

КРЫЖОВНИК – СЕВЕРНЫЙ ВИНОГРАД

В статье дана химико-технологическая характеристика ягод, в частности, крыжовника различных сортов. Рассмотрены его полезные свойства и применение в качестве диетического и детского питания.

Ключевые слова: крыжовник, биохимический состав ягод, детское и диетическое питание.

N.N. Tipsina, N.A. Grechishnikova

GOOSEBERRY – NORTHERN GRAPES

The chemical-technological characteristics of berries, in particular, the gooseberry of various sorts is given in the article. Its useful properties and application as dietary and baby nutrition are considered.

Key words: gooseberry, biochemical structure of berries, baby and dietary nutrition.

Введение. В настоящий момент в мире насчитывается огромное количество сортов культурного крыжовника, насчитывающего более 4000 сортов [7]. Каждый сорт отличается размером ягод, цветом, вкусом. Ягоды крыжовника в зависимости от сорта могут быть любого цвета радуги – от белого до изумрудно-чёрного. По вкусу они напоминают сливу, малину, виноград, персик. По размеру могут быть величиной с горошину, хотя в Англии, например, выведены сорта, ягоды которых по величине напоминают сливу [3]. Кроме этих особенностей, каждый сорт крыжовника отличается наличием и отсутствием шипов. Различается крыжовник по форме кроны и окрасу листьев [9].

Крыжовник – это единственное ягодное растение, которое хорошо приспособлено к условиям выращивания в районах с суровыми холодными зимами. Его можно назвать рекордсменом среди ягод по содержанию витаминов и микроэлементов (В1, В2, В6, В9, А, Е, РР, аскорбиновая кислота). В ягодах высокое содержание железа, меди, поэтому их рекомендуют принимать при анемии. Кроме того, в них присутствуют калий, йод, кальций, магний, натрий, сера, фтор, фосфор. Одним из самых полезных компонентов ягод является пектин (1 %). Спелые ягоды богаты сахарами (10 % от массы ягод), среди которых больше всего фруктозы, есть глюкоза и сахароза. Среди органических кислот, входящих в состав ягод, подавляющее большинство составляет лимонная. Калорийность 100 г продукта составляет 45 ккал. Целебные свойства ягоды используются в качестве диетического продукта при нарушении метаболизма, ожирении, а также при хронических запорах, гастроэнтероколите, воспалении мочевого пузыря, камнях в почках. Крыжовник предотвращает развитие новообразований, очищает организм от ядов, радиации, солей металлов, ускоряет выброс желчи, снимает воспаление, усиливает иммунитет. Отвар из листьев крыжовника используют при лечении туберкулеза [2].

Цель исследований. Изучить химический состав съедобной части крыжовника двух сортов.

Задачи исследований. Провести анализ химического состава ягод крыжовника; выявить лучшие сорта для потребления в свежем виде и после переработки.

Объекты и методы исследований. Объектами исследований стали ягоды крыжовника сортов Конфетный и Муромец, произрастающих на территории Партизанского района Красноярского края.

Крыжовник Конфетный. Поздний срок созревания. Куст средней высоты, пряморослый, густой. Растущие побеги средней толщины или тонкие, зеленые, неопушенные, изогнутые. Шипы средней длины, тонкие, одиночные, коричневые, в верхней части отсутствуют.

Ягоды крупные и средние (3,0–6,0 г), одномерные, округло-овальные, розовые, с легким опушением. Количество семян среднее. Чашечка закрытая, плодоножка средней длины и толщины, зеленая. Сорт зимостойкий, высокоурожайный, средняя многолетняя урожайность составляет 6,0–20,6 т/га (1,8–6,2 кг/куст), характеризуется хорошей самоплодностью, слабо поражается мучнистой росой, антракнозом. К достоинствам сорта можно отнести устойчивость к болезням, высокую урожайность, вкусовые качества ягод [8].

Крыжовник Муромец. Выведен на Минусинской опытной станции садоводства и бахчеводства от скрещивания сортов Первенец Минусинска и Зеленый бутылочный в 1952 г. Автор Е.П. Куминов. С 1974 г. включен в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию по Восточно-Сибирскому региону. Куст среднерослый, среднераскидистый, редкий. Ветвление среднее, направление ветвей наклонное. Недревесневшие побеги толстые, прямые, неопушенные, светло-зеленые, с багрянцем. Одревесневшие побеги средние и толстые, прямые, коричневые, неопушенные, светло-коричневые. Шипы многочисленные, по длине и толщине средние, внизу побегов тройные, в верхней части одиночные, светло-коричневые, загнуты вниз или расположены под прямым углом к побегу. Почки одиночные, продолговатые, крупные, с заостренной верхушкой, зеленые, с багрянцем, неопушенные, отклоненные, верхушечная одиночная. Листовой рубец клиновидный [3].

Ягоды средние и крупные (2,6–4,2 г), одномерные, зеленые, с «загаром» на солнечной стороне, яйцевидные, с простым слабым опушением. Семена мелкие, среднее количество. Чашечка неопавшая, крупная, закрытая. Плодоножка прямая, короткая, зеленая, тонкая. Кожица средней толщины, жилкование и разветвление жилок сильное, окраска жилок светлее основной окраски. К достоинствам сорта можно высокую зимостойкость и хорошую урожайность.

В табл. 1 представлены методы исследования химико-технологических свойств ягод крыжовника.

Таблица 1

Методы исследования химико-технологических свойств ягод крыжовника

Показатель	Метод	Источник
Массовая доля, %: сухих веществ сахара	Термогравиметрический Фотоколориметрический	ГОСТ 28561-90 ГОСТ 8756.13-87
Титруемая кислотность, %	Визуальный	ГОСТ 25555.0-82
Отбор проб	Органолептический	ГОСТ 6830-89

Результаты исследований и их обсуждение. В табл. 2 приведено содержание пищевых веществ (калорийности, белков, жиров, углеводов, витаминов и минералов) на 100 г съедобной части.

Таблица 2

Пищевая ценность и химический состав ягод крыжовника

Пищевая ценность		Витамины	
1	2	3	4
Калорийность	45 ккал	Витамин РР	0,3 мг
Белки	0,7 г	Бэта-каротин	0,2 мг
Жиры	0,2 г	Витамин А (РЭ)	33 мкг

1	2	3	4
Углеводы	9,1 г	Витамин В1 (тиамин)	0,01 мг
Пищевые волокна	3,4 г	Витамин В2 (рибофлавин)	0,02 мг
Органические кислоты	1,3 г	Витамин В6 (пиридоксин)	0,03 мг
Вода	84,7 г	Витамин В9 (фолиевая)	5 мкг
Моно- и дисахариды	9,1 г	Витамин С	30 мг
Зола	0,6 г	Витамин Е (ТЭ)	0,5 мг
		Витамин РР (ниациновый эквивалент)	0,4 мг
Макроэлементы		Микроэлементы	
Кальций	22 мг	Железо	0,8 мг
Магний	9 мг	Цинк	0,09 мг
Натрий	29 мг	Йод	1 мкг
Калий	260 мг	Медь	130 мкг
Фосфор	28 мг	Марганец	0,45 мг
Хлор	1 мг	Хром	1 мкг
Сера	18 мг	Фтор	12 мкг
		Молибден	1 мкг
		Никель	6 мкг

Ценный химический состав зрелых ягод крыжовника позволяет употреблять их в свежем виде в качестве диетического продукта, рекомендуемого не только в профилактических, но и лечебных целях. Исследование химического состава ягод представлено в табл. 3.

Таблица 3

Химический состав ягод крыжовника

Сорт	Сухое вещество	Пектин	Сахара	Кислота	Зола, г/л	Аскорбиновая кислота, мг %
	%					
Конфетный	12,4	11,4	12,0	2,9	4,7	25,4
Муромец	8,1	8,2	5,8	2,8	2,3	17,6

Данные табл. 3 позволяют сделать выводы, что сорт крыжовника Муромец значительно уступает Конфетному по содержанию пектиновых веществ, сахара и аскорбиновой кислоты.

Однако в крыжовнике Конфетный присутствует значительное количество пектиновых веществ. Соотношение его нерастворимой и водорастворимой фракций делают ягоды отличным материалом для приготовления желе, а также и высокоэффективным средством для выведения из организма человека радиоактивных веществ.

За счет большого количества пектина крыжовник используют в терапевтических целях, преимущественно при желудочных заболеваниях. Вкус плодов зависит не только от количественного и качественного содержания сахаров, но и наличия органических кислот. Ягоды крыжовника хороши для потребления в свежем виде. Недозрелые плоды используют для приготовления компотов, а полурезлые для варенья, глазирования и сульфитации.

Заключение. Таким образом, ценный химический состав зрелых ягод крыжовника делает их весьма полезными для употребления в пищу как в свежем виде в качестве диетического продукта, так и в лечебных целях.

Литература

1. Бархотов В.Ю., Клещунова Г.А., Юрченко Н.В. Изменение пектиновых веществ при хранении сульфитированных выжимок // Пищевая технология. – 2009. – № 5. – С. 137–139.
2. Бурмистров А.Д. Ягодные культуры. – Л.: Колос, 2010. – С. 261–322.
3. Зотова З.А., Иноземцев В.В. Крыжовник в саду. – Л.: Лениздат, 2000. – 141 с.
4. Типсина Н.Н. Новые виды кондитерских и хлебобулочных изделий с местным растительным сырьем. – Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2009. – 260 с.
5. Колесников В.А. Частное плодоводство. – М.: Колос, 1973. – С. 381–395.
6. Куминова П.И. Наш сад и огород. – Красноярск: Кн. изд-во, 2008. – С. 101–105.
7. Поздняков А.Д., Вазюля А.Г. Смородина и крыжовник. – М.: Росагропромиздат, 2011. – 80 с.
8. Сорокопудов В.Н., Мелькумова Е.А., Сорокопудова О.А. Крыжовник в Сибири. – Новосибирск: Кн. изд-во, 2012. – С. 98.
9. Типсина Н.Н. Мелкоплодные яблоки Сибири в кондитерских изделиях пищевой промышленности и массовом питании. – Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2010. – 103 с.
10. Типсина Н.Н. Новые виды хлебобулочных и кондитерских изделий с нетрадиционного сырья. – Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2009. – 168 с.



Поправка. В «Вестнике КрасГАУ» №1 за 2015 г. в статье «Использование нетрадиционного сырья в пищевых производствах» (рубрика «Технология производственных продуктов») в числе авторов не названа фамилия В.А. Шломиной. Соавторы приносят свои извинения за допущенную неточность. Следует читать: «Типсина Н.Н., Матюшев В.В., Беляков А.А., Шломина В.А. Использование нетрадиционного сырья в пищевых производствах».