

## ИТОГИ ИНТРОДУКЦИИ ЧЕРНОЙ СМОРОДИНЫ В АЛТАЙСКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ

Маскенова А.А.; Калиева С.К., канд. биол. наук; Муслимова Н.Р.

Государственный университет имени Шакарима, г. Семей, Казахстан

**Аннотация.** В данной статье приводятся результаты многолетних исследований сортов черной смородины. Дается характеристика сортам по основным хозяйственно-биологическим признакам: зимостойкости, ритму роста и развития, продуктивности, величине и вкусу ягод, устойчивости к почковому клещу.

Смородина черная (*Ribes nigrum* L.) относится к наиболее распространенным ягодным культурам. Ее популярность объясняется высокими питательными и лечебно-профилактическими свойствами, скороплодностью, стабильной урожайностью и высокой зимостойкостью. Она занимает первое место среди других ягодных культур по содержанию аскорбиновой кислоты. В ней содержится витамина С в зависимости от сорта, условий выращивания и температуры воздуха, от 65 до 400 мг% на сырой вес. По этому показателю она превосходит лимоны в 5-7, яблоки в 10 - 15 раз. Ягоды черной смородины богаты витамином Р - около 1200 - 1500 мг%, т.е. в 50 г ягод содержится 5 суточных доз Р- активных веществ. Р-активные вещества способствуют выведению из организма вредных веществ, обладают способностью повышать прочность капилляров. Каротина (провитамина А) в ягодах черной смородины до 3 мг%, много витаминов В<sub>1</sub>; В<sub>2</sub>; РР, также они богаты набором минеральных солей, органических кислот (от 2,5 до 4,5%), в основном, лимонной и яблочной.

Выращивание черной смородины в горных условиях Западного Алтая лимитируется комплексом неблагоприятных условий: суровые зимы, очень низкие температуры в конце ноября - декабря до - 35°С - 40°С; значительные оттепели, которые сопровождаются резким перепадом Температур до 20°С и сходом снега; низкие температуры в апреле до -20°С; возвратные заморозки в конце мая.

В Алтайском ботаническом саду с 1935 года интродукционное испытание прошли 140 сортов и номеров черной смородины казахстанской, алтайской, дальневосточной, сибирской, иностранной и народной селекции.

Изучение фенологии, зимостойкости, урожайности и качества ягод проводилось по общепринятым методикам [2], учебному пособию, под редакцией профессора А.С.Татаринцева (1981) [3]. Опыт по коллекционному изучению смородины черной заложен по схеме 3x1 м по 3-5 учетных растений каждого сорта.

Для удобства сравнения сортов черной смородины все они разделены по географическому происхождению: Сибирь, Алтайский край, Дальний Восток, европейская часть Российской Федерации. Учитывая, что с 1980г.

селекционерами получены сорта интенсивного типа, обладающие повышенной зимостойкостью, скороплодностью, устойчивостью к почковому клещу, их условно поделили на две группы: сорта, интродуцированные до 1980 года (Приморский чемпион, Голубка, Каракол, Московская ранняя и т.д.) и сорта интенсивного типа алтайской селекции: Рита, Шаровидная, Ядреная, Нестор Козин, Эффект, Софья, Ника, Забава, Алтайская поздняя, Мила, Ксюша, Гармония, Памяти Лисавенко.

Сорта черной смородины включало комплексное изучение хозяйственно-биологических особенностей: зимостойкости, ритма роста и развития, продуктивности, самоплодности, величины и вкуса ягод, устойчивости к почковому клещу.

Зимостойкость сортов черной смородины в суровых климатических условиях - важнейшее биологическое свойство. На зимостойкость в первую очередь влияют биологические особенности сорта, величина снежного покрова, погодные условия зимнего периода, подготовка растений к зиме (степень одревеснения побегов). Как показал анализ климатических данных, за годы исследований наиболее экстремальными для смородины черной были 1967, 1968, 1989, 2005, 2008, 2009 г.г., когда минимальные температуры воздуха опускались до  $-45^{\circ}\text{C}$ . Морозы интенсивностью  $-35^{\circ}\text{C}$ ,  $-40^{\circ}\text{C}$  наблюдаются ежегодно. Это создает постоянную угрозу подмерзания надземной части смородины. Однако укрытые снежным покровом насаждения смородины переносят эти морозы без больших повреждений. Снег, как плохой проводник тепла, защищает растения от непосредственного действия низких температур. По данным В.П. Пономарчука [4] в условиях Казахстана свежеснеживший снег толщиной 10-15 см при абсолютном минимуме температуры в воздухе  $-25^{\circ}\text{C}$  -  $32^{\circ}\text{C}$  ослабляет силу мороза на  $10^{\circ}\text{C}$ - $20^{\circ}\text{C}$  и надежно защищает укрытые ветви от подмерзания. В наиболее холодные месяцы (ноябрь, декабрь, февраль) высота снежного покрова на участке составляет 25 - 50 см. Оценка сортов смородины черной по степени повреждения в зимний период позволила выделить высоко зимостойкие культивары: Алтайская Ранняя, Олимпийская, Мечта, Ядреная, Шаровидная, Нестор Козин. У большинства изученных сортов (50-70%) европейского и иностранного происхождения, которые были интродуцированы в 1960-1980 гг. (Боскопский великан, Голиаф, Кент, Пакстона, Лия Плодородная), отмечено ежегодное подмерзание в 1 - 2 балла [5;6]. Из новых сортов интенсивного типа ежегодное подмерзание имеют Софья и Алтайская поздняя в 1 -2 балла.

Для смородины, как рано цветущей культуры, велика опасность повреждения заморозками во время цветения. Особенно страдают сорта с ранним сроком цветения. Поздние сорта, как правило, уходят от возвратных заморозков. От позднего весеннего заморозка в конце мая - начале июня в большей степени повреждаются поздние сорта.

Проведение фенологических наблюдений позволило изучить основные фазы сезонного развития [7]. По срокам начала вегетации сорта черной смородины разделены на ранние (15- 22 апреля), средние (24-30 апреля) и поздние (1-7 мая). Сорта: Голубка, Приморский чемпион. Ликерная,

Московская ранняя, Памяти Лисавенко, Софья, Ника относятся к ранним. У сортов: Голиаф, Стахановка Алтая, Минская, Масляная, Алтайская Поздняя, Ядреная начало вегетации позднее. По срокам цветения такое же распределение - 11 мая цветут Зоя, Приморский чемпион, Софья, Ника, 13-18 мая - Голиаф, Стахановка Алтая, Нестор Козин, 16-25 мая - Ядреная, Алтайская Поздняя. Цветение продолжается от 7 до 11 дней при среднесуточной температуре воздуха  $+11,7^{\circ}\text{C}$   $+16,7^{\circ}\text{C}$ . Начало созревания ягод отмечено через 46-55 дней после цветения.

По срокам созревания ягод сорта разделены: на ранние - Софья, Ника; средние - Рита, Шаровидная, Эффект, Нестор Козин, Забава, Ксюша, Гармония; поздние - Алтайская Поздняя, Ядреная. С появлением позднеспелых сортов продлен период потребления свежих ягод на 2 - 3 недели. Прохождение фаз развития у сортов черной смородины обусловлено местными климатическими условиями. В холодную и дождливую весну они наступают в более поздние сроки.

Урожайность - важный показатель сорта, зависящий как от его генотипа, так и от условий произрастания. Особенно важно, чтобы оптимальными были влажность, температура воздуха и почвы в период цветения и созревания ягод черной смородины. Так, в период созревания ягод в 2006 г. температура выше  $+35^{\circ}\text{C}$  вызвала спекание и осыпание ягод до 30- 45 %. Часто снижение урожайности происходит от весеннего подмерзания цветков и завязи.

В благоприятные по погодным условиям годы наиболее урожайными из сортов первой группы являются: Мечта, Бархатная, Выставочная, Неаполитанская, Барнаулка, Голубка, Зоя, Алтайская Ранняя, Московская Ранняя и Аргут. Их урожайность с куста составляет 2,8-3,1кг. Из сортов интенсивного типа высокой урожайностью отличаются Нестор Козин, Алтайская поздняя. Рита, Шаровидная - до 5,5 кг с куста. Стабильная средняя урожайность до 3,7 кг с куста отмечена у сорта Ядреная. Плохо наращивается продуктивность у сорта Эффект, которая составляет 1,8 кг с куста. Особенно высокая урожайность у смородины черной отмечена в 1970, 1976, 1978, 1980, 2006, 2007, 2011 г.г. Если прежние сорта вступали в период плодоношения на третий четвертый год после посадки, то новые сорта интенсивного типа скороплодные, так сорта Ника и Софья на второй год дали по 0,5 - 0,7 кг с куста, на третий год до 1,5 кг с куста.

Изучение биохимического состава ягод показало, что содержание сухих веществ колеблется от 15,8% сорта Надежда до 25,2% у сорта Нина, кислотность - от 3,35 до 6,12%, а содержание общего сахара от 1,12 до 2,83%. Высоким содержанием витамина С отличаются сорта. Алтайская десертная - 185,7 мг%, Нина - 176,9 мг%, Дочь Алтая - 168,1 мг% в сравнении с сортом Бия (118,8 мг%) и номерным гибридом 8-38-3 (119,7 мг%).

При оценке сорта учитывался размер ягод, так как крупноплодность способствует высокой производительности труда при сборе, до 22 кг за рабочий день. Очень крупные ягоды до 2-3 г у сортов: Ядреная, Мила, Нестор Козин, Ника и Софья; средние - у сортов: Алтайская Поздняя, Шаровидная - 1,0 - 1,5 г. Сорта с мелкими ягодами в коллекции в настоящее время нет. Величина

плодов зависит от метеорологических условий года. Если в период формирования урожая наблюдается выпадение осадков, то у одних и тех же сортов масса плодов на 10-12% выше, чем в засушливые годы. Высокими вкусовыми качествами ягод отличаются культивары Забава, Ника и Рита.

В результате многолетних исследований были рекомендованы для любительского садоводств следующие сорта:

**Алтайская десертная.** Этот сорт является слабомостойким, но зато устойчив к засухе. Куст сильнорослый, раскидистый. Ягоды крупные 1,2 г, округлые, черные. Мякоть зеленоватая. Вкус превосходный. Достоинства сорта - высокое качество и раннее одновременное созревание ягод. Недостаток - осыпание ягод.

**Барнаулка.** Кусты сильнорослые, среднераскидистые, в высоту достигают 109 см. Цветочные кисти средней длины, редкие, с 5-7 ягодами. Ягоды округлые, средних размеров (средний вес ягоды 0,7 г. максимальный-1,9 г). Мякоть зеленоватая. Вкус кисло-сладкий с сильным ароматом. Изменчивость размеров ягод в кисти выражена слабо. Обладает высокой зимостойкостью. Сорт слабоосыпающийся. Достоинства сорта - сравнительно высокая зимостойкость и урожайность. Недостаток - неодновременное созревание ягод на кусте.

**Голубка.** Один из высокоурожайных сортов. Кусты средней высоты, густые, компактные, среднераскидистые. Сорт самоплоден. Ягоды средней величины 1,1 г, округлые. Мякоть зеленоватая. Вкус кисловатый. Сорт зимостоек. Достоинства - высокая урожайность, самоплодность, выравненность ягод, одновременное раннее созревание. Недостаток - посредственный вкус ягод.

**Зоя.** Зимостойкий сорт. Ягоды созревают в начале третьей декады июля одновременно, поэтому их собирают в один прием. Сорт транспортабельный. Кусты невысокие (до 80 см), среднераскидистые. Самоплодность высокая. В кисти 12-14 крупных, выровненных ягод. Средний вес одной ягоды 1,2 г. Мякоть зеленоватая. Достоинства - сорт ценится за крупные ягоды, малую осыпаемость.

Из новых сортов по хозяйственно-ценным признакам, урожайности - от 2,8 - 5,5 кг с куста, величине ягод - от 1 до 3,5 г, срокам созревания с 9 до 30 июля, высокой зимостойкости, представляют интерес для дальнейшего изучения и внедрения в производство следующие:

**Ядреная.** Зимостойкий сорт, позднего срока созревания (20-25 июля). Куст средне рослый, не раскидистый, очень мало побегов возобновления. Ягоды очень крупные (2,8-3,5 г), округлой формы, черные, блестящие, с сухим отрывом, с толстой кожицей, очень долго не осыпаются, в течение трех недель. Кисть короткая с 5-6 ягодами, созревающими одновременно. Вкус ягод кисло-сладкий, посредственный. Урожайность 3- 5,5 кг с куста. Устойчив к почковому клещу.

**Шаровидная.** Зимостойкий сорт среднего срока созревания (13 - 20 июля). Высокоурожаен (3,2 - 5,5 кг). Куст средне рослый, раскидистый, имеет много побегов возобновления. Ягоды черные, средние (0,8-1,0 г), округлой

формы, имеют мокрый отрыв, сильно осыпаются и трескаются при созревании. Ветви под тяжестью урожая пригибаются к земле. Устойчив к почковому клещу.

**Рита.** Зимостойкий сорт, среднего срока созревания (8-16 июля). Куст сильнорослый, компактный. Ягоды черные, очень крупные 1,7 г, сладкие. Назначение универсальное. Высокоурожайный 3,8 - 4,7 кг с куста. Плодоношение наблюдалось до верхушек стеблей. Устойчив к почковому клещу.

**Нестор Козин.** Зимостойкий сорт, среднего срока созревания (13-18 июля), скороплодный. Куст среднерослый, среднераскидистый. Ягоды черные, крупные 1,6 г округлой формы. Созревание одновременное. Средняя урожайность за годы наблюдений - 2,2 кг с куста. Устойчив к почковому клещу.

**Алтайская поздняя.** Зимостойкий сорт, позднего срока цветения и созревания. Куст очень высокий до 1,3 м, раскидистый. Ягоды черные, средние (0,8-1,0 г), округлой формы, легко отрываются целыми, десертного вкуса. Цветет и плодоносит до верхушек ветвей. Урожайность от 1,8 - 4,9 кг с куста. Ветви под тяжестью урожая пригибаются к земле. Устойчив к почковому клещу.

**Забавка.** Зимостойкий сорт, среднего срока созревания. Ягоды крупные - до 2 г, буровато - черного цвета, сладкие, с оригинальным привкусом дикорастущей смородины. Урожайность 1,8 кг с куста. Устойчив к почковому клещу.

**Ника.** Зимостойкий сорт, среднего срока созревания. Форма куста прямостоячая. Ягоды крупные - 1,5 г, вкусные, сосредоточены в нижней части куста. Этот сорт с компактной, короткой кистью. Средняя урожайность по сорту составила 1,1 кг с куста. Устойчив к почковому клещу.

**Софья.** Сорт получен при отборе сеянцев, Сеянца Голубки. Скороплодный, самоплодный, высокоурожайный, крупноплодный сорт. Ягоды крупные - 1,5 - 1,8 г. Сорт с низким расположением зоны плодоношения, с короткой и компактной кистью. Урожайность 2,2 кг с куста. Устойчив к почковому клещу.

## Литература

1. Бичкаускене С.Б. Химический состав и технологические свойства ягод черной смородины// Селекция и сортоизучение черной смородины. Алтайское книжное издательство. 1981. С. 132- 134.
2. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Мичуринск, 1973.
3. Селекция и сортоведение плодовых и ягодных культур. Под редакцией Татаринцева А.С. М.: Колос, 1981. 366 с.
4. Пономарчук В.П. Смородина. Алма-Ата: Кайнар, 1981. 142 с.

5. Кирющенко З.И., Вдовина Т.А. Плодовые и ягодные растения в Восточном Казахстане // сб. Интродукция растений в Восточном Казахстане. Алма-Ата, 1985. С. 90-121.
6. Кирющенко З.И. Плодово-ягодные растения в горной зоне Казахстанского Алтая. Алма-Ата, 1976. 98 с.
7. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах. М., 1973. 13 с.