

# ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ПРИМЕНЕНИЕ ПЛОДОВ ЖИМОЛОСТИ

*М. Н. Колесниченко, Л. А. Козубаева*

*ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет  
им. И.И. Ползунова», г. Барнаул*

Более полувека о жимолости говорят как о ценном ягодном растении. Такое внимание ученых к себе жимолость привлекла исключительной пищевой и лекарственной ценностью.

Впервые в культуру жимолость была введена в Сибири, в Нерчинске, в 1884 г. Т.Д. Мауриту, которая выделила отборные крупноплодные формы.

С тридцатых годов по настоящее время успехов в селекции этого ценного растения добились в Ленинградской области (Павловская опытная станция ВИР), Сибири (Научно-исследовательский институт садоводства Сибири имени М.А. Лисавенко), во Владивостоке (Дальневосточная опытная станция ВИР) и других регионах страны.

Жимолость - листопадный или вечнозеленый ветвисто-выующийся кустарник семейства жимолостных с характерными достаточно крупными цветками, собранными в головчатые соцветия, и простыми цельными, иногда лопастными листьями.

Плодится жимолость очень рано, в самом начале лета. Сочные ягодообразные плоды от нежно-голубого до густо-синего цвета расположены вплотную друг к другу, а нередко парно срастаются. Круглые ярко-оранжевые или красные ягоды жимолости (волчьи ягоды) не съедобны.

Жимолость произрастает в смешанных и лиственных лесах, в горах встречается на редколесье, по ущельям в зарослях кустарников, на галечниках, доходя до субальпийского пояса. Различают более 200 видов жимолости. На территории России можно встретить всего 3 сорта съедобной жимолости: алтайская, камчатская и кавказская.

Главным достоинством жимолости съедобной являются ее кисло-сладкие ягоды, которые сосредоточили в себе кладезь полезных веществ и витаминов.

Замечено, что горькоплодные формы жимолости в лекарственном плане более ценные, чем сортовые сладкоплодные растения.

При изучении химического состава ягод обнаружен разнообразный набор физиологически активных веществ, благоприятно воздействующих на организм человека. У форм разного происхождения химический состав довольно заметно колеблется.

Процентное содержание на сырую массу составляет 11,6 - 14,7 % сухих веществ, 2,9 - 5,2 % сахаров и 1,1 - 1,45 % пектиновых веществ. Количество кислот и сахаров в жимолости меняется в зависимости от зрелости плодов. По мере созревания растет содержание сахаров. По данным ВИР, в жимолости содержится 22,7 - 27,4 мг витамина С на 100 г. Его наличие зависит от климатических условий, вида и формы культур и других факторов. Содержание витамина Р колеблется от 1035 до 1956 мг, провитамина А - 0,05 - 0,32 мг, витамина В<sub>1</sub> - 0,8 - 3,8 мг, В<sub>2</sub> - 2,5 - 3,8 мг, В<sub>9</sub> - 7,2 - 10 мг на 100 г.

В жимолости много макро- и микроэлементов. Она занимает первое место среди дикорастущих ягодников по содержанию магния и натрия, которых найдено соответственно 21,7 и 35,2 мг на 100 г плодов. По наличию калия, который достигает 70,3 мг на 100 г, она уступает лишь бруснике. В жимолости содержится значительное количество фосфора - 35,7 мг, кальция - 19,3 и железа - 0,82 мг на 100 г. Из микроэлементов найдены марганец 3,12, медь 0,064, кремний 0,084, йод 0,929 мг/кг веса сырых ягод, а также алюминий, стронций и барий.

По содержанию йода жимолость уступает только клубнике, лесной землянике, черной смородине, малине, морошке и ежевике.

В связи с таким богатым набором биоактивных соединений жимолость применяют в народной медицине. Её применяют как общеукрепляющее организм средство, при лечении некоторых болезней желудка и печени, при сердечно-сосудистых заболеваниях, при язвах,

болезнях горла и глаз. Ягоды жимолости также обладают противоязвенными и антиязвенными свойствами. Кроме того, полезные свойства жимолости включают жаропонижающее и антисептическое действие плодов этого растения. Именно поэтому варенье из ягод жимолости может стать прекрасным средством для избавления от таких заболеваний, как бронхиты, простуды, ангина, грипп и других болезней верхних дыхательных путей. Считается, что регулярное употребление этих ягод способствует улучшению мозговой деятельности и укреплению памяти.

Богата жимолость и пектинами, которые выполняют роль антирадиантов, поскольку анионы способны связывать катионы радиоактивных элементов. Современные исследования обнаружили в плодах жимолости специфические вещества, способные выводить из организма соли тяжелых металлов, токсинов и других вредных веществ, что очень важно для всех жителей современных больших городов. Также необходимо добавить, что в старину ягоды жимолости считались прекрасным натуральным средством от головных болей и головокружения, а также от таких инфекционных заболеваний, как псориаз и экзема.

Плоды жимолости используют как ценный пищевой продукт. Из них приготавливают соки, варенье, желе и другие продукты.

Сок ягод жимолости имеет красивую темно-рубиновую окраску, поэтому его часто используют для подкрашивания светлых компотов из белоплодных ягод и фруктов.

Из плодов жимолости получается великолепное варенье и витаминный сырой джем. Причем если для переработки используются плоды слабогорьких форм и сортов жимолости, то горьковатый привкус в полученном кулинарном продукте исчезает.

В последнее время плоды жимолости голубой находят применение в производстве продукции массового питания. Разработаны мармелад «Жимолость», безалкогольный напиток «Жимолость (тонизирующий)», конфеты «Голубое озеро», горькая настойка «Атаманская особая», пюре из жимолости голубой вводят в производство кремов для кондитерских изделий, порошок и сок из плодов жимолости используют в качестве красителя при производстве продуктов массового питания: напитков, кремов, кондитерских изделий. Выжимки при производстве сока используют для изготовления настоев при производстве безалкогольных напитков. Ягоды также сушат и консервируют с сахаром в свежем виде. Ягоды жимолости можно также замораживать, при этом они не теряют своих полезных свойств.

Также разработана полусладкая настойка «Жемчужина Саян» с использованием плодов жимолости. Изобретение относится к ликеро-водочной промышленности. В состав настойки входят настои зубровки, листьев и молодых побегов родиолы розовой, морсы из рябины сушеной, рябины черноплодной и жимолости.

Таким образом, проведенный анализ литературных источников показал, что плоды жимолости являются ценным сырьем, содержащим много биологически активных веществ. Они успешно применяются как средство народной медицины и широко используются в пищевой промышленности.

#### Список литературы

1. Долгачева, В. Ранняя ягода [Текст] / В. Долгачева // Наука и жизнь. – 1994. - №6. - С.150-153.
2. Жолобова, З.П. Основы промышленной культуры синей жимолости в Сибири [Текст] / З.П. Жолобова // Садоводство и виноградарство. - 1990. - №8. - С.142-145.
3. Корячкина, С.Я. Минеральный состав дикорастущих и культивируемых ягод Сибири [Текст] / С.Я. Корячкина, И.В. Сандракова, О.М. Фаттахова // Пищевая промышленность. – 1992. - №6. – С.25.
4. Пат.1833417 СССР, МКИ<sup>5</sup> С 12 G 3/06. Горькая настойка «Атаманская особая» [Текст] / Лоенко Ю.Н., Иванов Л.Г., Платонова Б.А. и др. - № 5037652/13; заявл. 15.4.92; опублик. 7.8.93, Бюл.№29.
5. Петрова, В.П. Дикорастущие плоды и ягоды [Текст] / В.П. Петрова. - М.: Лесная пром-ть, 1987. - 248 с.
6. Пат. RU 92008949, МПК<sup>6</sup> С12G 3/06. Способ производства полусладкой настойки и композиция ингредиентов для полусладкой настойки «Жемчужина Саян» [Текст] / Низюк А.Я., Воробьева

## ХЛЕБОБУЛОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ С ДОБАВЛЕНИЕМ СЫРА

*С. И. Конева, Е. В. Сурина*

*ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет  
им. И.И. Ползунова», г. Барнаул*

В решении проблемы белковой недостаточности хлебобулочных изделий отводится важная роль продуктам, которые являются источником полноценных белков. К их числу можно отнести сыры, молоко в натуральном и сухом виде, пахту, творог, сыворотку [1].

Сыр - высокобелковый, биологически полноценный пищевой продукт. Пищевая и биологическая ценность сыра обусловлена высоким содержанием в нем молочного белка, кальция, наличием необходимых человеческому организму незаменимых аминокислот, жирных и других органических кислот, витаминов, минеральных солей и микроэлементов [2].

Белки сыра почти полностью усваиваются в желудочно-кишечном тракте человека (коэффициент переваривания их равен 95 %), что объясняется значительным расщеплением казеина в процессе созревания продукта [2, 3].

В АлтГТУ на кафедре ТХПЗ проводились исследования влияния количества добавляемого сыра, степени его измельчения и продолжительности брожения теста на качество готовых хлебобулочных изделий. Для проведения эксперимента был выбран сыр «Советский». Сыр «Советский» относится к группе твердых сыров с высокой температурой второго нагрева [3].

Образцы хлеба готовили с добавлением 10 %, 20 %, 30 % и 40 % сыра к массе вносимой муки.

По органолептическим показателям лучшим был образец №2 (содержащий 20 % сыра), имеющий правильную форму, глянцевую поверхность золотистого цвета и обладающий ярко выраженным сырным вкусом и ароматом. С увеличением дозировки сыра «Советский» отмечалось появление кислого вкуса и запаха, форма изделий становилась обжимистой.

Физико-химические показатели качества образцов представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Физико-химические показатели качества хлебобулочных изделий с различной дозировкой сыра «Советский»

Наименование показателя	Значение			
	Образец № 1 (10 % сыра)	Образец № 2 (20 % сыра)	Образец № 3 (30 % сыра)	Образец № 4 (40 % сыра)
Массовая доля влаги, %	40,5	40,5	41,0	41,0
Кислотность, град	2,0	2,5	3,0	3,5
Пористость, %	61,0	60,0	58,0	57,0
Удельный объем, см <sup>3</sup> /г	2,35	2,20	2,15	2,10
Формоустойчивость	0,59	0,60	0,62	0,62

Как видно из представленных данных, повышение дозировки сыра приводило к снижению удельного объема изделий, уменьшению значений пористости и повышению кислотности.

Одной из задач исследования было изучение влияния степени измельчения сыра на свойства теста и качество готовых изделий. Для получения частиц разного размера сыр из-