ТЕМА УРОКА:

Зерно и зерно продукты

Мука.

Цели урока

- Ознакомимся с ассортиментом муки
- Понятие, история возникновения и преимущества
- Химический состав муки
- Хранение муки

Мука- порошкообразный продукт, полученный при измельчении зерен хлебных злаков (ржи, пшеницы)

подразделяют на виды, типы и сорта

Вид муки зависит от того, из какой зерновой культуры она изготовлена

- пшеничная, ржаная
- соевая, кукурузная
- гречневая, гороховая

Пшеничная мука в зависимости от технологических достоинств и назначения бывает хлебопекарной, макаронной, кондитерской.

Помол муки

- Процесс производства муки включает составление помольных партий, подготовку зерна к помолу и размола зерна на муку.
- При подготовке зерна к помолу его очищают от примесей, затем частично шелушат и подвергают гидротермической обработке.
- Помол может быть простым и сортовым.

Помол

- При простом помоле из зерна после каждого пропускания через вальцевые станки стремятся получать максимальное количество муки,
- поэтому зазор между вальцами делают меньший, чем при сортовом помоле

простой

- Простым помолом получают обойную пшеничную, ржаную, пшенично-ржаную и ржано-пшеничную муку с выходом 95—96% от массы зерна.
- Выход муки — это выраженное в процентах отношение массы муки к массе переработанного зерна.

Сортовой

- При сортовом помоле зерно дробят в крупку.
- Чем больше крупок, тем больше выход муки высоких сортов.
- Для увеличения выхода муки высоких сортов производят обогащение крупок, т. е. тщательно отделяют эндосперм от оболочки, и крупки направляют на размольные системы, которых может быть 9—13.
- Сортовой помол дает возможность получать муку различных сортов, для этого муку объединяют в три, два или один поток

Химический состав муки

- **зависит от качества зерна и вида помола.**
- **Мука грубого помола по сравнению с мукой высоких сортов имеет меньшую энергетическую ценность и усвояемость из-за содержания оболочек, богатых клетчаткой, но высокую биологическую ценность благодаря наличию в ней витаминов и минеральных веществ.**
- **В муке содержится 6,9—12,9% белка (в соевой и овсяной — 13-48,9%), 54-81,6% крахмала, 0,9-1,9% жира**

Выпускают ржаную муку обойную, обдирную, сеяную

Муку пшеничную хлебопекарную вырабатывают

- для розничной торговли
- кондитерской
- хлебопекарной промышленности

Молоть муку в мельницах впервые начали в Древнем Риме, а в 1879 году, во время Промышленной революции, в Лондоне появились первые мельницы с паровым двигателем.

по качеству муку подразделяют На крупчатку, мука высшего, первого и второго сорта и обойную

Крупчатку

- получают из стекловидных мягких и твердых пшениц
- Мука в виде однородных крупинок желто – кремового цвета
- Используют крупчатку для выпечки сдобных и макаронных изделий

Муку высшего сорта

- сорта изготовляют из мягких стекловидных и полустекловидных пшениц. Мука мягкая на на ощупь, цвет белый или белый с кремовым оттенком;
- Используют муку для реализации населению, для производства хлебобулочных и кондитерских изделий.

Муку 1-го сорта

- получают из мягких и разных стекловидных пшениц.
- Эту муку широко используют в хлебопекарной, кондитерской промышленности, а также для реализации населению.

Муку 2-го сорта

- вырабатывают из мягких пшениц. Частицы ее неоднородны по крупности; цвет белый с желтовато-сероватым оттенком; выход муки — до 85%; зольность — 1,25%; содержание клейковины не менее 25%.
- Ее используют для приготовления хлеба

Муку обойную

- получают из мягких пшениц при обойном односортном помоле без отсева отрубей, поэтому выход муки высокий - 96%; частицы муки неоднородны по крупности; цвет серовато-белый; зольность — до 2%; содержание клейковины — 20%.
- Используют муку для приготовления хлеба.

Пшеничная мука для макаронных изделий

- Получают ее специальным трехсортным помолом твердой пшеницы с высоким содержанием клейковины хорошего качества. Частицы этой муки крупнее хлебопекарной.
- По качеству макаронную муку делят на высший (крупка) и 1-й (полукрупка) сорта.

Требования к качеству муки

- **Качество муки оценивают по цвету, вкусу, запаху, влажности и крупности помола, содержанию примесей и хлебопекарным свойствам.**
- **Цвет характеризует сорт и свежесть муки. Чем выше сорт муки, тем она светлее. Определяют цвет по эталону или прибором фотометром (цветомер).**
- **Вкус муки должен быть слегка сладковатый, без хруста при разжевывании. Не допускаются плесневелый или затхлый запах, горький или ясно выражен ный сладкий вкус.**
- **Влажность муки — до 15%; сухая мука, сжатая в руке, должна рассыпаться.**
- **Зольность является главным показателем сорта муки, чем больше в муке отрубей, тем выше ее зольность.**

хранение муки

- Крупность помола определяют просеиванием муки на ситах.
- Чем крупнее частицы муки, тем медленнее набухают белки.
- Хлебопекарные свойства пшеничной муки характеризуются качеством и количеством клейковины.
- При хранении в муке происходят различные изменения: созревание (положительный процесс, так как приводит к повышению хлебопекарных свойств), плесневение, повышение кислотности, слеживание, заражение амбарными вредителями.
- Упаковывают в чистые сухие мешки массой не более 50, 25, 10 кг, бумажные пакеты.
- Хранят муку при температуре не выше 18°С и относительной влажности воздуха 60% в течение 6 мес. При низких температурах (около 0°С) срок хранения муки продлевается до 2 лет

Домашнее задание

- Законспектировать конспект урока
- Заполнить таблицу-