

СЕЛЕКЦИЯ, СЕМЕНОВОДСТВО И БИОТЕХНОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ / PLANT BREEDING, SEED PRODUCTION AND BIOTECHNOLOGY

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.127.158>

ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВНЫХ СЕЛЕКЦИОННЫХ ОБРАЗЦОВ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ЯКУТИИ

Научная статья

Сысоева А.Н.<sup>1</sup>, Протопопова А.В.<sup>2</sup>, Яковлева Н.С.<sup>3,\*</sup>, Охлопкова П.П.<sup>4</sup>

<sup>1, 2, 3, 4</sup> Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. М.Г. Сафронова, Якутск, Российская Федерация

\* Корреспондирующий автор (naria820513[at]mail.ru)

**Аннотация**

В статье приведены результаты проведенных исследований по оценке перспективных селекционных образцов картофеля в условиях Якутии. Исследования проведены в 2019–2021 гг. на опытном поле стационара «Бэлэнтэй» Якутского НИИ сельского хозяйства им. М.Г. Сафронова. Объектом исследования являлись 15 гибридов картофеля. Все они относятся к группе раннеспелых и среднеранних (55–70 дней):

- 256-2 (Бронницкий x Крепыш);
- 257 (Свенский x Feloks);
- 256 (Бронницкий x Крепыш);
- 263-7 (Свитанок Киевский x Дубрава);
- 263-10 (Свитанок Киевский x Дубрава);
- 251 (Колобок x Adretta);
- 259-11 (Престиж x Валентина);
- 251-3 (Колобок x Adretta);
- 251-2 (Колобок x Adretta);
- 252-1 (Колобок x Табор);
- 251-1 (Колобок x Adretta);
- 253-2 (Вдохновенье x Табор);
- 239-1 (Ладожский x Rosalind).

Исследуемые образцы гибридов имели урожайность 10,0 – 44,0 т/га, товарность 75,5 – 84,6%, что делает их хозяйственно ценными. Рассчитаны коэффициент линейной регрессии (bi), характеризующий экологическую пластичность сорта, и среднее квадратичное отклонение от линии регрессии (Sd<sup>2</sup>), определяющее стабильность сорта в различных условиях среды. В результате оценки получены экспериментальные данные и выделены 4 перспективных гибрида 251 – 2 (Колобок x Adretta), 252 – 1 (Колобок x Табор), 259 – 11 (Престиж x Валентина), 263 – 7 (Свитанок Киевский x Дубрава) для создания новых сортов с высокой адаптивностью, урожайностью (23,1 – 28,8 т/га) и устойчивостью к стрессовым факторам среды, с высокими качественными показателями клубней. Изучаемые образцы устойчивы к наиболее распространенным болезням зоны: макроспориозу, ризоктониозу, парше обыкновенной и вирусным болезням.

**Ключевые слова:** селекция, урожайность, товарность, картофель, гибриды, адаптивность, лежкость, пластичность.

AN EVALUATION OF PROSPECTIVE SELECTIVE POTATO VARIETIES UNDER YAKUTIAN CONDITIONS

Research article

Sisoeva A.N.<sup>1</sup>, Protopopova A.V.<sup>2</sup>, Yakovleva N.S.<sup>3,\*</sup>, Okhlopova P.P.<sup>4</sup>

<sup>1, 2, 3, 4</sup> Yakut Research Institute of Agriculture named after M.G. Safronov, Yakutsk, Russian Federation

\* Corresponding author (naria820513[at]mail.ru)

**Abstract**

The article presents the results of research on the evaluation of perspective selective samples of potatoes in the conditions of Yakutia. Studies were conducted in 2019-2021 in the experimental field of the stationary "Belentei" Yakutsk Research Institute of Agriculture, named after M.G. Safronov. The object of the study were 15 potato hybrids. All of them belong to the group of early-ripening and medium-early (55-70 days):

- 256-2 (Bronnitsky x Krepysh);
- 257 (Svensky x Feloks);
- 256 (Bronnitsky x Krepysh);
- 263-7 (Svitanok Kievsky x Dubrava);
- 263-10 (Svitanok Kievsky x Dubrava);
- 251 (Kolobok x Adretta);
- 259-11 (Prestige x Valentina);
- 251-3 (Kolobok x Adretta);
- 251-2 (Kolobok x Adretta);
- 252-1 (Kolobok x Tabor);
- 251-1 (Kolobok x Adretta);

- 253-2 (Inspiration x Tabor);
- 239-1 (Ladoga x Rosalind).

The examined hybrid samples had the yield of 10,0 – 44,0 t/ha, marketability of 75,5 – 84.6%, which makes them economically valuable. The linear regression coefficient (bi), which characterizes the ecological plasticity of the variety, and the average quadratic deviation from the regression line (Sd2), which determines the stability of the variety in different environmental conditions, were calculated. As a result of the evaluation, experimental data were obtained and 4 perspective hybrids 251 – 2 (Kolobok x Adretta), 252 – 1 (Kolobok x Tabor), 259 – 11 (Prestige x Valentina), 263 – 7 (Svitanok Kievsky x Dubrava) for creating new varieties with high adaptability, yield (23,1 - 28,8 t/ha) and resistance to stress environmental factors, with high quality tuber parameters. The studied samples are resistant to the most common diseases of the zone: macrosporiosis, rhizoctoniosis, scab and viral diseases.

**Keywords:** selection, yield, marketability, potatoes, hybrids, adaptability, keeping capacity, plasticity.

### Введение

Картофель – одна из наиболее распространенных культур, возделываемых на продовольствие. Сокращение посевных площадей под картофелем при одновременной интенсификации отрасли приводит к необходимости выведения новых высокопродуктивных сортов, устойчивых к наиболее распространенным болезням региона. Природно-климатические условия Якутии отличаются коротким вегетационным периодом, недостатком осадков в летний период, жарой и сухостью воздуха. Одним из основных задач сельскохозяйственного производства РС (Я), является создание собственной продовольственной базы на основе рационального использования природных ресурсов, применения в производстве современных достижений аграрной науки. Общая площадь составляет около 8,0 тыс. га. Одним из важнейших показателей сорта является его способность ежегодно формировать высокий урожай качественных клубней. В связи с этим, для развития сельского хозяйства Республики Саха (Якутия) актуальными являются создание сортов, наиболее приспособленных к местным условиям и обладающих широкой экологической пластичностью [1].

Проведение селекции в условиях почв и климата, какой - либо местности определяет высокую вероятность создания сортов, которые отвечают особенностям абиотических, биотических факторов именно этой природной среды. При этом «идентифицирующее» действие природно-климатических факторов зоны селекции дает потенциальную возможность получения сортов, наиболее полно раскрывающих свои возможности [2].

Цель: провести отбор и выделить в питомниках селекции перспективные гибриды по комплексу хозяйственно-ценных признаков и свойств.

Задачи:

- провести всестороннюю оценку гибридов по хозяйственно-ценным признакам, устойчивости к наиболее распространенным болезням и лежкости;
- выделить перспективные гибриды, сочетающие раннеспелость, высокую урожайность, устойчивость к болезням с высокими качественными показателями клубней и их хорошей лежкостью в период зимнего хранения.

### Место проведения работ

Исследования проводили в 2019–2021 гг. на опытном поле стационара «Бэлэнтэй» Якутского НИИ сельского хозяйства им. М.Г. Сафронова.

Верхние горизонты почвы имели слабощелочную реакцию (рН 7,8); в пахотном слое 2,4–3,0 % гумуса. В почве обнаружены аммиачный азот (следы) и нитратный – в пределах 1,0–4,0 мг/100 г почвы, что говорит о низкой обеспеченности легкодоступным азотом. Содержание валового фосфора составляет 0,12–0,16 %, при этом сравнительно высока обеспеченность его легкодоступными формами – 17,4–23,8 мг/100 г почвы. Обеспеченность калием (валового – 1,8–2,1 %, обменного – 26,2–33,2 мг/100 г почвы) достаточно высока.

### Метеорологические условия

Весна 2019 г. была ранней, достаточно теплой, что на 2°C выше средних многолетних, они дали благоприятные условия для начала роста растений. Среднемесячная температура воздуха в мае составила +3+6°C, осадков выпало 14,6 мм. Июнь характеризуется теплой погодой, среднемесячная температура была в пределах +14+16 °C, осадков выпало 27,3 мм. Температура в июле и в августе была выше среднемноголетней нормы, на +1+2°C. Осадков выпало в июле 28,6 мм, в августе 45,7 мм. Температура в августе была выше среднемноголетней нормы на +1 +2°C. Осадков выпало в июле 56 мм, в августе 84 мм.

Вегетационный период 2020 г. отличился жарким и сухим летом. Максимальная температура воздуха в мае была в среднем 23,6 °C, минимальная опускалась до -2,7 °C. Осадков выпало за месяц 11,1 мм, на 10 мм ниже нормы. Июнь характеризовался теплой погодой, в среднем 28,3 °C. Количество осадков составило 36,2 мм в среднем, при норме 32 мм. Июль характеризовался жаркой и сухой погодой, максимальная температура воздуха достигала до +36 °C, минимальные температуры воздуха были порядка +7,0°C. За месяц выпало осадков 35,4, при среднемноголетней норме 48 мм. В августе отмечается также теплая погода. Осадков выпало 4,9 мм за месяц, что в 10 раз ниже среднемноголетней нормы.

Вегетационный период 2021 года характеризовался недостаточным обеспечением почвы продуктивной влагой в ранние фазы развития растений. Весна вегетационного периода была ранней, достаточно теплой, среднесуточная температура воздуха в мае была 8,1°C, максимальная – 23,9°C. Сумма осадков составила 10,3 мм, что почти в 2 раза меньше, чем средний многолетний показатель (19 мм). Среднедекадная температура июня была +15,4° + 22,5°C, максимальные температуры доходили 29,8–35,3°C. Осадков выпало 10,3 мм. Среднемесячная температура воздуха июля составляла +19,5°C, за месяц выпало осадков 31,2 мм при норме 46,0 мм. Среднемесячная температура воздуха

августа была 14,0-18,5°С, что на 2-3° выше средних многолетних значений. Месячное количество осадков выпало 30,5 мм, что также меньше среднего многолетнего показателя на 13,5 мм (44 мм) (рис. 1).

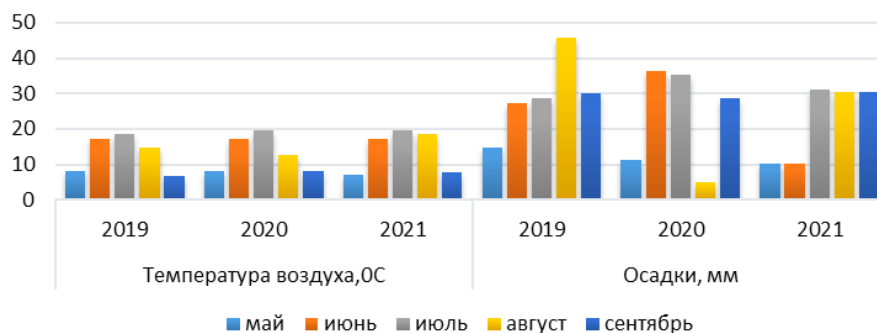


Рисунок 1 - Метеорологические условия вегетационного периода за годы проведения исследований  
DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.127.158.1>

Примечание: по данным УГМС г. Покровск

### Методика исследований

В период вегетации проводили учеты и наблюдения согласно методике исследования по культуре картофеля, ВНИИКХ, 1967 г. [3].

Для установления даты появления и динамики развития болезней на стационарном участке проводили систематические маршрутные обследования посадок и учеты по рядам растений [4]. Растения осматривали на корню [5]. Для определения эпифитотииологических групп болезней картофеля применяли классификацию, предложенную В.А. Чулкиной, Е.Ю. Тороповой, Г.Я. Стецовым [6]. Диагностику проводили по методике определения болезней по внешним признакам [7] и визуально по степени пораженности болезнями.

В пробной копке в период максимального развития растений учитывали общий вес клубней и ботвы, структуру клубней, высоту и их кустистость. Учет урожая проводили методом сплошной копки, в клубнях определяли содержание крахмала, сухого вещества, аскорбиновой кислоты и нитратов [8].

За период вегетации в опыте было проведено 3 полива – 250–300 м<sup>3</sup>/га. Уход за посадками состоял в культивации по всходам и глубоком окучивании.

Агротехника на опытном участке – общепринятая по республике. Учеты и наблюдения проводили согласно методике исследований по культуре картофеля [9]. Полученные данные подвергли математической обработке с использованием методики полевого опыта Б.А. Доспехова [10], программ SNEDECOR, Microsoft Excel.

Математическую обработку данных проводили по методике Eberchart S.A. и Russel W.A. (1966) в изложении В.З. Зыкина [11]. Данный метод основан на расчете коэффициента линейной регрессии ( $b_i$ ), характеризующего экологическую пластичность сорта, и среднее квадратичного отклонения от линии регрессии ( $Sd^2$ ), определяющего стабильность сорта в различных условиях среды.

Сорта с коэффициентом регрессии, которых значительно выше единицы, следует относить к интенсивному типу. Такие сорта отличаются отзывчивостью на улучшение условий возделывания, а в неблагоприятные по погодным условиям годы резко снижают урожайность.

При коэффициенте регрессии, равном или близком к единице (высокая экологическая пластичность), изменение показателей у сорта соответствует изменению условий – на хорошем агрофоне, на низком незначительно снижаются.

Коэффициент регрессии, равный или близкий к нулю, показывает, что сорт не реагирует на изменения среды.

К нейтральному типу (с низкой экологической пластичностью) относят сорта с коэффициентом регрессии меньше единицы. В условиях интенсивного земледелия они не могут достичь высоких результатов, но при плохих условиях у них меньше снижаются показатели в сравнении с сортами интенсивного типа.

Чем меньше квадратичное отклонение от фактических показателей от теоретически ожидаемых (коэффициент стабильности), тем стабильнее сорт, другими словами, у наиболее стабильных сортов  $Sd^2$  стремится к нулю.

### Результаты исследований

Одним из обязательных требований, предъявляемых к сортам картофеля для возделывания в условиях Якутии, является их скороспелость, способность в сжатые сроки формировать достаточный хозяйственный урожай. В связи с этим, оценка гибридов на скороспелость имеет важное значение.

У гибридов, посаженных 28 мая всходы, появились на 20 – 25 сутки. Период от всходов до цветения у гибридов близок к сорту Якутянка (28 – 33 сутки), то есть растения быстро проходят первую половину развития. Период от цветения до начала пожелтения листьев у всех гибридов длиннее, чем у скороспелого сорта Якутянка и составляет 35 – 40 суток. Гибриды 257 (Свенский х Feloks), 263-7 (Свитанок Киевский х Дубрава), 259-11 (Престиж х Валентина), 251 – 2 (Колобок х Adretta), 239 – 1 (Ладожский х Rosalind) близки к сорту Якутянка, вегетационный период которых составил 62 сутки, что свидетельствует о их скороспелости.

Перспективные гибриды формируют достаточно мощную надземную массу, что свидетельствует об их относительной устойчивости к засухе. Число основных стеблей на одно растение колеблется в пределах 3,0 – 4,2 штук,

а их высота составляет 50-75 см. Наименьшее количество стеблей отмечено у гибрида 256 (Бронницкий х Крепыш) – 3,0 шт./куст, высоты растений – 50,0 см у гибрида 263 - 10 (Свитанок Киевский х Дубрава). Число сформировавшихся клубней у всех выделившихся гибридов колеблется в пределах 9,2-10,6 шт./куст, что превышает оба стандарта.

Анализ продуктивности гибридов в годы исследования показал, что урожайность изменялась от 10,0 до 44,0 т/га, наименьшая урожайность отмечено 2020 году у гибрида 256-2 (Бронницкий х Крепыш) – 10,0 т/га (табл. 1).

Выделены 7 образцов, обладающие высокой урожайностью – 257 (Свенский х Feloks) - 26,9 т/га, 256 (Бронницкий х Крепыш) – 26,5 т/га, 263-7 (Свитанок Киевский х Дубрава) – 27,9 т/га, 251-2 (Колобок х Adretta) – 26,1 т/га, 251-1 (Колобок х Adretta) – 23,1 т/га, 259-11 (Престиж х Валентина) – 28,8 т/га, 239-1 (Ладожский х Rosalind) – 22,2 т/га, которые превышают на 2,8 ...6,6 – 5,3 ...9,1 т/га стандартные сорта Якутянка и Вармас. Товарность перспективных гибридов не отличается от стандартных сортов и составляет 75,5 – 84,6%.

Таблица 1 - Урожайность выделившихся гибридов картофеля

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.127.158.2>

Сел. №	Происхождение	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Средняя урожайность, т/га	Прибавка к стандарту, т/га	
						Якутянка	Вармас
256-2	Бронницкий х Крепыш	34	10	20	21,3	-0,8	1,7
257	Свенский х Feloks	44	20	16,6	26,9	4,7	7,2
256	Бронницкий х Крепыш	40	20	19,5	26,5	4,3	6,9
263-7	Свитанок Киевский х Дубрава	40	20	23,7	27,9	5,7	8,3
263-10	Свитанок Киевский х Дубрава	32	12	13,3	19,1	-3,1	-0,5
251	Колобок х Adretta	25	22	25,2	24,1	1,9	4,4
259-11	Престиж х Валентина	44	24	18,3	28,8	6,6	9,1
251-3	Колобок х Adretta	22,8	24	18,4	21,7	-0,4	2,1
251-2	Колобок х Adretta	32	24	22,2	26,1	3,9	6,4
252-1	Колобок х Табор	28,1	20	21,2	23,1	0,9	3,5
251-1	Колобок х Adretta	27,5	28	19,5	25,0	2,8	5,4
253-2	Вдохновение х Табор	26,6	20	14,2	20,3	-1,9	0,6
239-1	Ладожский х Rosalind	34	24	16,8	24,9	2,8	5,3
St	Якутянка	26,4	16	24,1	22,2	-	-
St	Вармас	22	18	18,9	19,6	-	-

Примечание: 2019 – 2020 гг., НСР<sub>0,5</sub> 2,1

Анализ гибридов картофеля позволил выделить гибриды, которые отличаются высокими адаптивными свойствами по урожайности. В среднем по изучаемым гибридам варьирование коэффициента регрессии (bi) по урожайности составило 0,1 – 1,9, стабильность (Sd<sup>2</sup>) изменялось 0,1 – 4,7 (таблица 2).

Гибриды 256-2(Бронницкий х Крепыш) – ( $b_i=1,5$ ), 256 (Бронницкий х Крепыш) - ( $b_i=1,7$ ), 263-7 (Свитанок Киевский х Дубрава) - ( $b_i=1,7$ ), 263-10(Свитанок Киевский х Дубрава) - ( $b_i=1,6$ ), 259-11(Престиж х Валентина) – ( $b_i=1,9$ ), 239-1(Ладожский х Rosalind) - ( $b_i=1,1$ ) относятся к интенсивному типу, у этих гибридов коэффициент регрессии  $b_i$  выше единицы, хорошо отзываются на улучшение выращивания. К наиболее пластичным гибридам относятся: 251 – 2(Колобок х Adretta) ( $b_i=0,7$ ), 252 – 1 (Колобок х Табор) ( $b_i=0,6$ ), 253 – 2 (Вдохновенье х Табор) ( $b_i=0,8$ ), у этих гибридов коэффициент  $b_i$  ближе к единице, что характеризует хорошо адаптированы к разнообразным условиям среды. Коэффициент  $b_i$  значительно ниже единицы был отмечен у гибридов 251 (Колобок х Adretta) ( $b_i=0,1$ ), 251 – 1 (Колобок х Adretta) ( $b_i=0,3$ ), 251 – 3 (Колобок х Adretta) ( $b_i=0,2$ ), эти гибриды относятся к нейтральному типу с низкой пластичностью.

Таблица 2 - Параметры пластичности гибридов картофеля в среднем

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.127.158.3>

№	$\sum Y_i$ общая сумма урожайности по годам	$Y_i$ средняя урожайность по годам	$b_i$	2019 г.	20 20 г.	2021 г.	2019 г.	2020 г.	20 21 г.	Сумма квадратов в	$Sd^2$
				Теоретическая урожайность по годам испытания, т/га (расчет по формуле)			Отклонение фактических урожаев от теоретических				
25 6-2	64	21, 3	1,5	33,7	15, 7	14,6	0,31	-5,7	5,4	61,0	4,7
25 7	80, 6	26, 8	1,1	44,1	19, 0	17,6	-0,05	1,0	- 1,0	1,9	0,1
25 6	79, 5	26, 5	1,7	40,0	20, 3	19,2	0,02	-0,3	0,3	0,2	0,1
26 3-7	83, 7	27, 9	1,5	39,9	22, 4	21,4	0,13	-2,4	2,3	11,1	0,9
26 3- 10	57, 3	19, 1	1,6	31,9	13, 2	12,1	0,07	-1,2	1,2	2,8	0,2
25 1	72, 2	24, 0	0,1	24,9	23, 7	23,6	0,09	-1,7	1,6	5,4	0,4
25 9- 11	86, 3	28, 7	1,9	44,1	21, 7	20,4	-0,12	2,3	- 2,1	9,8	0,8
25 1-3	65, 2	21, 7	0,2	23,0	21, 2	21,1	-0,15	2,8	- 2,7	15,2	1,2
25 1-2	78, 2	26, 0	0,7	32,0	23, 3	22,8	-0,04	0,7	- 0,6	0,8	0,1
25 2-1	69, 3	23, 1	0,6	28,1	20, 8	20,4	0,04	-0,8	0,8	1,3	0,1
25 1-1	75	25, 0	0,3	27,7	23, 7	23,5	-0,23	4,3	- 4,0	34,3	1,6
25 3-2	60, 8	20, 2	0,8	26,7	17, 3	16,8	-0,15	2,7	- 2,6	13,9	1,1
23 9-1	74, 8	24, 9	1,1	34,2	20, 7	19,9	-0,18	3,3	- 3,1	20,7	1,6
St	66, 5	22, 1	0,7	26,2	20, 3	20,0	0,23	-4,3	4,1	35,6	
St	58, 9	19, 6	0,6	22,0	18, 6	18,4	0,03	-0,6	0,5	0,6	
$\sum Y_j$ общая сумма урожайности				478,4		302	291,9	1072,3		23,83	
$Y_j$ средняя урожайность				31,89		20,13	19,46				
lj				8,06		-3,70	-4,37				
квадрат lj				65,03		13,65	19,08				
сумма квадратов lj				97,77							

Среднюю стабильность по урожайности показали гибриды 251 – 3 (Колобок х Adretta) ( $Sd^2=1,2$ ), 251 – 1 (Колобок х Adretta) ( $Sd^2=1,6$ ), 253 – 2 (Вдохновенье х Табор) ( $Sd^2=1,1$ ), 239 – 1 (Ладожский х Rosalind) ( $Sd^2=1,6$ ), они лучше всех использовали благоприятные условия возделывания для формирования урожая.

У остальных гибридов наблюдается высокая стабильность, коэффициент стабильности ( $Sd^2$ ) – 0,1 – 0,8.

По сочетанию пластичности и стабильности к интенсивному типу относятся гибриды относятся гибриды 259-11 (Престиж х Валентина), 263 – 7 (Свитанок Киевский х Дубрава) обладающие высокой пластичностью и высокой стабильностью ( $b_i = 1,5 - 1,9$ ;  $Sd^2 = 0,7 - 0,9$ ). Гибриды 251 – 2 ((Колобок х Adretta) и 253 – 2 (Вдохновенье х Табор) относятся к адаптивному типу у этих гибридов  $b_i$  ближе к единице ( $b_i = 0,7 - 0,8$ ), что характеризует хорошо адаптированы к разнообразным условиям среды.

Биохимический анализ клубней картофеля показал, что гибриды не уступают стандартным сортами по содержанию сухого вещества, крахмала, витамина С и вкусовым качествам. По содержанию сухого вещества и крахмала выделяются гибриды: 253 – 2 (Вдохновенье х Табор) – 18,3% и 14,2%, 251 – 2 (Колобок х Adretta) – 18,3% и 13,7%.

Оценка гибридов по устойчивости к наиболее распространенным болезням в местных условиях показало, что гибриды имеют устойчивость к макроспориозу, ризоктониозу и к парше обыкновенной (6-9 баллов) за весь период исследований. Из таблицы 3 видно, что очень высокая устойчивость (9б) к фитофторозу отмечена у всех гибридов, симптомы поражения фитофторозом на ботве и клубнях отсутствовали. Высокая устойчивость (8б) отмечена у сорта стандарта Вармас. Благодаря своевременному проведению фитосанитарных прочисток в течение вегетационного периода и правильной и своевременной уборки, на хранение заложены были только здоровые клубни. По результатам периода хранения картофеля в годы исследований, симптомы поражения фитофторозом на клубнях обнаружены не были.

Практически все гибриды в большей или меньшей степени были поражены ризоктониозом. Гибриды и сорта стандарты при визуальной оценке по пораженности ботвы и клубней ризоктониозом и паршой обыкновенной отнесены к слабо поражаемой группе (7-8 баллов).

По результатам исследований на грибные болезни, можно сделать вывод, что все гибриды и сорта стандарты являются устойчивыми.

В таблице 3 приведены данные по результатам проведенных визуальных осмотров на проявление вирусных заболеваний.

Таблица 3 - Устойчивость перспективных гибридов картофеля к наиболее распространенным болезням

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.127.158.4>

Сел №	Происхождение	Грибные болезни, балл					Вирусные
		Фитофтороз		Ризоктониоз		Обыкновенная парша	
		ботва	клубни	ботва	клубни	клубни	
256-2	Бронницкий х Крепыш	9	9	9	8	9	9
257	Свенский х Feloks	9	9	8	8	8	8
256	Бронницкий х Крепыш	9	9	9	9	9	9
263-7	Свитанок Киевский х Дубрава	9	9	9	8	8	8
263-10	Свитанок Киевский х Дубрава	9	9	7	8	8	8
251	Колобок х Adretta	9	9	9	9	9	9
259-11	Престиж х Валентина	9	9	7	7	8	7
251-3	Колобок х Adretta	9	9	8	8	9	9
251-2	Колобок х Adretta	9	9	9	7	9	9
252-1	Колобок х Табор	9	9	8	8	8	8
251-1	Колобок х Adretta	9	9	9	9	9	9
253-2	Вдохновенье х Табор	9	9	8	7	8	7
239-1	Ладожский х Rosalind	9	9	8	7	8	7
St	Якутянка	9	9	9	8	9	9
St	Вармас	8	8	7	7	8	8

Примечание: в среднем за 2019 – 2021 гг

Гибриды 256-2 (Бронницкий х Крепыш), 256 (Бронницкий х Крепыш), 251 (Колобок х Adretta), 251-3 (Колобок х Adretta), 251-2 (Колобок х Adretta), 251-1 (Колобок х Adretta) проявили высокую устойчивость к вирусным заболеваниям и симптомы поражения на них зафиксированы не были. Менее устойчивыми (7-8 б) показали гибриды 257 (Свенский х Feloks), 263-7 (Свитанок Киевский х Дубрава), 263-10 (Свитанок Киевский х Дубрава), 259-11 (Престиж х Валентина), 252-1 (Колобок х Табор), 253-2 (Вдохновенье х Табор), 239-1 (Ладожский х Rosalind), сорт стандарт Вармас.

В среднем за 2019-2021 гг. выход полноценных клубней колеблется в пределах 90,0-95,0%, потери 5,0% из них естественная убыль массы 3,5%, гнили 1,5%. Наибольшая естественная убыль наблюдалась у гибрида 263 – 10 (Свитанок Киевский х Дубрава) – 3,5%.

#### Заключение

В результате оценки получены экспериментальные данные и выделены 4 перспективных гибрида 251 – 2 (Колобок х Adretta), 252 – 1 (Колобок х Табор), 259 – 11 (Престиж х Валентина), 263 – 7 (Свитанок Киевский х Дубрава) для



создания новых сортов с высокой адаптивностью, урожайностью (23,1 – 28,8 т/га) и устойчивостью к стрессовым факторам среды, с высокими качественными показателями клубней.

#### Финансирование

Работа выполнена с использованием оборудования ЦКП ФИЦ ЯНЦ СО РАН и по Гранту №13.ЦКП.21.0016

#### Конфликт интересов

Не указан.

#### Рецензия

Сообщество рецензентов Международного научно-исследовательского журнала

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.127.158.5>

#### Funding

The work is carried out using equipment of CUC FRC YSC SB RAS financed by the Grant No. 13.TsKP.21.0016

#### Conflict of Interest

None declared.

#### Review

International Research Journal Reviewers Community

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.127.158.5>

#### Список литературы / References

1. Охлопкова П.П. Картофель Якутии / П.П. Охлопкова. — Якутск: Изд. СОРАН, 2004. — с. 184.
2. Жученко А.А. Проблемы адаптации в селекции, сортоиспытании и семеноводстве сельскохозяйственных культур / А.А. Жученко // Генетические основы селекции сельскохозяйственных растений. — М., 1995. — с. 3-19.
3. Методика исследований по культуре картофеля. — М.: НИИКХ, 1967. — с. 14-16.
4. Рекомендации по учету и выявлению вредителей и болезней сельскохозяйственных растений / Под ред. Ю.Б. Шуровенкова, А.Ф. Ченкина. — Воронеж: ВНИИЗР, 1984. — 275 с.
5. Поляков И.Я. Прогноз развития вредителей и болезней сельскохозяйственных культур / И.Я. Поляков, М.П. Персов, В.А. Смирнов. — Л.: Колос, 1984. — с. 318.
6. Чулкина В.А. Эпифитотология (экологические основы защиты растений) / В.А. Чулкина; под ред. А.А. Жученко. — Новосибирск: Изд. НГАУ, 1998. — с. 198.
7. Хохряков М.К. Определитель болезней сельскохозяйственных культур / М.К. Хохряков, В.И. Потлайчук. — Л.: Колос, 1984. — с. 303.
8. Методические указания по поддержанию и изучению мировой коллекции картофеля. — Санкт-Петербург, 2010. — с. 21-26.
9. Методика исследований по культуре картофеля. — М.: Химия, 1995.
10. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта с основами статистической обработки результатов исследований / Б.А. Доспехов. — М.: Агропромиздат, 1985. — с. 351.
11. Eberhart S.A. Stability parameters for comparing varieties / S.A. Eberhart, W.A. Russel // Corp Sci. — 1966. — Vol. 6. — 1. — p. 36-40.

#### Список литературы на английском языке / References in English

1. Ohlopokova P.P. Kartoffel' Jakutii [Potatoes of Yakutia] / P.P. Ohlopokova. — Yakutsk: SORAN Publishing House, 2004. — p. 184. [in Russian]
2. Zhuchenko A.A. Problemy adaptacii v selekcii, sortoispytanii i semenovodstve sel'skhozajstvennyh kul'tur [Problems of Adaptation in Crop Breeding, Variety Testing and Seed Production] / A.A. Zhuchenko // Geneticheskie osnovy selekcii sel'skhozajstvennyh rastenij [Genetic Basis of Agricultural Plant Breeding]. — M., 1995. — p. 3-19. [in Russian]
3. Metodika issledovaniy po kul'ture kartofelja [Methods of Research on Potato Cultivation]. — M.: NIICH, 1967. — p. 14-16. [in Russian]
4. Rekomendacii po uchetu i vyjavleniju vreditelej i boleznej sel'skhozajstvennyh rastenij [Recommendations for Accounting and Detection of Agricultural Plant Pests and Diseases] / Ed. by Ju.B. Shurovenkov, A.F. Chenkin. — Voronezh: VNIIZR, 1984. — 275 p. [in Russian]
5. Poljakov I.Ja. Prognoz razvitija vreditelej i boleznej sel'skhozajstvennyh kul'tur [Forecast of Crop Pests and Diseases] / I.Ja. Poljakov, M.P. Persov, V.A. Smirnov. — L.: Kolos, 1984. — p. 318. [in Russian]
6. Chulkina V.A. Jepifitotologija (jekologicheskie osnovy zashhity rastenij) [Epiphytology (ecological basis of plant protection)] / V.A. Chulkina; ed. by A.A. Zhuchenko. — Novosibirsk: NSAU Publishing House, 1998. — p. 198. [in Russian]
7. Hohrjakov M.K. Opredelitel' boleznej sel'skhozajstvennyh kul'tur [Crop Disease Index] / M.K. Hohrjakov, V.I. Potlajchuk. — L.: Kolos, 1984. — p. 303. [in Russian]
8. Metodicheskie ukazaniya po podderzhaniju i izucheniju mirovoj kollekcii kartofelja [Guidelines for the Maintenance and Study of the World Potato Collection]. — Saint Petersburg, 2010. — p. 21-26. [in Russian]
9. Metodika issledovaniy po kul'ture kartofelja [Methods of Potato Cultivation Research]. — M.: Himija, 1995. [in Russian]
10. Dosphehov B.A. Metodika polevogo opyta s osnovami statisticheskoj obrabotki rezul'tatov issledovaniy [Methodology of Field Experiments with the Basics of Statistical Processing of Research Results] / B.A. Dosphehov. — M.: Agropromizdat, 1985. — p. 351. [in Russian]
11. Eberhart S.A. Stability parameters for comparing varieties / S.A. Eberhart, W.A. Russel // Corp Sci. — 1966. — Vol. 6. — 1. — p. 36-40.