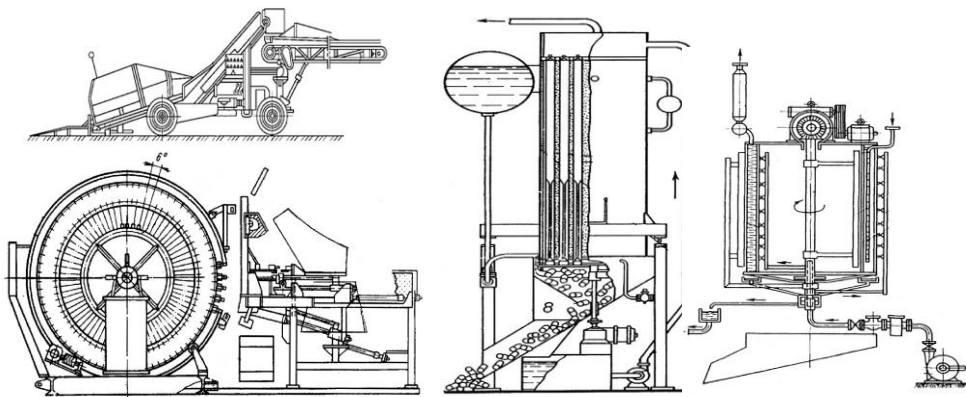


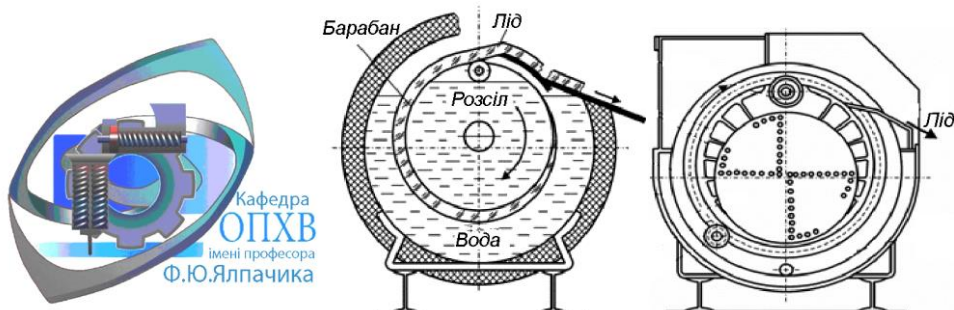


ОБЛАДНАННЯ СКЛАДІВ ДЛЯ ЗБЕРІГАННЯ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ТА М'ЯСОМОЛОЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Навчальний посібник

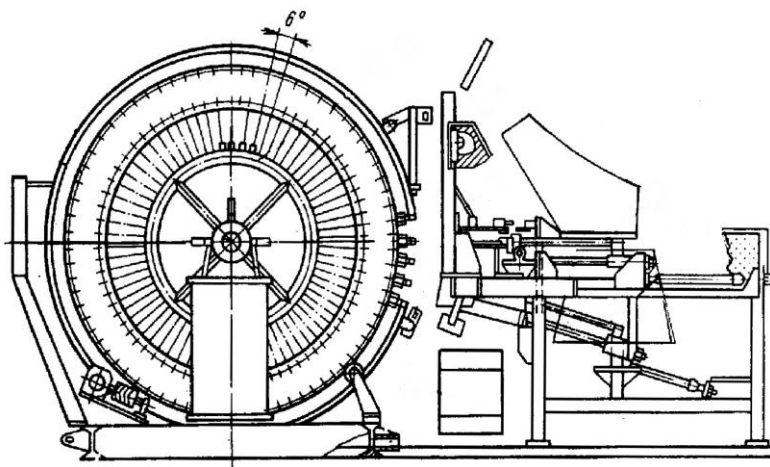


Самойчук К.О., Скляр О.Г., Кюрчев С.В., Буденко С.Ф.,
Верхоланцева В.О., Паляничка Н.О., Тарасенко В.Г., Циб В.Г.
Загорко Н.П., Кюрчева Л.М., Гапріндашвілі Н.А.



ОБЛАДНАННЯ СКЛАДІВ ДЛЯ ЗБЕРІГАННЯ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ТА М'ЯСОМОЛОЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Навчальний посібник



Мелітополь
Видавничий будинок
Мелітопольської міської друкарні
2019

***Розглянуто і рекомендовано до друку Вченою Радою Таврійського
державного агротехнологічного університету.
Протокол № 10 від „ 23 “квітня 2019 року***

Автори: Викладачі кафедри Обладнання переробних і харчових виробництв імені професора Ф.Ю. Ялпачика Таврійського державного агротехнологічного університету

Самойчук К.О., доктор технічних наук, доцент
Скляр О.Г., кандидат технічних наук, професор
Кюрчев С.В., кандидат технічних наук, професор
Буденко С.Ф., кандидат технічних наук, доцент
Верхоланцева В.О., кандидат технічних наук, доцент
Паляничка Н.О., кандидат технічних наук, доцент
Тарасенко В.Г., кандидат технічних наук, доцент
Циб В.Г., старший викладач
Загорко Н.П., кандидат технічних наук, доцент
Кюрчева Л.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Гапріндашвілі Н.А., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Рецензенти:

Ю.О. Чурсінов, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри Технологія переробки та зберігання продукції сільського господарства Дніпровського державного аграрного університету

С .О. Харченко, доктор технічних наук, професор кафедри оптимізації технологічних систем науково-дослідного інституту механотроніки і систем менеджменту Харківського національного технічного університету сільськогосподарства ім. Петра Василенко

Редактор **Буденко С.Ф.**, **Технічний редактор** **Лівик Н.В.**

К.О. Самойчук, О.Г. Скляр, С.В. Кюрчев, С.Ф. Буденко, В.О. Верхоланцева, Н.О. Паляничка, В.Г. Тарасенко, В.Г. Циб, Н.П. Загорко, Л.М. Кюрчева, Н.А. Гапріндашвілі. Обладнання складів для зберігання плодовоовочевої та м'ясомолочної продукції. Навчальний посібник. Мелітополь: Видавничий будинок Мелітопольської міської друкарні, 2019. 185 с.

ISBN

Посібник рекомендований для студентів навчальних закладів III і IV рівня акредитації для використання у навчальному процесі підготовки з дисципліни „Обладнання складів“.



ПРИСВЯЧУЄТЬСЯ

світлій пам'яті друга і колеги, викладача та чудової людини, справжнього професіонала своєї справи, відданої і шанованої людини, кандидата технічних наук, доцента кафедри „Обладнання переробних і харчових виробництв імені професора Ф.Ю. Ялчичка”

Львівського державного агротехнологічного університету, автора і співавтора багатьох наукових видань

БУДЕНКО СЕРГІЮ ФЕДОРОВИЧУ.

ЗМІСТ

Організаційно-методичні передумови.....	7
1. Наукові принципи зберігання сільськогосподарських продуктів.....	8
1.1 Якість сільгосппродуктів і фактори, що впливають на неї при вирощуванні і зберіганні.....	8
1.2 Втрати продукту в масі та в якості.....	11
1.3 Консервування і консервація сільгосппродуктів.....	14
2. Холодильна обробка сільгосппродуктів	26
2.1 Види холодильної обробки харчових продуктів.....	26
2.2 Вплив низьких температур на стан продуктів.....	31
2.3 Охолоджувальні середовища для обробки сільгосппродукції	37
2.4 Класифікація холодильників для харчових продуктів.....	45
3. Способи зберігання і споруди для зберігання коренебульбо- плодів	48
3.1 Характеристика коренебульбоплодів як об'єктів зберігання...	48
3.2 Тимчасові сховища. Вимоги до їх спорудження	51
3.3 Покриття буртів і траншей, організація вентиляції.....	54
3.4 Стаціонарні сховища, розміщення об'єктів зберігання.....	59
3.5 Типові схеми вентилявання сховищ.....	65
4. Види сховищ для зберігання овочів, плодів і ягід.....	69
4.1 Класифікація плодів і овочів за строками їх зберігання.....	69
4.2 Товарна обробка і пакування плодів перед зберіганням.....	71
4.3 Сховища для зберігання овочів і фруктів.....	76
4.4 Холодильне зберігання овочів і фруктів.....	81
4.5 Характеристика плодоовочевих холодильників	84
5. Сховища для м'ясомолочної продукції.....	93
5.1 Характеристика продуктів тваринного походження.....	93

5.2 Умови зберігання продуктів тваринництва.....	95
5.3 Льодовики і льодові склади, заготовка льоду.....	103
5.4 Холодильники для зберігання м'ясо-молочної продукції.....	106
6. Малі холодильні установки, морозильні апарати.....	113
6.1 Холодильні шафи і холодильні камери.....	113
6.2 Морозильні апарати, класифікація.....	117
6.3 Повітряні швидкоморозильні апарати.....	118
6.4 Плиткові морозильні апарати.....	129
6.5 Кріогенні морозильні апарати.....	134
7. Технологічне обладнання складів і сховищ переробної та харчової промисловості	140
7.1 Обладнання для обслуговування сховищ коренебульбоплодів	140
7.2 Авто і електронавантажувачі, штабелери.....	144
7.3 Вантажні ліфти, підйомники.....	150
7.4 Конвеєрні лінії і підвісні шляхи холодильників.....	152
7.5 Резервуари для зберігання молочної продукції.....	154
8. Шляхи вдосконалення умов зберігання плодоовочевої і м'ясомолочної продукції.....	160
8.1 Загальні умови зберігання харчової продукції.....	160
8.2 Сучасні напрямки в зберіганні харчових продуктів.....	164
8.3 Застосування допоміжних фізичних засобів при холодильно-му зберіганні харчових продуктів.....	176
8.4 Допоміжні хімічні засоби, які застосовують при холодильно-му зберіганні харчових продуктів.....	178
Питання для самоконтролю.....	182
Список використаних джерел.....	185

ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ

Даний навчальний посібник призначений для поглибленого вивчення другого модуля „Обладнання складів переробних підприємств АПК “ навчальної дисципліни „Обладнання складів“ при підготовці фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 133 „Галузеве машинобудування“.

Посібник складається з восьми конспектів лекцій загальним обсягом 16 академічних годин, тематика яких відповідає навчальній робочій програмі, розробленій на кафедрі „Обладнання переробних і харчових виробництв“ імені професора Ф.Ю. Ялпачика і затвердженій Методичною радою Таврійського агротехнологічного університету (ТДАТУ, м. Мелітополь).

Метою навчального посібника є викладення загальних теоретичних відомостей за кожною темою модулю, що дозволить поглиблено використовувати його при підготовці до розрахункових практичних робіт, поточного та підсумкового контролю по завершенню курсу. Посібник може бути корисним для слухачів факультетів підвищення кваліфікації, студентів заочної форми навчання, а також фахівців інженерно-технічної служби переробних та харчових виробництв.