

БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПЛОДОВ ЖИМОЛОСТИ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

Ершова И.В.

ГНУ НИИ садоводства Сибири им. М.А. Лисавенко, г. Барнаул, Россия, 684-191,
ines@nm.ru

Жимолость, на сегодняшний день, пользуется безусловной популярностью в сибирском садоводстве. Привлекательность ее определяется как раннелетним сроком созревания, что является особо значимым фактом для региона в период витаминного дефицита после долгой зимы, так и известной ценностью ее ягод – богатейшего источника биологически активных веществ лечебно-профилактического и антиоксидантного действия.

Жимолость является одной из ведущих культур в НИИСС им. М.А. Лисавенко. Селекционная программа по культуре успешно осуществляется по многим направлениям, в их числе – улучшение биохимического состава плодов, повышение их питательной и биологической ценности. Исследования химического состава ежегодно проводятся в лаборатории биохимии НИИСС, где осуществляются оценка и отбор сортов и гибридов, лидирующих в отношении содержания как отдельных, так и комплекса основных химических соединений, биологически активных веществ, что позволяет рекомендовать их для предпочтительного употребления в свежем виде, технологической переработки, дальнейшей селекции.

За последние десять лет исследований содержание растворимых сухих веществ (РСВ) в плодах сортов и отборных форм жимолости изменялось в диапазоне от 9 до 17%, сахаров – от 6 до 12%, органических кислот – от 1 до 5%, показатель сахарокислотного индекса (СКИ) находился в пределах 1,5 – 9. Исследованные сорта и гибриды достоверно различались между собой по содержанию указанных соединений. Источниками высокого содержания сухих веществ, сахаров, по большей части, являлись формы жимолости камчатской, биологически активных веществ – жимолости алтайской.

Стабильно высокими показателями содержания РСВ (свыше 14%) характеризовались сорта Селена (14,75%), Ассоль (14,67%), Огненный опал (14,52%), Берель (14,45%), гибридные формы 3-303-82 (17,17%), 19-83-94 (17,0%), 1-100-82 (16,71%), 20-70-94 (16,50%), 21-55-94 (16,40%), 20-60-94 (16,20%), 15-78-94 (16,10%) и ряд других. Качественный химический состав в условиях Алтая показали сорта селекции Бакчарского ОПСС Нарымская (16,57%) и Андарма (15,57%), которые содержали в своих плодах и значительное количество сахаров – 10,94% и 10,28% соответственно. Высокое содержание сахаров отличает сорта и формы Бархат (9,85%), Огненный опал (9,70%), Селена (9,72%), Ассоль (9,69%), Берель (8,87%), 20-70-94 (11,90%), 19-34-94 (11,70%), 15-78-94 (11,40%), 3-303-82 (11,33%), 2-5-33 (11,0%), 19-28-94 (10,90%), 20-88-94 (10,45%), 19-70-94 (10,30%) и др.

Хорошие вкусовые качества плодов, определяющиеся не только высоким

содержанием сахаров, но и их низкой кислотностью, соответственно – высоким СКИ, были отмечены у сортов Ассоль (количество органических кислот - 1,38%, СКИ - 7,7), Нарымская (1,41%, 7,8), Андарма (1,41%, 7,3), отборных форм 16-19-94 (1,50%, 8,7), 20-70-94 (1,5%, 7,9), 19-34-94 (1,50%, 7,8), 3-303-82 (1,60%, 7,1), 15-16-94 (1,34%, 6,6), 5-108-81 (1,54%, 6,5), 3-11-94 (1,36%, 6,2) и ряда других. Они были рекомендованы, в первую очередь, для любительского садоводства.

Жимолость, как известно, не относится к С-витаминным культурам. Однако, лечебное действие аскорбиновой кислоты (АК) усиливается благодаря синергизму с Р-активными веществами. А по содержанию биофлавоноидов жимолость занимает ведущее место среди плодовых и ягодных культур. Высокая антиоксидантная активность ягод жимолости находится в прямой зависимости от содержания фенольных соединений, а также пектиновых веществ. Ягоды сортов и гибридов жимолости селекции НИИСС, как показали более чем десятилетние исследования, способны накапливать до 50 мг/100г витамина С. Пределы варьирования данного показателя за годы изучения составили 7,8 мг/100г и 46,7 мг/100г. Лучшими в этом отношении в отдельные годы были сорта Золушка (43,90 мг/100г), Герда (38,90 мг/100г), Огненный опал (37,0 мг/100г), Ассоль (36,85 мг/100г), Берель (34,25 мг/100г), гибридные формы 21-55-94 (42,50 мг/100г), 2-5-33 (40,15 мг/100г), 36-187-87 (40,20 мг/100г), 19-77-94 (39,2 мг/100г), 16-19-94 (39,10 мг/100г), 20-60-94 (38,50 мг/100г), 20-58-94 (38,23 мг/100г), 21-76-94 (38,10 мг/100г), 16-3-94 (38,0 мг/100г), 15-78-94 (37,90 мг/100г), 1-1-95 (37,80 мг/100г), 12-79-95 (37,80 мг/100г), 11-15-94 (37,64 мг/100г), 3-303-82 (36,57 мг/100г).

Суммарное содержание биофлавоноидов в ягодах жимолости достигало высокого для культуры предела – 2247,7 мг/100г у гибридной формы 2-15-1. Минимальный уровень составил 388,0 мг/100г. Нашими исследованиями было установлено, что источниками высокого содержания Р-активных соединений являются преимущественно формы жимолости алтайской. Особенно ценными в этом отношении были признаны сорта Герда (1837,0 мг/100г), Галочка (1653,80 мг/100г), формы 2-15-1 (2274,70 мг/100г), 209 (2089,50 мг/100г), 2-10-20 (2031,40 мг/100г), 15-6 (2030,60 мг/100г), 3-11-82 (2011,50 мг/100г), 4-1-246 (1900,0 мг/100г), 12-5 (1770,10 мг/100г), 180 (1768,10 мг/100г), 1-6-82 (1766,0 мг/100г), 3-312-82 (1734,80 мг/100г), 24-105-86 (1617,80 мг/100г), 12-2 (1520,50 мг/100г), 12-9 (1548,10 мг/100г), 2-11-1 (1457,90 мг/100г) и ряд других. Суммарное содержание биофлавоноидов в их плодах в годы исследований составляло 1500-2000 мг/100г.

Отличительной особенностью исследованных нами сортов и гибридов явилось и довольно высокое для культуры содержание пектиновых веществ – до 1,9%. В целом количество пектина в ягодах изменялось в пределах 0,1 – 0,9%, пектиновых веществ – 0,4 – 1,9%. Высоким уровнем содержания пектина характеризовались сорта Бархат (0,80%), Золушка (0,80%), Огненный опал (0,74%), Берель (0,70%), формы 21-134-94 (0,92%), 21-76-94 (0,92%), 20-70-94 (0,85%), 21-70-94 (0,80%), 21-86-94 (0,80%), 3-303-82 (0,74%), 11-15-94 (0,74%), 3-11-94 (0,70%), 11-39-94 (0,70%), 19-59-94 (0,75%), 19-32-94 (0,75%). В

отношении суммы пектиновых веществ лидировали гибриды 20-96-94, 21-76-94 – 1,90%. Отличились также сорта Золушка (1,70%), Огненный опал (1,20%), гибридные формы 21-134-94 (1,80%), 20-23-94 (1,80%), 12-79-94 (1,76%), 21-136-94 (1,70%), 20-70-94 (1,60%), 20-58-94 (1,60%), 16-63-94 (1,60%), 19-105-94 (1,57%) и ряд других.

На основании многолетних данных по комплексу биохимических показателей перспективными были признаны сорт Бархат и гибридные формы, стабильно сохраняющие высокое качество плодов: 2-5-33, 3-303-82, 15-16-95, 1-1-95, представляющие безусловный интерес в селекционном отношении.

Результаты наших исследований убедительно свидетельствуют о большой перспективности и ценности жимолости для сибирского региона, как культуры с высоким уровнем содержания питательных и биологически активных веществ в плодах важного лечебно-профилактического значения. Широкий диапазон изменчивости биохимических признаков открывает большие возможности для селекции жимолости на улучшение химического состава ягод. Одним из эффективных направлений такой селекции представляется межвидовая гибридизация, позволяющая получить источники не отдельных, а целого комплекса сбалансированных по составу биологически активных веществ.