Способы хранения винограда и его качественные показатели

Ларькина А. Д.

Биология

9 класс, МБОУ гимназия «Эврика» имени В. А. Сухомлинского, г.-к. Анапа, Краснодарского края

Научный руководитель: Ларькина М. Д., кандидат с.-х. наук, профессор Российской Академии Естествознания, заместитель директора по науке ООО «ИК «ТБЦ», г. Темрюк, Краснодарского края

ВВЕДЕНИЕ

Виноград - одно из древнейших растений на земле, его возраст оценивают примерно в сто миллионов лет. Люди начали культивировать эту культуру, начиная с медного века. Успех развития столового винограда в значительной степени зависит от правильного подбора и размещения сортов с учётом природных условий местности их агробиологических особенностей, а также наиболее рационального использования продукции по назначению в зависимости от товарного качества, химико-технологических достоинств, лёжкости и транспортабельности гроздей [5].

Сорта винограда характеризуются большим разнообразием и существенно различаются по морфологическим признакам, хозяйственно-биологическим свойствам и по практическому использованию. Причем многие сорта имеют универсальность по характеру использования: столовые, технические, универсальные, кишмишные, изюмные, столово-изюмные.

Сейчас насчитывается порядка восьми тысяч его сортов. Пищевые и диетические свойства его ягод, содержащих легкоусвояемые сахара - глюкозу и фруктозу, жизненно необходимые аминокислоты, минеральные соли макро - и микроэлементы, витамины, дубильные и красящие вещества ставят виноград в ряд культур, дающих ценнейшую продукцию.

Одним из важных направлений специализации отрасли виноградарства в целом является выращивание столовых сортов и отгрузка свежего винограда в промышленные центры страны. Для удлинения сроков потребления столового винограда как на месте, так и в промышленных центрах, необходимо значительно расширить сортимент столового винограда за счет разных сроков созревания сортов в основном, поздних, транспортабельных и лежких, а также надлежащей организации хранения винограда [7].

Вкус свежего винограда определяется соотношением сахара (в %) и кислоты (в г/л). В лежке большинство сортов хорошо сохраняют вкусовые качества, но повышенные температуры во время хранения вызывают снижение данного показателя. При температуре выше 0° (от 0 до 5°) интенсивнее расходуется сахар и, как правило, накапливаются кислоты; понижение температурного режима до 0° и ниже ведет к более активному расходованию кислот и уменьшению потерь сахара на дыхание. Важными факторами здесь являются температура и влажность воздуха. Наиболее слаженно биохимические процессы протекают при температуре в хранилищах—0...— 1...—2° и относительной влажности воздуха соответственно 85 — 90— 95%. При таком режиме наиболее полно сохраняется пищевая и биологическая ценность ягод, а естественные потери снижаются до минимума. Кроме особенностей сорта, на качество при хранении винограда влияют зональные условия его произрастания, метеорологические особенности года и приемы агротехники. Из комплекса условий первоочередное место отводится фактору теплообеспеченности зоны. Чем она теплее, тем длительнее период хранения [4;6].

Цель настоящих исследований: Узнать, как продлить срок потребления свежего винограда.

Задачи работы:

- изучить литературные данные о винограде, его выращивании и полезных свойствах;
- изучить химические свойства винограда;

- изучить способы хранения винограда;
- выделить сорта с наибольшим периодом хранения.

Методы исследований:

- беседа с научными сотрудниками ООО «Инновационная компания» Таманский биотехнологический центр»;
- посещение библиотеки, чтение и анализ книг Доспехов Б.А. (1985);
- определения урожайности и товарного качества винограда по методике Лазаревского М.А. (1963)
- динамику содержания сахаров в винограде и кислотности сока согласна ГОС-Там [1];
- органолептическая оценка винограда методом дегустации;
- методика проведения опытов по хранению винограда и определение его сохранности

Изучены разные способы хранения винограда, с целью продления сроков потребления свежего винограда, а так же выделить сорта, которые предназначены для длительного хранения.

Результаты и обсуждение

Каждому виноградарю хотелось бы продлить срок потребления свежего винограда. Для этого нужно иметь специальное помещение, где поддерживалась бы требуемая температура и влажность воздуха. Но есть и своя специфика в этом деле.

Для удлинения сроков потребления столового винограда как на месте, так и в промышленных центрах нашей страны, необходимо значительно расширить ассортимент столового винограда за счет сортов разных сроков созревания. Организовать сушку и низкотемпературное замораживание продукции.

Нами изучены: химические свойства, урожайность, органолептическая оценка, транспортабельность столового винограда Анапо-Таманской зоны.

Данные виды исследования проводятся с целью выделения сортов винограда предназначенных для длительного хранения и установление степени их пригодности для закладки.

Для этих целей выполнялись следующие виды изучения:

Методы хранения:

1. Самый простой - подвязывание гроздей за гребненожку на протянутую проволоку. При этом грозди не должны соприкасаться. Лучше хранятся грозди, срезанные с частью лозы сантиметров по 7-8 по обе стороны от гребненожки. Концы срезов лозы можно обработать парафином.

2. Для хранения небольшого количества винограда грозди опускают в растопленный парафин с температурой +70-78^{0}С. Перед употреблением виноград опускают в подогретую до 60- 65^{0}С воду, а когда парафин растопится, споласкивают в холодной воде.

3. Хранят виноград и в ящиках и на гребнях. В них грозди раскладывают в один слой гребненожками вверх. На дно ящика помещают чистую бумагу или насыпают слой опилок лиственных пород. Но сроки хранения таким способом винограда ограничены.

4. Лучше всего виноград хранится в специальных холодильных камерах с регулируемой газовой средой.

Виноград для хранения собирают только в сухую погоду. На хранение закладывают лучшие, неповрежденные грозди рыхлого строения с восковым (пруиновым) налетом на ягодах. Срезают гроздь осторожно, чтобы не стереть с ягод этот налет, держа ее за плодоножку. Во время хранения виноград периодически осматривают, грозди с появившейся плесенью убирают.

Совместно с научными сотрудниками «Питомниководческой лаборатории ускоренного размножения винограда» ООО «Инновационная компания» Таманский биотехнологический центр» изучены химические свойства ягод столового винограда, так как нельзя убирать для хранения виноград недозрелый, когда ягоды не набрали достаточно сахара. Сроки хранения такого винограда будут минимальными. Нельзя для хранения заготавливать и перезрелый виноград, к хранению он не пригоден (табл. 1).

Таблица 1

Качественные показатели столовых сортов винограда

Сорт винограда	Сахаристость, г/100 см^3	Кислотность г/дм^3
Памяти Вердеревского	18,0	7,8
Молдова	18,5	8,0
Кишмиш Новочеркасский	18,0	6,7
Эйнсет сидлис	19,0	7,0
Альден	20,0	6,0
Венус	18,5	6,7
Лидия	18,4	7,5

Виноград хранили в течение 150-155 дней, регулярно проводя анализы на содержание различных химических элементов и их изменение в течение хранения. Анализируя таблицу 2 по результатам хранения, можно заметить, что выход товарного винограда колеблется от 85,4 % у сорта Лидия до 95,8 % у сорта Молдова (табл. 2).

Таблица 2

Результаты хранения исследуемых сортов винограда

Сорт винограда	Потери при хранении, %					Выход
	Естес-твенная убыль в весе	Отходы	Осыпав-шиеся ягоды	Общие потери	Потери за сутки	Товар-ный виноград, %
Памяти Вердеревского	5,1	2,5	-	6,6	0,04	93,4
Молдова	3,8	0,4	-	4,2	0,03	95,8
Кишмиш Новочеркасский	7,0	3,3	-	10,3	0,07	89,7
Эйнсетсидлис	4,1	1,6	6,1	11,8	0,08	88,2
Альден	4,6	1,9	-	6,5	0,04	93,5
Венус	3,5	1,0	-	4,5	0,03	95,5
Лидия	9,8	4,8	-	14,6	0,09	85,4

Из кишмишных сортов наилучшие показатели были у сорта Венус (95,5 %), наименьшие показатели получены у сорта Кишмиш новочеркасский (89,7 %) из-за подгнивших во время хранения ягод и Эйнсетсидлис (88,2 %) из-за осыпавшихся ягод.

У сорта Памяти Вердеревского, по сравнению с другими сортами, имеющими белую окраску ягод, была ниже как естественная убыль, так и количество отходов.

Исследуемый виноград был представлен на дегустацию. Дегустационная комиссия единогласно высоко оценила как хорошие вкусовые качества, так и внешний вид винограда.

Высокие баллы получили сорта Памяти Вердеревского (8,0 баллов при закладке на хранение и 7,4 балла - после хранения), Молдова (7,8 и 7,6 соответственно), грозди имели товарный внешний вид, вкус сохранился почти без изменения (табл. 3).

Высоко оценили бессемянные сорта: Эйнсет сидлис - 7,9 балла до хранения и 7,4 балла после хранения, и Венус -7,9 и 7,5 балла соответственно. Сорт Лидия получили самые низкие оценки (6,7 и 5,4 балла) из-за характерной для изабельных сортов жидкой, скользкой мякоти - мешочком, ягоды были увялены и во вкусе чувствовались уваренные тона.

Из всех хранимых сортов винограда (температура хранения — 0 °С) наилучшие показатели наблюдались у сорта Молдова. У этого сорта кожица наиболее плотная и в сильной степени покрыта пруиновым налетом, который способствует замедлению в ягодах винограда процесса обмена веществ и испарения воды, все это ведет к лучшему сохранению вкусовых качеств винограда при длительном хранении.

В домашних условиях виноград можно хранить до марта. Наиболее подходят для длительного хранения сорта винограда преимущественно среднепозднего и позднего сроков созревания с большими мясистыми ягодами и толстой, относительно крепкой кожицей и сахаристостью не менее 15 %.

Таблица 3

Дегустационные оценки винограда, заложенного на длительное хранение

Сорт винограда	Дегустационная оценка при закладке, балл	Органолептическая хар-ка после хранения	Дегустационная оценка после хранения, балл
Памяти Вердеревского	8,0	Гребни подсохшие. Частичное разрыхление консистенции мякоти, легкая потеря тургора, побурение кожицы. Вкус чистый, приятный.	7,4
Молдова	7,8	Наблюдается усыхание гребней. Хорошо сохранился тургор в ягодах. Вкус свежий, приятный.	7,6
Кишмиш Новочеркасский	7,2	Усыхание гребней. Сильное разрыхление консистенции мякоти, слегка уваренный тон во вкусе.	6,4
Эйнсет сидлис	7,9	Внешний вид практически без изменений. Легкое усыхание гребней, незначительная потеря тургора.типичный вкус лабруска.	7,4
Альден	7,7	Гроздь неаккуратная. Внешний вид практически без изменений. Легкое усыхание гребней, незначительная потеря тургора, типичный вкус лабруска.	7,2
Венус	7,9	Гроздь типичная, практически не изменилась. Сильное усыхание гребней, ягоды сохранились хорошо, вкус гармоничный, с неповторимым ароматом, напоминает хорошо вызревший фанат.	7,5
Лидия	6,7	Гроздь неаккуратная. Ягоды грязного цвета, частичное разрыхление консистенции мякоти, уваренный тон.	5,4

С увеличением содержания сахара в ягодах увеличивается лежкость плодов. Наибольшую лежкость (до 5-6 мес.) имеют такие сорта: Молдова, Памяти Вердеревского, Эйнсет сидлис, Венус.

Среднюю лежкость (до 4-х мес.) имеет такой сорт, как Альден.

Слабую лежкость (до 3 мес.) имеют Кишмиш Новочеркасский, Лидия.

Выводы

Для закладки винограда на хранение необходимо помещение:

1. Темное, чистое, сухое, хорошо проветриваемое, прохладное, температура хранения — 0 °С.
2. Наиболее подходят для длительного хранения сорта винограда среднепозднего и позднего сроков созревания с большими мясистыми ягодами и толстой, относительно крепкой кожицей и сахаристостью не менее 15%.
3. Наибольшую лежкость (до 5-6 мес.) имеют такие сорта винограда как: Молдова, Памяти Вердеревского, Эйнсет сидлис, Венус.

Список литературы

1. ГОСТ 27198-87 «Виноград свежий. Методы определения массовой концентрации Сахаров».

2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - М.: Агропромиздат, 1985. - 351 с.

3. Лазаревский М. А. Изучение сортов винограда / М.А. Лазаревский. – Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского ун-та, 1963. – 151 с. 4.

4. Магомедов М.Г. Транспортабельность столовых сортов винограда // Виноград и вино России. - 1995. - № 4. - С. 29-32.

5. Негруль А.М., Гордеева Л.Н., Калмыкова Т.И. Ампелография с основами виноградарства - М.: Агропромиздат, 1979. - 270 с.

6. Простосердов Н.Н. Изучение винограда для определения его использования (Увология) / Н.Н. Простосердов. – М.: Изд-во Пищепромиздат, 1963. – 63 с. 13.

7. Серпуховитина К.А. Совершенствование промышленного сортимента столового винограда в курортной зоне Черноморского побережья /К.А. Серпуховитина, М.Д. Ларькина, М.И. Панкин, О.М. Ильяшенко// Виноделие и виноградарство. – 2011. - № 5. – С. 10-11