

## НОВЫЙ СОРТ ВИШНИ СТЕПНОЙ ПОДАРОК АЛТАЯ

## NEW GROUND CHERRY VARIETY PODAROK ALTAYA

**Ключевые слова:** вишня степная, селекция, генофонд, отдалённая гибридизация, новый сорт, зимостойкость, устойчивость к коккомикозу, урожайность, биохимический состав.

В настоящее время на фоне ухудшения экологических факторов, распространения опасных грибковых эпифитотий и изменения климата российский генофонд вишни устарел и не отвечает современным требованиям производства. Фактически утрачены созданные в XX в. сорта, не имеющие иммунитета к коккомикозу и монилиозу. Удельный вес вишни составляет в садах всего лишь около 3%. Вишня степная (*Prunus fruticosa* Pall.) признана самым зимостойким видом для степных регионов Западной Сибири, Урала и Среднего Поволжья. Имея сложное аллополиплоидное происхождение, вишня степная послужила генетической основой для возникновения основного европейского культурного аллополиплоидного вида – *P. vulgaris* L. В настоящее время оба эти вида находятся в состоянии генетической и экономической депрессии. Накопленный и сохраненный к настоящему времени алтайский генофонд вишни степной и ее гибридов можно считать одним из самых значительных в РФ. Он имеет давнюю историю создания и в настоящее время насчитывает 6 дикорастущих видов, более 100 сортообразцов и 4070 гибридов. Большую часть селекционного фонда составляют сеянцы от свободного опыления сортов вишни степной алтайской и уральской селекции. Новый сорт вишни степной Подарок Алтая среднего срока созревания выведен в ФГБНУ ФАНЦА (авторы сорта Г.И. Субботин, Н.В. Онищенко, Т.Е. Бояндина, Ю.Ф. Канафина, Т.В. Плаксина) от скрещивания сортообразцов Башкирская х Субботинская. Сорт отличается зимостойкостью, высокой устойчивостью к коккомикозу, урожайностью, качественным биохимическим составом плодов.

**Keywords:** ground cherry, plant breeding, gene pool, distant hybridization, new variety, winter hardness, resistance to *Coccomyces blight*, yielding capacity, biochemical composition.

At present, against the backdrop of worsening environmental factors, spread of harmful fungal epiphytotics and climate change, the Russian gene pool of cherry is outdated and does not meet modern production requirements. In fact, the varieties developed in the 20th century which did not have immunity to *Coccomyces blight* and spur blight were lost. Cherry makes only about 3% of the orchard crops. Ground cherry (*Prunus fruticosa* Pall.) is recognized as the most winter-hardy species for the steppe regions of West Siberia, the Urals and the Middle Volga. Due to its complex allopolyploid origin, ground cherry served as the genetic basis of the main European cultivated allopolyploid species – *P. vulgaris* L. Currently, both these species are in a state of genetic and economic depression. The Altai gene pool of the ground cherry and its hybrids accumulated and preserved by now may be considered one of the most significant in the Russian Federation. It has a long history of creation and currently involves 6 wild-growing species, over 100 varieties and 4,070 hybrids. A large part of the gene pool consists of seedlings from free pollination of ground cherry varieties developed in the Altai Region and the Urals. A new mid ripening ground cherry variety Podarok Altaya has been developed at the Federal Altai Scientific Center of Agro-Biotechnologies (the authors – G.I. Subbotin, N.V. Onishchenko, T.Ye. Boyandina, Yu.F. Kanafina, T.V. Plaksina) by crossing the candidate varieties Bashkirkaya and Subbotinskaya. The variety features, high resistance to *Coccomyces blight*, high yielding capacity and qualitative biochemical composition of fruits.

**Бояндина Татьяна Евгеньевна**, к.с.-х.н., н.с., Федеральный Алтайский научный центр агробιοтехнологий, г. Барнаул. Тел.: (3852) 68-50-65. E-mail: btat84@mail.ru.

**Boyandina Tatyana Yevgenyevna**, Cand. Agr. Sci., Staff Scientist, Federal Altai Scientific Center of Agro-Biotechnologies, Barnaul. Ph.: (3852) 68-50-65. E-mail: btat84@mail.ru.

**Введение**

Вишня степная (*Prunus fruticosa* Pall.) признана самым зимостойким видом. Она произрастает в березовых колках в степных регионах Западной Сибири, Урала и Среднего Поволжья. Имея в фи-

логенезе сложное аллополиплоидное происхождение, вишня степная послужила генетической основой для возникновения другого широко распространенного аллополиплоидного европейского вида – *P. vulgaris* L. В настоящее время из-за от-

сутствия иммунитета к опасным грибковым заболеваниям оба эти вида находятся в состоянии генетической и экономической депрессии. Фактически утрачены созданные в XX в. неиммунные к грибковым болезням сорта вишни степной и вишни обыкновенной. В настоящее время эта ценная, исконно российская культура утратила промышленное значение, деревья её сохранились в небольшом объёме лишь в приусадебных насаждениях, и удельный вес вишни составляет в садах около 3% [1].

Накопленный и сохраненный к настоящему времени алтайский генофонд (ФГБНУ ФАНЦА, Отдел НИИСС им. М.А. Лисавенко) вишни степной можно считать одним из самых значительных в РФ. Он имеет давнюю историю создания и насчитывает более 100 сортообразцов и 4070 гибридов.

Большую часть имеющегося алтайского селекционного фонда составляют сеянцы от свободного опыления сортов вишни степной алтайской и уральской селекции. На ближайшее время приоритетное положение в методах селекции заняла отдаленная гибридизация.

Вишня в селекционном отношении культура трудная. Это многолетнее поликарпическое растение с довольно продолжительным онтогенетическим и ювенильным периодами, нестабильным проявлением признаков в морфофизиологическом цикле, зависящем от метеорологических условий. Сложная природа гетерозиготности приводит к расщеплению потомства по множеству признаков. В результате большинство сеянцев формируются с отрицательными качествами. Появление сеянцев с положительными свойствами происходит редко [2].

В последнее время важным фактором, определяющим продуктивность вишнёвых насаждений, стало их поражение грибковыми заболеваниями [3]. В Алтайском крае доминирующее заболевание вишни – коккомикоз, являющийся основной причиной снижения урожая вплоть до полной его потери, ослабления деревьев и последующей их гибели. Оказалось, что практически все сибирские вишни сильно страдают от этого заболевания. Относительно устойчивы только сорта Алтайская

ласточка, Метелица и Шадринская. Более высокую устойчивость показывает сорт Селивёрстовская [4].

**Цель исследований** – на основе имеющихся генетических ресурсов создать и передать на Государственное сортоиспытание сорт вишни степной, зимостойкий, урожайный, с высокой устойчивостью к коккомикозу, качественного биохимического состава, универсального назначения.

#### **Задачи исследований:**

- 1) изучить в селекционном саду гибридные сеянцы по зимостойкости, устойчивости к коккомикозу и качеству плодов, выделить среди них отборную форму по комплексу признаков;
- 2) вегетативно размножить отборную форму;
- 3) провести конкурсное сортоизучение отборной формы и по комплексу хозяйственно-ценных признаков рекомендовать её в сорта и государственное сортоиспытание.

#### **Материалы и методы**

Исследования проводили в ФГБНУ ФАНЦА Отделе «НИИСС им. М.А. Лисавенко» в условиях лесостепи Алтайского края. Почвы – выщелоченные, среднемощные чернозёмы. Насаждения заложены на неполивных землях. Схема размещения растений в селекционном саду 3,5х1,0 м, на участках сортоизучения – 3,0х1,5 м. Обработка растений против болезней не проводилась.

За период роста сеянцев погодные условия заметно различались, отражая в целом особенности климата лесостепной зоны Алтая.

Периоды вегетации растений 1994-1996, 2001-2002, 2005-2008, 2013, 2016, 2017 гг. были очень влажными с превышением количества выпавших осадков в 1,5-2,0 раза, что способствовало возникновению эпифитотий коккомикоза, резко снизивших зимостойкость вишни. Эти условия позволили провести оценку сеянцев по зимостойкости и устойчивости к коккомикозу.

Учёты и наблюдения в селекционном саду, на участках сортоизучения, а также исследования биохимического состава плодов проводили согласно методикам по селекции и сортоизучению [5-7].

### Результаты исследования

В настоящее время главным направлением селекционной работы по вишне является создание устойчивых к коккомикозу, зимостойких, высокопродуктивных сортов с плодами высокого качества.

Сорт Подарок Алтая (селекционный номер 38-93-256) получен от скрещивания сортообразцов Башкирская х Субботинская в 1993 г. В селекционном саду гибридный сеянец вступил в плодоношение в 2000 г. и был отобран селекционером Г.И. Субботиным по зимостойкости, устойчивости к болезням, урожайности и качеству плодов. По результатам комплексной оценки в селекционном саду и саду первичного сортоизучения гибрид 38-93-256 в 2013 г. выделен в элиту селекционерами Н.В. Онищенко, Т.Е. Бояндиной, Ю.Ф. Канафиной и в 2016 г. передан на Государственное сортоиспытание под названием Подарок Алтая.

Дерево среднерослое, высотой 3,3 м, с пирамидальной кроной средней густоты, склонной к загущению. Побеги средней толщины, прямые, пепельно-коричневые, голые, с небольшим количеством белых чечевичек. Почки мелкие, конусовидные, слабо отклонены от побега. Плодоносит на приростах прошлого года и букетных веточках.

Листья средней величины, овальные, с тупозаостренной верхушкой и острым основанием, темно-зелёные. Верхняя поверхность пластинки листа матовая, гладкая. Листовая пластинка плоская. Зазубренность края листа – двоякогородчатая.

Соцветие – зонтик. Цветки в соцветии расположены неравномерно (по 3-4 шт.). Цветки розовидные, средние. Цветёт в средние сроки (18-25 мая). Сорт частично самоплодный. Лучшие опылители: Алтайская ласточка, Желанная, Селивёрстовская, Любская, Метелица.

Плоды средней величины (средняя масса 3,5 г, максимальная 4,3 г) тёмно-красные, округло-овальные. Вершина плода округлая, основание округлое. Покровная окраска плода тёмно-красная. Основная окраска плода тёмно-красная. Кожица от мякоти плода отделяется легко. По

толщине кожица тонкая, по плотности – средняя. Косточка средняя, овальная, хорошо отделяется от мякоти. Мякоть плодов тёмно-красная, нежная, кисло-сладкого хорошего вкуса. Окраска полости плода одноцветная с мякотью. Сок окрашен в тёмно-красный цвет. Сочность мякоти – сильная. Плоды пригодны для приготовления компота, варенья, вина и для замораживания.

В результате полевых наблюдений сорт вишни степной Подарок Алтая определён как зимостойкий. За 9 лет конкурсного изучения подмерзание сорта Подарок Алтая произошло только в наиболее холодные месяцы 2009/2010 гг. (в январе абсолютный минимум температуры воздуха составил  $-39,5^{\circ}\text{C}$ , на поверхности снега  $-45^{\circ}\text{C}$ ). Общая степень подмерзания сорта Подарок Алтая составила 1,5 балла. Контрольный сорт Алтайская ласточка подмёрз также на 1,5 балла (табл. 1).

Наиболее распространённой болезнью является коккомикоз. Устойчивость к этому заболеванию у сорта Подарок Алтая высокая. В годы эпифитотий степень поражения его на естественном инфекционном фоне не превышала 0,2 балла (у контрольного сорта – 1,0 балла).

Первый урожай у сорта Подарок Алтая получен на третий год после посадки. Средняя урожайность с куста у нового сорта в период полного плодоношения составила 6,0 кг, что на 3,0 кг больше по сравнению с контрольным сортом.

Плоды созревают в третьей декаде июля, средней величины (средняя масса 3,5 г, максимальная 4,3 г), тёмно-красные. Мякоть плодов тёмно-красная, нежная, кисло-сладкого приятного вкуса (оценка плодов в свежем виде 4,7 балла).

Плоды нового сорта Подарок Алтая универсального назначения, пригодны как для потребления в свежем виде, так и для приготовления компота. Дегустационная оценка компота из плодов вишни нового сорта в среднем за годы исследований составила 4,8 балла, что на 0,6 балла выше контрольного сорта.

Сорт Подарок Алтая в среднем за годы исследований превосходит контрольный сорт по содержанию сухих растворимых веществ на 3,7%, сахаров – на 2,5, витамина С – на 1,4% (табл. 2).

Таблица 1

**Основные хозяйственно-биологические показатели нового и контрольного сортов, в среднем за годы исследований**

Показатель	Алтайская ласточка (контроль)	Подарок Алтая
Общая степень подмерзания в критическую зиму 2009-2010 гг. (-39,5°C), балл	1,5	1,5
Максимальное поражение коккомикозом, балл	1,0	0,2
Средняя масса плода, г	2,8	3,5
Максимальная масса плода, г	3,0	4,3
Привлекательность внешнего вида, балл	4,0	4,8
Дегустационная оценка свежих плодов, балл	3,6	4,7
Дегустационная оценка компота, балл	4,2	4,8
Средняя урожайность, т/га	3,0	6,0
Назначение сорта	Техническое	Универсальное

Таблица 2

**Биохимический состав плодов нового и контрольного сортов вишни, в среднем за годы исследований**

Показатель	Алтайская ласточка (контроль)	Подарок Алтая
Растворимые сухие вещества, %	13,4	15,0
Сумма сахаров, %	7,0	9,8
Титруемые кислоты, %	1,7	1,9
Сахарокислотный индекс	4,1	5,2
Витамин С, мг/100 г	8,8	10,9

Основные достоинства нового сорта: высокая зимостойкость, урожайность, устойчивость к коккомикозу, плоды высоких вкусовых и технологических качеств универсального назначения. Новый сорт рекомендован для испытания на гос-сортучастках Западной Сибири.

### Выводы

В результате многолетней селекционной работы создан и передан на Государственное сортоиспытание новый сорт вишни степной Подарок Алтая, который по зимостойкости не уступает контрольному сорту Алтайская ласточка, превосходя его по устойчивости к коккомикозу, урожайности, качеству плодов, и обладает особой биологической ценностью. Таким образом, новый сорт значительно улучшит существующий сортимент вишни в Алтайском крае.

### Библиографический список

1. Карташова О.Н. Зимостойкость и продуктивность новых сортов вишни в условиях Нечерноземья: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – М., 2009. – 26 с.
2. Колесникова А.Ф. Селекция вишни обыкновенной в прошлом и настоящем. – Орёл: ОГУ, 2014. – 352 с.
3. Джигадло Е.Н., Гуляева А.А., Колесникова А.Ф. Основные направления в селекционной работе с косточковыми культурами // Достижения науки и техники АПК. – 2010. – № 4. – С. 16-18.
4. Левандовский В.Н. Перспективные сорта вишни, устойчивые к коккомикозу // Научно-экономические проблемы регионального садоводства: матер. науч.-практ. конф. (г. Барнаул, 4-6 марта 2002 г.). – Барнаул: Изд-во АГУ, 2003. – С. 184-186.

5. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел: Изд-во ВНИИСПК, 1995. – 502 с.

6. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орёл: Изд-во ВНИИСПК, 1999. – 608 с.

7. Методы биохимического исследования растений / под ред. А.И. Ермакова. – Л.: Агропромиздат, 1987. – С. 173-193.

### References

1. Kartashova O.N. Zimostoykost i produktivnost novykh sortov vishni v usloviyakh Nechernozemya: avtoref. dis. ... kand. s.-kh. nauk. – M., 2009. – 26 s.

2. Kolesnikova A.F. Seleksiya vishni obyknovenny v proshlom i nastoyashchem. – Orel: OGU, 2014. – 352 s.

3. Dzhigadlo Ye.N., Gulyaeva A.A., Kolesnikova A.F. Osnovnye napravleniya v selektsionnoy rabote s kostochkovymi kulturami // Dostizheniya nauki i tekhniki APK. – No. 4. – 2010. – S. 16-18.

4. Levandovskiy V.N. Perspektivnye sorta vishni, ustoychivye k kokkomikozu // Nauchno-ekonomicheskie problemy regionalnogo sadovodstva: Materialy nauchno-prakticheskoy konferentsii (g. Barnaul, 4-6 marta 2002 g.). – Barnaul: Izd-vo AGU, 2003. – S. 184-186.

5. Programma i metodika seleksii plodovykh, yagodnykh i orekhoplodnykh kultur. – Orel: Izd-vo VNIISPK, 1995. – 502 s.

6. Programma i metodika sortoizucheniya plodovykh, yagodnykh i orekhoplodnykh kultur. – Orel: Izd-vo VNIISPK, 1999. – 608 s.

7. Metody biokhimicheskogo issledovaniya rasteniy (pod red. A.I. Yermakova). – L.: Agropromizdat, 1987. – S. 173-193.



УДК 632.952:635.656 (571.150)

**С.В. Жаркова, О.В. Манылова**  
S.V. Zharkova, O.V. Manylova

## ВЛИЯНИЕ БИОФУНГИЦИДА НА УСТОЙЧИВОСТЬ

## ГОРОХА ПОСЕВНОГО К АСКОХИТОЗУ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ АЛТАЙСКОГО ПРИОБЬЯ

### THE EFFECT OF BIOLOGICAL FUNGICIDE ON FIELD PEA RESISTANCE TO ASCOCHYTA BLIGHT IN THE FOREST-STEPPE OF THE ALTAI REGION'S OB RIVER AREA

**Ключевые слова:** биофунгицид, аскохитоз, горох посевной, развитие и распространение заболевания, опрыскивание посевов, Метабактерин, СП, биологическая эффективность.

Горох посевной – одна из основных зернобобовых культур, выращиваемых сельхозпроизводителями Алтайского края. Ежегодно площади, занимаемые посевами гороха посевного, составляют в среднем около 100-110 тыс. га. Основная проблема при возделывании культуры – это его недостаточная устойчивость к заболеваниям. В Алтайском крае одним из основных наиболее вредоносных заболеваний культуры является аскохитоз (*Ascochyta pisi* L.). Поражение растений грибом ведёт к снижению фотосинтеза, уменьшаются посевные и качественные показатели семян. Недоборы урожая могут составлять до 30-50% и более. Применение различных средств защиты, в том числе и химических, не

всегда эффективно, а химические препараты оставляют негативные для человека и окружающей среды последствия. В современных условиях сельхозпроизводителям предлагается замена химических препаратов биологическими формами. Даны результаты исследований оценки эффективности биофунгицида Метабактерин, СП против аскохитоза гороха посевного в условиях лесостепи Алтайского Приобья. Посевы обрабатывали однократно в фазу начала цветения культуры (30.06) препаратом «Метабактерин, СП» с нормой расхода 12 и 15 г/га. Погодные условия вегетационного периода в период проведения исследований были благоприятны для развития патогенов, вызывающих аскохитоз на листьях и плодах гороха посевного. Наблюдение за развитием заболевания проводили в динамике. Первые симптомы аскохитоза были отмечены во второй учет, в фазу полного цветения (7 июля). Четвёртый учёт был проведён 24 июля, развитие аскохитоза на контрольном варианте составило