

УДК: 664.047

*Рахматов Орифжон, д.т.н., профессор,
Рахматов Олимжон Орифжонович, PhD, доцент,
Рахматов Фирдавс Орифжон углы, PhD, доцент
Гулистанский государственный университет,
Республика Узбекистан, Гулистан*

СПОСОБЫ СУШКИ И СХЕМА ОБРАБОТКИ ВИНОГРАДА С ПОЛУЧЕНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ СУШЕНОЙ ПРОДУКЦИИ

Аннотация: В данной статье изложены наиболее экономичные способы переработки Центральноазиатских сортов винограда, рекомендована унифицированная блок – схема его обработки с получением различных сортов сушеной продукции в зависимости от сортамента сырья, способов предварительной обработки и способов сушки.

Ключевые слова: сушка, виноград, сушеный виноград, воздушно–солнечная сушка, способ, обработка, продукция, производства, сырья, качества.

*Rakhmatov Orifjon, D.Sc., Professor
Rakhmatov Olimjon Orifjonovich, PhD, Associate Professor
Rakhmatov Firdavs Orifjon ugli, PhD, Associate Professor
Gulistan State University
Republic of Uzbekistan, Gulistan*

METHODS OF DRYING AND A PROCESSING FLOWCHART FOR GRAPES TO OBTAIN VARIOUS TYPES OF DRIED PRODUCTS

Abstract: This article presents the most cost-effective methods for processing Central Asian grape varieties. A unified block diagram for grape processing is recommended to obtain various types of dried products depending on the assortment of raw materials, methods of preliminary treatment, and drying techniques.

***Keywords:** drying, grapes, dried grapes, air-solar drying, method, processing, products, production, raw materials, quality.*

Введение. Как известно, виноградарство - одна из ведущих отраслей растениеводства Республики Узбекистан. Аборигенные столовые и кишмишные сорта винограда славятся высокими вкусовыми и питательными качествами, как внутри страны, так и за рубежом. В настоящее время площади виноградных насаждений составляют более 180 тыс. га. Так, в 2025 году всеми категориями хозяйств республики было произведено 1 983 039 тонн винограда. К 2030 г. объем производства должен быть доведен до 100 тыс. т, что при численности населения Узбекистана 40 млн. человек на душу населения приходится 2,5 кг. Производство сушеной виноградной продукции (изюм, кишмиш, коринка) превысило 63,5 тыс. т[1-2].

На ближайшую перспективу запланировано увеличение производства всех видов виноградной продукции, как за счет расширения площадей их виноградниками, так и за счет повышения их урожайности и замены на более урожайные сорта.

Объект исследования. Как известно, производство сушеного винограда в Центральноазиатском регионе является одним из наиболее экономичных способов переработки сельскохозяйственного сырья, позволяющего при этом небольших затратах продлить сроки хранения и потребления населением высококалорийных сухофруктов[3].

Для производства сушеных продуктов в Республиках Узбекистан, Таджикистан, Туркменистан и в странах Юга – Восточной Азии благоприятствует продолжительный летне–осенний жаркий сезон с низкой относительной влажностью воздуха.

Овощесушильное производство Узбекистана сосредоточено на работу в этот период, когда сельскохозяйственное сырьё полностью созревает и приобретает кондиционный налив.

В таблице. представлены ориентировочные периоды сушки наиболее

распространенных культур, выращиваемых в Узбекистане [4].

В этот период виноград кишмишных сортов наиболее насыщаются сахарами и витаминами, и поэтому эти сроки являются оптимальными для уборки винограда на сушку (см. табл.). Сахаристость винограда поступающих на сушку: кишмишных сортов 23-25 %, а изюмных 22-23 %. Технологические и качественные характеристики высушиваемого винограда можно изменить путем его предварительной обработки и применения различных способов сушки.

Таблица

**Начало созревания и продолжительность сушки плодов
и винограда в Узбекистане**

Наименование сырья	Июнь			Июль			Август			Сентябрь			Октябрь		
	Д е к а д ы														
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Вишня	+	+	+												
Абрикос		+	+	+	+	+	+								
Яблоки			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Груша						+	+	+	+	+	+	+			
Инжир							+	+	+	+	+	+	+		
Персик		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
Слива						+	+	+	+	+	+				
Дыня						+	+	+	+	+	+	+	+		
Виноград						+	+	+	+	+	+	+	+		
Унаби											+	+	+	+	

Методы исследования. В связи со сказанным, при сушке винограда необходимо уделить особое внимание подготовке сырья к процессу сушки, от которого зависит качество готовой продукции, ее дегустационно -вкусовые и питательные свойства. Перед закладкой на сушку виноград инспектируют,

удаляют недозревшие ягоды, листья и другие примеси. Последующие процессы обработки свежего винограда и способы его сушки зависят от того, какой вид сушеной продукции хотят получить. Преобладающими способами являются – офтоби и незначительно, тневые – сояги. В настоящее время существуют следующие способы воздушно-солнечной сушки: штабельный, обджуш, сояги и афтоби [5-6].

Результаты исследования. Самым экономичным и прогрессивным способами является штабельный, при котором виноград бланшируют в кипящем 0,3-0,4 % - ной растворе щелочи в течение 5-7 с., раскладывают на деревянные подносы и подвергают сухой сульфитации окуриванием в течение 1,0-1,5 ч. Просульфитированный виноград устанавливают под навесом в штабеля по 15-18 подносов в каждом. Через 4-5 дней виноград переворачивают, а подносы в штабеле переставляют, меняя нижние и верхние местами. Сушка продолжается 14-24 дня. Выход кишмиша составляет 25-27%, изюмов – 23-25%.

Сушка способом **обджуш** проводится с предварительной обработкой винограда в кипящем 0,3-0,4% - ном растворе каустической соды в течение 4-7 с. При этом на поверхности кожицы ягод образуются мельчайшие трещины и удаляется восковый налет, что ускоряет процесс сушки. После бланширования виноград раскладывают на подносы и оставляют на открытом воздухе для сушки. Через 3-4 дня его переворачивают и досушивают до получения требуемой кондиции. Сушка продолжается 6 – 12 дней. Выход готового продукта 25 – 26%.

Отсутствие щелочи в готовом кишмише объясняется тем, что она полностью нейтрализуется влагами, выступающими из микротрещин в кожице. Нейтрализация сопровождается образованием чрезвычайно малого количества органических солей, безвредных для организма человека[7-8].

Наименее экономичными способами сушки винограда являются способы: *сояги и афтоби*. Получаемый кишмиш способом *сояги* по качеству превосходит кишмишей высушенными вышеупомянутыми способами. Сушат

виноград в глинобитном помещении в тени. Помещение с вентиляционными окнами строят на проветриваемом месте (пригорке). Отборные грозди винограда попарно развешивают на жердях. В процессе сушки виноград периодически просматривают, удаляя испорченные ягоды. Время сушки 30-40 дней. Выход высокоценной сушеной продукции 20- 22%.

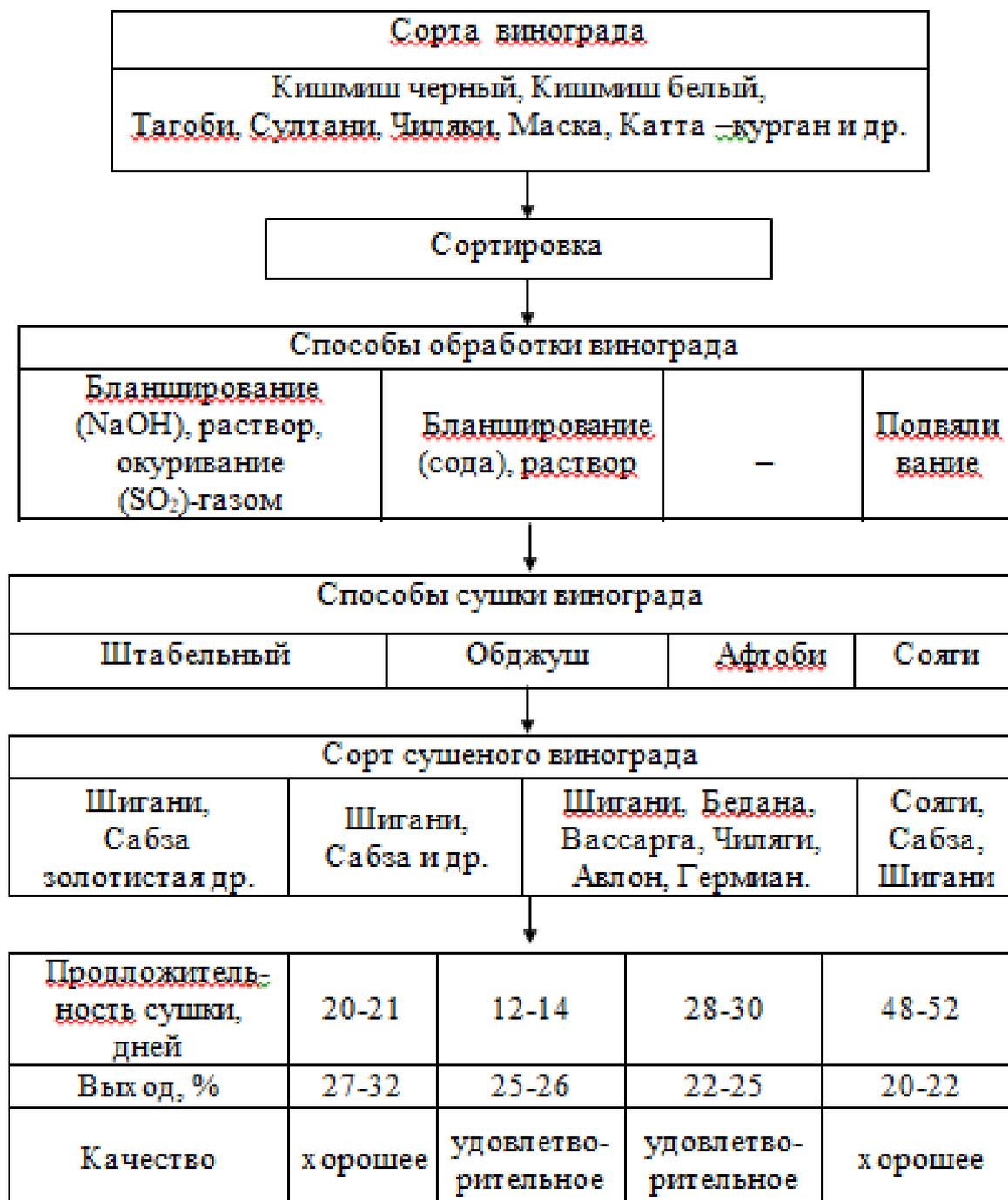


Рисунок. Унифицированная блок-схема обработки винограда с получением различных сортов сушеной продукции

Наименее экономичными способами сушки винограда являются способы: *сояги* и *афтоби*. Получаемый кишмиш способом *сояги* по качеству превосходит кишмишей высушенными вышеупомянутыми способами. Сушат виноград в глинобитном помещении в тени. Помещение с вентиляционными окнами строят на проветриваемом месте (пригорке). Отборные грозди винограда попарно развешивают на жердях. В процессе сушки виноград периодически просматривают, удаляя испорченные ягоды. Время сушки 30-40 дней. Выход высокоценной сушеной продукции 20- 22%.

На рисунке показана унифицированная блок-схема обработки винограда с получением различных сортов сушеной продукции, в зависимости от сорта сырья, способов предварительной обработки и способов сушки.

Выводы. Таким образом, можно заключить что, наиболее перспективными для получения сушеной виноградной продукции являются крупная годные бессемянные сорта винограда Кишмиш Ботир, Кишмиш Зарафшан, Кишмиш Иртышар, Кишмиш Юбилейный, а из семенных сортов – Катта - курган, Султани и др. Эти сорта отличаются хорошими качественными показателями, как в свежем, так и в сушеном виде. Они отвечают требованиям мирового стандарта, дают высокий процент выхода и экспортноориентируемы.

Использованные источники:

1. <https://stat.uz/ru/press-tsentr/novosti-goskomstata/66832-2025-yilda-ozbekistonda-qariyb-2-mln-tonna-uzum-yetishtirilgan-3>.

2. Рахматов О., Рахматов О.О., Рахматов Ф. О. Разработка и обоснование параметров гребнеотделителя сушеного винограда. – Гулистан: Zayo nashr - matbaa, 2025. -124с.

3. Мирзаев М.М., Ризаев Р.М. и др. Первичная переработка винограда в Узбекистане. –Ташкент: Издательство «Фан», 2011. -79 с.

4. Рахматов О. Совершенствование технологии и технических средств для сушки и очистки ягод винограда. Дисс. ... докт. техн. наук. – Гулистан,

2019. – 266 с.

5. Мирзаев М.М. Пути повышения продуктивности и улучшения качества сушеного винограда в Узбекистане. – Ташкент: Мехнат, 2002. – 192 с.

6. <https://www.activestudy.info/vozdushno-solnechnaya-sushka-vinograda-i-fruktoy>.

7. Заключительный отчет за 2017г. о научно-исследовательской работе по теме: «Разработка ресурсосберегающей высокоэффективной технологии по производству продукции из винограда» по контракту А-9-23. – Гулистан, 2017. – 327 с.

8. Широков Е., Полегаев В. Технология хранения и переработка продукции растениеводства с основами стандартизации. – Москва “Агропромиздат”, 2000. -376с.