фитофтороз	макроспориоз
1	Ст.	Удача	26,9	75,2	86,6	15,5	21,3	5	7	5
2	313	-	27,9	79,9	61,3	11,7	17,4	5	7	9
3	2502-52	Никулин-й. × Белоус-й	34,3	81,9	84,9	14,0	19,8	7	7	5
4	2654-4	2313-7 × Жуков, ранний	28,9	83,2	63,1	17,3	23,0	5	7	9
	НСР_{05 т/га}		5,81	10,4	14,2	1,25	1,56			
5	Ст.	Нарт 1	23,4	77,1	90,1	16,8	22,6	5	5	7
6	414	-	26,3	89,0	76,2	19,6	25,3	5	9	7
7	2652-10	Малиновка × 93.20-12	25,9	82,1	58,6	13,2	18,9	5	8	5
8	2602-76	1387-5 × 128-6	32,9	86,6	83,1	15,7	21,3	7	7	9
	НСР_{05 т/га}		7,08	13,9	13,6	1,59	1,7			
9	Ст.	Дезире	24,5	83,4	68,3	13,1	18,8	7	9	5
10	15.22-27	-	27,3	84,0	67,9	15,7	21,4	5		5
11	309	-	29,9	81,4	82,1	15,9	21,7	7	5	7
12	2513-54	Лири × Аусония	30,3	89,3	73,5	14,7	20,4	5	9	7
	НСР_{05 т/га}		3,69	5,9	6,0	1,91	1,88			
13	Ст.	Зольский	26,5	82,7	77,7	18,0	23,9	7	9	5
14	13.26-9	-	24,6	85,2	73,6	14,8	20,4	5	8	7
15	2675-6	2414-73 × Маэстро	33,0	86,6	100,0	20,1	25,9	7	7	8
	НСР_{05 т/га}		7,24	7,82	8,84	1,78	1,81			

Таблица 2. Структура урожая лучших гибридов конкурсного испытания, 2021 г.

Table 2. The structure of the harvest of the best hybrids of the competitive test, 2021

№ п/п	Селекционный номер	Происхождение	Урожайность, т/га	Выход товарных клубней, %	Средняя масса 1 клубня, гр.	Содержание крахмала, %	Содержание сухих веществ, %	Устойчивость к болезням, баллов		
								вирусные	фитофтороз	макроспориоз
1	Ст.	Невский	26,8	73,8	62,1	14,0	19,8	5	7	5
2	13.1-8	-	29,1	83,7	75,7	12,2	18,0	7	7	5
3	427	-	28,4	82,9	77,0	15,4	21,1	5	7	5
4	310	-	31,1	85,8	85,1	21,2	26,9	7	8	5
5	1938-1	Горянка × Латона	29,3	84,4	57,6	13,1	19,1	7	9	7
	НСР_{05 т/га}		2,94	12,5	15,4	1,72	1,70			
6	Ст.	Нарт 1	25,4	83,8	80,9	15,9	21,6	5	5	9
7	315	-	32,4	89,4	86,5	15,4	21,2	5	9	7
8	428	-	31,4	91,2	87,9	13,4	19,2	7	7	8
9	Жучка	-	30,9	84,1	84,3	14,5	20,3	5	7	5
10	13.4-26	-	27,1	86,2	67,1	13,5	19,3	7	9	5
11	304	-	30,4	87,8	78,2	18,2	24,0	7	9	9
	НСР_{05 т/га}		2,9	12,9	15,4	1,7	1,7			
12	Ст.	Нальчикский	28,1	87,6	85,0	19,8	25,5	7	9	7
13	419	-	30,9	87,3	77,4	15,1	20,9	5	7	7
14	2688-17	Удача × 88.16/20	33,2	86,8	78,3	11,6	17,3	5	7	5
15	302	-	34,0	90,0	81,1	19,3	25,1	7	9	7
	НСР_{05 т/га}		3,87	9,14	12,4	1,42	1,48			
16	Ст.	Зольский	27,5	80,8	73,3	18,0	23,9	7	9	5
17	13.4-5	-	30,7	91,2	97,9	15,2	21,0	7	9	5
18	305	-	28,8	86,7	80,2	18,4	24,1	8	5	7
	НСР_{05 т/га}		5,15	17,3	11,7	1,82	2,02			



товарных клубней 86,6% и высоким показателем товарного клубня — 100,0 г.

В питомнике конкурсного сортоиспытания в ранней группе созревания выделены генотипы 1938-1 (Горянка × Латона) и 310 с урожайностью 29,3 и 31,1 т/га соответственно, превысившие стандарт (Невский — 26,8 т/га) на 2,5-4,3 т/га, с хорошими показателями устойчивости к основным болезням, кулинарными и вкусовыми качествами (табл.2).

В среднеранней группе выделены генотипы 304, Жучка, 428, 315, урожайность которых составила 30,4-32,4 т/га, что на 5,0-7,0 т/га было выше урожайности в сравнении со стандартом (Нарт-1). Данные гибриды показали также хорошие результаты и по другим показателям: крахмалистости, выходу товарных клубней, форме и средней массе клубня, устойчивости к болезням.

В среднеспелой группе урожайность генотипов 419 (30,9 т/га), 2688-17 (Удача × 88.16/20) (33,2 т/га) и 302 (34,0 т/га) превышала урожайность стандарта Нальчикский (28,1 т/га) на 2,8-5,9 т/га. Выход товарных клубней гибрида 302 (90,0%) превысил стандарт (Нальчикский — 87,6%) на 2,4%.

В среднепоздней группе спелости максимальную урожайность сформировал гибрид 13.4-5 (30,7 т/га) и превысил стандарт на 3,2 т/га, а по выходу товарных клубней — на 10,4%.

В питомнике размножения среди генотипов ранней группы спелости выделены 1755-55 (Сантана × Гала) и 2588-122 (Удача × 88.16/20) с урожайностью 29,6 т/га и 29,9 т/га, превысившие стандарт (Удача — 26,9 т/га) на 2,7 и 3,0 т/га. Данные генотипы характеризовались высокой устойчивостью к фитопатогенам (7-7-5 и 7-7-9 баллов). Также выделенные генотипы отличались выходом товарных клубней: у гибрида 2588-122 (Удача × 88.16/20) составившим 84,2%, что на 9% выше стандарта (Удача — 75,2%), и средней массой 1 товарного клубня 91,9 г (табл. 3).

В среднеранней группе спелости выделены генотипы картофеля 1871-2 (Красавица × Тирас) с урожайностью — 28,7 т/га и 2652-15 (Малиновка × 93.20-12) с урожайностью — 32,3 т/га, которые превысили стандарт (Нарт-1 — 25,4 т/га) на 3,3...6,9 т/га. Выделенные генотипы 1871-2 и 2652-15, имеют высокие показатели устойчивости к фитопатогенам — 5-9-7, 7-7-5 баллов, соответственно (табл.4).

Также был выделен гибрид 4704-15 с урожайностью 32,0 т/га, превышающий стандарт (Нарт 1 — 25,4 т/га) на 6,6 т/га, товарностью — 94,8%, превышающий на 11% (Нарт 1 — 83,8%), и средней массой 1 клубня — 90,0 гр. Кроме того, данный генотип показал хорошие результаты по устойчивости к фитопатогенам — 5-7-7 баллов.

В среднеспелой группе гибридных популяций картофеля выделен гибрид 2520-152 (Удача × 88.16/20) с урожайностью 32,6 т/га, что превысило стандарт (Дезире — 24,6 т/га) на 8 т/га, с хорошей устойчивостью к болезням: 7-7-9 баллов и содержанием крахмала — 17,1% (табл.3).

Среди генотипов картофеля среднепоздней группы спелости выделился гибрид 2721-172 (97.4-4 × Кондор) (37,2 т/га), превышающий стандарт по урожайности (Нальчикский — 28,1 т/га) на 9,1 т/га, по выходу товарных клубней (91,3%) — на 3,7% (Нальчикский — 79,3%), со средней массой клубня 92,5 г, содержанием крахмала — 14,5%, и устойчивостью к основным болезням — 5-7-5 баллов.

Анализ дегустационных показателей изучаемых генотипов приведён в таблице 4.

Из таблицы видно, что гибриды: 4704-15 и 2721-172 можно отнести к типу А — салатный (клубни не развариваются, консистенция — мягкая (нежная), влажность — водянистая);

Таблица 3. Структура урожая гибридов питомника размножения, 2021 г.
Table 3. Crop structure of breeding nursery hybrids, 2021

№ п/п	Селекционный номер	Происхождение	Урожайность, т/га	Выход товарных клубней, %	Средняя масса 1 клубня, гр.	Содержание крахмала, %	Содержание сухих веществ, %	Устойчивость к болезням, балл		
								вирусные	фитофтороз	макроспориоз
1	Ст.	Удача	26,9	75,2	86,6	15,5	21,3	5	7	5
2	1755-55	Сантана × Гала	29,6	82,0	75,7	14,5	20,3	7	7	5
3	2588-122	Удача × 88.16/20	29,9	84,2	91,9	19,2	24,9	7	7	9
	НСР_{05 т/га}		3,56	13,7	15,1	0,90	0,96			
4	Ст.	Нарт 1	25,4	83,8	80,9	15,9	21,6	5	5	9
5	4704-15	-	32,0	94,8	90,0	13,5	19,3	5	7	7
6	1871-2	Красавица × Тирас	28,7	89,8	87,5	17,4	23,1	5	9	7
7	2652-15	Малиновка × 93.20-12	32,3	88,6	86,1	15,4	21,3	7	7	5
	НСР_{05 т/га}		4,31	7,81	17,6	1,05	1,02			
8	Ст.	Дезире	24,6	83,4	68,3	13,1	18,8	7	9	5
9	2520-152	Удача × 88.16/20	32,6	88,9	85,2	17,1	22,8	7	7	9
10	12.1-7	-	29,0	89,2	94,4	16,7	22,4	7	8	5
	НСР_{05 т/га}		5,38	10,3	21,3	2,40	2,34			
11	Ст.	Нальчикский	28,1	79,3	85,0	19,8	25,5	7	9	7
12	15.23-9	-	27,3	91,2	80,5	15,9	21,6	5	9	7
13	2721-172	97.4-4 × Кондор	37,2	91,3	92,5	14,5	20,2	5	7	5
	НСР_{05 т/га}		4,78	6,99	13,7	1,34	1,36			

Таблица 4. Результаты оценки столовых качеств и кулинарного типа лучших гибридов картофеля селекционного питомника, 2021 г.
Table 4. Results of the evaluation of the table qualities and culinary type of the best potato hybrids of the breeding nursery, 2021

№ п/п	Селекционный номер	Происхождение	Целость кожуры	Плотность мякоти	Распычатость, мучнистость	Водянистость	Потемнение мякоти после приготовления	Запах	Вкус	Кулинарный тип
1	2520-152	Удача × 88.16/20	7	5	5	7	9	7	7	BC
2	2652-15	Малиновка × 93.20-12	7	7	7	7	7	7	7	C
3	2588-122	Удача × 88.16/20	7	5	7	7	7	9	7	C
4	2721-172	97.4-4 × Кондор	3	7	1	3	9	7	5	A
5	15.23-9	-	3	7	3	5	7	7	7	B
6	428	-	3	7	3	3	7	5	5	B
7	419	-	7	7	7	9	9	9	9	C
8	1755-55	Сантана × Гала	3	7	3	5	9	7	7	AB
9	1871-2	Красавица × Тирас	5	5	5	5	9	7	9	BC
10	4704-15	-	3	5	3	3	7	7	7	A

428 и 15.23-9 — к типу В — универсальный (для салатов, пюре, фри) (консистенция слабо развариваемая, легка мучнистая и влажная, умеренно плотная); 2520-152, 1871-2 к типу BC — универсальный (пригоден для пюре, запекания) (разваримость средняя, структура сравнительно нежная, мучнистая); 419, 2588-122, 2652-15 к типу C — мучнистый (пригоден для пюре, запекания) (консистенция мягкая, структура слабо жесткая, разваримость средняя). Выявлены отличные вкусовые качества у следующих гибридов: 2520-152, 2652-15, 2588-122, 15.23-9, 1755-55, 4704-5.

Селекционная работа по картофелю в институте совместно с ФИЦ картофеля им. А.Г. Лорха продолжается. В Госреестре находится 7 сортов картофеля: Горянка, Нарт 1, Мусинский, Зольский, Нальчикский, Терский и Сосруко [15, 16, 17]. В 2022 г. готовится к передаче на государственное сортоиспытание ещё один совместный гибрид картофеля.

Заключение. Таким образом, в результате проведенных исследований в 2019-2021 гг. в питомниках предварительного, основного, конкурсного испытания и питомнике размножения изучено 161 сортообразец картофеля, из которых выделено 83 перспективных гибрида, превышающих по урожайности стандартные сорта от до 31,9 т/га.

Отобраны для дальнейшей подготовки к передаче на государственное сортоиспытание следующие гибриды:

- 4704-15 (32,0 т/га), (стандарт Нарт 1 — 25,4 т/га) — на 6,6 т/га;
- 2652-15 (Малиновка × 93.20-12) (32,3т/га), (стандарт Нарт 1 — 25,4 т/га), — 6,9 т/га;
- 1871-2 (Красавица на Тирас) (28,7 т/га) (стандарт Нарт 1 — 25,4 т/га) — на 3,3 т/га;
- 2721-172 (97.4-4 × Кондор) (37,2 т/га), (стандарт Нальчикский — 28,1т/га) — на 9,1 т/га;
- 2520-152 (Удача × 88.16/20) (32,6 т/га) (стандарт Дезире — 24,6 т/га) — на 8 т/га.





После их оздоровления и определения устойчивости к раку и золотистой цистообразующей нематоды вышеуказанные гибриды будут переданы на госсортоиспытание.

Список источников

1. Постановление Правительства РФ от 14 июля 2012 г. N 717 «О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия».
2. О ходе реализации Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия. Аналитический вестник № 9 (769). Москва. 2021. С. 11.
3. Ушачев И.Г. и др. Основные направления Стратегии устойчивого социально-экономического развития агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года. М: Сам Полиграфист, 2018. С. 12, 41.
4. Подпрограмма «Развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации» Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы (с изменениями и дополнениями, утверждены постановлением Правительства РФ от 5 мая 2018 г. № 559), С. 8-9. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://fntp-mcx.ru/subprogram-potatoes.html>
5. Багров Р.А. Государство заинтересовано: в Совете Федерации обсудили проблемы селекции и семеноводства // Картофель и овощи. 2019. № 4. С. 10-11.
6. Журавлёва Е.В., Кабунин А.А., Кабунина И.В. Аспекты организации селекции и семеноводства картофеля в России — проблемы и возможные пути их решения // Достижения науки и техники АПК. 2018. Т. 32. № 10. С. 5-10.
7. Цырульник А.Г. Картофелеводство: инновационные технологии селекции и семеноводства. Библиографический список литературы: выпуск 16. Москва. 2020. 20 с.
8. Лебедева Н.В. Ускоренное размножение ранних сроков картофеля в условиях *in vitro* и его использование в семеноводстве Северо-Западного региона РФ. Дис. канд. сельскохозяйственных наук. 06.01.05. МСХ РФ ФГБОУ ВПО «Великолукская ГСХА». Великие Луки. 2015. 188 с.
9. Абазов А.Х., Абидов Х.К., Басиев С.С., Назранов Х.М. Селекция скороспелых сортов картофеля, в условиях предгорной зоны Кабардино-Балкарии / 1-я Международная научно-практическая конференция «Линновативные технологии в экологической инженерии и агроэкосистемах». 2021. E3S Web of Conferences, Том 262. doi.org/10.1051/e3sconf/202126201034
10. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). М.: Агропромиздат, 1985, 352 с.

Информация об авторах:

- Абазов Аниур Хамидович**, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7389-9833>, kbniish2007@yandex.ru
- Батырова Ольга Александровна**, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6041-9626>, oliabat66@mail.ru
- Сарбашева Асият Идрисовна**, старший научный сотрудник, заведующая лабораторией агрохимии и биологических исследований, ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4708-1293>, sarbasheva59@mail.ru
- Лихова Загират Хабаловна**, младший научный сотрудник, ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7632-4245>, lihovazagirat@mail.ru
- Абидова Галимат Хабаловна**, младший научный сотрудник, ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5167-5911>, oxana.abidova@yandex.ru

Information about the authors:

- Aniur K. Abazov**, candidate of agricultural sciences, leading researcher, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7389-9833>, kbniish2007@yandex.ru
- Olga A. Batyrova**, candidate of agricultural sciences, senior researcher, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6041-9626>, oliabat66@mail.ru
- Asiyat I. Sarbasheva**, senior researcher, head of the laboratory of agrochemistry and biological research, ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4708-1293>, sarbasheva59@mail.ru
- Zagirat K. Likhova**, junior researcher, ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7632-4245>, lihovazagirat@mail.ru
- Galimat K. Abidova**, junior researcher, ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5167-5911>, oxana.abidova@yandex.ru

Achievements of science and technology of the agro-industrial complex, vol. 32, no. 10, pp. 5-10.

7. Tsyurulnik A.G. (2020). Potato growing: innovative technologies of breeding and seed production. Bibliographic list of references, vol. 16, Moscow, 20 p.

8. Lebedeva N.V. (2015). Accelerated reproduction of early potato terms under *in vitro* conditions and its use in seed production in the North-Western region of the Russian Federation, dis. cand. agricultural sciences. 06.01.05, Velikiye Luki State Agricultural Academy, 188 p.

9. Abazov A.H., Abidov H.K., Basiev S.S., Nazranov H.M. (2021). Selection of early-ripening potato varieties in the conditions of the foothill zone of Kabardino-Balkaria. 1st International Scientific and Practical Conference «Innovative technologies in environmental engineering and agroecosystems», E3S Web of Conferences, vol. 262. doi.org/10.1051/e3sconf/202126201034

10. Dospikhov B.A. (1985). Methodology of field experience (with the basics of statistical processing of research results). Moscow: *Agropromizdat*, 352 p.

11. Simakov E.A., Sklyarova N.P., Yashina I.M. (2006). Methodological guidelines on the technology of the breeding process, Moscow: *VNIKH*, 72 p.

12. Banadysev S.A., Starovoitov A.M., Kolyadko I.I., Makhanko V.L., etc. (2003). Methodological recommendations for the special evaluation of potato varieties, Minsk: *IVC of the Ministry of Finance*, 76 p.

13. Abazov A.H., Abidov H.K., Bugov R.R., Khuranov M.M. Potatoes and vegetables in the adaptive landscape system of agriculture (2013). Features of the adaptive landscape system of agriculture of the Kabardino-Balkar Republic, Nalchik: Polygraphservice and T, pp. 246-251.

14. State Register of Protected breeding Achievements: official publication / Ministry of Agriculture of the Russian Federation; State Commission of the Russian Federation for Testing and Protection of Breeding Achievements. Moscow: *Rosinformagrotech*, 2021, no. 6 (266), p. 488.

15. Anisimov B.V., Elansky S.N., Zeiruk V.N., Kuznetsova M.A. etc. (2013). Potato varieties cultivated in Russia. Reference edition. Moscow: *Agrospas*, 144 p.

16. Abazov A.H., Abidova G.H., Bugov R.R., Batoryrova O.A., etc. (2021). Implementation of a comprehensive scientific and technical project for the development of potato breeding and seed production in the CBD. *AgroForum*, no. 7, pp. 80-82.

17. Abazov A.H., Abidov H.K. (2019). Potato grower's memo (to help agricultural producers of various forms of ownership). Nalchik: Print Center, 40 p.

11. Симаков Е.А., Склярова Н.П., Яшина И.М. Методические указания по технологии селекционного процесса. М.: ВНИИХ. 2006. 72 с.

12. Банадисев С.А., Старовойтов А.М., Колядко И.И., Маханько В.Л., и др. Методические рекомендации по специальной оценке сортов картофеля. Минск: УП «ИВЦ» Минфина, 2003.76 с.

13. Абазов А.Х., Абидов Х.К., Бугов Р.Р., Хуранов М.М. Картофель и овощи в адаптивно-ландшафтной системе земледелия. Особенности адаптивно-ландшафтной системы земледелия Кабардино-Балкарской Республики. Нальчик: Полиграфсервис и Т, 2013. С. 246-251.

14. Государственный реестр охраняемых селекционных достижений: официальное издание. М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2021. № 6 (266), с. 488.

15. Анисимов Б.В., Еланский С.Н., Зейрук В.Н., Кузнецова М.А. и др. Сорта картофеля, возделываемые в России. Справочное издание. М.: Агроспас, 2013. 144 с.

16. Абазов А.Х., Абидова Г.Х., Бугов Р.Р., Батырова О.А. и др. Реализация комплексного научно-технического проекта по развитию селекции и семеноводства картофеля в КБР // АгроФорум. 2021. № 7. С. 80–82.

17. Абазов А.Х., Абидов Х.К. Памятка картофелевода (в помощь сельхозтоваропроизводителям различных форм собственности). Нальчик: Принт центр, 2019. 40 с.

References

1. Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 14 iyulya 2012 g. N 717 «O Gosudarstvennoy programme razvitiya sel'skogo khozyajstva i regulirovaniya ryнков sel'skokhozyajstvennoy produkcii, syr'ya i prodovol'stviya».
2. On the implementation of the State Program for the Development of agriculture and regulation of agricultural products, raw materials and food markets. Analytical Bulletin No. 9 (769), Moscow, 2021. pp. 11.
3. Ushachev I.G. et al. (2018). The main directions of the Strategy of sustainable socio-economic development of the agro-industrial complex of the Russian Federation for the period up to 2030. Moscow: the polygraphist himself, pp. 12, 41.
4. The subprogram «Development of potato breeding and seed production in the Russian Federation» of the Federal Scientific and Technical Program for the Development of Agriculture for 2017-2025 (with amendments and additions, approved by the Decree of the Government of the Russian Federation dated May 5, 2018 No. 559), pp. 8-9. [Electronic resource]. Access mode: <http://fntp-mcx.ru/subprogram-potatoes.html>
5. Bagrov R.A. (2019). The state is interested: the Federation Council discussed the problems of breeding and seed production. Potatoes and vegetables, no. 4, pp. 10-11.
6. Zhuravleva E.V., Kabunin A.A., Kabunina I.V. (2018). Aspects of the organization of potato breeding and seed production in Russia — problems and possible solutions.