

Список использованной литературы

1. Алёхин О.А. Основы гидрохимии, - Л.: Гидрометеиздат, 1970. - 413 с.
2. Берникова Т.А. Гидрология и промысловая океанология. - М.: Пищевая промышленность, 1980. - 240 с.
3. Виноградов Ю. Б. Современные проблемы гидрологии : - М.: Издательский центр «Академия», 2008. - 320 с.
4. Залепухин В.В. Гидрология: - Волгоград: Издательство Волгоградского государственного университета, 2001. - 48 с.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE PROPERTIES OF WATER FROM VARIOUS NATURAL SOURCES

*Konyukhov A., Sergeyeva V.S., Vasina S.B.,
FGBOU VPO "Ulyanovsk State Agricultural Academy. PA Stolypin "*

Keywords: water, physico - chemical composition of water, turbidity, transparency.

The paper presents a comparative analysis of water from various natural sources.

УДК 664.7

ХРАНЕНИЕ МУКИ

*К.В. Кудряшова, студентка 3 курса экономического факультета
Научный руководитель- Н.Н. Андреев, кандидат
сельскохозяйственных наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная
сельскохозяйственная академия»*

Ключевые слова: мука, хранение муки, созревание, прогоркание, плесневение, прокисание, самосогревание, уплотнение.

Работа посвящена рассмотрению процесса хранения муки. При проведении исследования было установлено, что свойства муки при хранении изменяются.

Мука — товар, который получают в результате размалывания на

порошок зерен хлебных злаков или семян бобовых культур. Мука имеет очень важное значение в питании человека. Она широко используется в кулинарии, хлебопекарной, макаронной и других областях пищевой промышленности. Более всего в нашем государстве вырабатывают пшеничной муки. На втором месте стоит ржаная. Небольшое количество муки получают из ячменя, кукурузы, гороха, сои и других культур.

Потребительские свойства муки зависят от химического состава муки, его энергетической ценности, использования.

Химический состав муки близок к химическому составу зерна, из которого она изготовлена. В частности у низших сортов он близок к составу целого зерна. Тем не менее сравнительно с зерном в муке содержится больше крахмала и меньше жира, сахара, клетчатки, минеральных веществ и витаминов.

Энергетическая ценность муки высокая. В зависимости от вида и сорта муки она представляет: пшеничного от 300 до 330 ккал/100 г, ржаного -290-300 ккал.

На формирование потребительских свойств муки влияют такие факторы: вид зерновой культуры, качество зерна, технология изготовления.

Дефекты запаха, вкуса и цвета зерна передаются готовому продукту. Ухудшаются потребительские свойства муки, если для его изготовления используют зерно самосогревающее, проросшее, поврежденное сельскохозяйственными вредителями, особенно клопом-черепашкой. В такой муке содержится меньше клейковины и, кроме того, качество ее низкое.

Хранение муки делят на два этапа. На первом этапе происходит улучшение хлебопекарных достоинств муки. В течение некоторого времени они сохраняются на достигнутом уровне. Затем начинается второй этап, характеризующийся ухудшением качества муки. Первый этап принято называть созреванием. Свежесмолотую муку в хлебопечении не используют, так как из нее получается некачественный хлеб (мало-го объема, пониженного выхода и т.д.). Поэтому свежесмолотая мука должна пройти отлежку в благоприятных условиях, в результате чего улучшаются ее хлебопекарные свойства. Созреванию подвергают в основном пшеничную муку.

Пшеничная сортовая мука созревает при комнатной температуре 1,5—2 мес, а обойная — 3—4 недели. Муку, предназначенную для длительного хранения, необходимо сразу охладить до 0 °С, тогда созревание будет продолжаться год. Если же муку со слабой клейковиной необходимо сразу использовать, то процесс созревания можно ускорить

до 6 ч за счет ее аэрации теплым воздухом.

Созревание ржаной муки длится 2-4 недели при тех же условиях, что и пшеничной, при этом в ней протекают те же процессы.

Хранят муку в сухих, хорошо проветриваемых, не зараженных вредителями хлебных запасов, помещениях, соблюдая санитарные правила. Рекомендуют хранить при температуре не выше 20 °С и относительной влажности воздуха 60%: сортовую пшеничную муку — 6—8 мес, ржаную сортовую муку — 4—6, кукурузную и соевую недезодорированную — 3—6, соевую дезодорированную — 12 мес. При низких температурах (около 0 °С и ниже) срок хранения муки продлевается до двух лет и более.

При бестарном транспортировании и хранении муки ее размещают на складах бестарного хранения муки. Эти склады могут быть закрытыми и открытыми. Хранение муки осуществляется в специальных емкостях — силосах. Наиболее часто используются силосы ХЕ-160АиМ-Ш.

Хранение муки происходит отдельно от всех видов сырья.

К порче муки приводят следующие процессы: прогоркание, прокисание, плесневение, развитие насекомых и клещей, самосогревание и слеживание.

Прогоркание является следствием изменений качества жира муки в результате гидролитических и окислительных процессов. Кроме внешних признаков порчи, прогоркая мука имеет меньшую пищевую ценность, а иногда приобретает токсические свойства в результате накопления разнообразных продуктов окисления липидов.

Плесневение является следствием поражения муки плесневыми грибами. Плесневые грибы обычно развиваются в муке, прилегающей к ткани мешка, и являются следствием увлажнения муки или мешка. При бестарном хранении возможно появление активных очагов и по стенке силоса. Процесс плесневения довольно быстро распространяется по всей массе муки.

Плесневение муки сопровождается образованием специфического затхлого запаха. Степень устойчивости этого запаха и передачи его хлебу зависит от интенсивности и продолжительности воздействия плесеней на муку. При сильном развитии процесса плеснесения затхлый запах сохраняется в хлебе, что делает и муку, и хлеб явно дефектными продуктами.

Прокисание муки характеризуется появлением в ней специфического кислого вкуса и запаха и значительным повышением титруемой кислотности.

Прокисание происходит в результате развития в муке бактерий, сбраживающих сахара. В отличие от плесневения процессы прокисания обычно протекают внутри массы муки.

Данные бактерии входят в типичный состав микрофлоры муки. Следовательно, если нарушаются режимы хранения муки, процесс прокисания может развиваться в любой партии.

Самосогревание муки происходит под действием микроорганизмов. В такой муке всегда остаются следы развития микроорганизмов-продукты распада их жизнедеятельности, повышенное содержание спорообразующих бактерий и т. п. Если не принять срочных мер борьбы против самосогревания, температура в массе муки (особенно в мешках, находящихся внутри штабеля) иногда достигает 50—60° С и мука может быть совершенно испорчена. Она приобретает затхлый или кислый запах, теряет сыпучесть и хлебопекарные качества.

Толчком к развитию процессов самосогревания служат: повышенная влажность муки (15,5-16%), неравномерное распределение влаги в муке и укладка мешков свежесмолотой муки в большие штабели без достаточного охлаждения после выбоа. Самосогревание муки возможно и при хранении ее в силосах.

Уплотнение — естественный физический процесс в любой муке. Он заключается в том, что мука, составляя рыхлую среду, с течением времени под влиянием собственной массы уплотняется. В результате уплотнения мука не утрачивает характерных для нее сыпучих свойств и свободно высыпается из мешка или силоса при его опорожнении.

Степень уплотнения муки в зависимости от места нахождения, продолжительности хранения без перемещения и особенности качества может быть различной.

За условиями хранения, состоянием и качеством хранящейся муки устанавливают систематический контроль с момента поступления ее в склады. Контроль ведут за: температурой и относительной влажностью воздуха в складе: температурой муки и крупы, влажностью, вкусом и запахом, зараженностью вредителями, а также оборудования и складов.

Результаты проверки состояния и качества муки при хранении заносят в хронологическом порядке в журнал наблюдений и в штабельный ярлык.

Библиографический список:

1. К. Вебер, «М. дело» (2 изд., СПб., 1892);
2. «Мельник» (М., ред.-изд. Д. А. Мансфельд);
3. «Вестник М. дела и хлебной торговли» (СПб., ред.-изд. Н. П.

Мердер);

4.Словарь Ф. А. Брокгауза и И. А. Ефрона.

STORAGE OF FLOUR

Kudryshova K.V., Andreev N.N.

Key words: flour, flour storage, ripening, rancidity, musty, prokisanie, self-warming, the seal.

The work is devoted to the process of storing flour. The study found that the properties of the flour change during storage.

УДК 631.3

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА И СПОСОБЫ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

**В.А. Ошкин, студент 5 курса агрономического факультета
Научный руководитель - Г.В. Карпенко,
доцент, кандидат технических наук
ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная
сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина»**

Ключевые слова: Сточные воды, очистка, методы, устройства, нефтепродукты, ПАВ

В статье приводятся методы очистки сточных вод. Рассматриваются устройства очистки, такие как отстойники, устройство для очистки нефтесодержащих сточных вод (по а.с. А.Е. Аствацатурова, И.Г. Чайки), метатенки, аэротенки, биологические фильтры, а также устройство очистки сточных вод от ПАВ. Показаны схемы и принцип работы данных устройств.

Сточные воды как ресурс промышленного водоснабжения по своему составу разнообразны и могут содержать загрязнения, находящиеся в различных агрегатных состояниях. Примеси, загрязняющие сточные воды, подразделяют на три категории: мусор и грубодисперсные примеси, органические вещества (или коллоидные примеси), растворенные в воде органические соединения и газы.