

Тамара Васильевна Боева

Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого овощеводства и бахчеводства – филиал ФГБНУ «Прикаспийский аграрный федеральный научный центр РАН», старший научный сотрудник отдела агротехнологий и мелиораций, кандидат сельскохозяйственных наук, Камызяк, Астраханская область, Россия

E-mail: boewa.tamara@yandex.ru

Шамиль Байрамбекович Байрамбеков

Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого овощеводства и бахчеводства – филиал ФГБНУ «Прикаспийский аграрный федеральный научный центр РАН», главный научный сотрудник, заведующий отделом агротехнологий и мелиораций, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Камызяк, Астраханская область, Россия

E-mail: vniiob-100@mail.ru

Галина Фаустовна Соколова

Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого овощеводства и бахчеводства – филиал ФГБНУ «Прикаспийский аграрный федеральный научный центр РАН», ведущий научный сотрудник отдела агротехнологий и мелиораций, кандидат сельскохозяйственных наук, Камызяк, Астраханская область, Россия

E-mail: vniiob-100@mail.ru

СОРТА КАРТОФЕЛЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ И ЗАРУБЕЖНОЙ СЕЛЕКЦИИ ДЛЯ ОРОШАЕМЫХ УСЛОВИЙ ЮГА РОССИИ

Цель исследования – оценка и отбор продуктивных, с высокой товарностью сортов картофеля отечественной и зарубежной селекции для возделывания в местных природно-климатических орошаемых условиях. Исследование проводилось в 2018–2020 гг. в многоотраслевом КФХ Крынина А.А., расположенном в Харабалинском районе Астраханской области. Полевой опыт в 3-кратной повторности закладывали методом расщепленных делянок, общая площадь делянки – 210 м², учетной – 105 м². Схема посадки 1,4 × 0,15 м с густотой стояния 47,6 тыс. раст. на гектаре. За стандартный сорт был взят районированный скороспелый сорт картофеля Импала. Биометрические наблюдения, проведенные в течение трех полевых сезонов, выявили у 21 изучаемого сорта различия по темпам роста растений. Наиболее интенсивным отличались восемь сортов – Гулливер (80,5 см), Ред Скарлетт (80,3 см), Джувел (79,3 см), Романо и Капри (76,1 см), Лига (74,1 см), Аксения (72,5 см), Лаперла (71,6 см), в фазу цветения они опережали стандартный сорт Импала на 1,0–9,9 см. У трех сортов – Ред Скарлетт (5,1 шт.), Серафина (4,9 шт.), Гулливер (4,8 шт.) – установлено наибольшее количество основных стеблей. Четыре изучаемых сортообразца – Джувел (48,1 т/га), Лига и Ред Скарлетт (49,6 т/га), Гулливер (51,4 т/га) – превысили по урожайности стандарт на 0,4–3,7 т/га. У сортов Гулливер, Аксения, Серафина, Лига, Ред Скарлетт выявлена высокая товарность клубней – 98 %, у сортообразцов Джувел, Удача, Романо она была ниже на 3 %. Сорта картофеля Аксения, Серафина, Гулливер, Ред Соня, Ред Скарлетт, Навигатор, Лига, Удача, Джувел, Вымпел способны накапливать повышенное содержание сухих веществ, сахаров, крахмала, аскорбиновой кислоты. Наибольшая рентабельность (169,3–187,7 %) получена у сортов Джувел, Лига, Ред Скарлетт и Гулливер, что выше на 2,3–20,7 %, чем у стандартного сорта Импала.

Ключевые слова: сорт, оценка, картофель, продуктивность, товарность, качество, рентабельность.

Tamara V. Boeva

All-Russian Research Institute of Irrigated Vegetable and Melon Growing – a branch of "Precaspian Agrarian Federal Scientific Center of the Russian Academy of Sciences" (FSBSI "PAFSC RAS"), senior researcher at the Department of Agricultural Technologies and Reclamation, candidate of agricultural sciences, Kamyzyak, Astrakhan Region, Russia

E-mail: boewa.tamara@yandex.ru

Shamil B. Bajrambekov

All-Russian Research Institute of Irrigated Vegetable and Melon Growing – a branch of "Precaspian Agrarian Federal Scientific Center of the Russian Academy of Sciences" (FSBSI "PAFSC RAS"), Chief Researcher, Head of the Department of Agricultural Technologies and Reclamation, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Kamyzyak, Astrakhan Region, Russia

E-mail: vniob-100@mail.ru

Galina F. Sokolova

All-Russian Research Institute of Irrigated Vegetable and Melon Growing – a branch of "Precaspian Agrarian Federal Scientific Center of the Russian Academy of Sciences" (FSBSI "PAFSC RAS"), leading researcher at the Department of Agricultural Technologies and Reclamation, Candidate of Agricultural Sciences, Kamyzyak, Astrakhan Region, Russia

E-mail: vniob-100@mail.ru

POTATO VARIETIES OF DOMESTIC AND FOREIGN SELECTION FOR IRRIGATED CONDITIONS OF THE SOUTH OF RUSSIA

The purpose of the study is to evaluate and select productive, with high marketability, potato varieties of domestic and foreign selection for cultivation in local natural and climatic irrigated conditions. The study was conducted in 2018–2020 in the multi-branch farm Krynina A.A., located in the Kharabalinsky District of the Astrakhan Region. A field experiment in 3 replicates was laid by the method of split plots, the total area of the plot was 210 m², and the counting area was 105 m². Planting scheme 1.4 × 0.15 m with a standing density of 47.6 thousand plants per hectare. The zoned early-ripening Impala potato variety was taken as the standard variety. Biometric observations carried out during three field seasons revealed differences in plant growth rates in 21 studied varieties. Eight varieties were the most intense – Gulliver (80.5 cm), Red Scarlett (80.3 cm), Juvel (79.3 cm), Romano and Capri (76.1 cm), Liga (74.1 cm), Akseniya (72.5 cm), LaPerla (71.6 cm), in the flowering phase they were 1.0–9.9 cm ahead of the standard Impala variety. Three varieties – Red Scarlett (5.1 pcs.), Serafina (4.9 pcs.), Gulliver (4.8 pcs.) – have the largest number of main stems. Four studied varieties – Juvel (48.1 t/ha), Liga and Red Scarlett (49.6 t/ha), Gulliver (51.4 t/ha) – exceeded the yield standard by 0.4–3.7 t/ha. The varieties Gulliver, Akseniya, Serafina, Liga, Red Scarlett showed a high marketability of tubers – 98 %, in the varieties Juvel, Udacha, Romano it was 3 % lower. Potato varieties Akseniya, Serafina, Gulliver, Red Sonya, Red Scarlett, Navigator, Liga, Udacha, Juvel, Vimpel are capable of accumulating an increased content of solids, sugars, starch, and ascorbic acid. The highest profitability (169.3–187.7 %) was obtained in Juvel, Liga, Red Scarlett and Gulliver, which is 2.3–20.7 % higher than that of the standard Impala variety.

Keywords: variety, assessment, potatoes, productivity, marketability, quality, profitability.

Введение. В Астраханской области отрасль картофелеводства только за последние десять лет достигла определенных успехов. Прежде регион славился выращиванием овощных культур (томат, перец, баклажан) и бахчевых (арбуз и дыня). В настоящее время площади под картофелем составляют более 13 тыс. га, в то вре-

мя как под овощными и бахчевыми культурами – по 7 тыс. га. В 2020 г. в области было выращено 300 тыс. т картофеля, свыше 100 тыс. т вывезено для реализации за ее пределы в регионы Зауралья, Якутию, Московскую область и др. Прирост в отрасли картофелеводства достигается не только благодаря увеличению площа-

ди под посадками картофеля и продолжительному жаркому периоду, который позволяет получать два урожая картофеля в год, но и за счет увеличения урожайности [1, 2]. Возделывание на орошении высокопродуктивных сортов позволяет сельхозпроизводителям добиваться урожайности 30–40 т/га, что гораздо выше средней по стране (24 т/га), а в передовых хозяйствах области урожайность достигает 50–60 т/га. Природно-климатические условия региона задали ведущее направление в отрасли – производство ранней продукции картофеля. Более 60 % от общей площади занимают посадки под ранним картофелем. В регионе сельхозпроизводители пристально следят за появлением перспективных, раннего срока созревания сортов, которые создают селекционеры. В конце 2020 г. в Государственный реестр РФ было внесено 30 новых сортов картофеля, как для различных направлений использования, так и для расширения круга регионов возделывания. Новые сорта дают возможность совершенствовать сельскохозяйственное производство, повышать его рентабельность [3–5]. Возделывание экологически пластичных сортов картофеля позволяет фермерам ежегодно добиваться высоких урожаев, а соответственно и прибыли. За по-

следние два года объемы импорта столового картофеля в Россию упали на 45 % – с 569 тыс. до 316 тыс. т, и заменить эти проценты возможно производством собственного российского картофеля [6].

Цель исследования: оценка и отбор продуктивных, с высокой товарностью сортов картофеля отечественной и зарубежной селекции для возделывания в природно-климатических орошаемых условиях юга России.

Методика исследования. Исследование по оценке сортов картофеля отечественной и зарубежной селекции проводилось в 2018–2020 гг. в многоотраслевом КФХ Крынина А.А., расположенном в Харабалинском районе Астраханской области. Полевой опыт в 3-кратной повторности закладывали методом расщепленных делянок, общая площадь делянки – 210 м², учетная – 105 м². Схема посадки 1,4 × 0,15 м с густотой стояния 47,6 тыс. раст. на гектаре. За стандартный сорт был взят районированный скороспелый сорт картофеля Импала. При температуре +15–18 °С в течение трех недель клубни всех сортообразцов картофеля проходили яровизацию, в I декаде апреля они были высажены. Во II декаде июня проводили уборку и учет урожая (рис.).



Уборка картофеля на опытном поле

Агротехнические приемы на опытном поле осуществляли согласно рекомендациям астраханской технологии производства картофеля. В соответствии с методиками в вегетационный период растений картофеля выполняли наблюдения, учеты и анализы [7–9].

Результаты исследования. Почвы опытного участка по гранулометрическому составу легкосуглинистые, содержание гумуса в пахотном слое почвы – 1,63 % (по Тюрину), низкая обеспеченность легкогидролизуемым азотом – 61,8 мг/кг (по Конфиллу), средняя – подвижными формами фосфора – 69,4 мг/кг и обменного калия – 221,5 мг/кг (по Мачигину в модификации ЦИНАО).

В годы проведения исследования в весенне-летний период отмечено увеличение количества суток с высокими температурами воздуха и отсутствием осадков. Полив осуществлялся капельным способом. Оросительная норма за сезон составила 2 800–3 000 м³/га, поддерживали полевую влагоемкость на уровне 80–85 % от НВ. Сумма эффективных температур, полученная растениями картофеля, в среднем составила 1 238 °С.

У всех сортов были получены ровные всходы. Биометрические наблюдения выявили различия по темпам роста (табл. 1).

Интенсивным ростом растений картофеля отличались сорта: Гулливер (80,5 см); Ред Скарлетт (80,3); Джувел (79,3); Романо и Капри (76,1); Аксения (72,5); Лаперла (71,6 см), – опережая в фазу цветения стандартный сорт Импала на 0,9–9,9 см.

Сорта картофеля в течение вегетации с учетом сортовой особенности формировали неодинаковое количество основных стеблей в кусте, наибольшее (от 4 до 5 шт.) было у половины изучаемых образцов: Ред Скарлетт, Серафина, Гулливер, Кристель, Удача, Аксения, Гулливер, Ред Соня, Джувел, Лига, Капри, – в т. ч. и у стандарта Импала. У остальных образцов картофеля количество основных стеблей было от 3,1 до 3,8 шт.

Наиболее высокие показатели сырой массы надземной части растений картофеля имели следующие сорта: Гулливер, Джувел, Лига, Ред Скарлетт, Нандина, Капри, Романа, Латона, Аксения, Серафина, Кристель, Ред Соня, Вершинский, Удача, – превышающие аналогичный показатель стандарта на 6,8–123,1 г.

Таблица 1

Биометрические показатели растений картофеля различных сортообразцов в фазу цветения (среднее 2018–2020 гг.)

| Образец | Количество основных стеблей, шт. | Высота растений, см | Масса ботвы, г |
|--------------|----------------------------------|---------------------|----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Импала (st.) | 4,7 | 70,6 | 706,9 |
| Гулливер | 4,8 | 80,5 | 830,0 |
| Ред Скарлетт | 5,1 | 80,3 | 805,4 |
| Лига | 4,2 | 74,1 | 807,6 |
| Джувел | 4,2 | 79,3 | 810,1 |
| Аксения | 4,5 | 72,5 | 718,5 |
| Удача | 4,6 | 69,8 | 700,1 |
| Ред Соня | 4,4 | 68,4 | 701,3 |
| Романо | 4,1 | 76,1 | 723,6 |
| Серафина | 4,9 | 65,9 | 701,0 |
| Кроне | 3,8 | 61,8 | 600,9 |
| Мечта | 3,3 | 68,2 | 668,6 |
| Латона | 3,6 | 64,1 | 732,1 |
| Фаворит | 3,7 | 59,8 | 600,5 |
| Вымпел | 3,7 | 60,9 | 622,6 |
| Навигатор | 3,3 | 67,4 | 715,3 |
| Кристель | 4,7 | 67,3 | 710,4 |

Окончание табл. 1

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------------------|-----|------|-------|
| Капри | 4,0 | 76,1 | 738,2 |
| Нандина | 3,1 | 67,2 | 740,8 |
| Люкс | 3,4 | 65,1 | 689,3 |
| Бельмонда | 3,3 | 69,0 | 698,9 |
| Вершининский | 3,8 | 65,2 | 700,7 |
| НСР _{0,05} | 1,2 | 4,6 | 34,6 |

Важным оценочным показателем образцов картофеля является продуктивность (табл. 2). Четыре сорта: Джувел – 48,1 т/га; Лига и Ред Скарлетт – 49,6; Гулливер – 51,4 т/га, – превысили на 0,4–3,7 т/га соответственно урожайность стандарта, причем три последних сорта –

существенно. Незначительно, на 0,3–1,4 т/га, уступили стандарту сорта Аксения, Удача, Ред Соня и Романо. Существенно ниже стандарта получена урожайность у остальных изучаемых сортов.

Таблица 2

Продуктивность сортообразцов картофеля (среднее 2018–2020 гг.)

| Образец | Количество клубней, шт. | Масса клубней с одного растения, кг | Урожайность, т/га | Товарность, % |
|---------------------|-------------------------|-------------------------------------|-------------------|---------------|
| Импала (st.) | 10,6 | 1,29 | 47,7 | 98 |
| Гулливер | 8,7 | 1,39 | 51,4 | 98 |
| Ред Скарлетт | 11,0 | 1,34 | 49,6 | 98 |
| Лига | 10,3 | 1,34 | 49,6 | 98 |
| Джувел | 15,0 | 1,30 | 48,1 | 95 |
| Аксения | 12,1 | 1,28 | 47,4 | 98 |
| Удача | 9,8 | 1,26 | 46,6 | 96 |
| Ред Соня | 11,0 | 1,25 | 46,3 | 94 |
| Романо | 9,8 | 1,25 | 46,3 | 96 |
| Серафина | 11,1 | 1,24 | 45,9 | 98 |
| Кроне | 15,2 | 1,22 | 45,1 | 91 |
| Мечта | 13,0 | 1,20 | 44,4 | 89 |
| Латона | 9,2 | 1,16 | 42,9 | 94 |
| Фаворит | 13,6 | 1,12 | 40,7 | 94 |
| Вымпел | 10,6 | 1,10 | 40,7 | 94 |
| Навигатор | 10,3 | 1,10 | 40,7 | 92 |
| Кристель | 9,8 | 1,10 | 40,7 | 91 |
| Капри | 8,7 | 1,08 | 40,0 | 92 |
| Нандина | 11,8 | 1,05 | 38,9 | 78 |
| Люкс | 12,3 | 1,05 | 38,8 | 84 |
| Бельмонда | 12,0 | 1,04 | 38,5 | 82 |
| Вершининский | 12,0 | 1,02 | 37,0 | 79 |
| НСР _{0,05} | 1,7 | F _{ф.} < F _{т.} | 1,4 | – |

За исключением пяти сортов – Нандина, Вершининский, Бельмондо, Люкс и Мечта, товарность которых была в пределах 78–89 %, у всех остальных сортов, в том числе и стандарта, отмечена очень высокая товарность – 91–98 %.

По содержанию сухого вещества выделились десять сортов, превысившие на 0,69–3,02 % стандартный сорт Импала (20,08 %), – Аксения, Серафина, Навигатор, Ред Соня, Мечта, Гулливер, Ред Скарлетт, Лига, Удача, Кристель.

У девяти сортов – Ред Скарлетт, Лига, Люкс, Аксения, Ред Соня, Серафина, Навигатор, Гулливер, Удача – содержание сахаров было больше на 0,02–0,14 %, чем у стандартного сорта Импала (0,73 %).

У двух изучаемых сортов Капри и Вымпел выявлено значительное (на 2,3–2,9 %) превышение содержания крахмала в клубнях, такие сорта, очевидно, лучше подойдут для варки, чем для жарки. У восьми сортов – Джувел, Навигатор, Гулливер, Ред Скарлетт, Серафина, Кроне, Лига, Фаворит, Люкс – также установлено повышенное на 0,2–1,0 % содержание крахмала по сравнению со стандартом (13,9 %).

Небольшая группа из 6 сортов – Вершининский, Навигатор, Мечта, Серафина, Романо и Кристель по содержанию аскорбиновой кислоты уступала на 0,28–2,46 мг% стандарту (16,59 мг%).

Наибольшая рентабельность 169,3–187,7 % получена у сортов Джувел, Лига, Ред Скарлетт и Гулливер, что выше на 2,3–20,7 %, чем у стандартного сорта Импала.

Выводы. В результате проведенного исследования были выделены перспективные, продуктивные, с высокой товарностью, адаптированные сорта картофеля, способные накапливать повышенное содержание сухих веществ, сахаров, крахмала, аскорбиновой кислоты, – Гулливер, Лига, Ред Скарлетт, Джувел, Аксения, Удача, Ред Соня – для возделывания в южных природно-климатических орошаемых условиях.

Литература

1. Байрамбеков Ш.Б., Боева Т.В., Соколова Г.Ф. Экологическое сортоиспытание картофеля отечественной селекции в условиях Астраханской области // Теоретические и практические проблемы агропромышленного комплекса. 2020. № 2. С. 11–16.
2. Шафеева Э.И., Комиссаров А.В., Ардуванова Ф.Ф. Динамика роста надземной части среднераннего картофеля сорта Невский в южной лесостепи Республики Башкортостан // Вестник КрасГАУ. 2017. № 8. С. 9–15.
3. Серегина Н.И. Сорт, качество, технология – факторы высокой урожайности картофеля // Картофель и овощи. 2012. № 6. С. 7–8.
4. Симаков Е.А. и др. Сорта картофеля, возделываемые в России. М.: КолосС, 2005. 110 с.

5. Волков Д.И., Ким И.В., Гисюк А.А. и др. Оценка сортов картофеля дальневосточной селекции на пригодность к переработке // Вестник КрасГАУ. 2020. № 3. С. 44–51.
6. Красильников А. Обзор ситуации в отрасли: без сенсаций // Картофельная система. 2020. № 1. С. 6–8.
7. Байрамбеков Ш.Б. и др. Технология производства картофеля в Астраханской области: рекомендации. Астрахань, 20013. 100 с.
8. Белик В.Ф. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве. М.: Агропромиздат, 1992. 319 с.
9. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1973. 336 с.

Literatura

1. Bajrambekov Sh.B., Boeva T.V., Sokolova G.F. `Ekologicheskoe sortoispytanie kartofelya otechestvennoj selekcii v usloviyah Astrahanskoj oblasti // Teoreticheskie i prakticheskie problemy agropromyshlennogo kompleksa. 2020. № 2. S. 11–16.
2. Shafeeva `E.I., Komissarov A.V., Arduvanova F.F. Dinamika rosta nadzemnoj chasti srednerannego kartofelya sorta Nevskij v yuzhnoj lesostepi Respubliki Bashkortostan // Vestnik KrasGAU. 2017. № 8. S. 9–15.
3. SerEGINA N.I. Sort, kachestvo, tehnologiya – faktory vysokoj urozhajnosti kartofelya // Kartofel' i ovoschi. 2012. № 6. S. 7–8.
4. Simakov E.A. i dr. Sорта kartofelya, vozdelivaemye v Rossii. M.: KolosS, 2005. 110 s.
5. Volkov D.I., Kim I.V., Gisyuk A.A. i dr. Ocenka sortov kartofelya dal'nevostochnoj selekcii na prigodnost' k pererabotke // Vestnik KrasGAU. 2020. № 3. S. 44–51.
6. Krasil'nikov A. Obzor situacii v otrasli: bez sensacij // Kartofel'naya sistema. 2020. № 1. S. 6–8.
7. Bajrambekov Sh.B. i dr. Tehnologiya proizvodstva kartofelya v Astrahanskoj oblasti: rekomendacii. Astrahan', 20013. 100 s.
8. Belik V.F. Metodika opytnogo dela v ovoschevodstve i bahchevodstve. M.: Agropromizdat, 1992. 319 s.
9. Dospehov B.A. Metodika polevogo opyta. M.: Kolos, 1973. 336 s.