**Здравствуйте уважаемые студенты!**

Сегодня мы с вами завершим изучение темы **ЗЕРНО и ПРОДУКТЫ ЕГО** ,поработаем над параграфом **ХЛЕБ и ХЛЕБОБУЛОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ** , посмотрим презентацию, оформим опорный конспект. Стр.226-230

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. 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.

*Печеный хлеб*— пищевой продукт, получаемый выпечкой разрыхленного закваской или дрожжами теста. С хлебом человек получает углеводы, белки, жиры, минеральные соли, витамины. В состав хлеба входят белки (4,5—8,5%), углеводы (40—50%), минеральные вещества представлены К, Р, Ре, Са, а витамины — В,, В2, и РР.

*Производство хлеба.*Основным сырьем для получения хлеба являются мука, вода, соль, дрожжи, а в тесто для улучшенных изделий добавляют сахар, патоку, молоко, жиры, белковые обогатители, молочную сыворотку, пахту, бобы сои, солод, изюм, мак, пряности и др. Производство хлеба состоит из нескольких операций: подготовки и дозировки сырья, замеса теста, брожения, разделки и расстойки, выпечки и охлаждения изделий.

При подготовке сырья просеивают муку, растворяют соль, сахар, процеживают молоко, патоку. Тесто из ржаной муки ставят на заквасках или используют заварной способ, при этом хлеб приобретает особый аромат, долго не черствеет. Тесто из пшеничной муки ставят опарным и безопарным способами. Брожение теста происходит при температуре 27—30°С, объем его увеличивается в 2—3 раза. Разделка (формовка) теста производится машинами, при этом объем теста уменьшается, частично удаляется углекислый газ. Расстойка, т. е. дополнительное брожение изделий, ведется при температуре 35—40°С от 20 до 50 мин. В процессе расстойки изделия увеличиваются в объеме, а после выпечки становятся более пышными, пористыми. Выпекают хлеб в печах при температуре 180—300°С. Продолжительность выпечки зависит от вида, массы, рецептуры изделий, а также температуры печи. Затем хлеб сортируют по качеству, охлаждают, укладывают на чистые, сухие, без постороннего запаха лотки в один ряд, на нижнюю или боковую сторону. Лотки помещают в контейнеры или вагонетки для доставки потребителям.

*Ассортимент хлеба*и *хлебобулочных изделий*насчитывает более 1000 наименований как общего назначения, так и специального диетического. Все они делятся на группы:

- *по виду муки*— на ржаной, пшеничный и из смеси ржаной и пшеничной муки;

- *по способу выпечки*— на формовой и подовый;

- *по форме изделий*— на батоны, булки, плетенки и др.;

- *по рецептуре —*на простой, улучшенный — добавлением небольшого количества сахара или патоки, жира или пряностей и сдобный — с повышенным содержанием жира и сахара;

- *по назначению*— на обыкновенный и диетический.

*Ржаной хлеб*выпекают простой и улучшенный. *Хлеб простой*получают из муки обдирной, обойной или их смеси. К этому виду относят: хлеб из обдирной муки, из обойной муки, Украинский, Орловский и др. *Хлеб улучшенных сортов*готовят из муки обойной, сеяной, применяя заварку части муки солодом, а в некоторые сорта добавляют сахар, тмин, анис, кориандр. К улучшенным сортам относят хлеб Бородинский, Заварной, Московский, Рижский и др.

*Пшеничный хлеб*вырабатывают простой, улучшенный и сдобный. К *простому*относят хлеб из муки пшеничной обойной, высшего, 1 и 2-го сортов и из их смеси — Забайкальский, Целинный, Бутербродный и др. К *улучшенным*сортам относят хлеб: Горчичный, Чайный, Красносельский.

*Булочные изделия*(изделия массой менее 500 г) выпекают из муки пшеничной высшего, 1 и 2-го сортов. Это изделия плетеные, в виде батонов, булок, булочек, калачей, булочной мелочи и др. В рецептуру их входят жир, сахар (не менее 7%).

*Батоны —*это изделия продолговатой формы, с острыми, округленными или тупыми концами, с надрезами на поверхности, массой 200, 400, 500 г из простого или улучшенного теста. Ассортимент батонов: Простые, Нарезные, с изюмом, Городские, Столичные, Подмосковные и др.

*Булки и булочки*выпекают округлой или продолговатой формы массой 100 и 200 г. Ассортимент: Городские, Русские булки; булочки — Московские, с маком, с изюмом, с помадкой, школьные и др.

*Сайки*представляют собой разновидность булок, выпекаются на листах или формах по нескольку штук, плотно посаженными друг к другу. Ассортимент: Простые, Горчичные, с изюмом.

*Плетеные изделия*готовят переплетением жгутов из крутого улучшенного пшеничного теста. Ассортимент: Плетенки с маком, Халы плетеные.

*Калачи и ситнички московские*— старинные русские национальные изделия. Выпекают из простого теста, приготовленного из пшеничной муки высшего сорта массой 100 и 200 г. Форма у ситничка круглая; у калача — в виде кольца, но одна половина жгута утолщена.

*Сдобные изделия*содержат 10—26% сахара, 7—20% жира, 0,8—16%

яиц, варенье, повидло, сахарную пудру. Различают сдобу обыкновенную, выборгскую, простую и фигурную (детскую).

*Специальные сорта хлеба*— лечебный и диетический. *Хлеб диабетиков*(больных сахарной болезнью) с пониженным содержанием углеводов: белково-пшеничный, белково-отрубной (основное сырье — отмытая сырая клейковина и пшеничная мука). *Изделия без добавления соли*рекомендуют людям с болезнями почек и сердечно-сосудистой системы. Это *хлеб бессолевой*(ахлоридный), выпекаемый из пшеничной муки без соли на сыворотке. Изделия *с пониженной кислотностью*рекомендуют при гастритах и язвенной болезни с повышенной кислотностью. Сырьем служит мука пшеничная 1-го сорта, иногда сахар. К таким изделиям относят булочки и сухари с пониженной кислотностью. *Изделия с добавлением фосфатидов и морской капусты*предназначены для лиц, страдающих заболеваниями сердечно-сосудистой системы, и для пожилых людей. Это булочки с морской капустой, хлебцы с лецитином и морской капустой, и др. Изделия, обогащенные йодом, рекомендуют для профилактического питания людей, живущих в районах с йодной недостаточностью, и при заболеваниях щитовидной железы. Это хлеб пшеничный и ржаной с морской капустой, хлеб йодированный. Основным сырьем для их производства являются мука пшеничная 1 и 2-го сортов, ржаная обойная и обдирная, йодистый калий или порошок морской капусты.

*Национальные*хлебобулочные изделия вырабатывают по специальной технологии в Средней Азии, Закавказье. Ассортимент: лаваш, чурек, лепешки и др.

*Требования к качеству хлеба. Форма*изделий должна быть правильной, соответствовать их названию, нерасплывчатой, без боковых наплывов, поверхность — гладкой, без трещин, окраска от светло-желтой, золотистой до коричневой. *Состояние мякиша*изделий характеризуется его пропеченностью, промесом, пористостью, эластичностью и свежестью. У пропеченных изделий мякиш сухой, нелипкий, не влажный на ощупь, без комочков и следов непромеса, эластичный, нечерствый и некрошливый. *Вкус и запах*должны быть характерными для данного вида. Не допускаются горький, затхлый, плесневелый и другие посторонние привкусы и запахи.

*Пористость хлеба*и хлебобулочных изделий — это отношение общего объема пор в мякише к объему мякиша, выраженное в процентах. Для каждого вида изделий (кроме сдобных) нормируется минимальная пористость. *Влажность*хлеба и хлебобулочных изделий: ржано-пшеничного хлеба — 45—50%, ржаного — 46—51%, пшеничного — 42—46%, булочных изделий — 37—45%. *Кислотность*изделий выражается в градусах: для ржаного хлеба — 7—12, для ржано-пшеничного — 7—11, для пшеничного — 2,5—7, для булочных изделий — 2,5—4.

Наиболее распространенными *дефектами*хлеба являются: закал (беспористая масса мякиша), повышенная кислотность, непромес (комочки муки), низкая пористость, трещины на поверхности, пониженный объем, горелый, бледный хлеб, плесневение, картофельная болезнь, меловая болезнь и др.

*Транспортировка и хранение хлеба.*Хлебобулочные изделия перевозят в специализированном транспорте, оборудованном полками, в лотках или контейнерах. В торговой сети из-за быстрого усыхания, черствения и возможной микробиологической порчи хлебобулочные изделия хранят непродолжительное время. Хлеб из ржаной муки хранят 36 часов, из пшеничной и пшенично-ржаной — 24 часа, мелкоштучные изделия — 16 часов. Помещение для хранения хлеба должно быть чистым, сухим, проветриваемым, температура — 18—20°С (не ниже 6°С), относительная влажность воздуха не более 75%.

**Желаю успеха! Работы отправлять по адресу:** [**olga.tulubaeva2013@yandex.ru**](mailto:olga.tulubaeva2013@yandex.ru)