



*Saxifraga lactea* Turcz.

1898), левый берег р. Лена, в 4,5 км на север от пос. Чекуровка (кол. Е.Р. Труфанова, 1976) [3].

Таким образом, в ходе экспедиционных работ, проведенных нами в 2007–2009 гг. на территории нижнего и среднего течения долины р. Мая, были обнаружены новые местонахождения редких видов рода *Spiraea humilis* Rojark., *Spiraea sericea* Turcz., эндемика бассейна р. Алдан *Rumex jacutensis* Kom., а так же эндемика гор Северо-Востока *Saxifraga lactea* Turcz.

Редким и эндемичным видам необходимо уделять особое внимание, так как многие из них являются уязвимыми видами, которые заметно

сокращают ареал. Поэтому очень важно проводить поиск новых местонахождений растений и организовать контроль за состоянием популяций.

### Литература

1. Сочава В.Б. Географические аспекты Сибирской тайги. – Новосибирск: Наука, 1980. – 254 с.
2. Флора Сибири. Rosaceae. – Новосибирск: Наука, 1988. – С. 17 – 19.
3. Красная книга Республики Саха (Якутия). Т.1. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. – Якутск: Сахаполиграфиздат, 2000 – 255 с.
4. Тюлина Л.Н. Лесная растительность средней и нижней части бассейна р. Учур. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1962. – 149 с.
5. Флора Сибири. Т.5. Salicaceae – Amaranthaceae. / Сост. М.Н. Ломоносова, Н.М. Большаков, И.М. Красноборов и др. – В 14 т. – Новосибирск: Наука, 1992. – С. 101.
6. Харкевич С.С., Буч Т.Т., Якубов В.В., Яшенкова Г.В. Материалы к изучению флоры Аяно-Майского района Хабаровского края // Новости систематики высших растений. – 1983. – Т. 20. – С. 203–224.
7. Флора Сибири. Т. 7. Verberidaceae – Grossulariaceae / Сост. Г.А. Пешков, Л.И. Мальшев, О.Д. Никифорова и др. – В. 14 т. – Новосибирск: Наука, 1994. – С. 183–184.

Поступила в редакцию 24.02.2015

УДК 575. 17:635.21(571.56)

## Создание сортов картофеля, пригодных к возделыванию в экстремальных условиях Якутии

П.П. Охлопкова, Р.Д. Васильева, С.П. Ефремова, Н.С. Яковлева

Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства, г. Якутск

Представлены результаты исследований по подборе родительских форм, пригодных по хозяйственно-ценным признакам, устойчивости к наиболее распространенным болезням в аридных условиях Якутии. В качестве опылителей использованы 15 сортов ранней и среднеранней групп спелости с высокими показателями по хозяйственно-ценным признакам. Проведено 23 комбинации скрещивания с 17 материнскими формами. Наиболее эффективными опылителями по результатам гибридизации были сорта Романс, Нептун, Якутянка, Табор, Адретта. Эти сорта обладают ценными хозяйственными качествами и устойчивостью к болезням. Также в селекции использованы гибриды картофеля, полученные в ВИРе, ВНИИКХ, Кемеровском НИИСХ. В результате селекционных работ получены новые перспективные гибриды 117-1 (720.131 x Весна) и 152-3 (93.13.238 x Карлена) с потенциальной урожайностью в Якутии 47,3 т/га, устойчивых по результатам двухлетних исследований к раку, гибрид 117-1 к нематоду и раку.

Ключевые слова: картофель, сорт, гибриды, скрещивание, коллекция, образцы, комбинации.

ОХЛОПКОВА Полина Петровна – д.с.-х.н., зав. лаб.; ВАСИЛЬЕВА Розалия Дмитриевна – к.с.-х.н., с.н.с., fedora-lukina@mail.ru; ЕФРЕМОВА Саргылана Петровна – н.с.; ЯКОВЛЕВА Нарыйа Семеновна – м.н.с.

*The results of a study on selection of the parental forms of potatoes suitable from economic point of view and with good resistance to the most widespread diseases in arid conditions of Yakutia are presented. As pollinators 15 varieties of early and middle early groups of ripeness with high economic efficiency were used. Twenty three combinations of crossing with 17 maternal forms were carried out. Such varieties as Romans, Neptun, Yakutianka, Tabor and Adretta were the most effective pollinators by the results of hybridization. These varieties have valuable economic qualities and resistance to diseases. In selection the potatoes hybrids received from the research institutes VIR, VNIKH, Kemerovsky NIISH were used. As a result of the selection works such new promising hybrids as 117-1 (720.131 x Spring) and 152 – 3 (93,13,238 x Karlena), with potential productivity in Yakutia of 47.3 t/hectare, steady by the results of two years' study against a cancer, and the hybrid 117-1 also against a nematode were received.*

Key words: potato, variety, hybrids, crossing, collection, samples, combinations.

## Введение

Почвенно-климатические условия земледельческих районов Якутии являются экстремальными и отличаются следующими особенностями: невысокое плодородие мерзлотных почв, имеющих обычно щелочную реакцию, короткий вегетационный период (65–70 дней), небольшое количество осадков за летний период (106–120 мм), сумма положительных температур выше 5°C – 1674°C, а сумма биологически активных температур выше 10°C за период июнь–август в среднем 1434°C; летом резкие перепады температур ото дня к ночи; поздние весенние (июнь) и ранние осенние (август) заморозки; суховеи в июне – августе, длительный период (8–9 месяцев) хранения.

Сорта картофеля, пригодные для возделывания в таких условиях, должны отвечать следующим требованиям: раннеспелость, устойчивость к засухе, заморозкам, перепадам суточных температур, наиболее вредоносным в местных условиях болезням, хорошая лежкость при хранении. Учитывая особенности почвенно-климатических условий, возможно, выращивать сорта ранней и среднеранней групп спелости, применяя приемы, максимально сокращающие период вегетации и способствующие накоплению урожая за короткий период [1–4].

Целью является создание сортов картофеля адаптивного типа, пригодных к возделыванию в экстремальных условиях Якутии.

## Материалы и методика исследований

Селекционная работа в Якутии в основном основывается на использовании местного гибридного материала и ведущих научных учреждений России (ВНИИКХ, ВИРе и др.). Гибридизация в местных условиях крайне затруднена из-за воздушной засухи и суховеев [5, 6].

В настоящее время скрещивание проводится в марлевых домиках, на специально подобран-

ной коллекции родительских форм, образующих ягоды в местных условиях. Наиболее пригодными для гибридизации в жарких засушливых условиях летнего периода Якутии – это сортообразцы с обильным и средним (до 58 %) цветением.

В качестве опылителей использованы 14 сортов ранней и среднеранней групп спелости с хорошими показателями по хозяйственно-ценным признакам. Проведено 23 комбинации скрещивания с 17 материнскими формами.

## Результаты исследований

Наибольшее количество ягод получено при использовании в качестве опылителей сортов Альтаир – 18,6 %, Лазарь – 20,8 %, Романс – 21,4 %, Нептун – 50%, Якутянка – 35,2%, Адретта – 50,0%, Табор – 66,0%. Очень слабыми опылителями оказались сорта Архидея, Чародей, Росинка, Малиновка.

Таким образом, наиболее эффективными опылителями по результатам гибридизации были сорта Романс, Нептун, Якутянка. Эти сорта обладают ценными хозяйственными качествами и устойчивостью к болезням.

Для выявления лучших форм проведен анализ скрещиваний 20 сортов. Наиболее эффективными по проценту ягодообразования в качестве материнских форм были сорта Бриз – 28,5%, Кондор – 16,6%, Нептун – 18,9%, Василек – 38,5%, Романс – 40%, Табор – 78%. Лучшими материнскими формами по сумме оценок можно считать сорта Бриз, Нептун, Василек, Романс, Колобок, Вдохновенье. Более половины оцененных сортов не образовали ягоды, ни в одной из комбинаций.

При гибридизации лучшими комбинациями по выходу гибридных семян были Кондор x Романс, Аякс x Bore Volle, Кондор x Bore Volle, Кондор x Нептун, Романс x Василек, Колобок x Адретта, Колобок x Табор, Вдохновенье x Табор (табл. 1).

Таблица 1

## Комбинации скрещиваний

Материнская форма \ Отцовский опылитель	Количество опыленных цветков, шт.	Количество полученных ягод, шт.	Ягод-образование, %
Романс х Сапрыкинский	15	2	13,3
Нептун х Сапрыкинский	9	3	33,3
Чародей х Сапрыкинский	56	6	10,7
Бриз х Bore Volle	26	2	7,6
Аякс х Bore Volle	45	9	20,0
Кондор х Bore Volle	96	12	12,5
Нептун х Bore Volle	10	1	10,0
Бриз х Адретта	12	3	25,0
Романс х Адретта	20	4	20,0
Бриз х Романс	21	5	23,8
Кондор х Романс	5	3	60,0
Бриз х Альтаир	13	2	15,3
Кондор х Альтаир	8	2	25,0
Бриз х Кондор	21	6	28,5
Bore Volle х Кондор	7	2	28,5
Томич х Кондор	45	8	17,7
Бриз х Малиновка	10	3	30,0
Кондор х Малиновка	2	1	50,0
Bore Volle х Чародей	8	2	25,0
Кондор х Нептун	2	1	50,0
Розалинда х Нептун	27	3	11,1
Чародей х Нептун	54	8	14,8
Томич х Архидея	57	4	7,0
Романс х Василек	25	10	40,0
Розалинда х Бриз	21	10	47,6
Розалинда х Якутянка	17	6	35,2
Розара х Якутянка	24	6	25,0
Розалинда х Томич	9	3	33,3
Розалинда х №8	10	3	30,0
Киви х Альый парус	51	8	15,6
Розара х Томич	15	1	6,6
Розара х Алдан	20	7	35,0
Ладонежский х Якутянка	19	4	21,1
Колобок х Адретта	10	5	50,0
Колобок х Табор	27	18	66,0
Вдохновенье х Табор	21	19	90,4

В результате оценки более пяти тысяч гибридных семян местного скрещивания и полученных из других НИУ полную схему селекционных испытаний прошли 15 гибридов, отличающихся наличием необходимого комплекса хозяйственно-ценных признаков и устойчивостью к наиболее распространенным в местных условиях болезням. Отобранные гибриды относятся к группе раннеспелых с продолжительностью вегетационного периода 55 – 70 дней, с урожайностью 21,8 – 44,0 т/га, что выше или на уровне стандартных сортов.

Особое значение в условиях Якутии имеет способность сортов картофеля накапливать урожай в ранние сроки (к началу августа), что дает возможность избегать ущерба от ранних осенних заморозков. Выделившиеся сорта Якутянка и Северный накапливали урожайность через 45 дней после появления всходов на уровне 18,0–12,1 т/га. Сорт Якутянка превосходил районированный скороспелый сорт Тулунский ранний на 5,3 т/га. Их товарность на начало августа колебалась в пределах 80,0–92,0%, а у стандартных сортов – 51,0–65,0%.

По результатам исследований получены экспериментальные данные по исходному и гибриднему материалу для дальнейшей проработки. Выделены 4 перспективных гибрида для создания новых сортов с высокой адаптивностью, урожайностью и устойчивостью к стрессовым факторам среды – 210-10, 207-7, 197-3 и 203-3. Также в питомник включены 2 перспективных гибрида 117-1 (720.131 х Весна (бел) и 152-3 (93.13.238 х Карлена). Стандартом являются районированные сорта Якутянка, Вармас и Северный (табл. 2).

Наибольшая прибавка урожая получена у гибрида 210-10 (Русский сувенир х 88.34/14) – 12,0–18,6 т/га и у гибрида (Никулинский х Крепыш) – 18,8–25,4 т/га.

Таблица 2

## Урожайность и товарность перспективных гибридов картофеля в среднем за 2014 г.

Селекц. №	Происхождение	Товарность, %	Урожайность, т/га	Отклонение от стандарта, т/га		
				Вармас	Якутянка	Северный
210-10	Русский сувенир х 88.34/14	97,7	37,2	+18,6	+12,0	+18,5
207-7	Никулинский х Крепыш	96,4	44,0	+25,4	+18,8	+25,3
197-3	Невский х 92.7-26	93,4	24,0	+5,4	-1,2	+5,3
203-3	Скороплодный х Карлена	93,1	23,0	+4,4	-2,2	+4,3
152-3	93.13.238 х Карлена	92,5	23,7	+5,1	-1,3	+5,0
117-1	720.131 х Весна (бел)	95,7	21,8	+3,2	-3,2	+3,1
St	Вармас	94,2	18,6	-	-	-
St	Якутянка	92,2	25,0	--	-	-
St	Северный	78,0	18,7	-	-	-
	НСР <sub>05</sub>		5,1			

Оценка гибридов на поражаемость наиболее распространенными болезнями в местных условиях показала, что к вирусным болезням устойчивость новых форм была на уровне сорта Вармас и превышала сорт Тулунский ранний. Отмечено развитие обыкновенной мозаики, мозаичного закручивания листьев и единично морщинистой мозаики.

### Заключение

В результате селекционных работ созданы новые перспективные гибриды 117-1 (720.131 x Весна) и 152 – 3 (93.13.238 x Карлена).

Гибрид 117-1 (720.131 x Весна), столового назначения, период вегетации 65–75 дней. Урожайность при орошении 1–5 августа составляла в среднем 15,5–18,3 т/га, урожайность – 26,0–30,0 т/га при товарности 90,0–98,0%. Устойчив к раку, ризоктониозу, парше обыкновенной, ранней сухой пятнистости листьев, вирусным болезням, бактериозам. Клубни отличаются повышенной лежкостью, слабо поражаются сухими гнилями. При этом имеют высокие вкусовые качества, по биохимическому составу значительно превышает районированные сорта: 20,0% сухого вещества, 13,5% крахмала, 15,0 мг % аскорбиновой кислоты.

Гибрид 152-3 (93.13.238 x Карлена), столового назначения, раннеспелый. Урожайность –

15,0–20,0 т/га, средняя урожайность в лежкость хорошая, содержание крахмала – 13,0%, сухого вещества – 20,0%, аскорбиновая кислота – 14,5%. Вкус хороший, товарность – 80,0–85,0%, период вегетации – 70–75 дней. Устойчив к раку, ризоктониозу, парше обыкновенной, вирусным болезням, среднеустойчив к бактериозам.

В последующей работе необходимо расширить спектр исследований по картофелю с целью создания новых сортов адаптивного типа с хорошими хозяйственно-ценными показателями, устойчивых к жаре и засухе.

### Литература

1. Жученко А.А. Проблемы адаптации в селекции, сортоиспытании и семеноводстве сельскохозяйственных культур // Генетические основы селекции сельскохозяйственных растений. – М., 1995. – С. 4–16.
2. Альсмик П.И. Селекция картофеля на повышенное содержание сухих веществ // Картофель. – Минск: Урожай, 1966. – С. 3–15.
3. Охлопкова П.П. Картофель Якутии. – Якутск: ЯФ ГУ «Изд-во СО РАН», 2004. – 184 с.
4. Букасов С.М., Камераз А.Я. Основы селекции картофеля. – М.; Л.: Сельхозгиз, 1959. – 528 с.
5. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. – М., 1985. – Вып.1. – 270 с.
6. Методика исследований по культуре картофеля. – М., 1967. – 263 с.

Поступила в редакцию 16.02.2015

УДК 551.525.5 (571.56)

## Изменение физико-химических свойств мерзлотных остепненных почв долины р. Лена

М.П. Макарова\*, Д.Д. Саввинов\*\*, А.Г. Тимофеев\*, Д.В. Ковальский\*\*\*

\*Северо-Восточный федеральный университет, г. Якутск

\*\*Академия наук Республики Саха (Якутия), г. Якутск

\*\*\*Средняя общеобразовательная школа № 7, г. Якутск

*Рассматривается изменение физико-химических свойств мерзлотных остепненных почв долины р. Лена, находящихся в пригородной зоне г. Якутска. Эти почвы в естественном (целинном) состоянии характеризуются относительно высоким потенциальным плодородием. Однако в настоящее время*

\*МАКАРОВА Мария Петровна – аспирант, mkychkina@gmail.com; \*\*САВВИНОВ Дмитрий Дмитриевич – д.б.н., проф., советник АН РС(Я); \*ТИМОФЕЕВ Александр Григорьевич – аспирант, timofeev1481@mail.ru; \*\*\*КОВАЛЬСКИЙ Дмитрий Владимирович – учитель, dimbazz@mail.ru.