Требования к проведению государственного санитарно-эпидемиологического надзора за предприятиями, вырабатывающими хлеб, хлебобулочные и кондитерские изделия

Сборник

Москва
2002

gost.e-ecolog.ru

Требования к проведению государственного санитарно-эпидемиологического надзора за предприятиями, вырабатывающими хлеб, хлебобулочные и кондитерские изделия

ББК 51.23я43
Т65

Т65 **Требования** к проведению государственного санитарно-эпидемиологического надзора за предприятиями, вырабатывающими хлеб, хлебобулочные и кондитерские изделия.— М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2002.—396 с.

ББК 51.23я43

ISBN 5—7508—0349—X

© Минздрав России, 2002
© Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2002

Содержание

1. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.99 № 52-ФЗ 5

2. Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов» от 2.01.00 № 29-ФЗ 51

3. Приложение 2 к приказу Министерства здравоохранения СССР от 29.09.89 № 555 «О совершенствовании системы медицинских осмотров трудящихся и водителей индивидуальных транспортных средств» (извлечение) 81

4. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.08.01 № 325 «О санитарно-эпидемиологической экспертизе продукции» 84

5. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 14.04.00 № 122 «О личной медицинской книжке и санитарном паспорте на транспортные средства для перевозки пищевых продуктов» 99

6. Письмо Департамента госсанэпиднадзора Минздрава РФ от 15.09.00 № 1100/2677—05 «О личной медицинской книжке и санитарном паспорте» 115

7. Инструкция «О порядке выдачи и ведения личной медицинской книжки и санитарного паспорта на специально предназначенные или специально оборудованные транспортные средства для перевозки пищевых продуктов» от 17.05.00 № 7/101—09 116

8. «Инструкция по предупреждению картофельной болезни хлеба» от 24.08.98, утвержденная ГосНИИ ХП, согласованная с руководителем Департамента Госкомсанэпиднадзора Российской Федерации 122

9. Письмо Министерства здравоохранения Российской Федерации от 04.04.00 № 2510/3461—01—12 «О госсанэпиднадзоре за хлебопекарными предприятиями» 145

10. СанПиН 2.3.4.545—96 «Производство хлеба, хлебобулочных и кондитерских изделий» 147

11. «Санитарные требования к выработке кондитерских изделий с кремом». Раздел 10 СП 2.3.6.1079—01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья» 208

12. МУК 4.2.762—99 «Методы микробиологического контроля готовых изделий с кремом» 216

13. СП 2.3.6.1066—01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям торговли и обороту в них продовольственного сырья и пищевых продуктов» 254

14. СП 1.1.1058—01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» 287

15. МУК 4.2.727—99 «Гигиеническая оценка сроков годности пищевых продуктов» 300

16. МУК 2.3.2.971—00 «Порядок санитарно-эпидемиологической экспертизы технических документов на пищевые продукты» 323

17. СП 2.2.0.555—96 «Гигиенические требования к условиями труда женщин» 342

18. Программа для гигиенического обучения работников предприятий по производству хлеба, хлебобулочных и кондитерских изделий 374

Инструкция по предупреждению картофельной болезни хлеба

Разработана Всероссийским НИИ хлебопекарной промышленности РАСХН (ГосНИИХП) (Р. Д. Поландова, Т. Г. Богатырева, О. А. Сидорова), Всероссийским НИИ зерна и продуктов его переработки РАСХН (ВНИИЗ) (Г. С. Зелинский, А. Ф. Шухнов), Департаментом госсанэпиднадзора Минздрава РФ (Л. П. Терешкова, О. В. Новикова, И. Б. Свяховская).

Утверждена директором ГосНИИХП д. э. н. А. П. Косованом 24 августа 1998 г.

Согласована руководителем Департамента госсанэпиднадзора РФ А. А. Монисовым 14 октября 1998 г. (№ 1100/2451—98—115).

Введена в действие с 15 октября 1998 г.

Введена взамен «Инструкции по предупреждению картофельной болезни хлеба», 1994 г.

Инструкция предназначена для специалистов хлебоприемных, мукомольных и хлебопекарных предприятий, объектов торговли, а также государственных органов, осуществляющих надзор и контроль за качеством и безопасностью продукции.

Введение

Бактерии попадают в муку при размоле зерна, которое заражается, главным образом, в процессе уборки, поэтому мука практически всегда может быть обсеменена картофельной палочкой в различной степени.

Картофельная палочка при благоприятных условиях быстро размножается. Оптимальными условиями для развития ее спор является температура около 40 °С, наличие влаги, питательной среды, пониженной кислотности. Ее клетки не выдерживают нагревания до 80 °С, однако споры остаются жизнеспособными при температуре 120 °С в течение часа. В связи с этим бактерии во время выпечки хлеба погибают, а споры сохраняют свою активность. В медицинской литературе имеются данные о патогенности спорообразующих микроорганизмов рода Baciltus subtilis, к которому относится и картофельная палочка, и широком спектре вызываемых ими заболеваний.

Продукты распада белков, образующихся под действием протеолитических ферментов картофельной палочки, обладают резким специфическим запахом. Вследствие этого пораженный картофельной болезнью хлеб приобретает неприятный специфический запах, имеет липкий мякиш, который при сильном поражении тянется нитями.

На размножение картофельной палочки и проявление картофельной болезни хлеба оказывают влияние нарушение санитарного и технологического режимов хранения и переработки зерна, муки, приготовления хлеба и его реализации.

Общие положения

Основополагающим условием профилактики возникновения картофельной болезни хлеба является четкое соблюдение технологического и санитарного режима хранения и переработки зерна, муки, приготовления хлеба, его хранения и реализации, а также организация лабораторного контроля.

Это в свою очередь должно быть обеспечено созданием системного собственного производственного контроля по ходу технологического процесса на каждом этапе изготовления, хранения, реализации зерна, муки, хлеба.

Исходя из особенностей развития и размножения картофельной палочки, ее способности образовывать споры, устанавливаются критические точки контроля. В данном случае это стадии, этапы

производственного процесса, на которых возникает угроза размножения картофельной палочки и появления картофельной болезни хлеба и на которых, вместе с тем, все виды риска могут быть предотвращены, устранены или снижены до приемлемого уровня в результате целенаправленных предупредительных мер (зернохранилище, размольное, силосное и буратное отделения, шнеки, хлебохранилище и др.).

При разработке системы собственного производственного контроля и установлении критических его точек опираются на анализ опасностей, возникновение которых может быть связано с устройством и планировкой предприятия, особенностями конструирования оборудования, несоблюдением технологического и санитарно-гигиенического режима производства, неполадками в системах освещения, отопления, вентиляции, неправильным хранением и транспортированием сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и т. д.

После этого должны быть разработаны и осуществлены необходимые предупредительные и корректировочные меры, направленные на устранение возможной опасности заражения зерна, муки, хлеба картофельной палочкой и возникновения картофельной болезни хлеба.

План, схема и периодичность собственного производственного контроля должны быть утверждены руководителем предприятия и согласованы с центрами госсанэпиднадзора в субъектах Российской Федерации и на транспорте.

Специальная часть

1. Мероприятия на хлебоприемных предприятиях и мукомольных заводах

Условиями ускоренного развития картофельной палочки на зерне являются влажность зерна выше 20 % и температура 35—40 °С и более.

Для предотвращения развития картофельной палочки предусматриваются и проводятся следующие мероприятия:

1.1. Зерно, поступающее на элеватор или мукомольный завод, должно отвечать требованиям действующих нормативной и технической документации, санитарных правил и норм, обеспечивающих их качество и безопасность.

1.2. Каждая партия поступающего на переработку зерна должна сопровождаться удостоверением о качестве. Запрещается приемка зерна без удостоверения о качестве.

1.3. Осуществление мер по сохранности качества и безопасности партий продовольственной пшеницы и муки в соответствии с действующими «Инструкцией по хранению зерна, маслосемян, муки и крупы» М9-7, «Правилами по организации и ведению технологического процесса на элеваторах и хлебопекарных предприятиях», «Правилами организации и ведения технологического процесса на мукомольных заводах».

При этом основное внимание уделяется контролю за:

1.3.1) качеством и состоянием каждой партии зерна (его температурой, влажностью, зараженностью вредителями хлебных запасов и прочими показателями качества);

1.3.2) формированием партий зерна;

1.3.3) технологическими приемами, обеспечивающими качественную сохранность зерна (очистка, сушка, охлаждение, обеззараживание и пр.);

1.3.4) процессами подготовки зерна к помолу, технологическими параметрами размола зерна, формированием сортов муки из компонентов, бестарным хранением и отпуском муки, упаковыванием ее в транспортную и потребительскую тару.

1.4. Пшеничная мука на мукомольных заводах систематически, в соответствии с утвержденным руководителем предприятия планом, схемой и периодичностью собственного производственного контроля, должна подвергаться исследованию на зараженность картофельной палочкой путем пробной лабораторной выпечки по методике ГОСТ 27669—88 «Мука пшеничная. Методы пробной лабораторной выпечки хлеба» (утвержденным 10.09.98 ГосНИИХП (прилож. 1, 2).

1.5. Результаты исследования муки записывают в специальный журнал (прилож. 4) и в удостоверение о качестве с указанием результатов проверки муки на зараженность картофельной палочкой в следующей формулировке:

- не выявлена зараженность картофельной палочкой через 24 ч;
- выявлена зараженность картофельной палочкой через 24 ч;
- выявлена зараженность картофельной палочкой через 36 ч.

1.6. Показатель «картофельной болезни» хлеба не является бракеражным для муки.

В связи с этим мука, пораженная картофельной палочкой, с соответствующим удостоверением о качестве может быть направлена на хлебопекарные предприятия для промышленной переработки.

Категорически запрещается реализация в розничной торговле муки с выявленным поражением картофельной палочкой.

1.7. В случае выявления заражения муки картофельной палочкой проводится очистка и соответствующая санитарная обработка производственных помещений и коммуникаций мукомольного завода в местах залегания муки согласно технологическим схемам и системам собственного производственного контроля.

2. Мероприятия на хлебопекарных предприятиях

2.1. В лабораториях хлебопекарных предприятий проводится систематический контроль зараженности муки в соответствии с прилож. 1.

Периодичность контроля устанавливается руководителем предприятия в соответствии с планом, схемой собственного производственного контроля, согласованного центрами госсанэпиднадзора в субъектах РФ и на транспорте.

2.2. В случае выявления зараженности муки картофельной палочкой и поражения хлеба картофельной болезнью необходимо поставить в известность центры госсанэпиднадзора в субъектах Российской Федерации и на транспорте, госторгинспекции, государственные хлебные инспекции.

2.3. Категорически запрещается переработка хлеба, пораженного картофельной болезнью.

2.4. Хлеб, пораженный картофельной болезнью, немедленно удаляется из производства, хранится в отдельном помещении с соблюдением условий, исключающих к нему доступ, и подлежит строгому учету.

2.4.1. Гигиеническая экспертиза хлеба, пораженного картофельной болезнью, проводится специалистами центров госсанэпиднадзора в субъектах Российской Федерации и на транспорте в пределах своей компетенции в соответствии с «Инструкцией о порядке проведения гигиенической экспертизы пищевых продуктов в учреждениях санитарно-эпидемиологической службы» (№ 2255—80). Результаты ее передаются в органы Государственного ветеринарного надзора для решения вопроса о направлении пораженного хлеба на корм скоту. Вопрос об утилизации хлеба, пораженного картофельной болезнью, должен решаться в соответствии с «Положением о проведении экспертизы некачественных и опасных продовольственного сырья и пищевых продуктов, их использования или уничтожения», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации № 1263 от 29.09.97.

2.5 Мука пшеничная с выявленным поражением картофельной палочкой через 24 и 36 ч может быть использована:

- для выработки бараночных и сухарных изделий, печенья, пряников и мелкоштучных изделий массой 0,2 кг и менее;
- для выработки ржано-пшеничных сортов хлеба (орловский, славянский и пр.).
- для выработки пшеничных сортов хлеба в соответствии с п. 2.6.2.

2.6. При выработке пшеничного хлеба из муки с выявленной зараженностью картофельной палочкой через 36 ч соблюдаются следующие корректировочные технологические мероприятия.

2.6.1. Выработка пшеничного хлеба с кислотностью, превышающей установленную норму на 1 градус, с использованием следующих подкисляющих компонентов:

- выброженные полуфабрикаты (опара, тесто) с кислотностью 4—6 градусов в количестве 5—10 % к массе муки;
- мезофильная закваска с кислотностью 18—22 градусов в количестве 4—6 % к массе муки («Технологическая инструкция по приготовлению молочнокислой закваски мезофильных бактерий и применению ее в тестоведении для предотвращения картофельной болезни хлеба», 1983);
- концентрированная молочнокислая закваска с кислотностью 16—18 градусов на чистых культурах в количестве 4—6 % к массе муки («Сборник технологических инструкций для приготовления хлеба и хлебобулочных изделий», 1989);
- жидкие дрожжи, приготовленные с использованием термоустойчивых дрожжевых культур по рациональной и усовершенствованной схемам с кислотностью 10—14 градусов в количестве 25—30 % в зависимости от способа приготовления теста («Методическое руководство по производству жидких дрожжей», 1988);
- пропионовокислая закваска кислотностью 12—14 градусов на чистой культуре Propionibacterium shermanii ВКМ-103 в количестве 4—6 % к массе муки («Инструкция по приготовлению пропионовокислой закваски», ГосНИИХП, 1995);
- комплексная закваска на чистых культурах молочнокислых, пропионовых бактериях и дрожжах вида Saccharomyces cerevisiae, кислотностью 6—9 градусов в количестве 15—20 % к массе муки («Инструкция по приготовлению комплексной закваски», ГосНИИХП, 1996);

• уксусная кислота (ГОСТ 61—75) в количестве 0,1—0,2 % (в пересчете на 100 %-ную кислоту) или уксуснокислый калий в количестве 0,2—0,3 % к массе муки;

• пропионаты натрия, калия, кальция (Е 281, Е 282, Е 283) в дозировке 0,3—0,5 % к массе муки в виде водных растворов.

Все подкисляющие компоненты и другие пищевые добавки отечественного и импортного производства, используемые для борьбы с картофельной болезнью, должны пройти гигиеническую оценку в Департаменте госсанэпиднадзора Минздрава России в установленном порядке после представления экспертных заключений Института питания РАМН и ВНИИХП Минсельхозпрода России.

Перечисленные мероприятия предотвращают развитие вегетативных форм бактерий картофельной палочки, но не уничтожают имеющиеся в муке споры и сами бактерии.

2.6.2. Добавление в тесто пищевой добавки «Селектин» (ТУ 9291—009—00479997—98) антибактериального действия, которая воздействует непосредственно на споры картофельной палочки, уничтожая их.

Дозировка этой добавки, из расчета на 100 кг муки:

• при развитии болезни через 24 ч – 80—100 г;

• при развитии болезни через 36 ч – 50 г.

При использовании сильно зараженной муки (развитие болезни через 6—24 ч) дозировки могут быть увеличены (Инструкция по применению пищевой добавки «Селектин», ГосНИИХП, 1997).

2.6.3. Мероприятия по организации ускоренного охлаждения хлеба в контейнерах и вагонетках.

2.6.4. Переработка хлеб-брака и черствого хлеба, возвращенного из торговой сети (без постороннего запаха, признаков плесени и заболевания картофельной болезнью), в теплый период года с 1 мая по 1 октября, а в Северо-Кавказском регионе – с 1 апреля по 1 октября должна осуществляться в виде:

• мочки или хлебной крошки, подкисленных пропионовокислой, мезофильной, концентрированной закваской (КМКЗ) с кислотностью 16—22 градуса в количестве около 20 %, или уксусной кислотой до достижения конечной кислотности 12—22 градуса, или раствором пищевой добавки «Селектин» (добавлением в мочку лечебной дозы, приготовленной в соответствии с п. 2.6.2);

• сухарной крошки, с проведением сушки хлеба при температуре не ниже 80 °С.

Хлеб-брак перерабатывается в течение первых суток после выпечки.

2.7. При выработке хлеба из муки с не выявленной зараженностью картофельной палочкой (через 36 ч) для профилактики развития картофельной болезни в более поздние сроки хранения и использования хлеба, с целью гарантированного уничтожения спор необходима дозировка «Селектина» из расчета 15—20 г на 100 кг муки.

2.8 Санитарная обработка и дезинфекция оборудования и помещений.

2.8.1. По окончании переработки партий муки, хлеб из которой заболевает картофельной болезнью через 36 ч и менее после выпечки, складские и производственные помещения, металлические, деревянные и тканевые поверхности оборудования, а также транспортные средства подвергаются тщательной механической очистке с удалением муки, теста хлеба, крошек с помощью металлических и капроновых щеток. Санитарной обработке подвергаются также помещения и инвентарь производственных цехов, экспедиций, хлебохранилищ в соответствии с требованиями СанПиН 2.3.4.545—96 «Производство хлеба, хлебобулочных и кондитерских изделий».

2.8.2. Дезинфекция оборудования по ходу технологического процесса проводится следующим образом:

- заварочные, заквасочные и дрожжевые емкости из нержавеющей стали после выгрузки полуфабрикатов освобождают от остатков продукта скребком на длинной ручке, промывают дно и стенки водой и сливают промывные воды. В дрожжевом баке проверяют отсутствие углекислого газа по пламени свечи (не должна гаснуть), после чего приступают к мойке внутренней поверхности с последующей обработкой дезинфицирующими средствами. Спустя 10—15 мин при использовании четвертичных аммонийных соединений или 2 ч при применении хлорсодержащих препаратов, емкости тщательно отмывают от остатков дезинфицирующих средств вначале горячей (не ниже 65 °С), а затем холодной водой;
- внутренние металлические поверхности оборудования (дежи, делители, округлители и др.) после механической очистки протирают 3 %-ным раствором уксусной кислоты:
- деревянные стеллажи и лотки после механической очистки дополнительно обрабатывают 3 %-ным раствором хлорной извести, промывают горячей и холодной водой, а затем вытирают насухо или высушивают;

• все двери, панели, окна, полы, стены протирают влажными салфетками, смоченными в мыльном растворе, затем промывают растворами дезинфицирующих средств с последующим промыванием горячей и холодной водой.

После проведения санитарной обработки технологического оборудования, инвентаря, производственных и подсобных помещений в случае необходимости может быть проведен бактериологический контроль.

2.8.3. В качестве дезинфицирующих средств применяются: хлорная известь, хлорамин, анолит, гипохлорит натрия, четвертичные аммонийные соединения («Септабик», «Септодор», «Ника-2», «Биор-1»), уксусная кислота или другие дезинфицирующие средства, разрешенные для этих целей Минздравом России в установленном порядке. (Правила работы с дезинфицирующими средствами для дезинфекции оборудования и помещений хлебопекарных предприятий, прилож. 3.)

Обработка помещений, оборудования, инвентаря производится в соответствии с СанПиН 2.3.4.545—96 «Производство хлеба, хлебобулочных и кондитерских изделий», а также инструкциями по порядку применения дезинфицирующих средств на предприятиях хлебопекарной промышленности, утвержденными руководителями предприятий по согласованию с центрами госсанэпиднадзора в субъектах Российской Федерации и на транспорте.

3. Мероприятия в торговой сети

3.1. Помещения, предназначенные для продажи и хранения хлеба, должны быть сухими, хорошо вентилируемыми.

3.2. Укладку хлеба при транспортировании и хранении, а также его реализацию производят в соответствии с «Правилами розничной торговли хлебом и хлебными изделиями в городской торговой сети», 1997.

3.3. Полки, лотки, стеллажи, контейнеры для хранения хлеба по мере освобождения тщательно очищаются от остатков хлеба, муки, крошек, насухо протираются.

3.4. В случае обнаружения в процессе хранения и реализации хлеба и хлебобулочных изделий признаков поражения продукции картофельной болезнью, необходимо немедленно поставить в известность территориальные учреждения госсанэпиднадзора, а продукция должна быть немедленно изъята из торгового зала и подсобных помещений.

Вопрос о дальнейшем ее использовании решается в соответствии с п.п. 2.2 и 2.4.1 настоящей инструкции.

3.5. Полки, шкафы, лотки, контейнеры, в которых хранились заболевшие хлеб и хлебобулочные изделия, тщательно промываются водой, дезрастворами.

4. Ответственность за выполнение

Ответственность за выполнение настоящей Инструкции возлагается на руководителей хлебоприемных, мукомольных, хлебопекарных предприятий и объектов торговли.

Метод пробной лабораторной выпечки хлеба

1. Метод отбора проб

1.1. Отбор проб – по ГОСТ 27668—88.

2. Аппаратура и материалы

Тестомесильные лабораторные машины марки У1-ЕТЛ, ВНИИХП-Л-5—60.

Печи лабораторные марки РЗ-ХЛП, П-503, П-6—56.

Термостат для брожения и расстойки теста, обеспечивающий температуру (31 ± 1) °С и относительную влажность (80 ± 5) %; расстойный шкаф печи РЗ-ХЛП.

Измеритель объема хлеба марки РЗ-БИО.

Измеритель формоустойчивости подового хлеба марки ИВДХ.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104—80, 4-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания до 5 кг.

Весы циферблатные по ГОСТ 23676—79, 3-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания до 5 кг.

Термометры стеклянные жидкостные (ртутные) по ГОСТ 9177—74 с диапозоном измерения 0—50 °С, 0—80 °С, от минус 30 до 50 °С и от минус 20 до 70 °С; термометры стеклянные технические по ГОСТ 2823—73 с диапазоном измерения 0—100 °С, допускаются термометры ртутные стеклянные лабораторные по ГОСТ 215—73 с диапазоном измерения от минус 30 до 70 °С и 0—100 °С.

Формы для выпечки хлеба с наружными размерами по низу 10 х 16 см, по верху 12 х 17 см и высотой 10 см.

Листы железные для выпечки подового хлеба диаметром не менее 22 см.

Емкость для брожения теста вместимостью не менее 5 $дм^3$.

Цилиндры мерные наливные по ГОСТ 1770—74, исполнений 1, 2, вместимостью 500 и 1 000 $см^3$.

Ковши.

Часы сигнальные.

Линейка.

Вода питьевая по ГОСТ 2874—82.

Соль поваренная пищевая по ГОСТ 13830—84.

Дрожжи хлебопекарные по ГОСТ 171—81 с подъемной силой не более 70 мин.

Молоко дрожжевое с подъемной силой не более 70 мин.

Примечание: допускается применять другие средства измерений, имеющие аналогичные метрологические характеристики.

3. Подготовка к анализу

3 1. Количество муки ($m_м$) в граммах, требующееся при проведении пробной выпечки хлеба из муки высшего, первого и второго сортов, определяют по табл. 1 или вычисляют по формуле, из расчета содержания в муке 960 г сухого вещества:

$$m_м = \frac{960 \cdot 100}{100 - W_м}, \text{ где}$$

960 – сухое вещество муки, г;

$W_м$ – влажность муки, из которой проводят пробную лабораторную выпечку, %;

100 – переводочный коэффициент, %.

Таблица 1

Влажность муки, %	Количество муки, г	Количество воды для выпечки из муки сортов, г		
		в/с	первый	второй
13,0	1 103	591	622	655
13,1	1 105	589	620	653
13.2	1 106	588	619	652
13,3	1 107	587	618	651
13,4	1 108	586	617	650
13,5	1 109	585	616	649
13,6	1 111	583	614	647
13,7	1 112	582	613	646
13,8	1 114	580	611	644
13,9	1 115	579	610	643
14,0	1 116	578	609	642
14,1	1 117	577	608	641
14,2	1 119	575	606	639
14,3	1 120	574	605	638
14,4	1 121	573	604	637
14,5	1 123	571	602	635
14,6	1 124	570	601	634
14,7	1 125	569	600	633
14,8	1 127	567	598	631
14,9	1 128	566	597	630
15,0	1 130	564	595	628

3.2. Количество воды ($m_в$) в граммах для выпечки хлеба из муки высшего, первого и второго сортов определяют по табл. 1 или по формуле:

$$m_в = \frac{(960 + Q_1 + Q_2) - 100}{100 - W_T} - (m_м + m_д + m_с), \text{ где}$$

960 – сухое вещество муки, г;

Q_1 – сухое вещество дрожжей, г (влажность прессованных дрожжей принимается 75 %);

Q_2 – сухое вещество соли, г;

$m_м$ – масса муки, определяемой по формуле, г;

$m_д$ – масса дрожжей, г;

$m_с$ – масса соли, г;

W_T – влажность теста, %;

100 – переводной коэффициент, %.

Влажность теста из муки пшеничной высшего сорта принимается равной 43,5 %;

Влажность теста из муки пшеничной первого сорта принимается равной 44,5 %.

Влажность теста из муки пшеничной второго сорта принимается равной 45,5 %.

3.3. Влажность муки определяют по ГОСТ 9404—60.

3.4. Температуру воды ($Т_в$) в градусах Цельсия для замеса теста вычисляют по формуле:

$$T_B = T_T - \frac{0{,}4 m_м (T_T - T_м)}{m_B}, \text{ где}$$

T_T – температура теста после замеса, С°;

0,4 – теплоемкость муки;

$m_м$ – количество муки, г;

$T_м$ – температура муки, С°; ,

m_B – количество воды, г.

Температура воды не должна превышать 45 °С.

3.5. Количество прессованных дрожжей и соли для проведения пробной выпечки хлеба определяют по табл. 2.

Таблица 2

Сорт муки	Количество, г	
	прессованных дрожжей	соли
Мука пшеничная высшего, первого, второго сортов	30	15

3.5.1. Допускается вместо прессованных дрожжей использовать дрожжевое молочко, количество которого определяют, исходя из массы дрожжей, указанной в удостоверении о качестве.

3.5.2. Дозирование сырья, включая воду, ведут по массе. Допускается дозирование воды по объему.

4. Проведение анализа

4.1. Тесто для пробной выпечки хлеба готовят безопарным способом.

4.1.1. Замес на тестомесилке марки У1-ЕТЛ осуществляют следующим образом.

В дежу наливают подготовленное количество воды с разведенными в ней дрожжами, затем высыпают соль, муку. Дежу закрывают крышкой, закрепляют и нажимают кнопку «Пуск». После остановки тестомесилки (через 60 с) крышку снимают, вынимают из дежи тесто, и она готова к замешиванию следующей пробы.

Замешанное тесто помещают в термостат.

4.1.2. Замес на тестомесилке марки ВНИИХП-Л-5—60 осуществляют следующим образом.

В дежу наливают подготовленное количество воды с разведенными в ней дрожжами, засыпают отвешенное количество соли и муки. Дежу закрепляют и нажимают кнопку «Пуск». Замес ведут в течение 3 мин. После замеса дежу снимают и помещают в термостат для брожения. Следующую пробу замешивают в другой деже.

4.1.3. Допускается замес теста вручную. Для этого требуемое количество воды взвешивают в емкости для брожения теста, затем в эту емкость вносят дрожжи, соль и после их тщательного перемешивания – испытываемую муку.

Замес ведут до получения теста однородной консистенции.

4.1.4. Температура теста после замеса из муки высшего, первого и второго сортов должна быть (31 ± 1) °С.

4.2. В процессе брожения теста дают две обминки через 60 и 120 мин от начала брожения, общая продолжительность брожения теста 170 мин.

4.3. Выбродившее тесто взвешивают и делят на три равные по массе куска. Каждый кусок теста проминают следующим образом: кускам придают лепешкообразную форму, затем лепешку складывают пополам, тщательно проминают. Такую операцию повторяют несколько раз до удаления углекислоты. Двум кускам теста придают продолговатую форму, третьему форму шара. Поверхность теста должна быть гладкой, без пузырьков.

Допускается в случае липкости разделываемого теста смазать поверхность стола подсолнечным маслом или подсыпать муки.

Первые два куска помещают в смазанные растительным маслом формы, круглый кусок помещают на лист.

4.4. Формы и лист с кусками теста ставят в термостат на расстойку.

Конец расстойки определяют органолептически по состоянию и виду кусков теста и прекращают ее, не допуская его опадания.

4.5. По окончании расстойки тестовую заготовку для подового и одну тестовую заготовку для формового хлеба ставят в печь. Если через 5 мин не наблюдается разрывов поверхности корки у первой заготовки формового хлеба, ставят в печь вторую заготовку, при появлении разрывов длительность расстойки второй заготовки увеличивают.

4.5.1. Выпечку проводят в печи с увлажнением пекарной камеры при температуре 220—230 С°.

4.5.2. Продолжительность выпечки хлеба, в минутах:

	формового	подового
из муки пшеничной высшего сорта	30	28
из муки пшеничной первого сорта	32	30
из муки пшеничной второго сорта	35	32

После выпечки хлеб вынимают из форм и снимают с листа, перекладывают на деревянные листы или доски и охлаждают в течение 1,5—2,0 ч до температуры 18—22 °С. После чего заворачивают в рыхлую (можно газетную) бумагу, обильно смачивают водой, вкладывают в полиэтиленовый пакет и помещают в термостат с температурой 37—40 °С, отмечают время. Через 24, 36 ч образцы хлеба вскрывают и органолептически отмечают наличие или отсутствие признаков «картофельной болезни» хлеба (специфический запах, липкость, ослизнение мякиша, темные пятна).

Экспресс-метод диагностики картофельной болезни по определению активности споровых бактерий в хлебопекарном сырье и готовой продукции

Экспресс-метод определения активности споровых бактерий в хлебопекарном сырье (в пшеничной, подольской, овсяной муке, пшеничных отрубях, прессованных дрожжах и др.) и готовой продукции позволяет в течение 6 ч выявить активность споровых бактерий, вызывающих картофельную болезнь хлеба. Метод относится к группе биохимических и основан на определении протеолитической (желатиназной) активности споровых бактерий.

1. Отбор проб и подготовка их к испытанию

1.1. Отбор проб производится по ГОСТ 27668—88, ГОСТ 171—81, ГОСТ 5667—65.

1.2. Из лабораторного образца выделяют для определения активности споровых бактерий не менее 100 г.

Зерно пшеницы предварительно размалывают на лабораторной мельнице в течение 10 мин. В хлебе и хлебобулочных изделиях анализируют только мякиш, муку и прессованные дрожжи анализируют из средней пробы.

1.3. Аппаратура, материалы и реактивы

Весы лабораторные общего назначения с допустимой погрешностью взвешивания ± 0,05 г.

Термостат электрический суховоздушный ТС-80М-2.

Секундомер.

Баня водяная.

Электроплитка по ГОСТ 14919—83.

Термометр спиртовой стеклянный лабораторный по ГОСТ 28498—90.

Бумага фильтровальная по ГОСТ 12026—76.

Цилиндр мерный вместимостью 100 см^3 по ГОСТ 1770—74.

Стаканчики мерные вместимостью 100 см^3 по ГОСТ 1770—74.

Пипетки вместимостью 1 см^3 по ГОСТ 25336—82.

Чашки Петри ГОСТ 25336—82.

Фотопленка черно-белая негативная ФН 32, ФН 64, ФН 125;

Картофельные хлопья (пюре) без сухого молока, эмульгаторов и консервантов.

Глюкоза ГОСТ 6038—79.

Пинцет.

Допускается применение аналогичного отечественного и импортного оборудования, лабораторной посуды и реактивов, метрологические характеристики которых соответствуют указанным параметрам.

2. Методика

В 2 стеклянных стаканчика объемом 100 $см^3$ вносят по 3 г картофельных хлопьев (картофельного пюре), 0,5 г глюкозы и по 5 г анализируемого образца, наливают по 50 мл водопроводной воды с температурой 35—37 °С, тщательно перемешивают и ставят на водяную баню (уровень воды в водяной бане и в пробе должен быть одинаковым).

При помешивании постепенно доводят температуру смеси до 70—75 °С и выдерживают при данной температуре в течение 5 мин. После нагревания на водяной бане анализируемые образцы в стеклянных стаканчиках охлаждают до 37 °С, закрывают часовым стеклом или крышкой, помещают в термостат на 37 °С и выдерживают в течение 5 ч. От фотопленки по ширине отрезают полоски по 1 см, раскладывают по 2 штуки на дно 2-х чашек Петри внутренним слоем вверх, вокруг полосок пипеткой наливают 1—2 мл воды для создания в камере определенного уровня влажности. С помощью дырокола готовят кружки фильтровальной бумаги и пинцетом по 1 кружочку вносят в испытуемый раствор. Затем кружочки по 2 штуки раскладывают на каждой полоске фотопленки в чашках Петри.

Чашки Петри закрывают крышками и помещают в термостат с температурой 37 °С, отмечают время начала реакции разжижения желатины под действием протеолитических ферментов споровых бактерий.

Через каждые 15 мин в течение 1,5—2 ч наблюдают за появлением на поверхности фотопленки прозрачных пятен. Для этого снимают с чашек Петри крышки и стеклянной палочкой осторожно отодвигают кружочки фильтровальной бумаги на фотопленке, а после снятия показаний помещают на место. Для более достоверного подтверждения наличия или отсутствия зоны разжижения желатины рекомендуется просматривать пленку в световом потоке со стороны дна чашки Петри. В этом случае за счет повышенной освещенности зона разжижения выявляется более четко.

При наличии зоны разжижения на поверхности фотопленки отмечают продолжительность реакции с момента появления первых прозрачных пятен и по представленной ниже таблице устанавливают активность споровых бактерий и степень заболевания хлеба при

использовании анализируемого хлебопекарного сырья. После этого наблюдение прекращается.

В случае отсутствия зоны разжижения желатины на фотопленке кружочки фильтровальной бумаги возвращают на место, чашку Петри закрывают крышкой, помещают в термостат и продолжают наблюдение.

Таблица

Пересчет результатов определения активности споровых бактерий по реакции на фотопленке на степень поражения хлеба картофельной болезнью

Продолжительность реакции разжижения желатины на фотопленке	Степень поражения хлеба картофельной болезнью
15 мин	Очень сильная, через 12 ч
от 15 до 30 мин	Очень сильная степень, через 18—20 ч
от 45 до 60 мин	Сильная степень, через 22—24 ч
от 75 до 90 мин	Средняя степень, через 24 ч
от 105 до 120 мин	Средняя степень, через 36 ч

Правила работы с дезинфицирующими средствами для дезинфекции оборудования и помещений хлебопекарных предприятий

Уксусная кислота. (CH_3COOH) – бесцветная жидкость с резким запахом и кислым вкусом, обладает бактерицидными и бактериостатическими свойствами. Вырабатывается в виде безводной уксусной кислоты концентрации 95—99 % (ч. д. а., х. ч., хч-ледяная), уксусной эссенции – 80 %-ного водного раствора кислоты, уксуса – 5 %-ного водного раствора кислоты. При приготовлении раствора уксусной кислоты необходимо соблюдать правила по технике безопасности, так как пары уксусной кислоты раздражают слизистые оболочки верхних дыхательных путей (предельно допустимая концентрация паров в воздухе 0,005 % мг/л). Растворы с концентрацией выше 30 % вызывают ожоги. При разбавлении уксусную кислоту необходимо лить в воду. Для приготовления дезинфицирующего 3 %-ного раствора необходимо взять 97 мл воды и добавить 3 мл безводной уксусной кислоты 95—99 %-ной концентрации.

Хлорная известь. Различают хлорную известь двух видов – класса А и Б – содержащую соответственно 35 и 32 % активного хлора. Активной частью хлорной извести является гипохлорит кальция $Ca(OCl)$. Активным хлором называют отвечающее этому соединению количество хлора. С течением времени хлорная известь разлагается и количество активного хлора уменьшается, при этом потери активного хлора колеблются в пределах 1—3 % в месяц.

Хлорная известь, содержащая менее 15 % активного хлора, непригодна для дезинфекции. Для установления пригодности хранящейся хлорной извести следует определять в ней содержание активного хлора по методике, приведенной ниже.

Для приготовления растворов хлорной извести ее разбавляют десятикратным количеством водопроводной воды (1 кг на 10 л воды). Полученное хлорное молоко помещают для отстаивания в темное место от 2 до 24 ч (не больше) и сливают (декантируют). Для приготовления 1 л 3 %-ного рабочего раствора надо взять 300 мл 10 %-ного основного осветленного раствора. Содержание активного хлора в полученном растворе должно быть не ниже 1 %. При снижении содержания активного хлора в рабочем растворе следует увеличить количество сухой хлорной извести (с учетом количества активного хлора в ней) при приготовлении основного раствора.

Хлорную известь хранят в защищенном от солнца сухом, прохладном (температура не выше 20—25 °С) и проветриваемом помещении в железной таре или в плотно закрытой таре из дерева или картона. Работы с хлорной известью производят в респираторе и очках в связи с выделением хлора во время приготовления растворов.

Определение содержания активного хлора в сухой хлорной извести

Сухую хлорную известь (10 г) растереть в ступке с небольшим количеством дистиллированной воды, перенести, смывая, без потерь в литровую мерную колбу, довести дистиллированной водой до метки и тщательно перемешать.

К 50 мл раствора добавить 2 г йодистого калия, 20 капель концентрированной соляной кислоты пипеткой на 1 мл, 5 мл 1 %-ного раствора крахмала (индикатор); жидкость при этом окрашивается в синий цвет. Полученную смесь титровать 0,1 н раствором гипосульфита до полного обесцвечивания жидкости. Определение повторяют еще 2—3 раза и из сходящихся отсчетов берут среднее.

Вычисление. При вычислении прежде всего находят титр раствора гипосульфита по хлору. Если, например, нормальность 0,1 н раствора гипосульфита равна 0,79, в 1 мл этого раствора содержится 0,79 : 1 000 грамм-эквивалентов этой соли, что соответствует такому же количеству грамм-эквивалентов йода или хлора. Поскольку же грамм-эквивалент хлора равен его грамм-атому, т. е. 35,45 г, можно вычислить титр:

$$\textit{Титр гипосульфита по хлору} = \frac{0{,}79 \times 35{,}45}{100} = 0{,}027,$$

т. е. 1 мл раствора гипосульфита соответствует 0,027 г хлора.

Рассчитав далее, сколько миллилитров раствора гипосульфита идет на титрование всей навески (т. е. на 1 000 мл суспензии) исследуемой хлорной извести и умножив полученный объем раствора гипосульфита на его титр по хлору, находят содержание хлора в навеске в граммах, а затем в процентах от взятой навески (от 10 г).

Определение содержания активного хлора в рабочем растворе

Рабочий раствор, используемый для дезинфекции, готовят путем растворения 1 кг хлорной извести в 10 л воды и дальнейшего разбавления до получения 3 %-ного раствора; 10 мл раствора переносят в колбу на 100 мл и доливают до метки водой. Берут 10 мл полученного раствора, добавляют 1 г йодистого калия, 10 капель концентрированной соляной кислоты пипеткой на 1 мл и 1 мл 1 %-ного раствора крахмала (индикатор). Смесь титруют 0,1 н раство-

ром гипосульфита до полного обесцвечивания. Процент активного хлора в данном растворе вычисляют так же, как в сухой хлорной извести.

Рабочие растворы необходимой концентрации готовят из исходного 10 %-ного осветленного раствора непосредственно перед их употреблением.

Ниже приводятся расчетные данные для количества раствора, необходимого для приготовления 0,2—10,0 %-ных рабочих растворов хлорной извести.

Концентрация хлорной извести в рабочих растворах, %	Количество исходного 10 %-ного раствора, необходимого для приготовления рабочего раствора, мл	
	на 1л	на 10л
0,20	20	200
1,00	100	1000
2,00	200	2000
5,00	500	5000
10,00	исходный раствор	исходный раствор

Примечание: концентрация рабочего раствора в процентах определяется по весовому количеству хлорной извести, взятой для приготовления хлорно-известковой взвеси. Концентрацию осветленных растворов хлорной извести от 0,2 до 10,0 % выбирают в зависимости от обеззараживающего объекта.

Анолит и раствор гипохлорита натрия. Анолит получают непосредственно на предприятиях, вырабатывающих хлебобулочные изделия при обработке растворов поваренной соли в анодной зоне электролизера с мембраной. Анолит имеет следующие параметры: pH от 1 до 6, содержание активного хлора 0,01—0,20 % (соответствует содержанию активного хлора в 0,04—0,80 %-ном растворе хлорной извести). Для дезинфекции обычно используют анолит с pH 1—3, содержание активного хлора в дезинфицирующем растворе выбирают в зависимости от вида обрабатываемой поверхности.

Раствор гипохлорита натрия получают также непосредственно на предприятии при обработке растворов поваренной соли в электролизере.

Получаемый раствор имеет следующие параметры: pH 7—11, содержание активного хлора в 0,04—4,00 %, содержание активного хлора 0,01—1,00 % (соответствует содержанию активного хлора в

0,04—4,00 %-ном растворе хлорной извести). Параметры раствора гипохлорита натрия выбирают в зависимости от вида обрабатываемой поверхности.

Хлорамин (натрий паратолуолтиосульфонхлорамин). Кристаллическое вещество белого или желтоватого цвета, содержит 24—28 % активного хлора. Хорошо растворяется в воде при комнатной температуре. Растворы хлорамина готовят непосредственно перед употреблением. Пользуются 0,2—10,0 %-ным раствором. Растворяют хлорамин в стеклянной или эмалированной посуде. Рабочие растворы при температуре 50 °С не выделяют в воздух хлор в отличие от растворов хлорной извести.

Ниже приводятся соотношения между концентрацией и количеством хлорамина (г) на 1 и 10 л воды.

Концентрация раствора, %	Количество хлорамина, г	
	на 1л	на 10 л
0,5	5	50
1,0	10	100
2,0	20	200

При хранении рабочих растворов хлорамина в посуде из темного стекла с притертой пробкой их активность сохраняется до 15 сут.

Четвертичные аммонийные соединения. Среди четвертичных аммонийных соединений органами госсанэпиднадзора разрешены к применению на предприятиях хлебопекарной промышленности: «Септабик», «Септодор», «Ника-2», «Биор-1». Все препараты не содержат активного хлора, являются экологически чистыми, не вызывают коррозию металлов, не взаимодействуют с деревом, тканями, пластиком, обладают как моющим, так и дезинфицирующим действием.

Обработку поверхностей оборудования и помещений производят путем смачивания или протирания рабочими растворами препаратов из расчета 250—300 мл на 1 м^2 площади и последующим выдерживанием в течение 10—15 мин. После чего смывают 3—4-кратным количеством воды.

«Септабик» представляет порошок белого цвета, растворяется в воде при комнатной температуре. Рабочая концентрация – 0,5 %-ный раствор, срок годности – 2 месяца.

«Септодор», «Ника-2» и «Биор-1» – жидкие 100 %-ные концентраты. Используются в концентрациях:

- «Септодор» – 0,1 %-ный водный раствор;
- «Ника-2» – 1 %-ный водный раствор;
- «Биор-1» – 0,5 %-ный водный раствор.

Приложение 4

ЖУРНАЛ
лабораторно-производственного контроля зараженности картофельной палочкой

с _____ по _____
(число, месяц, год) (число, месяц, год)

Дата, время отбора	Место отбора	Результаты пробной выпечки	Заключение	Принятые меры	Подпись мастера, лаборанта

Требования к проведению государственного санитарно-эпидемиологического надзора за предприятиями, вырабатывающими хлеб, хлебобулочные и кондитерские изделия

Редакторы Аванесова Л. И., Акопова Н. Е., Кожока Н. В.,
Кучурова Л. С., Максакова Е. И.
Технические редакторы Климова Г. И., Ломанова Е. В., Смирнов В. В.

Подписано в печать 18.11.02

Формат 60x88/16 Печ. л. 25,0
Тираж 3000 экз. Заказ 6851

Министерство здравоохранения Российской Федерации
101431, Москва, Рахмановский пер., д. 3

Оригинал-макет подготовлен к печати Издательским отделом
Федерального центра госсанэпиднадзора Минздрава России
125167, Москва, проезд Аэропорта, 11
Отделение реализации, тел. 198-61-01

Отпечатано в филиале Государственного
ордена Октябрьской революции, ордена Трудового Красного Знамени
Московского предприятия «Первая образцовая типография»
Министерства Российской Федерации по делам печати,
телерадиовещания и средств массовых коммуникаций
113114, Москва, Шлюзовая наб., 10. Тел. 235-20-30

gost.e-ecolog.ru