

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

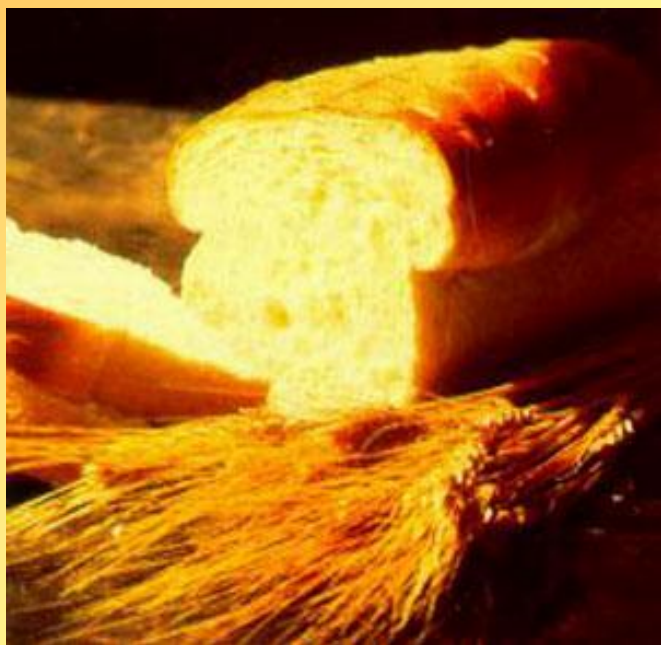
Анализ качества хлеба формового пшеничного I сорта

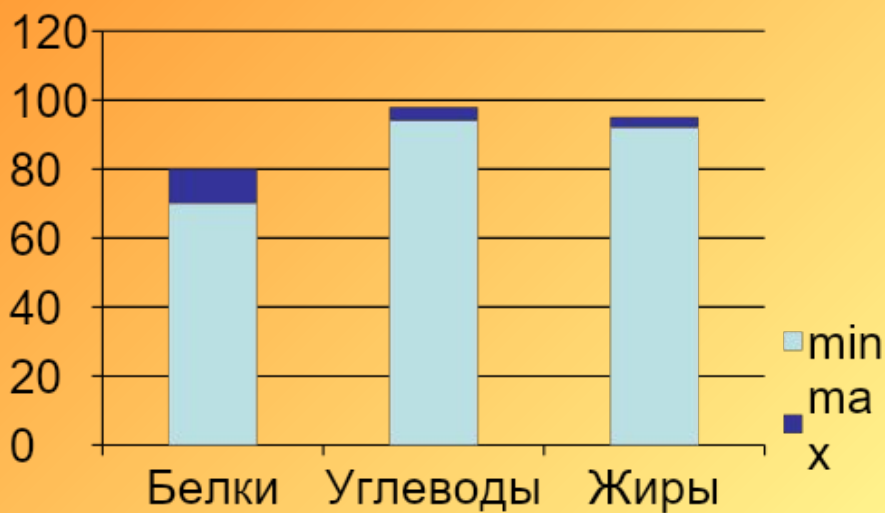


**Выполнила: ученица 10 класса
Кутепова Наталья
Руководитель: Кисленко С.А.**

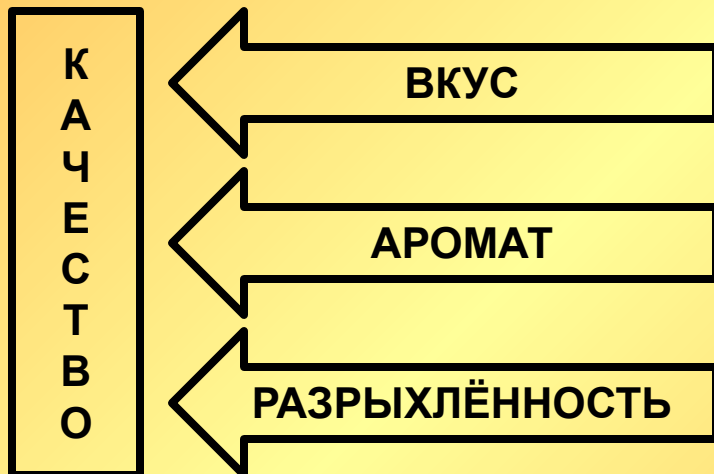
Тогучин 2010 г.

Хлеб – гениальное изобретение человечества. В мире мало ценностей, которые, как хлеб, ни на день, ни на час не теряли бы своего значения. Когда хочется есть, вспоминаешь прежде всего хлеб. И кто из нас усомнится в том, что запах горячего хлеба, один из самых лучших на свете. Его не спутаешь ни с каким другим. Ведь хлеб пахнет хлебом.





Хлеб имеет пористый, эластичный мякиш, в котором белки находятся в оптимальной степени денатурации, крахмал клейстеризован, сахар растворен, жиры эмульгированы, оболочечные частицы зерна сильно набухшие и размягченные. Такое состояние веществ и пористая структура мякиша делает их доступными для действия ферментов пищеварительного тракта.



Данная работа посвящена исследованию качества хлеба различных производителей Новосибирской области. Актуальность выбранной темы заключается в том, что хлеб является одним из основных продуктов в жизни каждого человека, но не все задумываются о том, какой хлеб они едят.

Цель работы: изучить показатели качества хлеба, провести оценку качества хлеба различными методами, сравнить полученные результаты с нормативными документами.

Задачи: определить внешний вид, вкус, запах, состояние мякиша, массовую долю влаги в хлебе, кислотность хлеба, удельный вес хлеба.



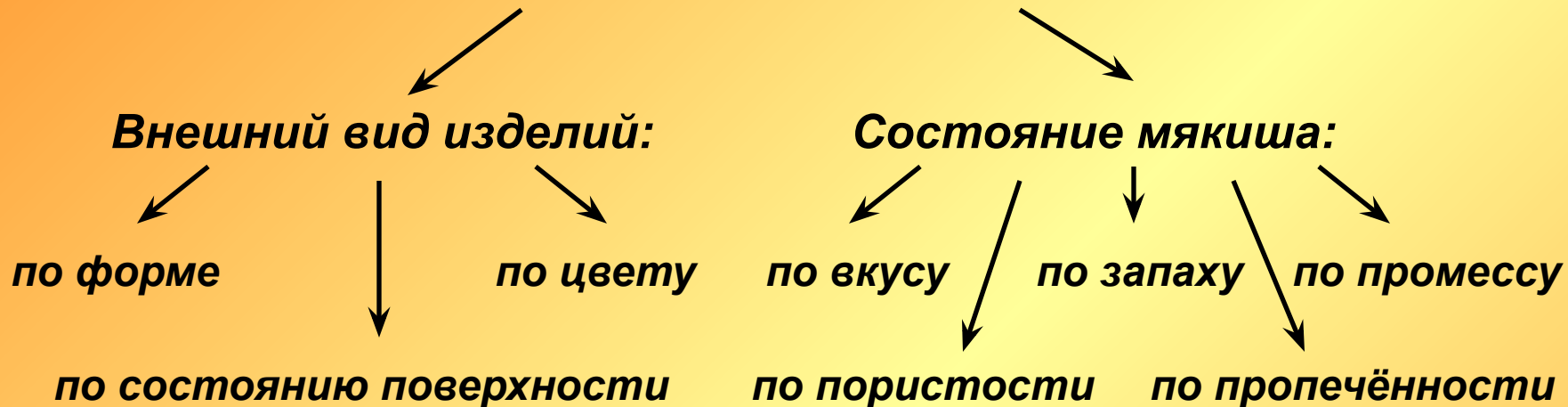
Контроль качества готовых изделий

Оценка качества хлебобулочных изделий:

Качество хлебобулочных изделий оценивают в соответствии с требованиями нормативной документации по органолептическим и физико-химическим показателям.



Органолептические показатели



Физико-химические показатели качества хлеба

определяются лабораторными методами и включают:

- определение влажности мякиша
 - удельного веса хлеба
 - кислотности
 - содержания жира и сахара
- в зависимости от вида изделия:
- намокаемость (сухарные изделия)
 - набухаемость (бараночные изделия)
 - содержание углеводов, хлорида натрия, йода и т.д. (диетические сорта).

Требования к качеству хлеба формового пшеничного из муки I сорта

Органолептические показатели ГОСТ 27842-88

Наименование показателя	Характеристика
<u>Внешний вид:</u> форма поверхность цвет	соответствующая хлебной форме, в которой производилась выпечка, с несколько выпуклой верхней коркой, без боковых выплывов без крупных трещин и подрывов, с наколами или надрезами, или без них в соответствии с техническим описанием, допускается наличие шва отделителя от светло-жёлтого до тёмно-коричневого (на верхней корке)
<u>Состояние мякиша:</u> пропечённость промесс пористость вкус запах	пропеченный не влажный на ощупь, эластичный, после лёгкого надавливания пальцами мякиш должен принимать первоначальную форму без комочков и следов непромеса развитая без пустот и уплотнений свойственный данному виду изделия, без постороннего привкуса свойственный данному виду изделия, без постороннего запаха

Физико-химические показатели ГОСТ 28808-90

<u>Наименование показателей</u>	<u>Хлеб пшеничный из муки I сорта формовой</u>
Влажность мякиша, %, не более	40 - 47
Кислотность мякиша, град, не более	2,5 - 4
Удельный вес	1,25

Показатели безопасности

<u>Наименование показателей</u>	<u>Допустимые уровни, мг/кг, не более</u>
<u>Токсичные элементы:</u>	
Свинец	0,35
Мышьяк	0,15
Кадмий	0,07
Ртуть	0,015
Афлотоксин В	0,005
<u>Пестициды:</u>	
Гексахлорциклогексан	0,5
Ртутьорганические пестициды	не допускается
<u>Радионуклиды:</u>	
Цезий – 137	40
Стронций – 90	20
Загрязненность, зараженность вредителями хлебных запасов (насекомые, клещи)	не допускается

**Для исследования нами были взяты образцы хлеба
пшеничного трёх производителей**



Методы определения физико-химических показателей качества хлебобулочных изделий

Определение влажности

1. От образца отрезаем ломоть толщиной 1-3 см, отделяем мякиш от корок
2. Измельчаем
3. Взвешиваем
4. Сушим в шкафу при $t = 130^{\circ} \text{C}$ в течении 40 мин
5. Взвешиваем
6. Рассчитываем влажность



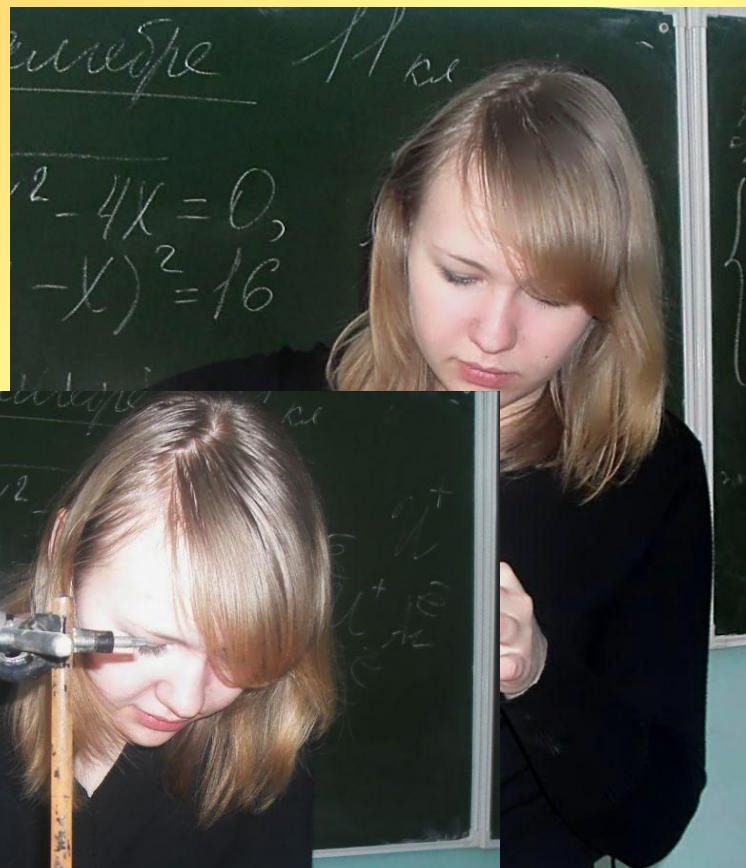
Определение удельного веса хлеба

1. Из мякиша $m=25$ г скатываем шарики величиной от горошины до лесного ореха
2. Наливаем в измерительный цилиндр 150 мл керосина
3. Опускаем скатанные шарики хлеба
4. Определяем и записываем уровень керосина
5. Рассчитываем удельный вес



Определение кислотности

1. Разминаем 25 г мякиша в 250 мл дистиллированной воды до однородной мути
2. Отфильтровываем, берём 50 мл фильтрата в колбу
3. Добавляем 2-3 капли фенолфталеина
4. Готовим раствор 0,1M NaOH
5. Титруем фильтрат из хлебной крошки щёлочью
6. Рассчитываем кислотность



Результаты исследования опытных образцов

Органолептические показатели:

	<u>Образец №1</u>	<u>Образец №2</u>	<u>Образец №3</u>
<u>Внешний вид</u>	Поверхность гладкая, без трещин, окраска корок равномерная, не бледная и не подгоревшая. Толщина корки 3-4 мм.		
<u>Пропечённость</u>	Пропеченный, не влажный на ощупь. Эластичный, после легкого надавливания пальцами мякиш принимает первоначальную форму.		Влажный на ощупь. Неэластичный, после легкого надавливания пальцами мякиш не принимает первоначальную форму.
<u>Промесс</u>	Без комочков.		
<u>Пористость</u>	С пустотами.	Развитая без пустот.	С пустотами.
<u>Вкус</u>	Свойственный данному виду изделия, без постороннего привкуса.		Кислый, с привкусом дрожжей.
<u>Запах</u>	Свойственный данному виду изделия, без постороннего запаха.		Кислый, с запахом дрожжей.

Определение удельного веса хлеба:
масса навески 25г

<u>№ образца</u>	<u>Уровень керосина в мерном цилиндре (мл)</u>		<u>Объём навески хлеба</u>	<u>Удельный вес хлеба</u>
	<u>До опыта</u>	<u>С хлебными шариками</u>		
№ 1	150	170	20	1,25
№ 2	150	170	20	1,25
№ 3	150	172	22	1,13

Определение влажности хлеба

<u>№ образца</u>	<u>Масса навески (г)</u>		<u>Влажность хлеба (%)</u>
	<u>Влажный хлеб</u>	<u>Сухой хлеб</u>	
№ 1	20	11,5	42,5
№ 2	20	11,5	42,5
№3	20	11,2	44

Определение кислотности хлеба:
масса навески 25г

<u>№ образца</u>	<u>Объём щёлочи (мл)</u>	<u>Кислотнос ть (град.)</u>
№ 1	1,25	2,5
№ 2	1,8	3,6
№ 3	2,5	5

Выводы по практической части работы:

Из полученных результатов следует:

- Образцы хлеба № 1 и № 2 полностью соответствуют ГОСТ 28808 – 90.
- Образец хлеба № 3 не соответствует ГОСТ 28808 – 90 по кислотности, она завышена.
- По органолептическим показателям лидирует образец хлеба № 2, он полностью соответствует ГОСТ 27842 – 88. Образец хлеба № 3 имеет кислый запах и вкус с привкусом дрожжей. У образца хлеба № 1 большое количество пустот в мякише.