

Школьная научно-практическая конференция

Влияние условий хранения хлеба на образование плесени на нём

Автор: Горицкая Алена Витальевна,
ученица 5 «Б» класса
МБОУ «Гимназии №6»
г. Мурманска

Научный руководитель:
Смирнова Ирина Владимировна,
учитель МБОУ «Гимназии №6»
г. Мурманска

Хлеб является великодушным подарком природы.. Он настолько нужен человеку, что, едва родившись на свет, мы уже без него не можем обойтись, и до смертного часа он нам не надоедает.

Атаман Огюег Перментье (XVIII век)



Цель работы: изучение факторов появления плесени на хлебе и поиск оптимальных условиях для его сохранения.

Задачи исследования:

1. Изучить литературу по теме исследования.
2. Провести эксперименты по выявлению факторов появления плесени на хлебе.
3. Изучить факторы появления плесени на хлебе.
4. Выявить оптимальные условия хранения хлеба.
5. Проанализировать работу.

Гипотеза: если хлеб хранить во влажных условиях, то это увеличит скорость образования плесени на нем, а создание дополнительных условий обеспечит более длительную сохранность хлеба от плесени.

Объект исследования: важный продукт питания – хлеб.

Предмет исследования: условия хранения хлеба.

Методы исследования: эксперимент, наблюдение, анализ, синтез, обобщение.

Актуальность : найти такие условия хранения, которые позволят дольше сохранить хлеб от плесени .



Эксперимент 1

Место хранения	Условия хранения	Результат через 6 дней
1 образец Холодильник, t +11°C	В пакете	Плесень отсутствует, образец впитал в себя запах продуктов холодильника. Образец немного отсырел, но пригоден для употребления в пищу.



Эксперимент 1

Место хранения	Условия хранения	Результат через 6 дней
2 образец Морозильная камера, t -18°C	В пакете	Образец холодный твёрдый впитал в себя влагу, но не впитал в себя запах продуктов морозильной камеры. Следов плесени не обнаружено.



Эксперимент 2

Место хранения	Условия хранения	Результат через 6 дней
3 образец Хлебница, t +23°C	без пакета	Образец твёрдый, хрупок, следов плесени не обнаружено. Образец не пригоден для употребления в пищу (сухарь).



Эксперимент 2

Место хранения	Условия хранения	Результат через 6 дней
4 образец Хлебница, t +23°C	в пакете	Образец на ощупь мягкий, но на образце обнаружена плесень с обеих сторон, образец, сохранил мягкость, но приобрёл повышенную хрупкость; при извлечении из пакета сломался. Образец не пригоден для употребления в пищу.



Эксперимент 3

Место хранения	Условия хранения	Результат через 6 дней
Образец 5 Кухня, подоконник t +21°C	в пакете	Образец твёрдый, обнаружены множественные следы плесени с обеих сторон. Образец не пригоден для употребления в пищу.



Эксперимент 3

Место хранения	Условия хранения	Результат через 6 дней
Образец 6 Кухня, подоконник t +21°C	без пакета	Образец твёрдый, признаков плесени не обнаружено. Образец не пригоден для употребления в пищу (сухарь).



Результаты исследования

Место хранения	морозильная камера	холодильник	хлебница	подоконник
Условия хранения				
в пакете	Плесень отсутствует	Плесень отсутствует	Наличие плесени	Наличие плесени
без пакета			Плесень отсутствует, сухарь	Плесень отсутствует, сухарь

Способы сохранения хлеба в хлебнице



Результаты исследования

Условия: хлебница, t +23°C	Результат
1 образец Ватный тампон, 3-5 капель йода	Следов плесени на образце не обнаружено. Запаха йода не обнаружено. Сам кусок хлеба потерял мягкость и приятный запах хлеба, но в пищу пригоден.
2 образец Корка лимона	Следов плесени на образце не обнаружено. Сам кусок хлеба потерял мягкость и приятный запах хлеба, но в пищу пригоден.
3 образец Активированный уголь	Следов плесени на образце не обнаружено. Сам кусок хлеба потерял мягкость и приятный запах хлеба, но в пищу пригоден.

Задачи исследования	Результат исследования
1.Провести эксперименты по выявлению факторов появления плесени на хлебе.	Хранить хлеб в полиэтиленовых пакетах недопустимо. При таком хранении в пакете возникает слишком влажная среда, и хлеб начинает быстро плесневеть. Таким образом, если хлеб хранить во влажных условиях, то это увеличивает скорость образования плесени на нем.
2.Изучить факторы появления плесени на хлебе.	При хранении хлеба в пакете возникает слишком влажная среда, хлеб начинает быстро плесневеть и это увеличивает скорость образования плесени на нем.
3.Выявить оптимальные условия хранения хлеба.	Проведенные эксперименты показывают, что имеются условия, которые обеспечат более долгую сохранность хлеба в привычном для человека месте - хлебнице.

