

ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ СТОЛОВЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА

INVESTMENT NEEDS OF THE EFFICIENT SYSTEM OF LONG-TERM STORAGE OF TABLE GRAPES

*Н.М. Ерина, А.Ю. Потапенко,
Е.В. Апанасов*

N. M. Erina, A.Y. Potapenko, A.E. Apanasov

ФГБНУ «Всероссийский
научно-исследовательский институт
виноградарства и виноделия
имени Я.И. Потапенко»,
г. Новочеркасск, Россия,
E-mail:annapotapenko@yandex.ru,
E-mail:natalay_nm@mail.ru

FSBS «Ya.I. Potapenko All-Russian
Research Institute for Viticulture and
Winemaking»
Novocherkassk, Russia,
E-mail:annapotapenko@yandex.ru,
E-mail:natalay_nm@mail.ru

Аннотация. В статье определена высокая экономическая эффективность длительного хранения винограда. Дана оценка необходимых финансовых вложений в систему длительного хранения, сделан расчет периода окупаемости и получения дохода от вложений денежных средств. На основании органолептических характеристик рекомендованы столовые сорта винограда для длительного хранения.

Ключевые слова: инвестиции, виноград, сорта, хранение, выход товарного винограда, затраты на хранение, рентабельность.

Summary. The article identifies a high economic efficiency long-term storage of grapes. The estimation of the necessary financial investments in longer term storage, estimated payback period and income from investments of funds. On the basis of organoleptic characteristics recommended table grapes for long term storage.

Keywords: investment, grapes, grades, storage, exit of commodity grapes, storage costs, profitability.

Введение. Потребление населением столового винограда в свежем виде ограничивается периодом, состоящим из 2-3 месяцев, увеличить продолжительность которого возможно путем подбора новых перспективных сортов винограда, отличающихся групповой устойчивостью к болезням, вредителям и другим неблагоприятным факторам среды произрастания и обладающих высокой лежкостью при хранении и транспортабельностью при перевозках на дальние расстояния. При этом не должны страдать качество, внешний вид, питательная ценность и пищевая безопасность винограда.

Следует отметить, что в отечественном агропромышленном комплексе длительное хранение столовых сортов винограда должного развития не получило, однако опыт стран с развитым промышленным виноградарством свидетельствует о целесообразности и высокой экономической эффективности применения современных условий хранения винограда в холодильных камерах с регулируемой средой, обеспечивающей комфортные для продукции характеристики температуры, влажности и др.

Увеличение фондов потребления винограда за счет качественного его сохранения имеет не только большое технико-экономическое, но и социальное значение, позволит сгладить неравномерность поставок винограда в течение года и расширить границы потребления свежего винограда [1]. При длительном хранении винограда особое значение всегда уделяется подбору сортимента, в ФГБНУ ВНИИВиВ в опытах в течение сорока лет использовали более 300 сортов селекции института и интродуцированные сорта [2, 3].

Объекты и методы исследований.

Цель постановки опыта заключается:

1. В обосновании инвестиционных потребностей, необходимых для организации системы эффективного длительного хранения столовых сортов винограда.
2. В подборе новых сортообразцов винограда пригодных для длительного хранения в холодильной камере.

Задача исследований:

- рассчитать затраты, необходимые для организации эффективной системы длительного хранения столовых сортов винограда;
- изучить возможности хранения новых сортообразцов винограда;
- выявить изменения качественных показателей в ягодах в условиях длительного хранения.

Предмет исследований:

1. Инвестиционная составляющая организации для длительного хранения столовых сортов винограда.
2. Сорта винограда - Молдова, Южный, Юбилей Молдавии, Долорес, Осенний черный, Памяти Вердеревского, Зори Анапы, Брумэриу ноу, Арочный, Гулливер, V-52-16 и др.

Методика исследований. 1. В работе применялся метод удельной капиталоемкости инвестиций, так как он является наиболее простым, дает приблизительную оценку потребности в инвестиционных ресурсах. Преимуществом этого метода оптимизации общей потребности в инвестиционных ресурсах для создания нового вида деятельности является то, что он автоматически задает показатели капиталоемкости (эффекта инвестиций).

2. Методика проведения работы общепринятая согласно «Методическим указаниям по хранению винограда», ГОСТ 28346-89, ГОСТ Р 50522-93, ГОСТ 28346-89 «Виноград столовый. Руководство по хранению в холодильных камерах» (2010). Все сортообразцы с участков опытного поля. Культура винограда привитая, подвой Кобер 5ББ, формировка – длиннорукавная. Виноградники неполивные. Уходные и защитные мероприятия проводили по общепринятой схеме.

Обсуждение результатов.

1. Оценка необходимых финансовых вложений в систему длительного хранения столовых сортов винограда направлена на рассмотрение основных положений:

- определение необходимого размера инвестиций;
- расчет периода окупаемости;
- получение дохода от вложений денежных средств.

2. В процессе хранения подтвердились недостатки холодильной системы TAJ 4519THR+STE63 ED фирмы «Tecumseh Europe S.A.», основным из которых являлось уменьшение влажности воздуха до 70-75% (оптимальная влажность 90-95%), что способствовало полному усыханию гребней и увяливанию ягод винограда в течение первых двух недель хранения, но, несмотря на это, некоторые сорта удалось сохранить в довольно приличном состоянии.

В 2016 году был заложен на хранение следующие сортообразцы: из них 5 сортов Памяти Смирнова, Памяти Кострикина, Баклановский, Бард, Бокальный черный и 2 гибридных форм 2-7-4-11, 2-11-2 пк селекции ВНИИВиВ, остальные интродуцированные сорта – Молдова, Южный, Осенний розовый, Виерул -59, Брумэриу ноу, Кутузовский, Октябренок, Ланка, V-52-16. При закладке на хранение были проведены анализы основных показателей (табл. 1).

Но в процессе хранения у всех сортов наблюдалось некоторое улучшение вкуса за счет снижения кислотности и увеличения сахаристости, в среднем по сортам эти параметры изменились от 0,7 г/100 см³ у Памяти Смирнова до 1,1 г/100 см³ у V-52-16 и Брумэриу ноу (табл. 2).

После длительного хранения была проведена дегустация винограда. Многие сорта получили поощрительный балл, и дегустационные оценки были на уровне оценки при закладке на хранение, несмотря на естественную убыль и усохшие гребни.

По вкусовым качествам и внешнему виду выгодно отличились сорта – Памяти Кострикина 8,4 (при закладке 8,6), Памяти Смирнова 8,4 (8,2) селекции ВНИИВиВ. Сорт Памяти Смирнова получил поощрительные баллы за яркий внешний вид, хорошую сохранность

ягод, а сорта Октябренок, Виерул-59 за внешний вид и улучшение вкуса.

Таблица 1

**Содержание сахаров и органических кислот в ягодах винограда до хранения
12.09.2016 года**

| Сорт | Инверт. сахар, г/100 см ³ | Глюкоза, г/100 см ³ | Фруктоза, г/100 см ³ | Т/к, г/дм ³ | Общая винная кислота, г/дм ³ | Связанная винная кислота, г/дм ³ | Яблочная кислота, г/дм ³ |
|-------------------|--------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------|---|---|-------------------------------------|
| 2-7-4-11 | 15,1 | 6,8 | 8,3 | 6,4 | 6,15 | 4,8 | 3,5 |
| 2-11-2 пк | 17,6 | 7,0 | 10,6 | 8,3 | 6,5 | 4,7 | 3,8 |
| Бокальный черный | 17,3 | 7,8 | 9,5 | 7,0 | 5,8 | 4,2 | 3,3 |
| Памяти Смирнова | 17,1 | 7,7 | 9,4 | 7,3 | 4,6 | 4,5 | 3,1 |
| Памяти Кострикина | 18,0 | 8,7 | 9,3 | 7,3 | 5,73 | 4,1 | 3,1 |
| Бард | 18,0 | 8,4 | 9,6 | 7,3 | 5,63 | 4,14 | 3,1 |
| Молдова | 16,2 | 8,0 | 8,2 | 8,0 | 5,3 | 4,14 | 3,1 |
| Южный | 19,2 | 9,1 | 10,1 | 7,3 | 5,8 | 4,2 | 3,5 |
| Осенний розовый | 17,5 | 7,9 | 9,6 | 6,9 | 6,1 | 4,8 | 3,0 |
| Виерул -59 | 17,2 | 7,3 | 9,9 | 8,3 | 6,21 | 4,6 | 3,2 |
| Баклановский | 14,8 | 6,7 | 8,1 | 8,9 | 6,4 | 4,3 | 3,8 |
| Брумэриу ноу | 15,3 | 7,0 | 8,3 | 9,1 | 6,5 | 4,7 | 3,6 |
| Октябренок | 20,4 | 8,3 | 12,1 | 7,2 | 4,6 | 4,5 | 3,5 |
| Ланка | 16,8 | 7,8 | 9,0 | 7,1 | 5,6 | 4,4 | 3,2 |
| Кутузовский | 17,2 | 8,5 | 8,7 | 7,8 | 6,2 | 4,3 | 3,2 |
| V-52-16 | 20,4 | 9,3 | 11,1 | 6,0 | 6,25 | 4,8 | 3,4 |

Основным показателем стабильного хранения продукции является выход товарного винограда, для более детального анализа, условно виноград был поделен на три группы по срокам хранения, как видно из таблицы, между первой и третьей группой разница составила 12 дней (табл. 3).

Независимо от сроков хранения, в каждой группе выделился сорт винограда, как обладающий хорошим товарным выходом, так и с большими общими потерями.

Сорт Молдова, являющийся классикой и контролем при хранении винограда долгие годы, в этом году имел низкий выход – 85,1% по сравнению с близким ему по качественным показателям сортом Южный – 96,1%. Очень плохо хранился сорт Ланка 83,1% выхода товарного

винограда. Это можно объяснить сильным поражением этих сортов виноградной совкой и гроздевой листоверткой.

Таблица 2

Содержание сахаров и титруемой кислоты в ягодах винограда после хранения, дата анализа 01.12.2016 г.

| Сорт | Инверт. сахар, г/100 см ³ | Глюкоза г/100 см ³ | Фруктоза, г/100 см ³ | Т/к, г/дм ³ |
|-------------------|--------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| 2-7-4-11 | 15,6 | 6,2 | 8,4 | 6,2 |
| 2-11-2 пк | 18,2 | 8,0 | 10,2 | 8,1 |
| Бокальный черный | 18,1 | 8,1 | 10,0 | 6,4 |
| Памяти Смирнова | 17,8 | 7,9 | 9,9 | 6,9 |
| Памяти Кострикина | 18,6 | 8,3 | 10,3 | 7,0 |
| Бард | 18,8 | 8,9 | 9,9 | 7,1 |
| Молдова | 17,2 | 8,0 | 9,2 | 7,7 |
| Южный | 19,7 | 9,3 | 10,4 | 7,1 |
| Осенний розовый | 18,5 | 8,4 | 10,1 | 6,5 |
| Виерул -59 | 18,2 | 8,0 | 10,2 | 8,1 |
| Баклановский | 16,4 | 7,5 | 8,9 | 8,4 |
| Брумэриу ноу | 16,4 | 7,9 | 8,5 | 8,7 |
| Октябренок | 20,8 | 8,7 | 12,1 | 6,5 |
| Ланка | 17,2 | 7,2 | 10,0 | 7,0 |
| Кутузовский | 17,9 | 8,9 | 9,0 | 7,6 |
| V-52-16 | 21,5 | 9,6 | 11,9 | 6,0 |

На фоне всех хранимых сортов выделились новые сорта селекции института Памяти Смирнова 98,4% и Памяти Кострикина 96,9%, и сорт селекции ИВиВ им. В.Е. Таирова Октябренок 96,9%. У этих сортов наблюдались естественная убыль в весе из-за небольшого усыхания гребней, а грозди в общей массе выглядели свежими, будто только сорваны с кустов, осыпавшихся ягод не было. Сорт Октябренок хранится третий год и стабильно показывает отличные результаты.

В условиях юга России закладка на хранение столовых сортов винограда может проводиться в период с 08-10 сентября по 05 ноября текущего года со сроком хранения от 80 до 210 дней [4, 5]. На остальной период года хранилище либо консервируется, и тогда постоянные затраты на его эксплуатацию начисляются и списываются на себестоимость винограда, либо используется для хранения винного материала

Таблица 3

Результаты хранения винограда, на 1 декабря 2016 года

| Сорт винограда | Дата закладки на хранение | Потери при хранении, % | | | | Выход товарного винограда, % |
|-------------------|---------------------------|------------------------|--------|-------------------|--------------|------------------------------|
| | | естеств. убыль в весе | отходы | осыпавшиеся ягоды | общие потери | |
| Памяти Смирнова | 12.09 | 1,2 | 0,2 | 0 | 1,4 | 98,6 |
| Памяти Кострикина | 12.09 | 1,9 | 1,2 | 0 | 3,1 | 96,9 |
| 2-11-2пк | 12.09 | 2,4 | 5,3 | 2,0 | 9,7 | 90,3 |
| 2-7-4-11 | 12.09 | 3,0 | 6,1 | 1,1 | 10,2 | 89,8 |
| Молдова | 18.09 | 4,4 | 10,0 | 0,5 | 14,9 | 85,1 |
| Южный | 18.09 | 2,2 | 0,9 | 0,1 | 3,3 | 96,7 |
| Бокальный черный | 18.09 | 2,4 | 0,2 | 0,1 | 2,7 | 97,3 |
| Октябренок | 18.09 | 1,9 | 1,2 | 0 | 3,1 | 96,9 |
| Ланка | 18.09 | 3,8 | 1,4 | 11,7 | 16,9 | 83,1 |
| Баклановский | 18.09 | 3,4 | 7,9 | 3,7 | 15,0 | 85,0 |
| Кутузовский | 24.09 | 3,2 | 2,5 | 2,3 | 13,5 | 86,5 |
| V-52-16 | 24.09 | 3,6 | 5,2 | 3,4 | 12,2 | 87,8 |

В таблице 4, в качестве примера представлена структура затрат на хранение винограда столовых сортов в хранилище ёмкостью 50 т, с учетом естественной убыли винограда при хранении и среднем уровне товарности 85 %.

Таблица 4

Планируемые затраты хранения столовых сортов винограда, тыс. руб.

| Статьи затрат | Сумма затрат на весь период хранения |
|--|--------------------------------------|
| <i>Переменные затраты</i> | |
| Средняя себестоимость винограда, поступившего на хранение | 2225 |
| Естественная убыль винограда | 333,75 |
| Расходы на подготовку к хранению | 37 |
| Расходы на тару | 21,5 |
| Расходы на электроэнергию | 18,2 |
| Расходы на текущее обслуживание оборудования | 45 |
| Оплата труда и страховые взносы производственного и вспомогательного персонала | 445,9 |
| Итого переменные затраты | 3126,35 |
| <i>Постоянные затраты</i> | |
| Амортизационные отчисления | 14 |
| Оплата труда и страховые взносы административного персонала | 182 |
| Прочие расходы | 25,5 |
| Итого постоянные затраты | 221,5 |
| Итого затраты | 3347,85 |
| Накладные расходы (15 %) | 502,2 |
| Всего затраты | 3850,05 |
| Всего затрат за месяц | 550,0 |

Расчеты, представленные в таблице 4, показывают, что при закладке винограда в хранилище объёмом 50 % от имеющихся возможностей, сумма затрат за весь период хранения (около 7 месяцев)

составит 3347,85 тыс. руб.

В дальнейшем поздняя реализация винограда по цене не менее 110 руб. за кг (с учетом естественной убыли) позволит получить доход в размере 4675,0 тыс. руб. Соответственно рентабельность длительного хранения столовых сортов винограда определена на уровне 39,6 %. Таким образом, подводя итоги можно заключить, что вложение инвестиций в систему длительного хранения столовых сортов винограда окупится за 4-5 месяцев.

Выводы. Проведены расчеты инвестиционных потребностей, необходимых для организации длительного хранения столовых сортов винограда, которые свидетельствует о получении стабильного дохода от поздней реализации и о повышении как экономической, так и социальной эффективности диверсификации внутреннего сельскохозяйственного рынка. Выделены как пригодные для длительного хранения следующие сорта винограда – Южный, Бард, Памяти Смирнова, Памяти Кострикина, Октябренок.

Литература

1. Магомедов, М.Г. Виноград: основы технологии хранения: учебное пособие / М.Г. Магомедов – СПб.: Лань, 2015. - 239 с.
2. Потапенко, А.Ю. Как избежать потерь при длительном хранении винограда / А.Ю. Потапенко, В.А. Ганич // Карантин и защита растений, №10. – 2014. – С.15-17.
3. Особенности столового винограда как объекта хранения [Электронный ресурс] // Винный центр. Статьи. – URL: [http:// vinocenter.ru](http://vinocenter.ru), доступ свободный.
4. Гайдук, В.И. Инвестиции в инновационные технологии хранения винограда [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http:// elibrary.ru> (Дата обращения 03.10.2017).
5. Инвестиции в хранение урожая зарабатывают вознаграждения [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http:// http://ru.martinlishman.com> (Дата обращения 26.09.2017).