

Руководство к сушке и хранению хлеба

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 93
ББК 63.3
Р85

Р85 Руководство к сушке и хранению хлеба / – М.: Книга по Требованию, 2019. –
297 с.

ISBN 978-5-518-10194-4

Хозяйственные и технические руководства, издаваемые Императорским
вольным экономическим обществом

ISBN 978-5-518-10194-4

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2019

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2019

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

III

ОТДѢЛЪ II.

СУШКА ХЛѢБА ВЪ ЧАСТНОСТИ.

A) Сушка хлѣба въ снопахъ.

ГЛАВА VI.

СУШКА ХЛѢБА НА ОТКРЫТОМЪ ВОЗДУХѢ (ПРОВѢТРИВАНІЕ).

	Стр.
§ 45. Время жатвы хлѣба	81
§ 46. Сушка хлѣба на поль въ суслогахъ	82
§ 47. Сушка хлѣба въ острогахъ	83
§ 48. Сушка хлѣба на въшалнахъ	84
§ 49. Сушки хлѣба въ сараяхъ	84
§ 50. Аппаратъ Сниклера для сушки хлѣба въ снопахъ	84

ГЛАВА VII.

СУШКА ХЛѢБА ВЪ ЗАКРЫТЫХЪ ПРОСТРАНСТВАХЪ. ОВИНЫ И ИХЪ УСТРОЙСТВО.

§ 51. Причины, вызывающія сушку хлѣба въ снопахъ	87
§ 52. Понятіе объ овинѣ	88
§ 53. Устройство овина, называсяго шшемъ	88
§ 54. Овинъ, употребляемый въ тамбовской губерніи	88
§ 55. Крестьянскій овинъ улучшеннаго вида	94
§ 56. Крестьянскій овинъ калужской губерніи масальскаго уѣзда	95
§ 57. Крестьянскій овинъ смоленской губерніи юхновскаго уѣзда	100
§ 58. Устройство овина Стремоухова	100
§ 59. Устройство овина Шишкова	106
§ 60. Общій взглядъ на овинную сушку хлѣба и способы улучшенія овинъ	107

ГЛАВА VIII.

СУШКА ХЛѢБА ВЪ РИГАХЪ И УСТРОЙСТВО РИГЪ.

§ 61. Понятіе о ригѣ	110
§ 62. Общій очеркъ устройства ригъ	110
§ 63. Устройство риги Гюбенталя	111
§ 64. Устройство риги де-ла-Гарде	111
§ 65. Устройство риги-сушилки для снопового хлѣба Мейшена	120
§ 66. Общій взглядъ на сушку хлѣба въ снопахъ въ закрытыхъ пространствахъ	122

B) Сушка хлѣба въ видѣ зерна, муки и крупы.

ГЛАВА IX.

СУШКА ХЛѢБА ВЪ СУШИЛКАХЪ И УСТРОЙСТВО СУШИЛОКЪ.

I. Сушилки, въ которыхъ масса хлѣба во время сушки не перемѣщается.

§ 67. Необходимость сушенія сыромолотнаго хлѣба	125
§ 68. Малороссійская сушильня	126
§ 69. Сушилка, употребляемая крестьянами тамбовской губерніи	127
§ 70. Зерносушилка барона Рехе	128
§ 71. Паровая сушилка Юнсона	132
§ 72. Сушилка Бегхе	135
§ 73. Зерносушилка Майера	136

	Стр.
§ 74. Зерносушилка Степанова	144
§ 75. Зерносушилка Кювеля	151
§ 76. Сушилка Мессинга	153
§ 77. Зерносушилка Сиверса	162
§ 78. Зерносушка Бахтеярова	166
§ 79. Зерносушилка Шинкова	166

**II. Сушилки, въ которыхъ масса хлѣба во время сушки перемѣ-
няетъ мѣсто.**

§ 80. Зерносушилка Рагозина	173
§ 81. Зерносушилка барона Розена	176
§ 82. Зерносушилка Максимова	181
§ 83. Зерносушилка Геккера	181
§ 84. Сушилка Войцеховича-Путерлицкаго	193
§ 85. Зерносушильная машина Карповича	197

**ЧАСТЬ III.
ХРАНЕНІЕ ХЛѢБА.**

ОТДѢЛЪ I.

**ХРАНЕНІЕ ХЛѢБА ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ВЪ ЗЕРНѢ И УСТРОЙСТВО ХЛѢБОХРАНИЛИЩЪ
ДЛЯ НЕГО.**

ГЛАВА X.

ОВЩІЯ УСЛОВІЯ ХРАНЕНІЯ ХЛѢБА.

§ 86. Порча хлѣбныхъ зеренъ и различныя причины, вызывающія истре- бленіе ихъ	201
§ 87. Отстраненіе причинъ порчи и поврежденія хлѣбныхъ запасовъ	202
§ 88. Взглядъ на различныя способы храненія хлѣба	203

ГЛАВА XI.

ГЕРМЕТИЧЕСКІЯ ХЛѢБОХРАНИЛИЩА.

§ 89. Историческій очеркъ храненія хлѣба въ ямахъ	206
§ 90. Устройство хлѣбныхъ ямъ	207
§ 91. Устройство силосовъ	207
§ 92. Выгоды и невыгоды храненія хлѣба въ ямахъ и силосахъ	208

ГЛАВА XII.

ДОСТУПНЫЯ ДЛЯ ВОЗДУХА ХЛѢБОХРАНИЛИЩА.

§ 93. Историческій очеркъ хлѣбохранилищъ, провѣтриваемыхъ воздухомъ	212
§ 94. Устройство Сниклерова хлѣбохранилища	213
§ 95. Улучшенное хлѣбохранилище, устроенное г. Лампе по системѣ Сник- клера	216
§ 96. Хлѣбный магазинъ Воейкова	219
§ 97. Хлѣбный магазинъ съ закромами въ видѣ жалюзи	221
§ 98. Хлѣбный магазинъ Тарповскаго	223
§ 99. Хлѣбные сусѣки	226
§ 100. Амбарные сусѣки Бетхе	226
§ 101. Шведскій способъ храненія хлѣба въ зернѣ	227
§ 102. Снарядъ, устроенный по способу Валлери	228

**ОТДѢЛЪ П.
ХРАНЕНІЕ МУКИ И КРУПЫ.**

ГЛАВА XIII.

ХРАНЕНІЕ КРУПЫ И МУКИ И УЕУПОРЕКА ИХЪ ПРИ ПЕРЕВОЗѢ.

	Стр.
§ 103. Правила, кои слѣдуетъ соблюдать при храненіи муки и крупы . . .	233
§ 104. Мѣры предосторожности, принимаемыя въ Россіи при перевозкѣ муки и крупы . . .	284
§ 105. Мѣры предосторожности, принимаемыя въ Американскихъ Соединенныхъ Штатахъ, при перевозкѣ муки и крупы.	236

ГЛАВА XIV.

РАЗМОТРѢНІЕ УДОБНѢЙШИХЪ СПОСОБОВЪ ДЛЯ ПОМѢЩЕНІЯ МУЧНЫХЪ ЗАПАСОВЪ.

§ 106. Взглядъ на способы храненія и перевозки мучныхъ запасовъ въ кудяхъ, мѣшкахъ и бочкахъ, и въ чемъ именно выгоды содержатъ эти запасы	239
--	-----

ПРИБАВЛЕНІЕ I.

Вредныя для хлѣбныхъ запасовъ насѣкомыя	244
---	-----

ПРИБАВЛЕНІЕ II.

Взглядъ на заготовленіе провіанта для войскъ	249
--	-----

ПРИБАВЛЕНІЕ III.

Смѣта на построеніе каменнаго хлѣбнаго хранилища, по системѣ Спиклера, на 1600 четвертей хлѣбнаго зерна	257
---	-----

ПРИБАВЛЕНІЕ IV.

Смѣта на построеніе деревяннаго хлѣбозапаснаго магазина въ каменныхъ столбахъ, съ заборкою между щими пластинами, съ 6-ю закромами, въ которыхъ можетъ помѣститься до 1500 четвертей зерноваго хлѣба.	268
---	-----

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Еще въ 1844 году, по мысли Императора Николая I, Императорское Вольное Экономическое Общество предложило конкурсную задачу «объ изысканіи и описаніи легкаго, удобнаго и дешеваго средства сушки и храненія хлѣба въ особенности собираемаго въ низовыхъ и южныхъ хлѣбородныхъ губерніяхъ». Задача эта была подробно развита въ особо составленной и распубликованной Обществомъ въ разныхъ періодическихъ изданіяхъ программъ. Въ программѣ этой, напечатанной въ «Трудахъ Вольнаго Экономическаго Общества» въ 1844 году, между прочимъ было сказано:

«Описаніе способовъ, по содержанію задачи, будетъ состоять изъ двухъ главныхъ частей: 1) сушки хлѣба и 2) храненія онаго. Въ разсужденіи перваго предмета особенное вниманіе должно быть обращено на сбереженіе топлива. Относительно же втораго — должно указать способъ какъ устройства прочныхъ и удобныхъ хранилищъ для хлѣба, такъ и благонадежной укупорки онаго для перевозки. Всѣ эти способы должны быть главнѣйше соображены и приспособлены къ мѣстнымъ обстоятельствамъ и быть удобоисполними въ Россіи въ большомъ видѣ. Что же касается до другихъ пріемовъ, могущихъ способствовать помянутой общей цѣли, то таковыя, по роду своему, могутъ быть или присоединены къ помянутымъ двумъ главнымъ частямъ, или представлены отдѣльно.»

Съ тѣхъ поръ до настоящаго времени поступило въ Общество нѣсколько отвѣтныхъ сочиненій, изъ коихъ нѣкоторыя удостоены были конкурсныхъ премій и напечатаны въ Трудахъ Вольнаго Экономическаго Общества. Но ни одно изъ сочиненій этихъ не исчерпываетъ предмета во всей его полнотѣ. Вслѣдствіе этого Вольное Экономическое Общество поручило мнѣ составить такое сочиненіе по сказанному предмету, которое, исполнивъ соответствующа современному состоянію науки, обнимало бы всѣ стороны предложенной задачи и служило полнымъ и удовлетворительнымъ отвѣтомъ на всѣ ея требованія. Для этой цѣли я прослѣдилъ по возможности всю литературу предмета какъ отечественную, такъ и иностранную, обративъ преимущественно вниманіе на отвѣтныя по этому предмету сочиненія, доставленныя мнѣ В. Э. Обществомъ, — разобралъ критически главнѣйшіе и доселѣ извѣстнѣйшіе способы сушки и храненія хлѣба въ различныхъ его видахъ (въ видѣ зерна, крупы и муки) въ Россіи и за границей, описалъ, съ присоединеніемъ чертежей, употребительнѣйшія сушильни и хлѣбныя хранилища, указавъ притомъ, которыя изъ нихъ и въ какихъ мѣстностяхъ Россіи могутъ быть съ пользою примѣнены къ дѣлу. Наконецъ, въ видѣ приложенія, присоединилъ наставленіе о способѣ храненія хлѣба въ видѣ зерна, муки, сухарей и крупы для нашей арміи, что, по моему убѣжденію, составляетъ немаловажный предметъ въ области государственной экономіи.

При составленіи этого руководства мнѣ служили источниками преимущественно слѣдующія сочиненія:

1) Eine theoretisch-praktische Anleitung zur Trocknung und Aufbewahrung des Getreides. Von Dr. Fukier.

2) Ueber das Trocknen und die Aufbewahrung des Getreides. Von Baron Carl von der Recke.

3) Изысканіе удобнаго и дешеваго способа для сушенія хлѣба въ зернѣ и мукѣ. П. Лампе.

4) Сушеніе и храненіе хлѣба. Доктора Як. Юнсона.

5) Сушка хлѣба въ разныхъ видахъ и храненіе онаго впрокъ.
I. Войцеховича-Путерницкаго.

6) Объ изысканіи удобнаго и дешеваго способа сушки и хранения хлѣба въ зернѣ и мукѣ. Сочин. К. Бетхе.

7) О сушкѣ и храненіи хлѣба въ мукѣ и зернѣ. Сочин. Тарновскаго.

8) Объ изысканіи удобнаго и дешеваго способа сушки и хранения хлѣба. Л. Воейкова.

9) Объ изысканіи удобнаго и дешеваго способа сушки и хранения хлѣба въ зернѣ и мукѣ. Доктора Гюбенталя.

10) Объ изысканіи удобнаго и дешеваго способа сушки и хранения хлѣба въ зернѣ и мукѣ. Н. Райскаго.

11) Mittheilungen über die zweckmässigste Aufbewahrung von Nahrungsmitteln für Menschen und Hausthiere. Von J. Lauer. Brünn, 1840.

12) Ueber die Aufbewahrung des Getreides in Scheunen; auf Schüttboden. Von Voit. Augsburg, 1847.

13) Mémoire sur la meunerie, la boulangerie et la conservation des grains et des farines. Par A. Rollet. Paris, 1847.

ЧАСТЬ I.

СУШКА ХЛѢБА.

ОТДѢЛЪ I.

СУШКА ХЛѢБА ВООБЩЕ, ИЛИ ОБЩІЯ УСЛОВІЯ СУШЕНІЯ.

ГЛАВА I.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЯ СВѢДѢНІЯ.

§ 1. ПОНЯТІЕ О ЗЕРНОВОМЪ ХЛѢБѢ.

Хлѣбомъ, въ обширномъ смыслѣ этого слова, называютъ травянистыя растенія, разводимыя съ цѣлю полученія сѣмянъ (зеренъ), употребляемыхъ въ пищу людей и въ кормъ домашнихъ животныхъ. Принимая слово хлѣбъ въ такомъ обширномъ смыслѣ, слѣдуетъ сюда причислить не только пшеницу, рожь, ячмень и овесъ; но и гречу, кукурузу, рисъ, горохъ и нѣкот. друг. Въ тѣсномъ смыслѣ подъ словомъ хлѣбъ обыкновенно разумѣютъ только четыре рода зерноваго хлѣба: пшеницу, рожь, ячмень и овесъ во всѣхъ ихъ видахъ, т. е. въ видѣ зеренъ, крупы и муки. Въ руководствѣ нашемъ мы будемъ употреблять слово хлѣбъ въ этомъ послѣднемъ смыслѣ.

§ 2. ПОНЯТІЕ О СУШКѢ ХЛѢБА ВООБЩЕ.

Сушка хлѣба при первомъ взглядѣ представляется операциею столь простою, что многіе не могутъ понять причины, почему предметъ этотъ до сихъ поръ еще не разрѣшенъ удовлетвори-

тельнымъ образомъ. Конечно высушить небольшое количество хлѣба не трудно; но когда дѣло идетъ о сушкѣ большихъ массъ хлѣба, тогда представляется множество затрудненій, устраненіе которыхъ не такъ легко, какъ это полагаютъ люди, не занимавшіеся практически этимъ дѣломъ.

Сушка состоитъ въ превращеніи въ пары воды, содержащейся въ сыромъ матеріалѣ и въ удаленіи ея въ этомъ видѣ въ атмосферу. Законы испаренія воды въ настоящее время изслѣдованы въ такой степени, что мы можемъ прилагать ихъ ко всякому случаю, примѣняясь къ тѣмъ условіямъ, при которыхъ этотъ процессъ совершается.

§ 3. РАЗЛИЧІЕ МЕЖДУ СУШКОЮ ХЛѢБА И СУШКОЮ ДРУГИХЪ МАТЕРІАЛОВЪ.

При изысканіи болѣе удобнаго и выгоднаго способа сушки хлѣба, должно обратить особенное вниманіе на изслѣдованіе тѣхъ особенностей, которыми отличается процессъ испаренія воды изъ хлѣба отъ подобнаго процесса въ другихъ матеріалахъ, а въ особенности отъ испаренія чистой воды.

Испареніе воды, находящейся въ свободномъ состояніи, отличается отъ испаренія ея изъ хлѣба, слѣдующими особенностями:

1) Вода, въ свободномъ капельно-жидкомъ состояніи, представляетъ вещество, въ которомъ частицы имѣютъ весьма небольшую между собою сѣпляемость; между тѣмъ какъ хлѣбъ, въ какомъ бы видѣ онъ ни былъ, имѣетъ плотное строеніе, — почему вода, находящаяся въ свободномъ состояніи, при непосредственномъ соприкосновеніи съ атмосфернымъ воздухомъ, переходитъ въ пары гораздо легче той, которая заключается въ порахъ хлѣба и изъ нихъ должна пробиваться въ воздухъ.

2) Изъ массы воды, находящейся въ свободномъ состояніи, образуются пары только на ея поверхности; между тѣмъ какъ для высушки зерна вода, находящаяся во всѣхъ его порахъ, должна перейти въ парообразное состояніе и выдѣлиться изъ зерна.

3) Вода въ капельножидкомъ состояніи, отъ начала до конца испаренія своего, нисколько не измѣняется, а потому при постоянно-одинаковой температурѣ чистая вода испаряется съ одинаковою быстротою. Совершенно иначе происходитъ испареніе