

УДК 663.252

ББК 36.87

Х 46

Печатается по решению методической комиссии агрономического факультета и методической комиссии ФГБОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет»

Рецензенты:

Лысенко И.О. – доктор биологических наук

Войсковой А.И. – доктор сельскохозяйственных наук

Авторы:

Романенко Е.С., Сосюра Е.А., Нуднова А.Ф.,

Гурская О.А., Селиванова М.В.

Х 46

Химия отрасли : учебное пособие / Е.С. Романенко, Е.А. Сосюра, А.Ф. Нуднова, О.А. Гурская, М.В. Селиванова. – Ставрополь : Ставропольское издательство «Параграф», 2013. – 144 с.

В учебном пособии «Химия отрасли» в краткой и доступной форме изложен лекционный материал по основным темам раздела «Химии вина», даны контрольные задания, глоссарий, указана литература для подготовки к занятиям.

Учебное пособие «Химия отрасли», может служить руководством для самостоятельного изучения материала при подготовке к зачету и экзамену.

Учебное пособие предназначено для студентов очной и заочной формы обучения, бакалавров, обучающихся по направлению 260100.62 «Продукты питания из растительного сырья».

УДК 663.252

ББК 36.87

© Авторы, 2013.

© ФГБОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет», 2013.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ ВИНА	4
1. ВВЕДЕНИЕ В «ХИМИЮ ОТРАСЛИ»	
ИЛИ «ХИМИЯ ВИНА». ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ НАУКИ	4
1.1. Основные задачи и методы исследования в химии вина	4
1.2. История развития виноградарства и виноделия	5
1.3. Статистические данные по винодельческой промышленности России	7
2. МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА	8
2.1. Катионы и анионы	8
2.2. Технологическое значение минеральных веществ	12
3. УГЛЕВОДЫ	13
3.1. Механический состав грозди винограда	13
3.2. Химический состав грозди винограда	15
3.3. Технологическое значение углеводов	21
4. ОРГАНИЧЕСКИЕ КИСЛОТЫ	23
4.1. Алифатические кислоты	23
4.2. Альдегиды и кетокислоты	31
4.3. Ароматические кислоты	32
4.4. Технологическое значение органических кислот винограда и вина	33
5. ФЕНОЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ	34
5.1. Мономерные фенольные соединения	34
5.2. Олигомерные и полимерные фенольные соединения	40
5.3. Технологическое значение фенольных соединений	42
6. АЗОТИСТЫЕ ВЕЩЕСТВА	43
6.1. Минеральные формы азота	43
6.2. Органические формы азота	44
6.3. Технологическое значение азотистых веществ	46
7. ВИТАМИНЫ	47
7.1. Водорастворимые витамины	47
7.2. Жирорастворимые витамины	50
7.3. Технологическое значение витаминов	50

8. ФЕРМЕНТЫ.....	51
8.1. Характеристика ферментов.....	51
8.2. Оксидоредуктазы.....	53
8.3. Гидролазы	55
8.4. Технологическое значение ферментов	56
9. СПИРТЫ	57
9.1. Алифатические спирты	57
9.2. Ароматические спирты	60
9.3. Технологическое значение спиртов	61
10. АЛЬДЕГИДЫ И КЕТОНЫ	61
10.1. Альдегиды жирного ряда.....	62
10.2. Альдегиды фуранового ряда	63
10.3. Ароматические альдегиды	63
10.4. Кетоны.....	65
10.5. Технологическое значение альдегидов	65
11. ОБРАЗОВАНИЕ ВИНА	66
11.1. Первый этап стадии образования вина.....	67
11.2. Второй этап стадии образования вина (брожение).....	71
11.3. Образование вторичных продуктов брожения.....	76
11.4. Изменение составных веществ сусла в процессе брожения.....	87
12. ФОРМИРОВАНИЕ ВИНА	94
12.1. Автолитические процессы формирования вина.....	94
12.2. Яблочно-молочнокислое брожение.....	95
13. СОЗРЕВАНИЕ, СТАРЕНИЕ И ОТМИРАНИЕ ВИНА	98
13.1. Окислительно-восстановительные процессы вина	99
13.2. Превращение отдельных групп составных веществ вина	102
13.3. Ускорение процессов созревания и старения вина.....	106
13.4. Способы улучшения качества вина	108
13.5. Отмирание (разрушение) вина.....	120
II. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО РАЗДЕЛУ «ХИМИЯ ОТРАСЛИ».....	122
III. ГЛОССАРИЙ.....	137
IV. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	141