

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПЛОДОВ И ВЫДЕЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ФОРМ *RIBES AUREUM* PURSH В ПРИУРАЛЬЕ

Е.А. Гнусенкова, ст. преподаватель, к.б.н.

Кафедры общей биологии и МПБ ОГПУ
460014, ул. Советская, 19, , ibrae@ospi.esoo.ru

Смородина золотая *Ribes aureum* Pursh (сем. Grossulariaceae) – интродуцированный в Россию к началу XX в. вид из Северной Америки (Бахтеев, 1970). Вид обладает высокой зимостойкостью, засухо – и жаростойкостью, имеет большой диапазон устойчивости к высоким температурам воздуха (листья могут выдерживать без ожогов температуру до +39...+42°C), поэтому особую популярность приобрел в засушливых степных и лесостепных районах (Ильин, 1989, 1995).

R. aureum хорошо переносит атмосферную и почвенную засуху, поэтому и является незаменимым растением для защитного лесоразведения, в качестве противозерозионного и рекультивационного растения (Годнев, 1955; Расторгуев, 1958). Ее можно высаживать в краевых рядах полезащитных и дорожных насаждений, а также в парковых посадках, парках, скверах. В степной части Приуралья этот вид весьма обычен по лесным полосам, в озеленении городов и населенных пунктов, на приусадебных участках. Кроме того, *R. aureum* используется и в декоративных целях, хорошо выдерживает условия выращивания в крупных городах и промышленных центрах, где воздух более загрязнен (Савельева, 1959; Белогузов, 1968). Среди разнообразия форм смородины золотой имеются растения, отличающиеся высокой урожайностью (до 4,5–5 кг с куста) и хорошим качеством плодов (Семенченко, 1971; 1986). До недавнего времени *R. aureum* в этой зоне была самым распространенным ягодным растением.

Как растение, экономно расходующее влагу, смородина золотая не вызывает сильного иссушения почвы в насаждениях, что особенно ценно для засушливой территории Приуралья (Ковалева, 1963; Поздняков, 1985). Как

быстрорастущий кустарник на 2–4 год уже может задержать снег в насаждении, способствуя росту главных пород.

Кусты смородины золотой имеют очень красивые цветки, привлекающие пчел, являясь неплохим медоносом. *R. aureum* скороплодна, плоды у нее крупные, с мелкими семенами, содержат много пектина и отличаются высокими желеобразующими свойствами. При созревании они долго не осыпаются (Кузнецов, 1979; Глебова, Мандрыкина, 1984). Данный вид смородины почти не поражается почковым клещом, огневкой, галлицами, махровостью и мучнистой росой (Савельева, 1959).

Ягоды смородины золотой – ценный пищевой продукт, богатый биологически активными веществами. В ягодах содержится аскорбиновая кислота – в черных 43,2 мг %, желто-оранжевых – 68,3 мг %, в листьях – 100–250 мг %, 200–470 мг/100 г катехинов и лейкоантоцианов, 1,2–1 мг/100 г каротина, они богаты солями минеральных элементов: натрия, калия, фосфора, магния, кальция (Савельева, 1959).

По мнению С. И. Ягудиной, ягоды *Ribes aureum* отличаются повышенным содержанием сахаров 8,45–17,39%, из них на долю глюкозы приходится 7–15%, что обуславливает ценные лечебные свойства ягод. Общая кислотность в ягодах составляет 0,94–1,04%. Содержание витамина С варьирует от 10,7 до 12,8 мг/%, общих сахаров 4–8,1% сумма дубильных и красящих веществ – 0,41–0,58%. Органических кислот в ягодах от 0,63–2,07%; пектинов – 0,6–2,84%, Р-активных веществ – 200–470 мг/100 г (Коробкина, 1969; Ягудина, 1976).

В работах А. В. Альбенского, А. Е. Дьяченко (1949) имеется указание о содержании аскорбиновой кислоты – до 250 мг%. Н. М. Павлова указывает на содержание желто-оранжевыми формами провитамина А – 5,08 мг% на сырой вес. С. И. Ивченко (1953) отмечает содержание витамина С – до 250 мг% и сахаров до 10%. Т. В. Самойлова (1954), работая с сортами смородины

золотой, выведенными И. В. Мичуриным, сообщает, что ягоды содержат витамин С в количестве 54 мг% и каротина – 8 мг%.

Химический состав ягод *R. aureum* определялся нами в лаборатории ОГАУ и в полевых условиях. Аскорбиновая кислота определялась в свежесобранных ягодах различной степени зрелости в насаждениях лесополос Оренбургской области. Полученные результаты отражены в таблице 1 за 2005–2007 гг.

Если принять во внимание, что содержание аскорбиновой кислоты в наиболее распространенных фруктах определяется следующими величинами: апельсин, лимон (40 мг%); малина, смородина красная (30 мг%); яблоки (7 мг%); смородина белая (5 мг%); груши (4 мг%); виноград (3 мг%), то окажется, что смородина золотая – витаминное растение (Савельева, 1959).

А. В. Альбенский указывал, что и в листьях *R. aureum* также содержатся значительное количество аскорбиновой кислоты. По его данным, в листьях содержится (в районе г. Камышина) аскорбиновой кислоты от 106 до 250 мг% (Альбенский, 1947).

Таким образом, как видно из таблицы 1, наибольшее содержание аскорбиновой кислоты находится в неспелых ягодах, а среди спелых желто-оранжевая форма содержит витамина С больше, чем черная.

Таблица 1

Содержание аскорбиновой кислоты и влаги в ягодах
смородины золотой (мг/100 г)

№ п/п	Образец	Содержание аскорбиновой кислоты по зонам об								
		северная		западная		юго-западная		центральная		
		2005 г	2007 г	2005 г	2007 г	2005 г	2007 г	2005 г	2007 г	200 г
1.	Неспелые ягоды	72,4	78,3	68,6	72,8	70,1	73,1	71,8	81,3	67,
2.	Полуспелые ягоды	59,0	57,2	59,3	57,3	58,8	63,8	57,2	53,3	58,
3.	Черные, спелые	43,0	48,3	46,0	47,8	46,3	50,1	40,5	43,8	42,
4.	Желто-оранжевые, спелые	51,2	53,8	50,8	50,3	48,8	50,1	50,3	54,2	49,
5.	Красные, спелые	30,3	31,1	30,4	28,1	31,3	29,8	23,9	26,8	42,
6.	Темно-фиолетовые, спелые	42,1	47,8	40,9	40,1	43,4	43,8	42,1	47,3	40,
7.	Черные, спелые через месяц после сбора	37,0	39,8	35,8	37,2	36,2	40,3	37,8	40,1	36,

Наиболее перспективные формы были выделены в Оренбургском районе в 15 км от г. Оренбурга, вдоль железной дороги (направление «Оренбург – Соль-Илецк»).

Первый выделенный куст (№1) отличается высокой урожайностью. Высота – 2,5 м, среднераскидистый. Возраст 7 лет. Диаметр куста 2,5 х 2,0 м. Побеги средние по толщине, диаметр у поверхности почвы 1,2–1,5 см. Длина листьев на побеге колеблется от 7 до 62 мм, ширина 12–65 мм. Длина черешка составляет от 1,6 до 3,5 см. Пластинка листа снизу голая, неопушенная. Цветки средних размеров (1,1 до 1,3 см длиной). Плоды начинают созревать с середины июля (12.07) по начало августа (3.08). Созревание ягод неодновременное, растягивается на 2–3 недели, а в пределах кисти в течение 3–5 дней. Ягоды овальной формы, содержащие от 5–25 семян, минимально 1–5 семян. Кожица толстая. Окраска ягод черная. Масса одной ягоды колеблется от 0,3–0,5 г до 2,0 г. Средняя урожайность составляет 0,9–2,9 кг, максимально 4,5–4,7 кг с куста, в засушливые годы – 0,5–1,9 кг. Созревшие ягоды очень хорошо держатся на кисти и не осыпаются даже через месяц после созревания. Вкус ягод кисло – сладкий. Дегустационная оценка – 5 баллов.

Второй (№2) – крупноплодный, высотой – 2,7 м, раскидистый. Возраст куста 9 лет. Диаметр куста 2,7 х 2,6 м. Побеги прямые. Диаметр многолетних ветвей у поверхности почвы 1,3–1,5 см. Листья 10–65 мм длиной, шириной 8–72 мм. Длина черешка колеблется от 1,5 до 3,2 см. Пластинка листа снизу голая, неопушенная. Цветки крупные 1,2–1,6 см длиной. Плоды начинают созревать с 17 июля по 5 августа. Созревание ягод неодновременное, растягивается на 2–3 недели, в пределах кисти в течение 3–5 дней. Ягоды овальной формы, содержат от 5 до 20 семян, минимально 1-3. Масса одной ягоды колеблется от 0,6–0,7 до 2 г, максимально 2,1–2,7 г. Окраска черная, кожица средней толщины. Вкус кисло-сладкий. Куст крупноплодный. Урожайность в среднем равна от 0,5 до 2,1 кг, максимально 2,5–3,2 кг с куста, в засушливые годы 0,3–1,5 кг. Дегустационная оценка вкуса – 4 балла.

Третий (№3) – скороспелый в возрасте 7 лет. Куст среднерослый, высотой – 2,2 м, среднесжатый. Диаметр куста 2,2 х 2,0 м. Побеги тонкие, прямые. Диаметр ветвей у поверхности почвы составляет 0,9–1,1 см. Длина листьев на побеге колеблется от 7 до 52 мм, ширина 9–61 мм. Длина черешка равна 1,0–3,1 см. Пластинка снизу голая, неопушенная. Цветки мелкие. Плоды начинают созревать с 5–7.07 по 30.07. Созревание ягод неодновременное, в течение 2–2,5 недель, а в пределах кисти в течение 2–3 дней. Ягоды мелкие, овальной формы, содержащие от 6–30 семян, максимально – 50. Кожица тонкая, черная. Масса одной ягоды колеблется от 0,3–0,5 до 1,2 г. Урожайность от 0,3 до 2,0 кг с куста, максимально – 2,3 кг. Урожай распределен неравномерно, большая часть ягод расположена в средней части куста. Осыпаемость ягод слабая, вкус кисло-сладкий, дегустационная оценка - 4 балла.

Четвертый (№4) – сжатый, мощный. Возраст куста – 12 лет, сильнорослый, побеги толстые, изогнутые. Высота 3,0 м. Диаметр куста 3,0 х 2,3 м. Диаметр ветвей у поверхности почвы в среднем колеблется в пределах 2,5–3,2 см, максимально до 4,8 см. Длина листьев колеблется от 6 до 68 мм, ширина от 8 до 80 мм. Длина черешка составляет 1,7–3,9 см. Пластинка листа снизу голая, неопушенная. Цветки крупных размеров. Ягоды начинают созревать с середины июля (15.07) по начало августа (10.08). Созревание ягод неодновременное, в пределах куста в течение 2–3 недель, а в пределах кисти в течение 3–5 дней. Ягоды округлой формы, содержащие 5–25 семян, максимально – 42–45, минимально – 1–3. Кожица ягод средняя. Ягоды черной окраски. Масса одной ягоды колеблется от 0,3–0,5 до 1,7 г, максимально – 2,1 г. Средняя урожайность от 0,3 до 2,5 кг с куста, максимально – 2,9 – 3,0 кг, в засушливые годы 0,3 – 2,0 кг. Осыпаемость средняя, вкус плодов кисло-сладкий, дегустационная оценка – 4 балла.

Пятый (№5) – декоративен. Такие кусты не нуждаются в обрезке, посадки смородины золотой можно использовать в виде живой изгороди. Куст 1,8 м высотой, слаборослый, сжатый, побеги средние, прямые. Возраст

– 8 лет. Диаметр куста 2,0 x 1,6 м. Длина листьев на побеге составляет от 8–50 мм, ширина 10–61 мм, длина черешка – 1,2–3,2 см. Пластинка листа снизу голая, неопушенная. Цветки средних размеров. Плоды начинают созревать с середины июля по 5–7.09. Созревание ягод неодновременное. Ягоды мелкие, овальной формы, черного цвета, содержат от 10 – 30 семян, минимально – 1–3. Кожица толстая. Масса одной ягоды колеблется от 0,3 до 1,3 г. Урожайность 0,3–1,8 кг с куста. Осыпаемость средняя, вкус кисло – сладкий, дегустационная оценка – 3 балла.

Шестой куст (№6) характеризуется ранним цветением. Куст – 7 лет, высота – 2,2 м, среднераскидистый. Диаметр куста 2,2 x 1,8 м. Побеги средние по толщине, диаметр ветвей у поверхности почвы 1,2–1,4 см. Длина листьев составляет 10–58 мм, ширина – 12–61 мм. Длина черешка равна 1,3–3,2 см. Пластинка листа снизу голая, неопушенная. Цветки средних размеров. Цветет в конце мая. Фаза цветения составляет в среднем 7–10 дней. Плоды начинают созревать с 10.07 по 25–30.07. Созревание ягод неодновременное, ягоды округлой формы, черной окраски, содержат 5–20 семян, максимально – 32–40, минимально – 1–2. Кожица ягод тонкая. Масса одной ягоды составляет от 0,3–0,4 до 2,0 г. Урожайность от 0,3–0,5 до 2,2 кг с куста, максимально – 3,2 кг, осыпаемость средняя. Вкус кисло-сладкий, дегустационная оценка – 4 балла.

У седьмого куста (№7) отмечено позднее созревание. Куст высотой 2,5 м, среднераскидистый, возраст 15 лет. Побеги средние, диаметр куста 2,5 x 2,1 м. Длина листьев 6–72 мм, ширина 10–65 мм. Пластинка листа снизу голая, неопушенная. Цветки средних размеров. Плоды начинают созревать с 20.07 по 15.08. Созревание ягод неодновременное. Ягоды округлой формы, средних размеров, 5–20 семян, минимально 1–2. Кожица ягод толстая. Цвет черный. Урожайность составляет 0,3–0,5 до 3,1 кг с куста, осыпаемость средняя, кисло-сладкий вкус, дегустационная оценка – 5 баллов.

С каждого куста заготовлено 20-30 черенков и переданы для размножения на Оренбургскую опытную станцию СТИСП (г. Оренбурга). В

таблице 2 приведены данные о запасах плодов смородины золотой по лесхозам, а также вдоль автомобильных и железных дорог. Наибольшие запасы плодов смородины золотой отмечены в Домбаровском, Адамовском, Акбулакском лесничествах Оренбургской области, а также вдоль автомобильных и железных дорог.

Таблица 2

Запасы плодов смородины золотой
(в среднем за 2005 – 2007 гг.)

№	Название лесхоза	Среднее число особей на 1 га, шт.	Средняя урожайность, кг	Общие запасы плодов, т
1.	Акбулакский	431	1,5	49,6
2.	Домбаровский	3616	2,1	516,4
3.	Адамовский	1485	1,4	130,9
4.	Орский	450	1,7	20,6
5.	Первомайский	325	1,8	13,4
6.	Саракташский	485	1,5	13,1
7.	Илекский	235	2,2	4,6
8.	Новотроицкий	302	1,8	4,9
9.	Кувандыкский	452	1,7	6,1
10.	Чернореченский	358	2,0	5,7
11.	Ташлинский	482	2,2	7,4
12.	Кваркенский	450	1,8	4,0
13.	Краснохолмский	438	1,3	2,8
14.	Беляевский	453	2,0	3,6
15.	Пономаревский	238	1,6	0,7
16.	Абдулинский	623	1,3	1,6
17.	Соль-Илецкий	232	0,9	0,5
18.	Бузулукский	182	1,3	0,2
19.	Оренбургский	218	2,1	0,9
	Вдоль автомобильных и железных дорог	315	1,8	680,4
	Всего, т	-	-	1467,4

ЛИТЕРАТУРА

1. Гнусенкова Е.А. Биологические особенности и ресурсная оценка *Ribes aureum* Pursh в Приуралье: Автореф. дис... канд. биол. наук. – Оренбург, 2003.

2. Скрыбина А.А. К методике изучения запасов плодов дикорастущих ягодников//Растит. Ресурсы.-1978.-Т.14, вып.4.-С.598-601.

3. Ягудина С.И. и др. Селекция смородины золотистой/ Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур.- Мичуринск, 1966.