

ВИНОДЕЛИЕ – ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ПЕРЕРАБОТКИ СИБИРСКИХ ПЛОДОВ И ЯГОД

Н.К. Шелковская

Научно-исследовательский институт садоводства Сибири им. М. А. Лисавенко

С.Н. Хабаров

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова, г. Барнаул

Плодосовхозы Сибири за последние десятилетия XX века производили не менее 25-35 тыс. тонн плодов и ягод в год. Основная часть из них направлялась для выработки вина.

Известный на Алтае винодел В.А. Суртаев (1973) отмечал, что использование соков для этих целей из местных плодов относится к 1950 г. Уже в 1954 г. им в совхозе «Подгорный», расположенном в Горно-Алтайске, изготовлено десертное вино марки «Черноплодная рябина» с содержанием 16° спирта и 16 % сахара, а в 1955 г. - вино сладкое марки «Алтайская черноплодная». К 50-летию СССР В.А. Суртаев изготовил, как бы теперь сказали, новый бренд названный им «Юбилейное». За высокое качество этого вина из рябины черноплодной автор был удостоен звания лауреата Государственной премии Совмина РСФСР.

Однако после известного постановления Правительства (1985 г.), направленного на борьбу с алкоголизмом, это производство, было приостановлено. В том числе по причине нередко низкого качества получаемой продукции, которая изготавливалась с нарушениями технологии.

В нашем институте исследования по виноделию проводили А.Н. Каменева (1949), А.А. Кулик (1954), М.И. Качурина (1978). В 1978-1985 гг. лабораторией биохимии и технологии переработки был начат новый этап виноделия под руководством академика АН БССР А.С. Вечера и др. (1976). Одним из авторов этой статьи в те годы велась отработка технологического режима производства игристых вин из яблок и груш местного сорта. Это позволило раскрыть широкую возможность производства высококачественных игристых вин из отдельных сортов.

Работа в этом направлении получила дальнейшее развитие лишь с 2003 г. Для производства плодово-ягодных вин использовали такие культуры, как облепиха, красная и черная смородина, черноплодная рябина, яблоня, груша и др.

Критериями отбора сырья служили пре-

жде всего такие показатели как стабильность плодоношения, высокая урожайность, богатый биохимический состав плодов, что позволяет получать оригинальный продукт, характеризующийся повышенной биологической активностью.

Широко известно поливитаминное содержание плодов облепихи, а продукты полученные на их основе отличаются антиоксидантной направленностью. Наличие в них селатонина, низкоэтерифицированных пектинов придает таким продуктам лечебную значимость.

Широко произрастающая в Сибири смородина черная по содержанию аскорбиновой кислоты, витаминов группы В, К, Р, хлорогеновой и фолиевой кислоты может быть отнесена к числу наиболее предпочтительных, в том числе для виноделия. Однако для усиления сокоотделения, что сдерживается пектиновыми соединениями, необходимо использовать пектолитические ферменты.

Не менее перспективна для виноделия и смородина красная, придающая продукту тонкие оттенки ароматов, сохранение сортовой оригинальности, особенно в сочетании с корректировкой сверхнормативной кислотности.

Местные груши и яблоки по сравнению с южным ассортиментом характеризуются богатым содержанием экстрактивных веществ, сахаров, органических кислот, физиологически активного железа и аскорбиновой кислоты.

Большой интерес для виноделия имеет также рябина черноплодная с её высоким фоном накопления катехинов, флавонолов, лейкоантоцианов, которые в синергизме с аскорбиновой кислотой препятствуют развитию новообразований, а наличие физиологически активного йода ставит эту культуру в число приоритетных в территориях с низким уровнем данного элемента в почвах.

Следует отметить высокую перспективу культуры жимолости, в плодах которой наравне с очень высоким уровнем Р-активных веществ, витамина К присутствуют сорбит, инозит, кофейная кислота и др.

ВИНОДЕЛИЕ – ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ПЕРЕРАБОТКИ СИБИРСКИХ ПЛОДОВ И ЯГОД

Переработка плодов и ягод, используемых на виноделие, включала следующие технологические этапы: доставка, мойка и инспекция сырья, измельчение и отделение сока способом прессования. После мойки сырье замачивали в 2 % растворе метабисульфита калия с целью подавления дикой микрофлоры, предотвращения окислительных процессов.

После прессования полученный сок отстаивался 16-24 часа с целью отделения взвесей, декантировали в подготовленные бутылки и сбраживали «насухо» культурой винных дрожжей. Затем виноматериал путем закрытой переливки декантировали в емкости, которые наполнялись доверху, герметично укупоривали и хранили год при 15 °С.

Установлено, что предпочтительнее для виноделия плоды и ягоды отличающиеся сахарно-кислотным индексом равным 10-15 единиц при содержании в соке 5-9 г/дм³ органических кислот, сахаров желателен свыше 9 %, а приведенный экстракт не менее 19 г/дм³.

Качественные показатели полученных натуральных яблочного и грушевого соков урожая 2004 г. характеризовались содержанием сахара 9,0-14,1 %, что может обеспечить наброд 8-12 % об, соответственно вполне достаточный уровень для надежного хранения готового вина.

Отмечена довольно высокая титруемая кислотность (12,6 г/дм³) у сорта яблони Алтайское Багряное и гибрида груши (4020) – 12,2. Во всех других образцах кислотность лишь несколько превышала нормативную 8 г/дм³ и составляла – 8,4-9,9.

По содержанию полифенолов соки из местных сортов яблок и груш заметно превосходили европейские (750-990 мг/дм³ против 240-550).

Большую долю полифенольного комплекса составляли катехины, флавонолы, антоцианы.

Высоким содержанием аскорбиновой кислоты выделился сорт яблони Доктор Куновский (19,5 мг/дм³). По показателям приведенного экстракта, сахарно-кислотного индекса все соки из яблок и груш перспективны для виноделия.

Соки из жимолости, смородины черной и красной, рябины черноплодной, калины богаты экстрактивным веществом (33,8-58,7 г/дм³), полифенольными соединениями (1050-1670 мг/дм³), витамином С (16,9-37,9 мг %), однако характеризуются низким сахарно-кислотным индексом, высокой титруемой ки-

слотностью и для производства натуральных вин не пригодны. Их следует использовать для получения купажа, а богатое содержание ароматических веществ, витамина С, полифенолов, экстрактивных соединений позволяет создавать новые марки вин.

Брожение свежеприготовленного суслу (урожай 2004 г.) проходило активно, и на завершающем этапе остаточного сахара сохранилось не более 0,5 % или даже отмечено «сбраживание насухо», за исключением сорта Алтайское Багряное, в котором содержалось 0,8 %.

Наброд спирта соответствовал расчетному 4,3-7,9 %, накопление летучих кислот, в пересчете на уксусную составило 0,25-0,80 г/дм³, что не превышало нормативного уровня (1,3). Отмечено снижение титруемой кислотности во всех образцах, некоторое уменьшение наблюдалось и по витамину С, причем главным образом у яблочного и грушевого виноматериала. Лучше сохранилась аскорбиновая кислота в виноматериале из жимолости, черной смородины и калины, а из рябины черноплодной материал еще не завершил брожение.

Длительная же выдержка сухих виноматериалов из урожая 2003 г. сопровождалась целым комплексом биохимических и физических процессов. Установлено снижение титруемой кислотности в вине в ходе хранения, как 6 так 12 месяцев, повышение показателя pH среды. При этом содержание остаточного сахара и спирта сохранилось без изменения.

После 6 и 12 месяцев хранения вина отмечено лишь незначительное увеличение летучих кислот (0,03-0,20 г/см³), и к концу хранения их количество составляло 0,39-0,72 от исходного 0,17-0,66 г/дм³, что свидетельствует о хорошем качестве ведения процесса виноделия. Установлено проявление аромата и вкуса после 6 и 12 месяцев хранения, свойственного плодам и ягодам соответствующих культур. В ходе хранения яблочного и грушевого виноматериалов для игристых вин не установлено изменение содержания этилового спирта, остаточного сахара и приведенного экстракта. Выявлено лишь снижение полифенольных соединений на 4-13 % в яблочных и грушевых виноматериалах, что однако не сказалось отрицательно на качестве продукции.

Органолептическая оценка сухих виноматериалов при длительном хранении показала хорошую их самоосветляемость, сохранение привлекательного от соломенно-желтого до зелено-желтого цвета, а также до

янтарного. Виноматериалы свежи, хорошо передают сортовые особенности вкуса. После 12 месяцев хранения и стабилизирующей обработки направлены на подбраживание, ведение процесса шампанизации в акратофорах и на розлив.

Местные плоды и ягоды могут быть использованы для выработки сортовых и купажированных вин. Стояла задача получения эффективных вин и соков из красной смородины, яблок и облепихи, которые характеризуются высокой кислотностью. С этой целью исследованы различные соотношения виноматериалов. Так для получения столового вина крепостью 12 % использовали виноматериалы, выброженные по белому способу из красной смородины сортов Красный Крест, Ранняя Фоворской, Голландская Розовая, яблок сорта Жебровское и облепихи Алтайская. Вино десертное, крепостью 16 % выработано из тех же сортов.

Различные соотношения купажируемых виноматериалов при органолептической оценке позволили выявить, что наиболее перспективен купаж для 12 % столового вина состоящий из красной смородины (10 %), яблок (30 %) и облепихи (60 %). При этом все сорта красной смородины оказались приемлемыми. Однако наивысшую оценку 9,3 балла получил сорт Красный Крест.

Высокую оценку (9,2-9,4 балла) получило купажное десертное вино крепостью 16 %, выбранное, на основе названных выше трех сортов красной смородины.

Все вина отличались гармоничностью, выраженным ароматом и умеренной кислотностью. По внешнему виду имели цвета от розового до насыщенного рубинового, от соломенного до янтарного, чистого и кристально чистого с блеском. Во вкусе ощущался аромат облепихи и яблок, слабее – красной смородины. После введения различных дозировок сахара полученные вина поставлены на выдержку с целью установления гарантийных сроков хранения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вечер А.С., Юрченко Л.А. Сидры и яблочные игристые вина. – М., 1976. – 135 с.
2. Каменева АЛ Переработка сибирских плодов и ягод. – Горно-Алтайск, 1949. – 33 с.
3. Качурина М.И. Новые способы консервирования. Науч. труды. Барнаул, НИИСС имени М.А. Лисавенко, 1978. – С. 21-26.
4. Кулик А.А. Простейшие способы переработки плодов и ягод. – Барнаул, 1954. – 60 с.
5. Суртаев В.А. Рябина черноплодная как источник сырья для виноделия и производства пищевого красителя. Научные чтения памяти академика М.А. Лисавенко, IV т. – Барнаул, 1973. – С. 21-25.