

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| ВСТУПЛЕНИЕ | 3 |
| Глава 1. ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ И НАПИТКОВ | 5 |
| 1.1. Медицинская концепция здорового образа жизни..... | 5 |
| 1.2. Проблемы безвредности пищевых продуктов и напитков..... | 10 |
| 1.3. Роль жиров, углеводов и белков в питании человека..... | 14 |
| 1.4. Роль биологически активных веществ в продуктах питания и напитках..... | 19 |
| 1.5. Анти оксиданты..... | 26 |
| 1.6. Витамины..... | 27 |
| Основные витамины пищевых продуктов..... | 31 |
| 1.7. Минеральные вещества..... | 41 |
| Глава 2. БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ДОБАВКИ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ | 51 |
| 2.1. Роль биологически активных добавок в жизни человека..... | 51 |
| 2.2. Биологически активные добавки к продуктам и напиткам..... | 55 |
| 2.3. Яичные продукты в качестве биологически активных добавок..... | 64 |
| 2.4. БАД-Эноант..... | 65 |
| Глава 3. ВОДА И СПОСОБЫ ВОДОПОДГОТОВКИ | 68 |
| 3.1. Химический состав и свойства воды..... | 68 |
| 3.2. Способы улучшения состава воды..... | 71 |
| 3.3. Способы обеззараживания воды..... | 82 |
| Глава 4. ТЕХНОЛОГИЯ СОЛОДА ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ СОЛОДОВЫХ ЭКСТРАКТОВ И КОНЦЕНТРАТОВ | 86 |

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| ВСТУПЛЕНИЕ | 3 |
| Глава 1. ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ И НАПИТКОВ | 5 |
| 1.1. Медицинская концепция здорового образа жизни..... | 5 |
| 1.2. Проблемы безвредности пищевых продуктов и напитков..... | 10 |
| 1.3. Роль жиров, углеводов и белков в питании человека..... | 14 |
| 1.4. Роль биологически активных веществ в продуктах питания и напитках..... | 19 |
| 1.5. Анти оксиданты..... | 26 |
| 1.6. Витамины..... | 27 |
| Основные витамины пищевых продуктов..... | 31 |
| 1.7. Минеральные вещества..... | 41 |
| Глава 2. БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ДОБАВКИ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ | 51 |
| 2.1. Роль биологически активных добавок в жизни человека..... | 51 |
| 2.2. Биологически активные добавки к продуктам и напиткам..... | 55 |
| 2.3. Яичные продукты в качестве биологически активных добавок..... | 64 |
| 2.4. БАД-Эноант..... | 65 |
| Глава 3. ВОДА И СПОСОБЫ ВОДОПОДГОТОВКИ | 68 |
| 3.1. Химический состав и свойства воды..... | 68 |
| 3.2. Способы улучшения состава воды..... | 71 |
| 3.3. Способы обеззараживания воды..... | 82 |
| Глава 4. ТЕХНОЛОГИЯ СОЛОДА ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ СОЛОДОВЫХ ЭКСТРАКТОВ И КОНЦЕНТРАТОВ | 86 |

| | |
|---|------------|
| 4.1. Использование злаковых и бобовых культур в производстве экстрактов, концентратов и безалкогольных напитков | 86 |
| 4.2. Технология солода из различных видов злаковых культур..... | 92 |
| <i>Особенности технологии ячменного солода</i> | 95 |
| <i>Особенности технологии ржаного солода</i> | 99 |
| <i>Технология пшеничного солода</i> | 105 |
| <i>Технология овсяного солода</i> | 107 |
| <i>Технология кукурузного солода</i> | 107 |
| <i>Требования к качеству солода из различных злаков, которые используются в производстве экстрактов</i> | 109 |
| Глава 5. ТЕХНОЛОГИЯ СОЛОДОВЫХ ЭКСТРАКТОВ И КОНЦЕНТРАТОВ | 111 |
| 5.1. Классификация солодовых экстрактов..... | 111 |
| 5.2. Ферментативные процессы в технологии солодовых экстрактов..... | 113 |
| 5.3. Технология сусла для полисолодового и ячменно-солодового экстрактов | 116 |
| 5.4. Особенности совместного затиранья солодов разных злаков в производстве полисолодовых экстрактов..... | 120 |
| 5.5. Технология солодовых экстрактов с биологически активными добавками..... | 122 |
| <i>Технологические приемы, которые способствуют снижению кислотности ячменно-солодового экстракта</i> | 124 |
| <i>Вытаривание солодового сусли</i> | 126 |
| <i>Расфасовка солодовых экстрактов</i> | 28 |
| 5.6. Химический состав и органолептические свойства солодовых экстрактов..... | 130 |
| <i>Химический состав</i> | 130 |
| <i>Органолептические свойства</i> | 133 |
| 5.7. Технология концентрата кислого сусли..... | 134 |
| <i>Классические технологические схемы получения ККС</i> | 135 |
| <i>Подготовка сырья к затиранью</i> | 137 |

| | |
|---|------------|
| 4.1. Использование злаковых и бобовых культур в производстве экстрактов, концентратов и безалкогольных напитков | 86 |
| 4.2. Технология солода из различных видов злаковых культур..... | 92 |
| <i>Особенности технологии ячменного солода</i> | 95 |
| <i>Особенности технологии ржаного солода</i> | 99 |
| <i>Технология пшеничного солода</i> | 105 |
| <i>Технология овсяного солода</i> | 107 |
| <i>Технология кукурузного солода</i> | 107 |
| <i>Требования к качеству солода из различных злаков, которые используются в производстве экстрактов</i> | 109 |
| Глава 5. ТЕХНОЛОГИЯ СОЛОДОВЫХ ЭКСТРАКТОВ И КОНЦЕНТРАТОВ | 111 |
| 5.1. Классификация солодовых экстрактов..... | 111 |
| 5.2. Ферментативные процессы в технологии солодовых экстрактов..... | 113 |
| 5.3. Технология сусли для полисолодового и ячменно-солодового экстрактов | 116 |
| 5.4. Особенности совместного затиранья солодов разных злаков в производстве полисолодовых экстрактов..... | 120 |
| 5.5. Технология солодовых экстрактов с биологически активными добавками..... | 122 |
| <i>Технологические приемы, которые способствуют снижению кислотности ячменно-солодового экстракта</i> | 124 |
| <i>Вытаривание солодового сусли</i> | 126 |
| <i>Расфасовка солодовых экстрактов</i> | 28 |
| 5.6. Химический состав и органолептические свойства солодовых экстрактов..... | 130 |
| <i>Химический состав</i> | 130 |
| <i>Органолептические свойства</i> | 133 |
| 5.7. Технология концентрата кислого сусли..... | 134 |
| <i>Классические технологические схемы получения ККС</i> | 135 |
| <i>Подготовка сырья к затиранью</i> | 137 |

| | |
|---|-----|
| Приготовление затора настойным способом..... | 140 |
| Приготовление затора с тепловой обработкой несоложенных зернопродуктов..... | 140 |
| Приготовление затора с кипячением всей густой части..... | 142 |
| Фильтрация затора..... | 143 |
| Кипячение и осветление сусла..... | 143 |
| Выпаривание квасного сусла..... | 144 |
| Основные типы выпарных установок..... | 144 |
| Режимы выпаривания..... | 146 |
| Очистка поверхностей выпарных аппаратов..... | 147 |
| Термообработка ККС..... | 148 |
| Изменение химического состава при термообработке ККС..... | 150 |

Глава 6. ТЕХНОЛОГИЯ ЭКСТРАКТОВ ИЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ.....154

| | |
|---|-----|
| 6.1. Роль лекарственных растений и препаратов из них в жизни человека..... | 154 |
| 6.2. Основные лекарственные растения..... | 162 |
| 6.3. Напитки и продукты лечебно-профилактического действия из лекарственных растений..... | 181 |
| 6.4. Технология экстрактов из лекарственных трав..... | 186 |

Глава 7. ТЕХНОЛОГИЯ БЕЗАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ.....190

| | |
|---|-----|
| 7.1. Общая технология безалкогольных напитков..... | 190 |
| 7.2. Экстракты для напитков..... | 195 |
| 7.3. Концентраты для напитков..... | 196 |
| 7.4. Идентификация и экспертиза безалкогольных напитков..... | 197 |
| 7.5. Органолептическая оценка безалкогольных напитков..... | 198 |
| 7.6. Физико-химические показатели качества безалкогольных напитков..... | 202 |
| 7.7. Ассортимент и характеристика безалкогольных напитков..... | 204 |
| 7.8. Технология газированных напитков..... | 207 |

| | |
|---|-----|
| Приготовление затора настойным способом..... | 140 |
| Приготовление затора с тепловой обработкой несоложенных зернопродуктов..... | 140 |
| Приготовление затора с кипячением всей густой части..... | 142 |
| Фильтрация затора..... | 143 |
| Кипячение и осветление сусла..... | 143 |
| Выпаривание квасного сусла..... | 144 |
| Основные типы выпарных установок..... | 144 |
| Режимы выпаривания..... | 146 |
| Очистка поверхностей выпарных аппаратов..... | 147 |
| Термообработка ККС..... | 148 |
| Изменение химического состава при термообработке ККС..... | 150 |

Глава 6. ТЕХНОЛОГИЯ ЭКСТРАКТОВ ИЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ.....154

| | |
|---|-----|
| 6.1. Роль лекарственных растений и препаратов из них в жизни человека..... | 154 |
| 6.2. Основные лекарственные растения..... | 162 |
| 6.3. Напитки и продукты лечебно-профилактического действия из лекарственных растений..... | 181 |
| 6.4. Технология экстрактов из лекарственных трав..... | 186 |

Глава 7. ТЕХНОЛОГИЯ БЕЗАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ.....190

| | |
|---|-----|
| 7.1. Общая технология безалкогольных напитков..... | 190 |
| 7.2. Экстракты для напитков..... | 195 |
| 7.3. Концентраты для напитков..... | 196 |
| 7.4. Идентификация и экспертиза безалкогольных напитков..... | 197 |
| 7.5. Органолептическая оценка безалкогольных напитков..... | 198 |
| 7.6. Физико-химические показатели качества безалкогольных напитков..... | 202 |
| 7.7. Ассортимент и характеристика безалкогольных напитков..... | 204 |
| 7.8. Технология газированных напитков..... | 207 |

| | |
|--|------------|
| <i>Приготовление белого сахарного сиропа</i> | 208 |
| <i>Приготовление белого инвертного сиропа</i> | 210 |
| <i>Приготовление сиропов из глюкозы, молочной сыворотки и инулиносо­держащего сырья</i> | 214 |
| <i>Сатурация и розлив газированных напитков</i> | 217 |
| 7.9. Аппаратурно-технологическая схема производства газированных безалкогольных напитков..... | 220 |
| 7.10. Способы повышения стойкости напитков при хранении..... | 223 |
| 7.11. Технология сухих безалкогольных напитков..... | 226 |
| Рецептуры некоторых сухих смесей для напитков..... | 226 |
| 7.12. Минеральные воды..... | 230 |
| Глава 8. ТЕХНОЛОГИЯ БЕЗАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ БРОЖЕНИЯ | 234 |
| 8.1. Принципиальная технологическая и аппаратурно-технологическая схемы производства напитков брожения..... | 234 |
| 8.2. Принципиальная технологическая схема производства напитков брожения на основе растительного сырья, чистых культур дрожжей и уксуснокислых бактерий..... | 239 |
| 8.3. Технология хлебного кваса..... | 244 |
| <i>Аппаратурно-технологическая схема приготовления хлебного кваса</i> | 247 |
| <i>Способы приготовления квасного су­сла</i> | 249 |
| <i>Сбраживание квасного су­сла и розлив кваса</i> | 250 |
| <i>Расы квасных дрожжей и молочнокислых бактерий</i> | 250 |
| <i>Приготовление комбинированной закваски</i> | 252 |
| <i>Разведение сухой закваски и сухих дрожжей, молочнокислых бактерий и прессованных хлебопекарских дрожжей</i> | 255 |
| <i>Сбраживание квасного су­сла и купа­жирование кваса</i> | 256 |
| <i>Болезни кваса</i> | 259 |
| 8.4. Приготовление безалкогольных напитков на основе хлебного сырья..... | 261 |

| | |
|--|------------|
| <i>Приготовление белого сахарного сиропа</i> | 208 |
| <i>Приготовление белого инвертного сиропа</i> | 210 |
| <i>Приготовление сиропов из глюкозы, молочной сыворотки и инулиносо­держащего сырья</i> | 214 |
| <i>Сатурация и розлив газированных напитков</i> | 217 |
| 7.9. Аппаратурно-технологическая схема производства газированных безалкогольных напитков..... | 220 |
| 7.10. Способы повышения стойкости напитков при хранении..... | 223 |
| 7.11. Технология сухих безалкогольных напитков..... | 226 |
| Рецептуры некоторых сухих смесей для напитков..... | 226 |
| 7.12. Минеральные воды..... | 230 |
| Глава 8. ТЕХНОЛОГИЯ БЕЗАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ БРОЖЕНИЯ | 234 |
| 8.1. Принципиальная технологическая и аппаратурно-технологическая схемы производства напитков брожения..... | 234 |
| 8.2. Принципиальная технологическая схема производства напитков брожения на основе растительного сырья, чистых культур дрожжей и уксуснокислых бактерий..... | 239 |
| 8.3. Технология хлебного кваса..... | 244 |
| <i>Аппаратурно-технологическая схема приготовления хлебного кваса</i> | 247 |
| <i>Способы приготовления квасного су­сла</i> | 249 |
| <i>Сбраживание квасного су­сла и розлив кваса</i> | 250 |
| <i>Расы квасных дрожжей и молочнокислых бактерий</i> | 250 |
| <i>Приготовление комбинированной закваски</i> | 252 |
| <i>Разведение сухой закваски и сухих дрожжей, молочнокислых бактерий и прессованных хлебопекарских дрожжей</i> | 255 |
| <i>Сбраживание квасного су­сла и купа­жирование кваса</i> | 256 |
| <i>Болезни кваса</i> | 259 |
| 8.4. Приготовление безалкогольных напитков на основе хлебного сырья..... | 261 |

| | |
|--|------------|
| <i>Приготовление напитков из другого растительного сырья</i> | 262 |
| Глава 9. ТЕХНОЛОГИЯ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ ФЕРМЕНТИРОВАННЫХ АЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ | 264 |
| 9.1. Классификация напитков..... | 264 |
| 9.2. Принципиальная технология плодово-ягодных алкогольных напитков..... | 265 |
| 9.3. Особенности технологии крепких плодовых напитков..... | 270 |
| 9.4. Биотехнология плодово-ягодных алкогольных напитков..... | 272 |
| 9.5. Идентификация и экспертиза плодово-ягодных алкогольных напитков..... | 278 |
| Глава 10. ПРИГОТОВЛЕНИЕ СПИРТОВАННЫХ СОКОВ, МОРСОВ, НАСТОЕВ И АРОМАТНЫХ СПИРТОВ | 282 |
| 10.1. Технология спиртованных соков..... | 282 |
| 10.1.1. Сортировка, мытье, измельчение сырья..... | 282 |
| 10.1.2. Выдержка и прессование мезги..... | 287 |
| 10.1.3. Извлечение спирта из мезги..... | 293 |
| 10.1.4. Отстаивание спиртованных соков..... | 294 |
| 10.1.5. Консервирование соков..... | 296 |
| 10.1.6. Хранение и отпуск спиртованных соков..... | 299 |
| 10.1.7. Выход и характеристика спиртованных соков..... | 304 |
| 10.2. Технология спиртованных морсов..... | 305 |
| 10.2.1. Принципиальная технологическая схема производства морсов..... | 305 |
| 10.2.2. Физико-химические основы процесса настаивани..... | 306 |
| 10.2.3. Настаивание сырья..... | 309 |
| 10.3. Технология спиртованных настоев..... | 311 |
| 10.3.1. Принципиальная технологическая схема производства настоев..... | 311 |
| 10.3.2. Прием, сортировка и измельчение сырья..... | 312 |
| 10.3.3. Настаивание, затраты сырья и выход настоев..... | 312 |

| | |
|--|------------|
| <i>Приготовление напитков из другого растительного сырья</i> | 262 |
| Глава 9. ТЕХНОЛОГИЯ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ ФЕРМЕНТИРОВАННЫХ АЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ | 264 |
| 9.1. Классификация напитков..... | 264 |
| 9.2. Принципиальная технология плодово-ягодных алкогольных напитков..... | 265 |
| 9.3. Особенности технологии крепких плодовых напитков..... | 270 |
| 9.4. Биотехнология плодово-ягодных алкогольных напитков..... | 272 |
| 9.5. Идентификация и экспертиза плодово-ягодных алкогольных напитков..... | 278 |
| Глава 10. ПРИГОТОВЛЕНИЕ СПИРТОВАННЫХ СОКОВ, МОРСОВ, НАСТОЕВ И АРОМАТНЫХ СПИРТОВ | 282 |
| 10.1. Технология спиртованных соков..... | 282 |
| 10.1.1. Сортировка, мытье, измельчение сырья..... | 282 |
| 10.1.2. Выдержка и прессование мезги..... | 287 |
| 10.1.3. Извлечение спирта из мезги..... | 293 |
| 10.1.4. Отстаивание спиртованных соков..... | 294 |
| 10.1.5. Консервирование соков..... | 296 |
| 10.1.6. Хранение и отпуск спиртованных соков..... | 299 |
| 10.1.7. Выход и характеристика спиртованных соков..... | 304 |
| 10.2. Технология спиртованных морсов..... | 305 |
| 10.2.1. Принципиальная технологическая схема производства морсов..... | 305 |
| 10.2.2. Физико-химические основы процесса настаивани..... | 306 |
| 10.2.3. Настаивание сырья..... | 309 |
| 10.3. Технология спиртованных настоев..... | 311 |
| 10.3.1. Принципиальная технологическая схема производства настоев..... | 311 |
| 10.3.2. Прием, сортировка и измельчение сырья..... | 312 |
| 10.3.3. Настаивание, затраты сырья и выход настоев..... | 312 |

| | |
|--|-----|
| 10.4. Технология ароматных спиртов..... | 315 |
| 10.4.1. Физико-химические основы перегонки..... | 315 |
| 10.4.2. Технология ароматных спиртов..... | 320 |
| Особенности получения ароматных спиртов из различных видов сырья..... | 323 |
| 10.4.3. Затраты сырья и выход ароматного спирта..... | 326 |

Глава 11. ТЕХНОЛОГИЯ СОКОВ И СОКОВЫХ НАПИТКОВ ИЗ ПИЩЕВОГО СЫРЬЯ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ..... 329

| | |
|---|-----|
| 11.1. Технология соков..... | 329 |
| 11.2. Осветление плодово-ягодных соков..... | 334 |
| 11.3. Фильтрация соков..... | 336 |
| 11.4. Технология неосветленных соков..... | 337 |

Глава 12. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ В ПРОИЗВОДСТВЕ ЭКСТРАКТОВ, КОНЦЕНТРАТОВ И НАПИТКОВ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ..... 342

| | |
|--|-----|
| 12.1. Пути развития безалкогольной промышленности..... | 342 |
| 12.2. Актуальные проблемы в технологии экстрактов, концентратов и ферментированных напитков..... | 346 |
| 12.3. Актуальные проблемы технологии экстрактов и концентратов из хмеля как растительного сырья..... | 360 |
| 12.3.1. Общая характеристика хмеля и его компонентов..... | 360 |
| 12.3.2. Физико-химические свойства основных компонентов хмеля..... | 361 |
| 12.3.3. Заготовка хмеля как растительного сырья и требования к его качественным показателям..... | 363 |
| 12.3.4. Рациональные способы использования хмеля в промышленности..... | 364 |
| 12.3.5. Использование водо-изомеризованного экстракта и эфирного масла хмеля в производственных условиях..... | 366 |
| 12.3.6. Использование хмеля при производстве напитков..... | 367 |
| 12.3.7. Использование отходов хмеля..... | 368 |
| 12.3.8. Перспективные способы хранения хмеля и его компонентов..... | 369 |

| | |
|--|-----|
| 10.4. Технология ароматных спиртов..... | 315 |
| 10.4.1. Физико-химические основы перегонки..... | 315 |
| 10.4.2. Технология ароматных спиртов..... | 320 |
| Особенности получения ароматных спиртов из различных видов сырья..... | 323 |
| 10.4.3. Затраты сырья и выход ароматного спирта..... | 326 |

Глава 11. ТЕХНОЛОГИЯ СОКОВ И СОКОВЫХ НАПИТКОВ ИЗ ПИЩЕВОГО СЫРЬЯ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ..... 329

| | |
|---|-----|
| 11.1. Технология соков..... | 329 |
| 11.2. Осветление плодово-ягодных соков..... | 334 |
| 11.3. Фильтрация соков..... | 336 |
| 11.4. Технология неосветленных соков..... | 337 |

Глава 12. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ В ПРОИЗВОДСТВЕ ЭКСТРАКТОВ, КОНЦЕНТРАТОВ И НАПИТКОВ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ..... 342

| | |
|--|-----|
| 12.1. Пути развития безалкогольной промышленности..... | 342 |
| 12.2. Актуальные проблемы в технологии экстрактов, концентратов и ферментированных напитков..... | 346 |
| 12.3. Актуальные проблемы технологии экстрактов и концентратов из хмеля как растительного сырья..... | 360 |
| 12.3.1. Общая характеристика хмеля и его компонентов..... | 360 |
| 12.3.2. Физико-химические свойства основных компонентов хмеля..... | 361 |
| 12.3.3. Заготовка хмеля как растительного сырья и требования к его качественным показателям..... | 363 |
| 12.3.4. Рациональные способы использования хмеля в промышленности..... | 364 |
| 12.3.5. Использование водо-изомеризованного экстракта и эфирного масла хмеля в производственных условиях..... | 366 |
| 12.3.6. Использование хмеля при производстве напитков..... | 367 |
| 12.3.7. Использование отходов хмеля..... | 368 |
| 12.3.8. Перспективные способы хранения хмеля и его компонентов..... | 369 |

12.3.9. Совершенствование процесса обработки пива и безалкогольных напитков высоким давлением с целью стабилизации их качества 371

12.3.10. Новые безалкогольные напитки для спортсменов 373

Глава 13. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЭКСТРАКТОВ, КОНЦЕНТРАТОВ И НАПИТКОВ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ 377

13.1. Научно-технический прогресс и экологическая обстановка в технологии растительного сырья 377

13.2. Экологические пути предотвращения заражения пищевого сырья, продуктов питания и напитков 381

13.3. Формы загрязнения пищевого сырья, экстрактов, концентратов и напитков вредными веществами 383

13.4. Загрязненные пищевые продукты и напитки и здоровье человека 385

13.5. Экологически чистые продукты питания и напитки 391

13.6. Основные принципы контроля и снижения вредных веществ в пищевом сырье, экстрактах, концентратах и напитках 392

13.7. Некоторые принципы выведения вредных веществ из организма человека 395

12.3.9. Совершенствование процесса обработки пива и безалкогольных напитков высоким давлением с целью стабилизации их качества 371

12.3.10. Новые безалкогольные напитки для спортсменов 373

Глава 13. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЭКСТРАКТОВ, КОНЦЕНТРАТОВ И НАПИТКОВ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ 377

13.1. Научно-технический прогресс и экологическая обстановка в технологии растительного сырья 377

13.2. Экологические пути предотвращения заражения пищевого сырья, продуктов питания и напитков 381

13.3. Формы загрязнения пищевого сырья, экстрактов, концентратов и напитков вредными веществами 383

13.4. Загрязненные пищевые продукты и напитки и здоровье человека 385

13.5. Экологически чистые продукты питания и напитки 391

13.6. Основные принципы контроля и снижения вредных веществ в пищевом сырье, экстрактах, концентратах и напитках 392

13.7. Некоторые принципы выведения вредных веществ из организма человека 395

Паденькив Я. Я.

ТЕХНОЛОГИЯ ЭКСТРАКТОВ, КОНЦЕНТРАТОВ И НАПИТКОВ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

(Російською мовою)

Підписано до друку 21.03.2017 р. Формат 60x84 1/16.
Друк лазерний. Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman.
Ум. друк. арк. 27,75. Титраж 300 прим.

ТОВ «Центр учбової літератури»
вул. Лаврська, 20 м. Київ

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів
видавничої продукції ДК № 2458 від 30.03.2006 р.

Паденькив Я. Я.

ТЕХНОЛОГИЯ ЭКСТРАКТОВ, КОНЦЕНТРАТОВ И НАПИТКОВ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

(Російською мовою)

Підписано до друку 21.03.2017 р. Формат 60x84 1/16.
Друк лазерний. Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman.
Ум. друк. арк. 27,75. Титраж 300 прим.

ТОВ «Центр учбової літератури»
вул. Лаврська, 20 м. Київ

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів
видавничої продукції ДК № 2458 від 30.03.2006 р.