ВВЕДЕНИЕ

Хлеб, как считают ученые, появился на земле свыше 15 тыс. лет назад. Впервые хлеб из теста стали выпекать египтяне, а 5-6 тыс. лет назад – греки и римляне. До наших дней в Риме сохранился 13-метровый памятник – монумент пекарю.

В России с древних времен выпечка хлеба считалась почетным и ответственным делом. Во многих поселениях были хлебные избы для приготовления хлеба. В Москве самыми крупными в XII веке были избы в районе нынешнего Нового Арбата, в Измайлове и Кремле. Тяжелый труд пекарей Древнего Рима почти не отличался от изнурительного труда булочников царской России. И только в начале XX века начала создаваться отечественная хлебопекарная промышленность. Сегодня это тысячи хлебозаводов, оснащенных современным оборудованием. В настоящее время хлебопечение в России является одной из ведущих отраслей пищевой промышленности.

Хлебобулочные изделия всегда присутствуют в рационе человека. В последние годы возросла потребность в муке высших сортов, идущих на их производство. В то же время расширился круг производителей и поставщиков этой продукции на продовольственный рынок региона. Зернопроизводители, стремясь повысить экономическую эффективность от реализации своей продукции, все больше отдают предпочтение реализации не самого зерна, а продуктов его переработки, для чего и развивают мини-цеха по переработке зерна и производству хлебобулочных изделий.

Одновременно с ростом объема производства необходимо обеспечить дальнейшее повышение качества сырья и готовой продукции.

Цель данной курсовой работы - дать полную товароведную характеристику хлеба и хлебобулочных изделий, требования стандартов на хлеб и хлебобулочные изделия, порядок и методы экспертизы хлеба и хлебобулочных изделий.

Исходя из цели можно поставить следующие задачи:

- рассмотреть основные сведения о хлебе и хлебобулочных изделиях, сфере их назначения;

- раскрыть классификацию и кодирование хлеба и хлебобулочных изделий;

- охарактеризовать потребительские свойства хлеба и хлебобулочных изделий;

- рассмотреть факторы, формирующие качество хлеба и хлебобулочных изделий;

- раскрыть факторы, влияющие на сохранность качества хлеба и хлебобулочных изделий;

- рассмотреть особенности экспертизы хлеба и хлебобулочных изделий;

- обозначить основные требования к качеству хлеба и хлебобулочных изделий;

- назвать основные дефекты хлеба и хлебобулочных изделий.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1.1 Основные сведения о товаре, сфере его назначения

Хлебобулочные изделия - пищевые продукты, получаемые выпечкой разрыхленного дрожжами или иными разрыхлителями теста, которое готовят из муки, воды и поваренной соли с добавлением или без добавления вспомогательного сырья.

Рис. 1 Классификация хлебобулочных изделий

Классификация хлебобулочных изделий на подгруппы, виды и разновидности представлена на рис. 1.

В зависимости от влажности хлебобулочные изделия делятся на изделия со средней влажностью (32-50% - хлебные и мучные кулинарные изделия) и с пониженной влажностью (менее 19% - бараночные, сухарные изделия, хлебные палочки и соломка).

Хлебные изделия - продукты различной формы и размеров, полученные путем замеса, брожения, разрыхления, формирования, расстойки теста и его выпечки. Относятся к основным продуктам питания и отличаются средней калорийностью и биологической ценностью, содержат 33-50% углеводов, в основном крахмала; а также 4,9-8,5% белков, в состав которых входят все незаменимые аминокислоты (особенно в хлебе ржаном и из муки низших сортов); витамины группы В и минеральные вещества (кальций, фосфор, натрий и др.). Сахаров в хлебе немного (1-2%), лишь улучшенные сорта хлеба содержат 3-5% Сахаров. Хлеб отличается от муки, из которой приготовлен, повышенной в 3-4 раза влажностью и пониженным содержанием (почти в 2 раза) углеводов и белков. Кроме того, в хлебе увеличивается содержание золы за счет добавления поваренной соли и кислот, образующихся при брожении.

Классификация. Хлебопекарная промышленность выпускает большое ассортимент хлебных изделий. Они могут быть в зависимости от:

- вида муки - ржаными, пшеничными и ржано-пшеничными;

- рецептуры - простыми (из основного сырья) и улучшенными (с добавлением вспомогательного сырья), в том числе сдобными;

- способа выпечки - формовыми (в форме) и подовыми (на поду);

- формы - буханки, караваи, батоны, плетенки, булки, булочки, калачи и др.;

- назначения - общего и специального диетического назначения. Кроме того, вырабатывают национальные сорта хлеба: лаваш, матнакаш, лепешки и др.

По массе хлебные изделия делятся на хлеб (изделия массой более 500 г) и булочные изделия (500 г и менее), а булочные в свою очередь - на крупноштучные (200-500 г) и мелкоштучные (50-200 г). Из группы улучшенных булочных изделий отдельно выделяют сдобные изделия (с содержанием сахара и жира 14% и более по рецептуре).

Факторы, формирующие качество: сырье, рецептура и технологические процессы производства.

Сырье подразделяется на основное и вспомогательное. Основным сырьем являются мука, вода, дрожжи (для ржаного теста используются закваски, состоящие из дрожжей и большого количества специфических молочнокислых бактерий) и поваренная соль. В качестве вспомогательного сырья используют жиры, сахар, патоку и другие сахаристые вещества, солод, яйца или яичные продукты, молоко и молочные продукты, семена тыквы и подсолнечника, цукаты, ванилин, пряности и т. д. Вспомогательное сырье вводят в рецептуру некоторых изделий для повышения их пищевой ценности, обеспечения специфических вкусовых и ароматических, а также, физико-химических свойств хлеба и хлебобулочных изделий. Если хлеб выпекают из муки с ослабленной клейковиной, то рекомендуется добавлять 0,5-1% гречневой, соевой или сухарной муки, а если из сильной, короткорвушейся, то 0,5-1% пшеничной или кукурузной.

Пшеничная, ржаная мука или их смесь в определенных пропорциях формируют вид хлеба, совпадающий с названием муки. В практике и быту в качестве синонимов пшеничному хлебу применяют название "белый", ржаному и ржано-пшеничному - "черный", пшенично-ржаному - "серый". Название "белый хлеб"" встречается в стандарте на хлеб пшеничный из муки высшего сорта. Особенности химического состава и свойств муки влияют на отдельные технологические процессы, В частности брожение теста.

Рецептура - соотношение отдельных видов основного и вспомогательного сырья в соответствии с установленными нормами. В хлебопекарной промышленности используются утвержденные сборники рецептур хлебобулочных изделий. Рецептуры определяют сорт и наименование изделий.

Процессы производства наряду с рецептурами обуславливают сорт и наименование изделий. Особенно большая роль в этом принадлежит формованию теста, так как наименование изделий конкретных видов зависит от их формы и размера.

Производство хлеба состоит из подготовительного этапа - подготовка и дозирование сырья; основного - замес теста, его брожение, формование, разделка, расстойка тестовых заготовок, выпечка; заключительного - бракераж, охлаждение и укладка на лотки. Подготовка сырья включает просеивание муки для отделения примесей и аэрации, растворение соли, сахара, разведение дрожжей. Дозирование сырья обеспечивает соблюдение установленной рецептуры и выхода готовой продукции. Замес пшеничного теста осуществляют двумя способами: опарным (двухфазным) и безопарным (однофазным). При опарном способе замес теста осуществляется в две фазы:

- 1-я фаза - приготовление опары (из 45-60% предусмотренной рецептурой муки, всей воды и дрожжей замешивают жидкое тесто) и брожение (осуществляется при температуре 27-29°С в течение 3- 4,5 ч);

2-я фаза - замешивание остальных компонентов и дображивание в течение 1 -1,5 ч.

При безопарном способе все компоненты замешивают сразу и направляют на брожение в течение 2,5-3,5 ч.

Общая продолжительность приготовления хлеба при опарном способе составляет 6,5-8 ч, при безопарном - 4-5 ч. Хлеб, полученный опарным способом, отличается более равномерной разрыхленностью, полным вкусом и ароматом. Безопарный способ применяется в основном для выработки мелкоштучных булочных и иногда сдобных изделий.

Кроме того, многие хлебопекарные заводы применяют замес теста на жидких дрожжах, которые добавляются в большем количестве, чем при приготовлении опарного и безопарного теста, что обеспечивает более интенсивное брожение. В мелких пекарнях, а также при производстве отдельных наименований хлеба (например, турецкого) наряду с брожением с помощью дрожжей используются разрыхлители теста (пирофосфаты, фосфат кальция и т. п.). При этом готовая продукция отличается повышенной пористостью, но пониженной кислотностью и быстрым черствением.

При приготовлении ржаного теста используются закваски (квасы, головки), содержащие дрожжи и молочнокислые бактерии. Это вызвано тем, что из-за низкого содержания клейковинных белков и повышенной активности фермента а-амилазы, быстро расщепляющей часть крахмала до декстринов, процесс брожения теста необходимо проводить в кислой среде для предотвращения появления дефектов ржаного хлеба - липкость, непропеченность, низкая пористость мякиша.

При брожении в тесте происходят спиртовое и молочнокислое брожение, причем в пшеничном тесте преобладает спиртовое, а в ржаном - молочнокислое брожение. Преобладание спиртового брожения в пшеничном тесте способствует формированию большей пористости и меньшей кислотности, чем в ржаном. В результате накапливаются спирт, кислоты (примерно 65% молочной, около 25% уксусной и 10% других кислот) и углекислый газ, разрыхляющий тесто. Причем кислотность ржаного теста, как уже указывалось, должна быть выше, чем пшеничного. Для смягчения кислого вкуса ржаного теста при замесе часть муки (около 10%) заваривают горячей водой (температурой 95-97'С), добавляют солод и пряности и оставляют для осахаривания на 1,5-2 ч. Когда заварка остынет до 30-35"С, на ней замешивают тесто. Во время брожения производят одну - две обминки - кратковременное (2-3 мин) перемешивание теста. При этом удаляется часть углекислого газа, и тесто насыщается кислородом, вследствие чего сдерживается интенсивность спиртового брожения и формируется мелкая равномерная тонкостенная пористость мякиша.

Деление и формование теста имеет целью приготовление тестовой заготовки, соответствующей по массе и форме определенному сорту или наименованию хлеба. При этом из теста частично удаляется углекислый газ, в результате чего ухудшается его разрыхленность. Выпечка такого теста вызывает появление дефекта - непропеченности и низкой пористости. Поэтому необходима расстойка тестовых заготовок.

Расстойка теста производится для ускорения брожения при температуре 35-40°С и относительной влажности воздуха около 80-85%. Повышенная влажность предотвращает образование на поверхности тестовой заготовки корочки, ухудшающей внешний вид готового изделия. Во время расстойки продолжается брожение и заготовка вновь разрыхляется углекислым газом, почти полностью удаленным из нее при формовке, что позволяет получить хорошо разрыхленный хлеб. Продолжительность расстойки - 15-120 мин в зависимости от свойств муки, рецептуры, массы, условий расстойки и других факторов. Как недостаточная, так и избыточная расстойка отрицательно влияют на качество хлеба.

Выпечку производят в хлебопекарных печах при температуре 200- 250°С. Продолжительность выпечки от 12 до 80 мин, а иногда и более, в зависимости от формы, массы и рецептуры изделий. На поверхности изделий перед посадкой в печь делают наколы или надрезы, способствующие удалению паров воды и газов и предохраняющие корку от растрескивания. Количество надрезов и наколов, их расположение и форма являются характерными признаками сортов хлеба. При выпечке формируются цвет изделий и аромат свежеиспеченного хлеба за счет меланоидинообразования, а аромат дополнительно за счет образования сложных эфиров. Вкус определяется исходным дополнительным сырьем, а также процессами брожения и сложными процессами, происходящими при выпечке. Наряду с формой и цветом эти признаки служат идентифицирующими показателями сорта изделия.

Хлеб выпускают трех видов: ржаной, ржано-пшеничный и пшеничный и двух разновидностей: простой и улучшенный, в том числе заварной.

Ржаной хлеб имеет темную корку, мелкопористый мякиш серого или темно-серого цвета и приятные кисловатые вкус и запах.

Ржаной простой хлеб вырабатывают из обойной, обдирной и сеяной муки. В наименовании хлеба указываются сорт муки и способ выпечки, например Хлеб ржаной формовой (подовый) из обойной (сеяной, обдирной) муки. Характеризуется наиболее высокой кислотностью, влажностью и самой низкой пористостью.

Ржаной улучшенный хлеб вырабатывают из тех же сортов муки, путем заварки и с добавлением солода, патоки и пряностей (кориандра, тмина и т. п.). К нему относятся Заварной (с тмином или анисом) и Московский (с красным солодом, патокой, тмином или анисом).

Ржано-пшеничный хлеб приготовляют из смеси ржаной и пшеничной муки. По показателям влажности, пористости и кислотности этот хлеб' занимает промежуточное положение между ржаным и пшеничным. Добавление пшеничной муки улучшает физические свойства ржаного теста и позволяет получить готовые изделия с мякишем лучшей структуры. С увеличением доли пшеничной муки влажность и кислотность изделий Несколько уменьшается, а пористость возрастает. Заварные сорта имеют меньшую кислотность и большую пористость, чем простые из аналогичного сорта муки.

Простой ржано-пшеничный хлеб вырабатывают в следующем ассортименте: Украинский (80-20% обдирной ржаной и 20- 80% пшеничной обойной муки) и Украинский новый (40-60% обдирной ржаной и 60-40% пшеничной 2-го сорта муки).

Ассортимент улучшенного ржано-пшеничного хлеба: Столовый (50% ржаной обдирной и 50% пшеничной 2-го сорта муки с добавлением сахара), Бородинский (80% ржаной обойное и 15% пшеничной 1-го сорта муки с добавлением красного солода, сахара, патоки, кориандра), Рижский (85% ржаной сеяной и 10% пшеничной 1-го сорта муки с добавлением белого солода, патоки, тмина), Ароматный отличается от Рижского добавлением смеси пряностей, Дарницкий (60% ржаной обдирной n-40% пшеничной 1-го сорта с добавлением другого сырья).

Пшеничный хлеб готовят из пшеничной муки всех сортов простым и улучшенным. К простым сортам относится хлеб пшеничный из муки обойной, а также муки высшего, 1-го и 2-го сортов; Городской формовой и "подовый (из муки 1-го сорта); Паляница украинская (из муки высшего, 1-го и 2-го сортов - подовый круглой формы, на поверхности имеется косой боковой подрез не менее чем на 3/4 окружности с приподнятым, явно выраженным козырьком).

Улучшенные сорта хлеба готовят с добавлением сахара, растительного (горчичного) масла, маргарина, изюма, молока.

Ассортимент улучшенного пшеничного хлеба: Горчичный хлеб (из муки 1-го сорта с добавлением сахара и горчичного масла), Саратовский калач (из муки высшего или 1-го сорта с добавлением сахара и маргарина); Ситный с изюмом (из муки высшего сорта с добавлением сахара, маргарина, изюма); Ромашка (с добавлением подсолнечного масла и сахара); Молочный подовый или формовой, из муки высшего, 1-го и 2-го сортов.

Булочные изделия готовят из пшеничной муки простыми и улучшенными, крупно- и мелкоштучными. По составу они отличаются от пшеничного хлеба пониженной влажностью (27-32%), кислотностью, повышенным содержанием жиров, Сахаров. Лишь батоны по составу близки к пшеничному хлебу.

К крупноштучным булочным изделиям относят батоны (Нарезной, Городской, Подмосковный, Столичный, Столовый с изюмом и др.); плетеные изделия (Плетенка с маком, Хала плетеная); к мелкоштучным - булки (Городская, Русская, Московская, Шаньга сибирская и др.); булочки (Столичная, для ход-дога и др.); сайки (простые, горчичные и др.); булочную мелочь (булочки, розанчики, гребешки, рогалики); калачи и ситнички Московские.

Простые булочные изделия. К ним относятся простые батоны (из муки 1-го и 2-го сортов, имеют продолговато-овальную форму, на верхней поверхности косые надрезы); Столичные батоны (из муки в/с, имеют удлиненную цилиндрическую форму, с неглубокими косыми надрезами); ситнички Московские (из муки в/с, имеют круглую форму) и др.

Улучшенные булочные изделия бывают следующих наименований: батоны Нарезные (из муки высшего и 1-го сорта, имеют продолговато-овальную форму, на верхней поверхности косые надрезы); батоны Подмосковные (из муки высшего сорта, имеют продолговато-овальную форму, на поверхности два продольных надреза); Плетенки с маком (из муки высшего сорта, плетутся из трех жгутов теста, поверхность отделана маком); Халы (из муки 1-го сорта, плетутся из четырех жгутов теста); Городские булки (из муки высшего и 1-го сорта, имеют продолговато-овальную форму с гребешком, проходящим вдоль булки); булочки Столичные (из муки высшего и 1-го сорта, имеют круглую форму, иногда надрез по диаметру); сайки (из муки высшего сорта, на боковой поверхности отсутствует корка (слипы), так как их выпекают, плотно посадив на листы или в формы); рогалики (из муки высшего и 1-го сорта, представляют собой продолговатый слегка изогнутый рожок); булочная мелочь (из муки 1-го или 2-го сорта с добавлением сахара и маргарина, поверхность обрабатывается яйцом, имеют форму розанчиков, подковок, гребешков, жаворонков и др.). К группе мелкоштучных улучшенных булочных изделий следует отнести также лепешки ржаные, вырабатываемые из 90% ржаной обойной муки и 10% пшеничкой муки 1-го сорта с добавлением химических разрыхлителей, сахара, жира и других сдабривающих веществ (масса одной лепешки - 100 г).

Сдобные хлебные изделия выпекают из пшеничной муки высшего и 1-го сортов с добавлением большого количества сахара (10-25%), жира (7-13%), яиц (4-9%), а также варенья, повидла, изюма, крема. Подразделяются на изделия крупно- (хлебы) и мелкоштучные (булки),

К крупноштучным сдобным изделиям относят хлеб Сдобный (имеет форму кирпича, упаковывают в полиэтиленовые пакеты или парафинированную бумагу).

Наиболее распространенными мелкоштучными сдобными изделиями являются булки: Обыкновенная сдоба (изделия формуют сравнительно простой формы - плюшки, розочки, плетенки, вензеля и др., поверхность смазывают только яйцом); Выборгская сдоба (отличается большим содержанием сдобных веществ, поверхность смазывают яйцом и отделывают сахарной пудрой, помадкой, кремом, маком, вареньем или повидлом, формуют в виде бабочек, бантиков, сердечек и др.); Выборгская фигурная сдоба (вырабатывается в форме зверей, рыбок, грибов, кренделей и др.); слойки (получают путем "слоения" хорошо выброженного опарного теста сливочным маслом, формуют в виде полосок, бантиков, треугольников, квадратиков и др.); круассан (сдобный рогалик, вырабатывают без начинок и с начинками), Калорийные булочки и т. п.

Диетические хлебные изделия предназначены для лечебного и профилактического питания людей, которым противопоказаны обычные хлебные изделия.

В зависимости от назначения они подразделяются на следующие виды:

- бессолевые изделия: Ахлоридный хлеб, Ахлоридные сухари, бессолевой обдирный хлеб - для больных с заболеваниями почек, сердечно сосудистой системы, а также страдающих гипертонией и находящихся на гормонотерапии;

- с пониженной кислотностью: булочки с пониженной кислотностью для больных гастритом и язвенной болезнью;

- с пониженным содержанием углеводов: белково-отрубной, белковое пшеничный хлеб и молочно-отрубной хлеб, булочки с добавлением яичного белка, ржаной диабетический хлеб - для получивших ожоговую травму, больных сахарным диабетом, ожирением, острым ревматизмом;

- с пониженным содержание белка: безбелковый бессолевой и безбелковый хлеб из пшеничного крахмала - для питания больных с хронической почечной недостаточностью и при других заболеваниях, связанных с нарушением белкового обмена;

- с повышенным содержанием пищевых волокон: Зерновой хлеб, Докторские хлебцы, Барвихинский хлеб, хлеб и булочки пшеничные пониженной калорийности - рекомендуется при атониях кишечника (страдающим вялостью кишечника);

- с добавлением лецитина или овсяной муки: диетические отрубные хлебцы с лецитином, хлебцы Геркулес - при атеросклерозе, ожирении, заболевании печени, нервном истощении, пониженной функции кишечника;

с повышенным содержанием йода: диетические отрубные хлебцы с лецитином и морской капустой, Соловецкий хлеб - при заболеваниях щитовидной железы, сердечно-сосудистой системы, дефиците йода.

Национальные виды хлеба - особая группа хлебобулочных изделий. Их производство и потребление традиционны для коренного населения разных государств. К ним относятся: лаваш (Армения, Грузия), чурек (Азербайджан), лепешки (Казахстан, Узбекистан), пита и др. Производят их из разных сортов пшеничной муки на жидких или прессованных дрожжах, а иногда на специальных заквасках. Тесто разделывают чаще всего в виде тонких лепешек, пластов, колец. Выпекают в специальных печах (торни, тандыры и др.) на галечном поду или прикрепляют к боковым стенкам либо своду пекарной камеры, в которой одновременно с выпечкой горит топливо.

1.2 Классификация и кодирование товара

Принят и введен в действие Постановлением Госстандарта России от 30 декабря 1993 г. N 301 с 1 июля 1994 г. на территории Российской Федерации взамен Общесоюзного классификатора промышленной и сельскохозяйственной продукции.

Общероссийский классификатор продукции (ОКП) входит в состав Единой системы классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации (ЕСКК) Российской Федерации. Предназначен для обеспечения достоверности, сопоставимости и автоматизированной обработки информации о продукции в таких сферах деятельности как стандартизация, статистика, экономика и другие.

ОКП представляет собой систематизированный свод кодов и наименований группировок продукции, построенных по иерархической системе классификации. Классификатор используется при решении задач каталогизации продукции, включая разработку каталогов и систематизацию в них продукции по важнейшим технико-экономическим признакам; при сертификации продукции в соответствии с группами однородной продукции, построенными на основе группировок ОКП; для статистического анализа производства, реализации и использования продукции на макроэкономическом, региональном и отраслевом уровнях; для структуризации промышленно-экономической информации по видам выпускаемой предприятиями продукции с целью проведения маркетинговых исследований и осуществления снабженческо-сбытовых операций.

Каждая позиция ОКП содержит шестизначный цифровой код, однозначное контрольное число и наименование группировки продукции.

В ОКП предусмотрена пятиступенчатая иерархическая классификация с цифровой десятичной системой кодирования.

На каждой ступени классификации деление осуществлено по наиболее значимым экономическим и техническим классификационным признакам.

На первой ступени классификации располагаются классы продукции (ХХ 0000), на второй - подклассы (ХХ Х000), на третьей - группы (ХХ ХХ00), на четвёртой - подгруппы (ХХ ХХХ0) и на пятой - виды продукции (ХХ ХХХХ).

Коды 2-5-разрядных группировок продукции дополнены нулями до 6 разрядов и записываются с интервалом между вторым и третьим разрядами.

Классификация продукции в ОКП может быть завершена на третьей, четвёртой или пятой ступенях классификационного деления.

При записи отдельных наименований классификационных группировок используют сокращённую форму записи с заменой лексических элементов графическими, при этом:

- опускают начальную часть полного наименования, вместо которой ставят тире, когда она повторяет предшествующее наименование;

- предшествующее наименование или его часть, соответствующая опускаемой части сокращённого наименования, отделяют косой чертой.

Для однозначности понимания и разграничения объёмов используемых понятий отдельные позиции ОКП включают пояснения. Пояснения приведены непосредственно под наименованием позиции, к которой они относятся.

Пояснения приводятся для исключения возможности попадания в данную позицию классификатора объекта, входящего в другую его позицию, в целях единообразного понимания специалистами отдельных слов или словосочетаний в составе наименования позиции, при необходимости уточнения области применения данной позиции или при необходимости перечисления объектов, которые могут входить в данную позицию.

В ОКП для кодирования иноаспектных группировок используют "нулевые" группировки, имеющие 0 на внутреннем разряде кода. Иноаспектные группировки образованы по признакам, отличающимся от признаков группировок основного классификационного деления.

Содержание "нулевых" группировок определяется, как правило, алгоритмом сбора, т.е. перечнем входящих в них группировок основного классификационного деления. Разработку "нулевых" группировок и составление к ним соответствующих алгоритмов сбора осуществляют министерства, ведомства для решения конкретных экономических задач. "Нулевые" группировки располагают в общем для всех позиций порядке возрастания кодов.

"Нулевые" группировки отмечены в конце наименования условным знаком "\*".

При необходимости отражения конкретных типов, марок, моделей и других характеристик отдельных видов продукции, в создаваемых для этих целей отраслевых классификаторах продукции в качестве первых шести знаков должны использоваться коды из настоящего Общероссийского классификатора продукции.

Ведение ОКП осуществляет Всероссийский научно-исследовательский институт классификации, терминологии и информации по стандартизации и качеству (ВНИИКИ) Госстандарта России совместно с головными и ведущими организациями по ОКП министерств и ведомств.

Кодирование в ОКП:

Класс: **910000 - Продукция пищевой промышленности**

Подкласс:**911000**Продукция сахарной и хлебопекарной промышленности

Группа: **911400**Хлеб из пшеничной муки

Подгруппа: **911450**Хлеб из смеси разных сортов пшеничной муки

Вид: **911451**- формовой

**911453**- формовой в завертке

**911454**- типа лепешек

**911455**- подовой

**911456**- диетический

**911457**- подовой в завертке

**911458**- обогащенный белками, витаминами

1.3 Потребительские свойства товара

Пищевая ценность хлеба, как и всякого пищевого продукта, определяется в первую очередь его калорийностью, усвояемостью и содержанием в нем дополнительных факторов питания: витаминов, минеральных веществ и незаменимых аминокислот.

Однако было бы совершенно неправильно оценивать пищевую ценность хлеба лишь с точки зрения его химического состава, не принимая во внимание такие свойства, как вкус, аромат, пористость мякиша и внешний вид хлеба, так как по словам Павлова, только та еда полезна, которая приятна. Наконец, хлеб обладает одним важным качеством, по-видимому, обычно недостаточно учитываемым. Регулярный прием хлеба вместе с пищей имеет большой физиологический смысл, так как хлеб придает массе поглощаемой пищи благоприятную консистенцию и структуру, способствующую наиболее эффективной работе пищеварительного тракта и наиболее полному смачиванию пищи пищеварительными соками. Наконец, с хлебом человек усваивает супы, масло, икру, сыр, различные соусы, джемы, варенье и прочее. Таким образом, хлеб в нашей диете служит не только источником калорий и дополнительных факторов питания, но также играет важнейшую роль во всей физиологии питания.

1)Усвояемость хлеба.

Вопрос об усвояемости составных частей хлеба, и частности белковых веществ, привлекал к себе пристальное внимание крупнейших русских ученых еще в конце 19 столетия. Профессор А.П.Доброславин в течение всей своей деятельности интересовался этим вопросом. В руководимой им лаборатории было выполнено несколько диссертаций, с помощью которых удалось установить, что на усвояемость хлеба влияют следующие факторы: усвоение белковых веществ меняется в зависимости от выхода муки; от термической обработки оболочек (отрубей), содержащих белок; влияние "зернового" хлеба; вид и сорт муки; состав диеты, в которую включен хлеб и т.д. Для того, чтобы лучше понять данный вопрос, рассмотрим средний химический состав хлеба (в % на сухой вес):

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Хлеб | Влага | Жир | Белок | Клетчатка | Зола | Сахар | Крахмал |
| Пшеничный в/с | 35,8 | 0,39 | 17,00 | 0,33 | 1,67 | 0,62 | 79,5 |
| Из обойной пшенич. муки | 42,1 | 0,94 | 20,71 | 0,98 | 2,38 | 1,23 | 73,12 |
| Ржаной пеклев. | 43,8 | 0,39 | 11,72 | 0,99 | 2,55 | 1,12 | 82,69 |
| Ржаной интенд. | 40,6 | 1,10 | 13,88 | 2,44 | 2,19 | 2,10 | 75,06 |

Питательная (энергетическая) ценность любого продукта определяется не брутто-калорийностью (без учета усвояемости), а его нетто-калорийностью, или физиологической калорийностью. Естественно, что хлеб усваивается человеком не на 100% (так как в нем содержатся неперевариваемые вещества - клетчатка, гемицеллюлоза) и различные вещества в нем - крахмал, белок, жиры - усваиваются по-разному, это зависит от очень многих факторов. Опыты, проведенные с целью выяснения усвояемости хлеба из разных видов и сортов муки показали, что сухое вещество хлеба лучше всего усваивается из пшеничных сортов муки с низким выходом (высший сорт). Следовательно здесь играет роль химический состав сырья, из которого изготовили хлеб.

Другим важным фактором, от которого зависит усвояемость хлеба, являются его физические свойства, и в частности структура пористости мякиша. Чем объем хлеба больше, чем хлеб пористее, тем лучше он пропитывается пищеварительными соками, тем лучше усваивается организмом. Прямые опыты Воронина П.Ф. показали, что, действительно, имеется прямая зависимость между пористостью хлеба и его перевариваемостью ферментами пищеварительного тракта. Объем хлеба и структура пористости его мякиша зависят от двух групп факторов. Первая группа - это газообразующая способность муки и теста; вторая группа - факторы, обеспечивающие газоудерживающую способность теста.

Газообразующая способность муки и теста зависит прежде всего от активности дрожжей, от их качества. Если дрожжи хорошие, интенсивность брожения, скорость, с которой в тесте образуется СО2, зависит от количества сахара, имеющегося в муке и тесте. В зерне пшеницы и в пшеничной муке содержится от 1 до 2,5% сахара, главным образом сахарозы, которая очень легко расщепляется, инвертируется под влиянием выделяемой дрожжами В-фруктофуранозидазы. Получающаяся смесь глюкозы и фруктозы легко сбраживаются дрожжами. Таким образом, на первых этапах брожения теста дрожжи сбраживают сахар муки, т.е. сахарозу. Однако этого количества сахара недостаточно, чтобы процесс брожения теста шел до конца. На следующих этапах брожения на первый план выступает мальтоза, которая в тесте образуется при действии амилазы на крахмал. В свою очередь мальтоза под действием выделяемого дрожжами фермента мальтазы расщепляется на две молекулы глюкозы, которая сбраживается дрожжами. Если мука имеет низкую амилолитическую активность, в тесте не будет достаточного количества мальтозы и глюкозы, брожение будет проходить недостаточно интенсивно и получится хлеб плохого качества, с плотным мякишем. Мука с низкой активностью В-амилазы дает тесто, в котором образуется мало сахаров, и поэтому получается хлеб с бледной коркой. Такую муку называют "крепкой на жар".

Описанным образом происходит процесс брожения в пшеничном тесте, приготовленном на прессованных дрожжах. Пшеничное тесто можно также готовить на закваске или на жидких дрожжах. Закваска и жидкие дрожжи применяются для приготовления как пшеничного, так и ржаного теста, причем ржаное тесто готовится почти исключительно на закваске или жидких дрожжах. В таком тесте наряду с процессом спиртового брожения происходит также процесс молочнокислого брожения и одновременно с этиловым спиртом и углекислым газом накапливаются также молочная кислота и некоторое количество уксусной. Следовательно, в конечном счете газообразующая способность любого теста зависит от количества и скорости образования в нем СО2.

Газоудерживающая способность теста зависит прежде всего от свойства содержащихся в тесте белков, от количества и качества белков клейковины. В пшеничном тесте они образуют тот растяжимый, эластичный каркас, в котором накапливаются пузырьки СО2, поднимающие тесто и оказывающие на клейковину "расслабляющее" действие.

Этот каркас во время брожения теста постепенно расширяется. Когда тесто ставят в печь, то под влиянием высокой температуры, достигающей внутри мякиша 97-99 градусов, происходит коагуляция, свертывание белков, образуется белковый каркас готового хлеба, и достигнутый в результате брожения объем теста при этом как бы фиксируется, закрепляется. Газоудерживающая способность ржаного теста также зависит от белков, от их количества и физических свойств.

2)Хлеб как источник белка и незаменимых аминокислот.

При учете пищевой ценности любого продукта, особенно продукта такой первостепенной важности, как хлеб, необходимо учитывать не только общее содержание в нем белка, но также и его качественный состав, т.е. содержание в белке незаменимых аминокислот.

Ниже приведена таблица, показывающая содержание незаменимых аминокислот в пшеничном хлебе из муки разного выхода (в г на 100г):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Аминокислота | Мука 100%выхода | Мука в/с | Аминокислота | Мука 100%выхода | Мука в/с |
| Лизин | 0,24 | 0,21 | Валин | 0,41 | 0,35 |
| Лейцин | 1,08 | 1,24 | Аргинин | 0,28 | 0,39 |
| Изолейцин | 0,41 | 0,38 | Гистидин | 0,17 | 0,22 |
| Треонин | 0,29 | 0,28 | Метионин |  |  |
| Триптофан | 0,08 | 0,09 | + цистин | 0,41 | 0,50 |

Произведенное учеными сравнение содержания отдельных аминокислот в белке изделий из пшеничной муки первого сорта с аминокислотной формулой сбалансированного питания показало, что в белках этой группы изделий существует резкая диспропорция незаменимых аминокислот. Так, если количество валина достигает 141,5%, фенилаланина 221% по отношению к оптимальному, а содержание лейцина, изолейцина и треонина близко к норме, то количество триптофана, лизина и метионина составляет лишь 54; 56,5 и 65% нормы.

При достаточном содержании в питании богатых лизином продуктов (молочные продукты, мясо, рыба) недостаточность хлеба, особенно белого, по лизину может не вызывать тревоги. Однако, когда в питании повышается удельный вес хлеба и других зерновых продуктов, то вопрос о способах повышения содержания лизина в хлебе приобретает очень важное значение.

Обогащение хлеба лизином может быть осуществлено либо добавлением к муке натуральных продуктов, богатых белком вообще и лизином в частности, либо путем добавления концентратов или чистых препаратов лизина. Среди различных натуральных продуктов особого внимания, ввиду высокого содержания лизина, заслуживает соевая мука, дрожжи, сухое обезжиренное молоко, зародыши злаков и подсолнечниковые или хлопчатниковые пищевые жмыхи. Понятно, что натуральные продукты имеют то преимущество, что кроме повышенного содержания белка вообще они содержат также значительные количества витаминов, минеральных веществ и других дополнительных факторов питания. Таким образом, применяя натуральные обогатители мы можем комплексно обогащать хлеб.

3)Хлеб как источник витаминов.

Содержание витамина в хлебе зависит прежде всего от содержания его в муке. Зерно пшеницы и ржи, а следовательно и получаемая из них мука, фактически лишены витаминов А, С и D, и чем мука беднее отрубями и частичками зародыша, тем беднее она и витаминами группы В и токоферолами. Поэтому естественно, что белый хлеб, получаемый из муки низких выходов, чрезвычайно беден витаминами, в то время как хлеб из обойной муки или муки 100% выхода содержит их гораздо больше.

Среднее содержание витаминов в хлебе из муки различных сортов (в мг на 100 г продукта)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Хлеб | В1 | В2 | РР |
| Ржаной из обойной муки | 0,15 | 0,13 | 0,45 |
| Пшеничный из муки 100% выхода | 0,26 | 0,12 | 3,10 |
| Пшеничный из муки 85% выхода | 0,20 | 0,08 | 1,60 |
| Батоны из муки пшеничной 72% выхода | 0,10 | 0,07 | 0,67 |
| Булки городские из муки 72% выхода | 0,12 | 0,10 | 0,70 |

Существенным источником витаминов в хлебе служат дрожжи и закваски. Пекарские дрожжи по сравнению с зерном и мукой содержат весьма значительное количество витаминов В1, В2 и никотиновой кислоты.

В.Г. Партешко исследовал 94 образца хлеба и хлебобулочных изделий, приготовленных из муки высшего сорта (выход - до 15% - на прессованных дрожжах), хлеб из муки первого сорта (выход муки - 10-45% - на жидких дрожжах), хлеб из муки второго сорта (выход - 75-78% - на жидких дрожжах) и хлеб из обойной муки (выход - 97,5% - на закваске).

При определении содержания витамина В1 в этих изделиях были получены следующие результаты (в мкг%):

· Булочные изделия из муки высшего сорта 78

· Хлеб из муки первого сорта 155

· Хлеб из муки второго сорта 248

· Хлеб из обойной муки 205

Эти цифры характеризуют содержание в хлебе свободной его формы, тиамина в связанной форме в хлебе не обнаружено.

Чем выше сорт муки, тем меньше в ней периферических частей зерна, тем беднее она витаминами, в том числе и витамином В1. Однако чрезвычайно важно кроме сорта муки учитывать ее выход, так как при современных системах помола мука одного и того же сорта может быть взята из различных частей зерна и выпущена с различным выходом. В результате мука из одной и той же пшеницы, одного и того же сорта, но при различных способах помола будет содержать различное количество тиамина. Аналогичная зависимость относится и к хлебу.

Кроме содержания витаминов в исходном сырье (мука, дрожжи, закваска) весьма важным фактором, от которого зависит конечное содержание того или иного витамина в хлебе, является его разрушение в условиях выпечки. Наиболее исследованы термолабильность витамина В1 и его потери, происходящие в процессе выпечки. Данные опытов показывают, что потери этого витамина при выпечке пшеничного хлеба сравнительно невелики, но могут в значительной степени колебаться (8-30%) - здесь решающим фактором оказывается продолжительность выпечки хлеба.

Витамин В1 легко разрушается при нагревании его в щелочной среде. Поэтому в хлебе, приготовленном на прессованных или жидких дрожжах, в котором рН обычно колеблется около 5,7, происходит небольшое его разрушение, но в мучных изделиях, приготовляемых на химических щелочных разрыхлителях - соде и углекислом аммонии, большая часть витамина В1 разрушается. В этом случае сохранение витамина В1 зависит почти исключительно от рН.

Потеря витаминов, особенно рибофлавина, установлена рядом авторов в процессе хранения хлеба. В опытах, проведенных Бердсоллом и Теплай, булки весом примерно 284 г, приготовленные из теста, обогащенного витамином, немедленно после выемки их из печи и охлаждения упаковывали в алюминиевую фольгу, или вощеную бумагу, или целлофан с применением горячей заклейки и хранили в течение 14 дней при температуре 23-25 градусов при искусственном освещении. В течение первых семи дней хранения установлены большие потери рибофлавина у хлеба, упакованного в вощеную бумагу или целлофан, и значительно меньшие потери у хлеба в алюминиевой фольге. Во всех случаях наблюдались небольшие потери влажности. Булки, упакованные в фольгу, кроме того, лучше сохраняли первоначальный аромат и структуру мякиша. Булки, хранившиеся в целлофане, после семи дней приобретали неприятный запах.

Следовательно, чтобы хлеб мог служить достаточным источником указанных витаминов группы В, он должен быть ими обогащен. Это в первую очередь относится к рибофлавину, содержащемуся в весьма малых количествах даже в хлебе из обойной муки. Что касается хлеба из муки первого или высшего сорта, то он требует обогащения тиамином, рибофлавином и никотиновой кислотой.

4)Хлеб как источник минеральных веществ.

Вопрос о роли минеральных веществ зерна, муки и хлеба в снабжении человеческого организма этими веществами, также как и вопрос о белковом и витаминном составе хлеба, приобретает особую остроту и актуальность при повышенном потреблении хлеба и сравнительно большой дозе зерновых продуктов в диете.

Содержание минеральных веществ в муке и хлебе наиболее высоко в муке из цельного зерна и приготовленном из нее хлебе, а наиболее низко в муке высшего сорта и соответствующем хлебе.

При исследовании минерального состава пшеницы, муки и хлеба, совершенно очевидно, что содержание всех макро- и микроэлементов в процессе помола существенно уменьшается. Что же касается хлеба, то повышенное содержание минеральных веществ следует объяснить обогащением его за счет дополнительных ингредиентов, вносимых в тесто в процессе замеса.

Таким образом, если с точки зрения мукомола низкое содержание в муке минеральных веществ - признак муки высшего или первого сорта, то с точки зрения пищевой промышленности это признак менее полноценного продукта.

С точки зрения физиологии питания наибольшее значение среди минеральных компонентов зерна имеют кальций, а также фосфор и железо, усвояемость которых в значительной степени снижается из-за образования нерастворимых солей фитиновой кислоты.

В таблице приведены данные, характеризующие покрытие суточной потребности человека в отдельных минеральных веществах при потреблении 500 г хлеба:

|  |  |
| --- | --- |
| Хлеб | Покрытие потребности (в %) в  |
|  | Са | Р | Мg | Fe |
| Формовой из ржаной обойной муки | 20,0 | 56,3 | 49,3 | 70,0 |
| Формовой из пшеничной обойной муки | 16,9 | 60,6 | 48,6 | 70,0 |
| Формовой из пшеничной муки второго сорта | 15,0 | 51,2 | 31,4 | 56,7 |
| Формовой из пшеничной муки первого сорта | 12,5 | 30,9 | 21,4 | 46,7 |
| Батоны из пшеничной муки первого сорта | 13,1 | 32,5 | 22,8 | 50,0 |
| Городские булки из пшеничной муки первого сорта | 13,1 | 32,1 | 22,1 | 50,0 |

При этом обращает на себя внимание недостаточность хлеба из любой муки в кальции и вместе с тем значительное содержание в хлебе фосфора и особенно железа.

Особое значение для понимания роли минеральных веществ зерна в питании человека имеет вопрос о соотношении кальция и фосфора. Недостаточное снабжение кальцием взрослого человеческого организма, и особенно детского, приводит, как известно, к нежелательным последствиям, выражающимся в недостаточном отложении кальциевых солей в костях. Наилучшая форма кальция, особенно легко усваиваемая человеческим организмом, - это кальций молока и различных молочных продуктов. В молоке соотношение фосфорной кислоты и кальция 3:2, что является почти оптимальным, в то время как в хлебе это соотношение примерно 7:1.

1.4 Факторы, формирующие качество товара

Процесс получения хлеба оказывает влияние на его качество. Состоит производство хлеба из следующих операций: подготовки сырья, приготовления, брожения, разделки и расстойки теста, выпечки хлеба. При подготовке сырья муку разного качества смешивают, чтобы придать ей лучшие хлебопекарные качества. Муку просеивают, соль и сахар растворяют в воде и фильтруют. Жиры добавляют в тесто в жидком состоянии. Перед замесом теста сырье отвешивают или отмеривают дозаторами в соответствии с рецептурой.

Пшеничное тесто готовят двумя способами: безопарным и опарным. При безопарном способе берут все сырье, предусмотренное рецептурой, замешивают тесто и оставляют для брожения на 3-4 часа. Тесто получается пресноватым. При опарном способе вначале готовят опару, а затем ставят тесто. Опара - это жидкое тесто, предназначенное для размножения дрожжей. При таком способе тесто получается лучшего качества, чем при безопарном, с более полным вкусом и запахом.

Ржаное тесто ставят на закваске (тесто, оставшееся от предыдущей выпечки). Закваска содержит молочную кислоту и поэтому ржаной хлеб более кислый, чем пшеничный. Ржаное тесто чаще ставят на головке, которая представляет собой особый вид закваски. При приготовлении заварных сортов хлеба ржаное тесто ставят на заварке. Для этого берут часть муки, смешивают с белым или красным солодом и заваривают кипятком. Применение заварки улучшает вкусовые качества хлеба, замедляет его черствение и способствует образованию румяной корочки.

После замеса тесто оставляют на несколько часов для брожения при температуре 27-30°С. Выбродившее тесто делят на куски определенной массы и объема. Разделку теста осуществляют машинами. Расстойку теста производят в специальных камерах при температуре 35-40°С в течение 20-50 мин. В процессе расстойки продолжается брожение. Образовавшийся углекислый газ разрыхляет тесто и увеличивает его в объеме. Выпечка хлеба осуществляется в печах при температуре 210-280°С от 10 (мелких изделий) до 80 мин. До отправки хлеба с хлебозавода проверяют его качество.

Для получения хлеба используют основное и вспомогательное сырье. К основному сырью относят муку, воду, соль и дрожжи. В хлебопечении используют пшеничную и ржаную муку всех сортов. Воду используют питьевую. Для улучшения вкуса и консистенции теста добавляют 1-2% соли. Применяют хлебопекарные дрожжи прессованные, жидкие и сухие. Дрожжи (разновидность микроорганизмов) расщепляют сахар на спирт и углекислый газ, который разрыхляет тесто, делая его пористым.

К вспомогательному сырью относят сахар, жир, молоко, яйца, солод, патоку, пряности и др. Сахар улучшает вкус, повышает питательную ценность хлеба. Жир улучшает консистенцию хлеба, улучшает вкус, повышает его питательную ценность. Используют и хлебопечении жиры растительные, животные, маргарин и др. Молоко используют натуральное, обезжиренное, сухое, сгущенное. Оно повышает пищевую ценность, улучшает вкус. Вместо молока можно применять подсырную сыворотку в натуральном или сухом виде. Яйца, яичный порошок или меланж добавляют в тесто при изготовлении сдобных изделий, а также для смазывания их поверхности. Солод - это мука из пророщенного и подсушенного зерна ячменя (белый солод) и ржи (красный солод). Применяют его при изготовлении некоторых сортов хлеба (Московского, заварного и др.). Патоку в хлебопечении используют только крахмальную, полученную путем осахаривания крахмала. Ее добавляют при выпечке некоторых улучшенных сортов ржаного хлеба для замедления черствения. Пряности (тмин, кориандр, ванилин и др.) придают хлебу специфические вкус и аромат. В хлебопечении используют джем, изюм, орехи и др.

1.5 Факторы, влияющие на сохранность качества товара

Штучный хлеб отпускается в торговую сеть еще горячим, весовой хлеб можно отгружать лишь после полного охлаждения, так как усушка изделий идет за счет поставщика. При отправке в торговую сеть каждая партия хлеба сопровождается документом, в котором указываются дата и время выхода изделий из печи и соответствие изделий требованиям стандарта.

Чтобы потребитель получал хлеб всегда свежим, отправка с хлебозавода штучных изделий должна производиться после выпечки не более чем через 4 часа, а весовых - через 10 часов.

В магазинах хлеб до реализации хранят в чистых, сухих, хорошо освещенных, вентилируемых помещениях. Оптимальная температура для хранения в магазинах - 20-25 градусов, но она не должна снижаться ниже 6 градусов, относительная влажность воздуха - 75-80%. В таких условиях хлеб меньше высыхает и одновременно в достаточной степени предохранен от излишнего увлажнения корки и плесневения.

Свежеиспеченный хлеб имеет приятный, сильно выраженный вкус и аромат, хрустящую корочку, эластичный, хорошо сжимаемый мякиш, не крошащийся при разрезании. Через некоторое время хлеб утрачивает аромат, корочка теряет хрупкость, а мякиш - эластичность, происходит черствение хлеба. При этом параллельно и независимо идут два процесса: потеря влаги (усыхание) и черствение - физико-химические превращения веществ, образующих мякиш. Чтобы длительно сохранять свежесть хлеба, необходимо тормозить данные процессы.

В процессе остывания хлеба происходит перераспределение влаги в нем; часть теряется в окружающую среду, а влажность корки, слоев, лежащих под ней и в центре изделия, выравнивается. В результате влагообмена внутри изделия и с внешней средой масса изделия уменьшается на 2-4% по сравнению с массой горячего хлеба.

Для снижения усушки хлеб стремятся как можно быстрее охладить, поэтому снижают температуру и относительную влажность воздуха хлебохранилища, уменьшают плотность укладки хлеба, применяют обдувку хлеба воздухом с температурой 20 градусов. На усушку влияет влажность мякиша, так как увеличение влажности хлеба вызывает возрастание потерь на усушку, и масса хлеба: чем больше масса хлеба, тем меньше усушка. У подового хлеба усушка меньше, чем у формового.

При хранении хлеб черствеет в результате протекания физико-химических процессов, связанных со старением клейстеризованного крахмала. При старении структура крахмала уплотняется, происходит частичное выделение влаги, поглощенной при клейстеризации, которая воспринимается белками мякиша. Полностью предотвратить черствение мякиша не удается, но известны приемы его замедления, например глубокое замораживание (при -18-30 градусах) и последующее хранение в таком виде; завертывание хлеба во влагонепроницаемую обертку; добавки молока, сыворотки, сахара, патоки, жира и других компонентов; интенсивный замес теста и длительная выпечка хлеба. В качестве упаковочных материалов для хлеба используют целлофан, полиэтиленовую пленку и другие. Все материалы должны быть непроницаемы для влаги, паров и газов, обладать механической прочностью, быть безвредными для человека и свариваться при нагревании, что необходимо для заклеивания швов пакета. Упаковка сохраняет свежесть хлеба и улучшает его санитарное состояние. Перспективной считается упаковка, пропитанная сорбиновой кислотой, которая предотвращает плесневение хлеба и увеличивает срок хранения.

2. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

2.1 Требования стандартов на рассматриваемый товар и методы проведения товарной экспертизы

Хлеб и хлебобулочные изделия относятся к пищевым продуктам, потребление которых существенно влияет на функционирование организма. Поэтому обеспечение безопасности продуктов питания для жизни и здоровья потребителей имеет особое значение. Не случайно одной из первых была разработана (в ноябре 1992 года) и с 1 января 1993 года введена в действие Система сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья.

Этапы сертификации:

-подача заявки на проведение сертификационных испытаний и/или выдачу сертификата;

-выбор схемы и формы сертификации;

-рассмотрение органом по сертификации документов, представленных заявителем;

-проведение сертификационных испытаний образцов продукции;

-выдача сертификата соответствия и при необходимости разрешения на применение знака соответствия;

-инспекционный контроль за соблюдением правил обязательной сертификации и качеством сертифицированной продукции;

-для длительно хранящихся товаров - подтверждение сертификатов соответствия хранившейся и ранее сертифицированной продукции после окончания срока действия сертификата.

1)Подача заявки на проведение сертификационных испытаний и/или выдачу сертификата соответствия. Осуществляется заявителем в соответствии с правилами системы. Вместе с заявкой предоставляется необходимая нормативная, техническая документация, если это требуется в соответствии с принятыми формами и схемами сертификации.

В соответствии с правилами обязательная сертификация однородных групп пищевой продукции проводится в двух формах:

- по документам Системы сертификации ГОСТ Р;

- по Правилам сертификации продукции с использованием заявления-декларации изготовителя.

Если сертификация осуществляется по Правилам системы сертификации ГОСТ Р, заявитель должен подать следующие документы:

-акт отбора проб (образцов);

-протокол испытаний;

-гигиенический сертификат или другой нормативный документ, предварительно согласованный с Госсанэпиднадзором;

-документы, подтверждающие соответствие использованной упаковки (тары и упаковочных материалов) требованиям безопасности.

Акт отбора проб (образцов) представляется в тех случаях, когда орган по сертификации проводит и испытания. Акт составляют лица, участвующие в отборе проб. Такими лицами могут быть заявитель, представители органа по сертификации, испытательной лаборатории (центра), эксперта или организации, которой орган по сертификации делегирует соответствующее право на договорной основе.

Масса образцов (проб) может быть уточнена органом по сертификации с учетом показателей, подтверждаемых при сертификации конкретной продукции, и нормативных документов на методы испытаний. Целесообразно введение центральным органом по сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья единых нормативов минимально допустимой массы образцов, представляемых в испытательные центры.

Таким образом, наряду с актом отбора образцов (проб) заявитель может представить и образцы, при этом должна быть устранена возможность их замены или фальсификации. Это достигается путем опломбирования или опечатывания образцов, которые доставляет заявитель в испытательную лабораторию.

Протокол испытаний представляется в орган сертификации, если испытания уже проведены испытательной лабораторией. При положительных результатах протокол испытаний направляется органу по сертификации и/или заявителю. Если заявитель получает подлинник протокола испытаний, то он обязан представить его в орган по сертификации, т.к. этот документ является одним из необходимых и главных для выдачи сертификата по первой форме.

Гигиенический сертификат, введенный постановлением Госсанэпиднадзора от 5 января 1993 г. №1, является другим необходимым для выдачи сертификата соответствия документом. Согласно этому постановлению целью выдачи гигиенического сертификата является "предупреждение неблагоприятного влияния на здоровье человека факторов, связанных с производством и применением в народном хозяйстве и быту продукции, потенциально опасной для здоровья человека".

В отличие от гигиенического сертификата, удостоверяющего безопасность продукции установленным требованиям при условии соблюдения регламентированных технологических правил, сертификат соответствия выдается на объединенный образец, отбираемый от продукции на разных этапах технологического цикла, перед выпуском в реализацию изготовителем или в торговле или от товарной партии.

Оба документа - гигиенический сертификат и сертификат соответствия - не могут дать 100%-ной гарантии, что каждое единичное изделие будет иметь идентичное с образцом качество, в том числе по показателям безопасности. Однако степень достоверности результатов сертификационных испытаний несколько выше, когда испытывается конкретный образец, отобранный от конкретной партии.

2)Выбор схемы и формы сертификации. Осуществляется заявителем или органом по сертификации. Критериями выбора служат:

- объект сертификации с учетом сроков его годности (хранения, реализации);

- наличие у предприятия-изготовителя сертификата производства или сертификата системы качества.

Решающим критерием при выборе схемы сертификации является объект сертификации. К особенностям объекта сертификации (пищевых продуктов и сырья) относится одно из свойств надежности - сохраняемость. Показателями сохраняемости являются сроки годности.

В зависимости от сроков годности (хранения, реализации) все пищевые продукты и сырье для их производства делятся на две группы:

·скоропортящиеся со сроком годности до 30 суток включительно;

·длительно хранящиеся - с гарантированным сроком хранения более 30 суток.

Проведение сертификационных испытаний по показателям безопасности требует довольно длительного времени, значительно превышающего сроки хранения ряда скоропортящихся товаров со сроками годности от нескольких часов до нескольких суток. Например, хлебобулочные изделия имеют срок реализации 12-48 часов, а продолжительность определения многих показателей составляет несколько суток. В результате после проведения испытаний срок годности пищевых продуктов может быть просрочен, а такие продукты не подлежат реализации. В этих условиях применение специальной схемы для скоропортящихся товаров является единственно возможным выходом из этой сложной ситуации (в этой схеме изготовитель уже имеет сертификат производства или системы качества, что само по себе должно гарантировать безопасность выпускаемой продукции).

3)Рассмотрение органом по сертификации документов, представленных заявителем. На этом этапе орган по сертификации рассматривает документы, проверяя их достаточность, подлинность и достоверность доступными ему способами. При необходимости или возникновении сомнений орган по сертификации может запросить дополнительную информацию у заявителя или у других компетентных органов.

Анализ документов служит основанием для принятия решения о проведении испытаний по полной или сокращенной схеме. В первом случае сертификационные испытания проводятся по всем показателям, предусмотренным правилами Системы сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья. Во втором случае испытания могут быть проведены по сокращенной номенклатуре показателей, если остальные показатели подтверждены документами соответствующих государственных служб.

4)Проведение сертификационных испытаний образцов продукции.

Цель сертификационных испытаний образцов продукции - их идентификация, определение фактических значений показателей безопасности и сопоставление с базовыми предельно допустимыми концентрациями (значениями) для выявления соответствия, что служит основанием для выдачи сертификата. А также проведение типовых испытаний для определения фактических значений показателей качества, осуществляемое в соответствии с Перечнем показателей, подлежащих подтверждению при обязательной сертификации пищевых продуктов.

Перечень показателей безопасности для хлеба и хлебобулочных изделий (в том числе для исходного сырья):

-токсичные элементы, в том числе мышьяк, медь, свинец, кадмий, цинк, ртуть;

-пестициды;

·радионуклиды, в том числе радиоактивные вещества: стронций-90, цезий 134+137;

-микотоксины, в том числе афлотоксин - В1, зеараленон, Т-2-токсин, дезоксиниваленон;

-посторонние примеси, в том числе металлические и минеральные примеси, примесь испорченных зерен, примесь зерен сорных растений;

-физико-химические показатели: кислотное число;

-микробиологические показатели: количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, бактерии группы кишечной палочки, фузариоз (зерна с признаками фузариоза);

-биологические показатели: зараженность и загрязненность вредителями, в том числе хлебных запасов.

5)Выдача сертификата соответствия и при необходимости разрешения на применение знака соответствия.

Это последний этап сертификации и наиболее желательный результат для заявителя. Сертификат выдается при условии представления всех технических документов, предусмотренных правилами Системы сертификации пищевых продуктов, а также при положительных результатах сертификации.

Особое внимание рекомендуется обратить на срок действия сертификатов, который устанавливается в пределах сроков годности продукции.

Контроль за качеством и безопасностью продукции на хлебопекарных предприятиях.

6)Организация контроля включает:

1)Производственный - осуществляется заводской лабораторией и включает входной контроль сырья (наличие на сырье сертификатов, физико-химические и органолептические показатели, соответствие качества ГОСТам и т.д.), контроль соблюдения рецептур и технологических инструкций, при выработке продукции на всех стадиях ее изготовления, выходной контроль готовой продукции на соответствие нормативно-технической документации.

2)Государственный - осуществляется органами Госкомсанэпиднадзора, Минздрава РФ и Госстандарта Российской Федерации:

Госкомсанэпиднадзор - выдает на основании исследований гигиенические сертификаты на каждый вид готовой продукции, проводит контроль санитарно-гигиенического состояния и эпидемиологического благополучия на предприятии, в соответствии с действующими санитарными нормами и правилами отрасли;

Госстандарт - выдает на основе гигиенического сертификата сертификат соответствия на каждый вид продукции после исследования в аккредитованных лабораториях показателей безопасности и физико-химических показателей изделий.

В системе МВЭС имеется также Государственная торговая инспекция, которая осуществляет контроль качества продукции в торговой сети. При выявлении нестандартной хлебобулочной продукции в магазинах, Госторгинспекция, согласно положению, имеет право проверить качество продукции, соблюдение рецептур, параметров технологического процесса и организацию производственного контроля на предприятии-изготовителе.

2.2 Требования к качеству хлебобулочных изделий

Оценка качества хлеба и хлебобулочных изделий производится по органолептическим (внешнему виду: цвету, форме, поверхности; co стоянию мякиша: пористости, пропеченности, промесу; вкусу и запаху) и физико-химическим (влажности, кислотности и пористости) показателям. Для штучных изделий с фиксированной массой устанавливаются допускаемые отклонения от массы, которые определяются в остывшем хлебе через 6 - 14 ч после выпечки. Так, для большинства видов изделий массой более 0,2 кг допускаемые отклонения от установленной массы нормируются ±2,5%, изделий массой до 0,2 кг - ±3%. Отклонения определяются по средней массе, полученной при взвешивании 10 шт. изделий. Допускаемые отклонения массы одного изделия в меньшую сторону по стандарту не должны превышать 3% для изделий массой более 0,2 кг и 5% для изделий массой до 0,2 кг.

Форма изделий должна быть правильной, соответствующей данному сорту. У подового хлеба форма овальная, округлая и т. д.

Поверхность гладкая, без крупных трещин, прорывов, пузырей.

Цвет корки пшеничного хлеба от золотисто-желто го до светло-коричневого, ржаного - от коричневого до темно-коричневого, толщина корки - не более 3-4 мм.

Мякиш должен быть хорошо пропеченным, не липким, не влажным на ощупь, эластичным, без комков и следов непромеса. Пористость равномерная, без пустот. После легкого надавливания мякиш должен принимать первоначальную форму. Хлебные изделия должны быть свежими и некрошливыми.

Вкус и запах должны соответствовать данному виду хлебных изделий, без посторонних привкусов и запахов.

Влажность разных хлебобулочных изделий колеблется от 34 до 51% в зависимости от их вида. Повышенная влажность снижает калорийность и ухудшает качество и хлеб быстрее плесневеет, легко деформируется. Низкая влажность хлеба вызывает быстрое черствение и ухудшает его вкус.

Кислотность выражается в градусах и определяет молочная кислота, которая образуется в процессе брожения хлеба. Ржаной хлеб имеет более высокую кислотность (11-12°), пшеничный - 2,5-4°.

Пористость хлеба определяется в процентах от общего объема пор к общему объему его мякиша. Пористость связана с усвояемостью хлеба. Чем выше сорт хлеба - тем выше его пористость. У разного вида хлебобулочных изделий пористость колеблется от 45 до 75%.

2.3 Дефекты хлебобулочных изделий

Различают дефекты внешнего вида, мякиша, дефекты вкуса и запаха. Дефекты внешнего вида - неправильная форма хлеба, трещины, надрывы на корке, горелая или бледная корка, отсутствие глянца на ней.

Трещины и надрывы на корке образуются при недостаточной расстойке хлеба, при слишком большой температуре или отсутствии пара в печи.

Горелая или бледная корка образуется от температуры в печи в процессе выпечки хлеба.

Дефекты мякиша - непромес, отставание корки от мякиша, закал, крошливость, неравномерная пористость и непропеченность мякиша.

Непромес - участки мякиша, содержащие муку, кусочки соли или корки.

Отставание корки от мякиша возникает от невыбродившего теста, а в печи высокая температура, и при слишком тесной посадке в печи.

Закал - это беспористый, влажный слой мякиша у нижней или боковой корки, который образуется от повышенного содержания воды в тесте и нарушении температуры при выпечке хлеба.

Крошливость мякиша появляется при длительном храпении выпеченного хлеба.

Неравномерная пористость бывает в хлебе при недостаточной проминке теста во время брожения. Непропеченный мякиш (неэластичный) образуется из-за плохого качества муки, излишка воды в тесте. Дефекты вкуса - излишне пресный, кислый, соленый, горький - возникают при нарушении рецептуры.

Посторонние запахи - затхлый, плесневелый - появляются в хлебе из-за недоброкачественной муки.

Хруст обусловлен наличием в хлебе песка.

При черствении хлеба мякиш становиться крошливым, жестким, грубым, Черствение обусловливается изменением состояния крахмала и белков. Пшеничный хлеб черствеет быстрее, чем ржаной. Дольше не черствеет хлеб, в рецептуру которого входят солод, патока и хлеб, приготовленный на заварке.

Болезни хлеба вызывают микроорганизмы.

Картофельная болезнь вызывается картофельной палочкой, содержащейся в муке. Мякиш такого пшеничного хлеба имеет неприятный запах и темную, тягучую массу. Такой хлеб не пригоден к употреблению.

Меловая болезнь вызывается дрожжевыми грибами, и в мякише пшеничного и ржаного хлеба образуются белые пятна, которые преобразуются в порошок, похожий на мел.

Плесневение хлеба возникает при длительном и неправильном хранении. На хлебе появляется белая, черная или зеленая плесень, которая придает ему неприятный вкус и запах.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключении можно сказать, что качество такого продукта, как хлеб, в настоящее время довольно легко варьировать, улучшать, при помощи всевозможных добавок, концентратов и пр. Хлеб, который в России является одним из основных продуктов питания, очень сильно изменился в последние годы - расширился ассортимент (за счет ввозимых зарубежных рецептов - появились целые самостоятельные группы: французский, немецкий, австралийский хлеб, а также за счет отечественных разработок и забытых рецептов - хлеб из проращенной пшеницы и т.д.). Резко возросло количество препаратов, с помощью которых возможно хлеб из низших сортов муки "преобразовать" в высококачественные сорта, используя специальные улучшители, наполнители и т.п.

Хранят хлебные изделия в чистых, сухих помещениях при температуре 10°С и относительной влажности 75%. Срок реализации в магазине с момента выемки из печи для ржаного хлеба из сеяной муки - 24 ч, для остальных видов хлеба - 36 ч; пшеничный хлеб - 24 ч. Булочные изделия массой 0,2 кг - 16 ч, более 0,2 кг - 24 ч (в соответствии с ГОСТом 27844-88).

Оценка качества хлеба и хлебобулочных изделий производится по органолептическим (внешнему виду: цвету, форме, поверхности; co стоянию мякиша: пористости, пропеченности, промесу; вкусу и запаху) и физико-химическим (влажности, кислотности и пористости) показателям. Для штучных изделий с фиксированной массой устанавливаются допускаемые отклонения от массы, которые определяются в остывшем хлебе через 6 - 14 ч после выпечки. Так, для большинства видов изделий массой более 0,2 кг допускаемые отклонения от установленной массы нормируются ±2,5%, изделий массой до 0,2 кг - ±3%. Отклонения определяются по средней массе, полученной при взвешивании 10 шт. изделий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дубов Г. Г. "Производство национальных хлебных изделий" Москва ВО "Агропромиздат" 1997г.
2. **Кругляков Г.Н., Круглякова Г.В.Товароведение продовольственных товаров. 2008**
3. Печенежская И.А Товароведение продовольственных товаров: Практикум. Мини Тайп, 2009
4. Прокофьева С.А., Никифоров Н.С. Товароведение 2007
5. Тимофеева В.А. Товароведение продовольственных товаров. "Феникс" 2008.
6. Химический состав российских пищевых продуктов: Справочник/ Под редакцией проф. Скурихина И.М. и проф. Тутельяна В.А.. – М.: ДеЛи принт, 2007.