

УДК 633.85:631.53.026(075.8)
ББК 42.14:36.821я73
Т38

Авторы: С. К. Мустафаев, Л. А. Мхитарьянц, Е. П. Корнена,
Е. В. Мартовщук

Рецензенты: заслуженный деятель науки и техники РФ, доктор
технических наук, профессор В. Г. Щербаков;
директор СКФ ВНИИЖиров, доктор технических
наук, профессор С. Ф. Быкова

Т38 **Технология** отрасли (приемка, обработка и хранение маслич-
ных семян) : учеб. для вузов / С. К. Мустафаев, Л. А. Мхитарьянц,
Е. П. Корнена [и др.] ; под ред. Е. П. Корненой. — СПб. : ГИОРД,
2012. — 248 с.

ISBN 978-5-98879-141-6

В книге дана характеристика технологических свойств различных
видов масличного сырья, изложены научные и практические основы
производственных процессов его обработки перед хранением и пере-
работкой, рассмотрены вопросы рационального хранения масличных
семян.

Учебник написан на основе действующей программы дисциплины
«Технология отрасли» для студентов высших учебных заведений, обу-
чающихся по специальности 260401 — «Технология жиров, эфирных
масел и парфюмерно-косметических продуктов».

УДК 633.85:631.53.026(075.8)
ББК 42.14:36.821я73

ISBN 978-5-98879-141-6

© ООО «Издательство „ГИОРД“, 2012

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	9
---------------	---

ГЛАВА 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ МАСЛИЧНОГО СЫРЬЯ.....	11
-----------------------------------------------------------------	----

1.1. Общие представления о масличном сырье.....	11
-------------------------------------------------	----

1.2. Химический состав основных видов масличного сырья.....	23
-------------------------------------------------------------	----

1.2.1. Семена подсолнечника.....	23
----------------------------------	----

1.2.2. Семена сои.....	33
------------------------	----

1.2.3. Масличные семена семейства крестоцветных.....	42
------------------------------------------------------	----

1.2.4. Семена льна.....	61
-------------------------	----

1.2.5. Семена клещевины.....	65
------------------------------	----

1.2.6. Кукурузные зародыши.....	69
---------------------------------	----

1.2.7. Плодовые косточки.....	74
-------------------------------	----

1.2.8. Виноградные семена.....	75
--------------------------------	----

1.2.9. Семена томатов.....	78
----------------------------	----

1.3. Технологические свойства масличного сырья.....	80
-----------------------------------------------------	----

1.3.1. Физико-механические свойства семян и семенных масс.....	81
-------------------------------------------------------------------	----

1.3.2. Физико-химические свойства семян и семенных масс.....	88
-----------------------------------------------------------------	----

1.3.3. Физиологические свойства семян.....	91
--------------------------------------------	----

<i>Контрольные вопросы к главе 1</i>	93
--------------------------------------------	----

ГЛАВА 2. ПРИЕМКА И ОБРАБОТКА МАСЛИЧНЫХ СЕМЯН ПЕРЕД ХРАНЕНИЕМ.....	95
----------------------------------------------------------------------	----

2.1. Общие положения.....	95
---------------------------	----

2.2. Приемка масличных семян.....	97
-----------------------------------	----

2.2.1. Отбор проб семян	97
2.2.2. Фракционирование семян по качеству	101
2.2.3. Взвешивание семян	101
2.2.4. Разгрузка семян	106
2.3. Очистка масличных семян от примесей	111
2.3.1. Назначение процесса очистки семян	111
2.3.2. Основные способы очистки семян	114
2.3.3. Оборудование для очистки семян от сорных примесей	118
2.3.4. Факторы, влияющие на эффективность очистки семян от примесей	130
2.3.5. Очистка семян от ферромагнитных примесей	131
2.3.6. Очистка воздуха от пыли	136
2.4. Сушка семян	147
2.4.1. Цели и задачи процесса сушки семян	147
2.4.2. Классификация форм связи влаги в материале	149
2.4.3. Основы теории сушки семян	153
2.4.4. Основные способы и технологические приемы сушки семян	156
2.4.5. Влияние режимов сушки на изменение качества семян и содержащегося в них масла	163
2.4.6. Технология и техника сушки масличных семян	166
<i>Контрольные вопросы к главе 2</i>	187
ГЛАВА 3. ХРАНЕНИЕ МАСЛИЧНЫХ СЕМЯН	189
3.1. Основные задачи процесса хранения масличных семян	189
3.2. Факторы, влияющие на устойчивость семян при хранении	190
3.2.1. Влажность семян	191
3.2.2. Однородность семенной массы и равномерность распределения в ней влаги	192
3.2.3. Температура семенной массы	193
3.2.4. Сорные и масличные примеси	194
3.2.5. Степень зрелости семян	195
3.2.6. Микрофлора	195
3.2.7. Влияние вредителей	196

3.3. Изменение технологических свойств семян при хранении	197
3.3.1. Послеуборочное дозревание семян	197
3.3.2. Стабильное (постоянное) хранение семян	198
3.3.3. Самосогревание семян	199
3.4. Режимы хранения семенных масс	202
3.4.1. Хранение семян в сухом состоянии	202
3.4.2. Хранение семян в охлажденном состоянии	202
3.4.3. Хранение семян без доступа воздуха	204
3.4.4. Активное вентилирование семян	205
3.4.5. Химическое консервирование семян.	208
3.5. Хранилища масличных семян.	209
3.5.1. Склады для хранения масличных семян	209
3.5.2. Элеваторы силосного типа.	212
3.5.3. Металлические силосы.	215
3.6. Установки для активного вентилирования масличных семян в хранилищах различных типов	219
3.6.1. Установки для активного вентилирования семян в складах с горизонтальными полами	219
3.6.2. Установки для активного вентилирования семян в складах с наклонными полами.	228
3.6.3. Установки для активного вентилирования семян в элеваторах силосного типа	231
3.6.4. Установки для активного вентилирования семян в металлических силосах	232
3.7. Принципиальная схема движения семян в хранилищах	234
<i>Контрольные вопросы к главе 3</i>	<i>236</i>
ПРИЛОЖЕНИЯ	237
Приложение 1. Требования ГОСТ 22391—89 к качеству семян подсолнечника.	237
Приложение 2. Требования ГОСТ 17109—88 к качеству семян сои	238
Приложение 3. Требования ГОСТ 10583—76 к качеству семян рапса	239
Приложение 4. Требования ГОСТ 12098—76 к качеству семян сурепицы.	240

Приложение 5. Требования ГОСТ 9159—71 к качеству семян горчицы	241
Приложение 6. Требования ГОСТ 10582—76 к качеству семян льна масличного	242
Приложение 7. Требования ГОСТ 11549—76 к качеству семян льна-долгунца	243
Приложение 8. Требования ГОСТ 14943—95 к качеству семян клещевины	244
Приложение 9. Требования СанПиН 2.3.2.1078—01 к показателям безопасности масличных семян.	245
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.	246