



вегетационный сезон, температура января, величина объема водного стока Волги за год, а в дельте Волги - только температура июля.

Радиальный прирост ивы зависит от этих же факторов, а также от комплекса факторов, в состав которого входят: средняя температура воздуха за самый жаркий и самый холодный месяцы, а также сумма осадков за вегетационный сезон. Причем, прослеживается такая закономерность: если этот комплекс метеорологических факторов в северной части положительно связан с приростом ивы, то при продвижении от Волгограда к Каспийскому морю эта связь ослабевает, а в южной части долины она отрицательна.

Достоверное положительное влияние на радиальный прирост тополя в северной части Волго-Ахтубинской поймы оказывают только средняя температура за год и объем водного стока за II квартал.

Изменению водного стока лесоведы приписывают основное влияние на ухудшение состояния лесов в нижеволжской долине, в связи с этим была произведена группировка данных по периодам: до 1959 г., 1959-1977 г.г., после 1978 г. Такое разбиение рядов было сделано, исходя из перестроек в гидрологии Нижней Волги, которые наблюдались на рубежах этих периодов. Синхронно с индексом прироста дуба из всех проанализированных факторов в эти периоды в северной части Волго-Ахтубинской поймы изменялись только гидрологические: объемы водного стока Волги за год, период половодий и высота подъема воды во время половодий. Влияния возможного кумулятивного действия гидрологических факторов на прирост ивы и тополя по этим периодам достоверно выявлено не было.

Таким образом, искусственно регулируемые гидрологические параметры Волги оказывают влияние на радиальный прирост этих трех видов деревьев, обуславливая режим увлажнения экотопов. Если для тополя и ивы важно кратковременное увлажнение экотопов (повышение его во время половодий), то для дуба более важным является высокая степень увлажнения экотопа в течение всего года.

УДК 634.8.07(470.67)

ЛЕЖКОСТЬ ВИНОГРАДА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОРТОВОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И УСЛОВИЙ ПРОИЗРАСТА- НИЯ

© 2009. Магомедов Г.Г., Власова О.К.

Учреждение Прикаспийский институт биологических ресурсов ДНЦ РАН

В статье дана подробная характеристика лежкости восьми сортов винограда, культивируемого в различных почвенно-климатических условиях равнинного Дагестана.

The detailed characteristics of a keeping quality of eight grades of the grape cultivated in various soil-climatic conditions of flat Dagestan is given.

Ключевые слова: виноград, ампелозэкология, равнинный Дагестан, лёжка, условия хранения.

Keywords: ampeloeology, plain Daghestan, keeping conditions

В настоящее время усилия учёных сосредоточены на приоритетных исследованиях в области хранения и переработки плодов и ягод для создания экологически чистых продуктов пи-



тания повышенной пищевой и биологической ценности. Анализ состояния столового виноградарства показывает, что хранение - наиболее слабое звено технологической цепи производства столового винограда, являющееся завершающим этапом жизни его грозди, при котором протекают многочисленные биохимические, физические и физиологические процессы, приводящие к некомпенсированным потерям органических веществ и воды, постепенному старению, снижению устойчивости к инфекционным, физиологическим заболеваниям и гибели.

Продолжительность хранения винограда определяется его лёжкостью – способностью гроздей сохраняться в течение определённого времени без значительных потерь массы. Количество лёжкость выражается максимальным сроком хранения гроздей при оптимальных условиях их выращивания и хранения. Хранение – это и последний этап единого технологического процесса производства винограда, во многом зависящий от биологических особенностей самой грозди и сорта, почвенно-климатических условий произрастания, теплообеспеченности зоны, экспозиции участка, времени и способа уборки, упаковки, доставки и закладки на хранение, а также режима хранения. Важность учёта этих факторов и необходимость их регулирования при хранении винограда лучше всего обосновывают исследования С.Ю. Дженева. Им установлено, что из общего варьирования величины отходов винограда при хранении 39% приходится на долю влияния сортовых особенностей, 26% связано с режимом хранения и 35% - с климатическими особенностями и другими факторами[1,2].

Как известно, главным условием, гарантирующим качественную сохраняемость винограда, является установление и поддержание оптимального температурного режима хранения. Холод является основным физиологическим фактором длительного хранения винограда, способствующим значительному замедлению всех физико-биохимических процессов, происходящих в виноградной грозди, а также задерживающим развитие плесневых грибов. Считается, что хранение большинства сортов винограда необходимо осуществлять при температуре 0°, ±1°, 2° С [2,3]. Наряду с температурой относительная влажность воздуха является важным фактором качественного сохранения винограда. Влажность воздуха 90% и более способствует лучшему сохранению оптимального количества воды в гребнях и ягодах.

Цель нашей работы – изучение лёжкости винограда в условиях имитирующих режимы, используемые при кратковременном и 30-ти дневном хранении во время перевозок на близкие и дальние расстояния для выявления наиболее ценных сортов и степени влияния вариации почвенной разности и теплообеспеченности виноградника.

Объектом исследования являлся виноград столовых сортов позднего срока созревания: Агадаи, Дольчатый, Карабурну, Молдова, Мускат дербентский, Мускат транспортабельный, Мускат южнодагестанский, Риш-баба.

Сорта Агадаи, Дольчатый, Мускат дербентский, Мускат транспортабельный, Мускат южнодагестанский и Риш-баба выращены на Дагестанской селекционной опытной станции виноградарства и овощеводства (г. Дербент) на светло-каштановых суглинистых почвах. По многолетним среднестатистическим данным годовое количество осадков здесь 358,4 мм, сумма активных температур 4011°C, среднемесячная температура года 12,8°C, периода вегетации – 17,0°C.

Сорта Карабурну и Молдова культивировались в хозяйстве «Марковский» Кумторкалинского района на лёгких супесчаных почвах, где годовое количество осадков 348,0 мм, сумма активных температур 4100°C, среднемесячная температура года 12,8°C, периода вегетации – 17,8°C.

Сорт Молдова выращивался в хозяйстве им. Дахадаева Кировского района г. Махачкалы на светло-каштановой суглинистой почве. Годовое количество осадков здесь 354,6 мм, сумма активных температур 3700°C, среднемесячная температура года 12,0°C, периода вегетации – 16,7°C. Данные о климатических условиях микрорайонов взяты в Дагестанском Центре по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Хранение винограда осуществляли в течение 10 дней на деревянных стеллажах, предварительно обработанных раствором диоксида серы концентрацией 100-150 мг/дм³, в помещении при



температуре 22-24°C и относительной влажности воздуха 67-81%. Параллельно часть отсортированного винограда хранили 30 дней на стеллажах в холодильной камере марки ЗИЛКШ-240 при температуре $\pm 1^\circ\text{C}$ и влажности воздуха 80-93%. Закладка винограда на хранение проводилась сразу после сбора. В обоих вариантах использовали однослойное распределение гроздей.

В процессе хранения осуществляли систематический контроль качества продукции. Сохранность её определяли по величине убыли массы, отходов, осыпи и выходу товарного винограда, руководствуясь общепринятой методикой [3].

Один из важных показателей сохранности винограда – величина естественной убыли его массы. Известно, что наибольшие потери за счёт естественной убыли массы происходят в первой половине периода длительного хранения, на долю которых приходится 63,7% от величины потерь за весь срок хранения [2]. Это связано с тем, что в начале хранения в гроздях происходит значительное расходование органических веществ на дыхание и испарение воды из-за того, что в этот период температура гроздей ещё высокая и они содержат много свободной воды, а режим хранения не установился и грозди после отделения от материнского растения ещё не адаптировались к новым условиям жизни.

В период 10-дневного хранения наибольшую убыль массы наблюдали у сорта Молдова (суглинистая почва), Риш-баба и Дольчатый, соответственно 8,0; 7,0; 7,0%, а меньшую – у Карабурну, Агадаи и Муската южнодагестанского (0,8; 5,1 и 5,4%). При изучении устойчивости винограда к заболеваниям милдью и оидиум исследованные сорта дифференцированы нами следующим образом: Риш-баба, Карабурну – среднеустойчивые; Агадаи и Дольчатый – относительно хорошо устойчивые; Мускат дербентский, Мускат транспортабельный, Мускат южнодагестанский, Молдова – хорошо и высоко устойчивые. Выяснилось, что величина отходов при хранении в значительной мере связана с признаком сорта по поражаемости грибными болезнями, главным образом, оидиумом и милдью. При хранении исследованных сортов у Муската дербентского и Молдова (суглинистая почва) не замечено отходов, самые малые – у сортов Агадаи, Мускат южнодагестанский и Молдова (супесчаная почва) и большие – у Риш-баба (8%).

Неизбежным во время хранения в той или иной мере является осыпание ягод, которое может происходить по нескольким причинам. Различают сухое и мокрое осыпание. Причиной сухого осыпания может быть отмирание сосудисто-волокнистых пучков или образование пробкового отделительного слоя между ягодой и плодоножкой. Сухому осыпанию ягод без поломки гребней способствуют перезревание гроздей и длительное пребывание их после съёма при повышенной температуре. Этот вид почти не приводит виноград в негодность, но значительно снижает его товарные качества. Мокрое осыпание связано с механическими повреждениями ягод у основания плодоножки во время уборки, упаковки и перевозки. При мокрой осыпи в местах повреждения развиваются плесневые грибы, в результате чего мякоть мацерируется и ягоды опадают с выдёргиванием кисточки. В дальнейшем они служат источником заражения гроздей плесневой микрофлорой. Из исследованных нами сортов при хранении в естественных условиях мокрой осыпи не обнаружено, а сухой больше всего у Карабурну (8,2%), значительно меньше у Муската дербентского, Муската южнодагестанского и Агадаи.

Наибольший выход товарного винограда после 10-ти суточного хранения отмечен у сортов Агадаи, Молдова (соответственно 90,6; 90,5%), хорошо и высоко устойчивых к грибным болезням, наименьший – у сортов Риш-баба, Карабурну, Дольчатый (соответственно 85,0; 85,3 и 86,7%), средне и относительно хорошо устойчивых к милдью и оидиум.

Данные таблицы свидетельствуют о том, что у всех исследованных сортов при хранении в естественных условиях общие потери почти в два раза больше, чем в холодильной камере. Только сорт Молдова не реагировал особо на температурный режим хранения. Общие потери при хранении исследованных сортов в естественных условиях составили 9,4 – 15,0%, в холодильнике 4,1-11,9%; сухая осыпь 0,8- 8,2% и 0,0 – 1,1%; отходы 1,3 – 8,2 и 0,4-5,8 % соответственно. При хранении винограда 30 дней в холодильной камере наибольший выход товарного винограда отмечен у сортов Дольчатый, Агадаи, Мускат южнодагестанский (соответственно 95,9; 94,8; 93,9%).



Полученные данные говорят о том, что из изученных восьми сортов лучшими показателями лежкости в условиях, имитирующих режимы кратковременного хранения при температуре 22-24°C обладают сорта Агадаи, Мускат дербентский и Молдова, выход товарной продукции у которых выше 90%. При хранении в стандартных условиях ($T = \pm 1,0$ °C, 30 дней) лучшими проявили себя сорта Дольчатый, Агадаи, Мускат южнодагестанский. Выход товарной продукции у них выше 93,6%. Обнаружена сопряженность величины отходов, выхода товарной продукции при хранении винограда с признаком сорта по устойчивости к милдью и оидиум.



Таблица

Показатели лежкости винограда, % (средние данные за 4 года)

Сорт, микрорайон	Хранение									
	10 дней, Т = 22-24°C, влаж- ность 67-81%					30 дней, Т = ± 1°C, влаж- ность 80-93%				
	убыль массы	отходы	осыпь ягод	общие потери	виноградавыход товарного	убыль массы	отходы	осыпь ягод	общие потери	виноградавыход товарного
Агадаи										
Дольчатый	5,1	1,3	3,0	9,4	90,6	4,2	1,0	0,0	5,2	94,8
Карабурну	7,0	5,5	0,8	13,3	86,7	4,1	0,0	0,0	4,1	95,9
Мускат дербентский	0,8	5,7	8,2	14,7	85,3	7,1	1,7	0,6	9,4	90,6
Мускат транспорта- бельный	6,8	0,0	3,2	10,0	90,0	5,8	0,0	1,1	6,9	93,1
Мускат южнодаге- станский	7,3	3,4	0,0	10,7	89,3	5,7	0,4	0,3	6,4	93,6
Мускат южнодаге- станский	5,4	1,6	3,1	10,1	89,9	6,1	0,0	0,0	6,1	93,9
Риш-баба	7,0	8,0	0,0	15,0	85,0	6,1	5,8	0,0	11,9	88,1
Молдова, супесчаная, почва, САТ 4100°C	6,3	2,0	1,5	9,8	90,2	7,5	0,0	0,0	7,5	92,5
Молдова, суглинистая почва, САТ 3700°C	8,0	0,0	1,5	9,5	90,5	9,4	0,6	0,0	10,0	90,0

На примере винограда сорта Молдова показано, что совокупность высокой теплообеспеченности и физико-химических свойств супесчаной почвы содействует формированию грозди, обладающей лучшей лежкостью с малой убылью массы и более высоким, чем у растения с суглинистой почвы, выходом высококачественной продукции.

Библиографический список

1. Джениев С.Ю. Хранение столового винограда в хозяйствах. — М: Колос. 1978. -128с. 2. Магомедов М.Г. Виноград и его длительное хранение. — Махачкала: Дагкнигоиздат, 1988.-96с. 3. Потапенко А.Ю., Ганич В.А. — Новые сорта для хранения//Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Научно-прикладные аспекты дальнейшего развития и интенсификации виноградо-винодельческой отрасли в связи со вступлением России в ЕС и ВТО». — Махачкала: Республиканская газетно-журнальная типография. 2006 — С.52-57.