

101

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТ

24-5106

А. З. Малеева  
Е. А. Ольховатов  
Е. В. Щербакова

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ  
ТРАНСФОРМАЦИЯ  
ВТОРИЧНЫХ СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ  
ПЕРЕРАБОТКИ ВИНОГРАДА

24-05106

Монография



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный  
аграрный университет имени И. Т. Трубилина»

А. З. Малеева, Е. А. Ольховатов, Е. В. Щербакова

**РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ  
ТРАНСФОРМАЦИЯ  
ВТОРИЧНЫХ СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ  
ПЕРЕРАБОТКИ ВИНОГРАДА**

Монография

Краснодар  
КубГАУ  
2023

УДК 663.26  
ББК 30.69  
М18

**Рецензенты:**

**Г. И. Касьянов** – профессор института пищевой и перерабатывающей промышленности Кубанского государственного технологического университета, д-р техн. наук, профессор;

**Т. В. Першакова** – зав. отделом хранения и комплексной переработки сельскохозяйственного сырья, д-р техн. наук, доцент, ведущий научный сотрудник;

**Л. В. Донченко** – директор НИИ Биотехнологии и сертификации пищевой продукции Кубанского государственного аграрного университета, д-р техн. наук, профессор

**Малеева А. З.**

**М18** Ресурсосберегающая трансформация вторичных сырьевых ресурсов переработки винограда : монография / А. З. Малеева Е. А. Ольховатов, Е. В. Щербакова. – Краснодар : КубГАУ, 2023. – 184 с.

**ISBN 978-5-907816-11-4**

В монографии рассмотрены перспективные технологические приемы переработки вторичных сырьевых ресурсов виноградовинодельческой отрасли. Приведены результаты исследований структуры и химического состава побочных продуктов винодельческого производства – виноградных выжимок. Обоснованы закономерности изменения физико-химических свойств твердых частей виноградной грозди под воздействием сочетанной обработки электрофизическими и биотехнологическими факторами. Предложена технология комплексной переработки сырья.

Предназначена научным работникам, владельцам предприятий и мастерам производства отрасли, а также может быть использована обучающимися по направлениям подготовки: 4.3.3 Пищевые системы; 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья; 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья и 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

**УДК 663.26**  
**ББК 30.69**

© Малеева А. З., Ольховатов Е. А.,  
Щербакова Е. В., 2023  
© ФГБОУ ВО «Кубанский  
государственный аграрный  
университет имени  
И. Т. Трубилина», 2023

**ISBN 978-5-907816-11-4**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	3
<b>1 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ВТОРИЧНЫХ СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ ВИНОГРАДО-ВИНОДЕЛЬЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ</b> .....	8
1.1 Оценка объемов производства продукции отрасли.....	9
1.2 Оценка вторичных сырьевых ресурсов отрасли на предмет возможности их переработки.....	13
<b>2 КЛАССИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ВТОРИЧНЫХ СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ ВИНОДЕЛИЯ</b> .....	40
2.1 Целесообразность переработки вторичных сырьевых ресурсов виноделия.....	40
2.2 Хранение вторичных сырьевых ресурсов виноделия.....	48
2.3 Переработка вторичных сырьевых ресурсов виноделия.....	51
2.4 Сбор винного камня.....	73
2.5 Получение CO <sub>2</sub> -экстрактов из выжимки, кожицы и семян винограда.....	76
<b>3 СВОЙСТВА ВТОРИЧНЫХ СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ ПЕРЕРАБОТКИ ВИНОГРАДА И ПУТИ ИХ ТРАНСФОРМАЦИИ</b> .....	80
3.1 Разработка схемы исследований.....	80
3.2 Исходное сырье, методы его обработки и анализа.....	80
3.3 Исследование качественных характеристик вторичных сырьевых ресурсов виноделия.....	85
3.4 Влияние предварительной обработки электромагнитным полем крайне низких частот, акустическими волнами, ферментами на выход целевых компонентов.....	93
<b>4 СПОСОБЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПУТЕЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ВТОРИЧНЫХ СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ ПЕРЕРАБОТКИ ВИНОГРАДА</b> .....	102
4.1 Современный подход к комплексной переработке вторичных сырьевых ресурсов отрасли.....	102

4.2	Разработка технологии получения пищевого антоцианового красителя из виноградных выжимок...	109
4.3	Оптимизация классической технологии получения прессового масла из виноградных косточек.....	114
4.4	Разработка технологии получения пектинового экстракта из гребней винограда.....	116
4.5	Анализ качества и безопасности получаемых продуктов.....	125
5	<b>АППАРАТУРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ТРАНСФОРМАЦИИ ВТОРИЧНЫХ СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ ПЕРЕРАБОТКИ ВИНОГРАДА.....</b>	<b>147</b>
5.1	Аппаратурно-технологическая схема получения пищевого антоцианового красителя из виноградных выжимок.....	147
5.2	Аппаратурно-технологическая схема получения прессового масла из виноградных косточек.....	148
5.3	Аппаратурно-технологическая схема получения пектинового экстракта из гребней винограда.....	150
5.4	Рекомендации производству.....	152
6	<b>ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПУТЕЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ВТОРИЧНЫХ СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ ПЕРЕРАБОТКИ ВИНОГРАДА.....</b>	<b>154</b>
7	<b>СТАТИСТИЧЕСКАЯ ДОСТОВЕРНОСТЬ ПОЛУЧЕННЫХ ДАННЫХ.....</b>	<b>160</b>
	<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	<b>164</b>
	<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>166</b>