

ТЕМА: ПЛЕСЕНЬ НА ХЛЕБЕ



Проблема: какой же вид плесени растет на хлебе, что способствует ее развитию. Какие надо создать условия, чтобы она не появлялась в хлебнице или на других продуктах.

Цель работы: исследование причин появления плесени на хлебе.

Задачи:

- ⊙ - расширить свои знания о плесени через работу с научной литературой;
- ⊙ - выяснить время появления плесени на различных сортах хлеба;
- ⊙ - определить влияние различных факторов на рост плесени;
- ⊙ - попытаться вырастить плесень на хлебе;
- ⊙ - дать рекомендации по правильному хранению хлебобулочных изделий;
- ⊙ - распространить полученные знания среди одноклассников.

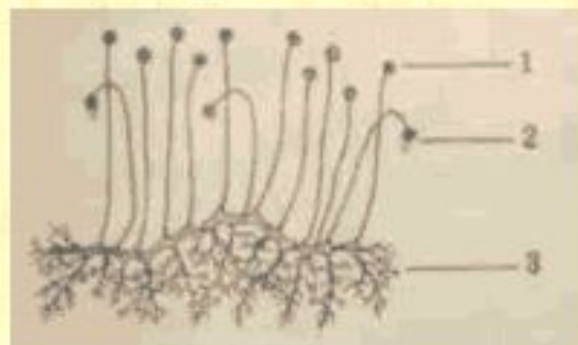
○ ГИПОТЕЗА:

возможно, я смогу вырастить плесень на хлебе, определяю сроки и условия ее появления на данном продукте.



В ОДНОМ СПОРАНГИИ СОДЕРЖИТСЯ ДО 50 000 СПОР,
КАЖДАЯ ИЗ КОТОРЫХ СПОСОБНА ВОСПРОИЗВЕСТИ
СОТНИ МИЛЛИОНОВ НОВЫХ СПОР ВСЕГО ЗА НЕСКОЛЬКО
ДНЕЙ

Строение плесневого гриба



1 - гифы;
2 - головка со спорами;
3 - грибница (одна
сильно разросшаяся
клетка).



ВРЕД ПЛЕСНЕВОГО ГРИБА

- Она может вызывать *пищевые отравления*, так как отдельные виды плесени образуют токсичные вещества.
- У человека может начаться мучительный *кашель, тошнота, рвота, сильные головные боли, повышение температуры тела и аллергия.*

ПОЛЬЗА ПЛЕСНЕВОГО ГРИБА

- ⦿ В Европе плесень используют при изготовлении сыров
- ⦿ Плесневые грибы нужны для борьбы со многими насекомыми-вредителями, например колорадским жуком
- ⦿ при их участии изготавливают смеси, защищающие крылья самолётов от обледенения
- ⦿ из плесени был получен первый антибиотик — пенициллин

«БОЛЕЗНИ» ХЛЕБА

Заплесневение хлеба возникает при длительном хранении хлеба.

Однако рост плесени на хлебе можно замедлить. Для этого сегодня во многие сорта хлеба добавляют специальные химические вещества, которые препятствуют развитию плесени и замедляют ее рост. Их называют **ингибиторами** плесени.



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ ПОЯВЛЕНИЯ ПЛЕСЕНИ НА РАЗЛИЧНЫХ СОРТАХ ХЛЕБА

Для наблюдения мы взяли **4 сорта хлеба**:
белый, зерновой, батон йодированный и черный
«Бородинский»

Куски хлеба поместили в пластиковые контейнеры и
закрыли полиэтиленовой пленкой. Наблюдения
проводились ежедневно в течении 10 дней.



Результат на 10 день:



	Белый хлеб	Зерновой хлеб	Йодированный батон	Черный хлеб «Бородинский»
С 1 по 5-й день	<i>Без изменений</i>	<i>Без изменений</i>	<i>Без изменений</i>	<i>Без изменений</i>
6-й день	Появилось 1 небольшое зеленое пятно	<i>Без изменений</i>	<i>Без изменений</i>	<i>Без изменений</i>
7-й день	Появились 3 пятна зеленой плесени	<i>Без изменений</i>	<i>Без изменений</i>	Появилось 1 белое пятно
8-й день	Весь кусок в зеленых пятнах плесени	<i>Без изменений</i>	<i>Без изменений</i>	Пятно увеличилось и появились в толще хлеба
9-й день	Так же, как на 8 день	На коробке капли влаги, но плесени нет	<i>Без изменений</i>	С нижней стороны появилась черная пушистая плесень
10-й день	Весь кусок покрыт разноцветной плесенью со всех сторон	<i>Без изменений</i>	<i>Без изменений</i>	Плесень заняла большую часть хлеба

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НА РАЗВИТИЕ ПЛЕСЕНИ НА ХЛЕБЕ

Кусок хлеба, который находился **в холодильнике**, подмерз и затвердел. Плесени нет.



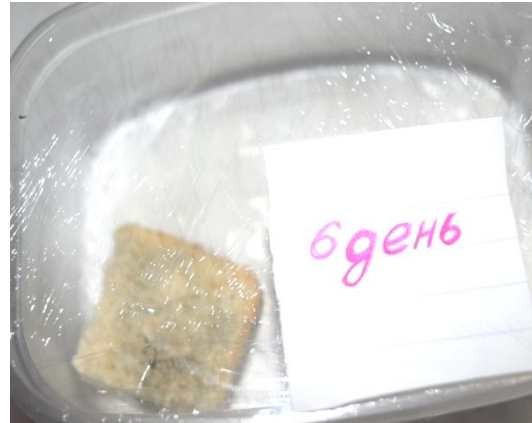
Кусок хлеба, оставленный **около батареи** подсох. Плесени нет.



Вывод: при слишком жаркой температуре и в холодной среде плесень не развивается.

ВЛИЯНИЕ ВЛАЖНОСТИ НА РАЗВИТИЕ ПЛЕСЕНИ НА ХЛЕБЕ

На куске хлеба, **сбрызнутого водой** и помещенного в пластиковый контейнер, закрытый пленкой, плесень появилась на 4-й день наблюдения. На 6-й день весь хлеб был покрыт зеленоватой плесенью с отдельными пятнами черной плесени

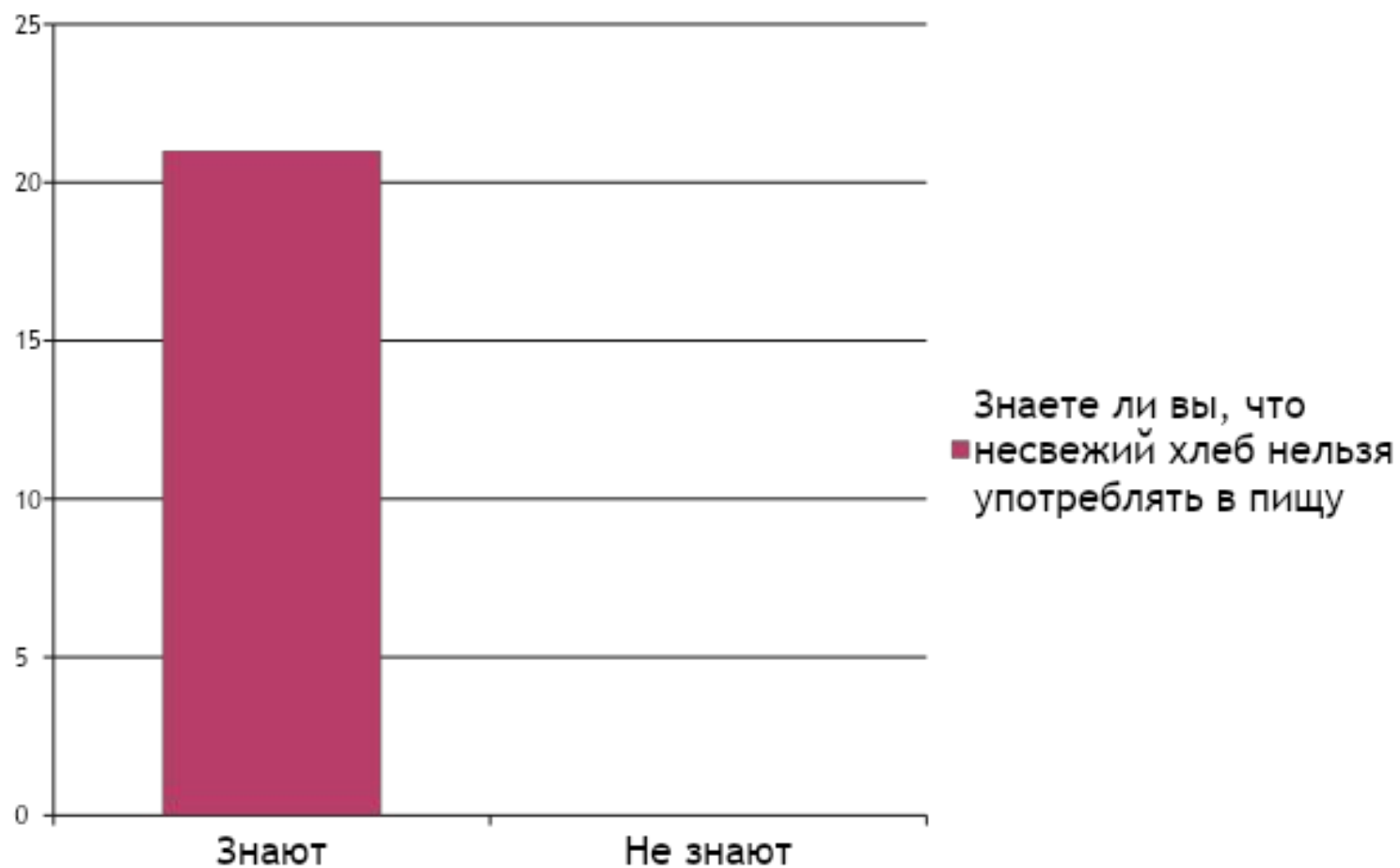


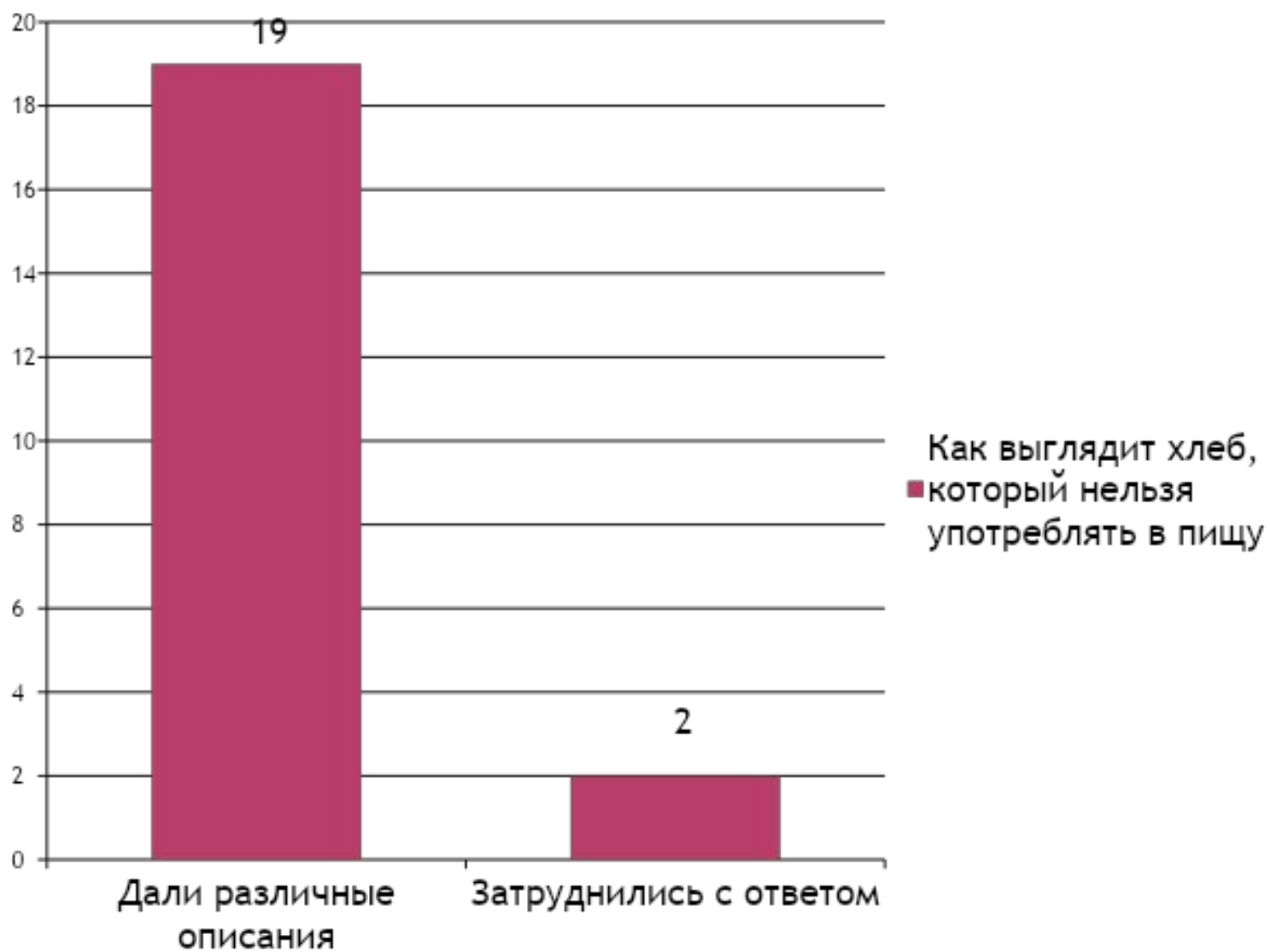
Кусок хлеба **на блюде** к 6-му дню наблюдения высох. Плесени нет.

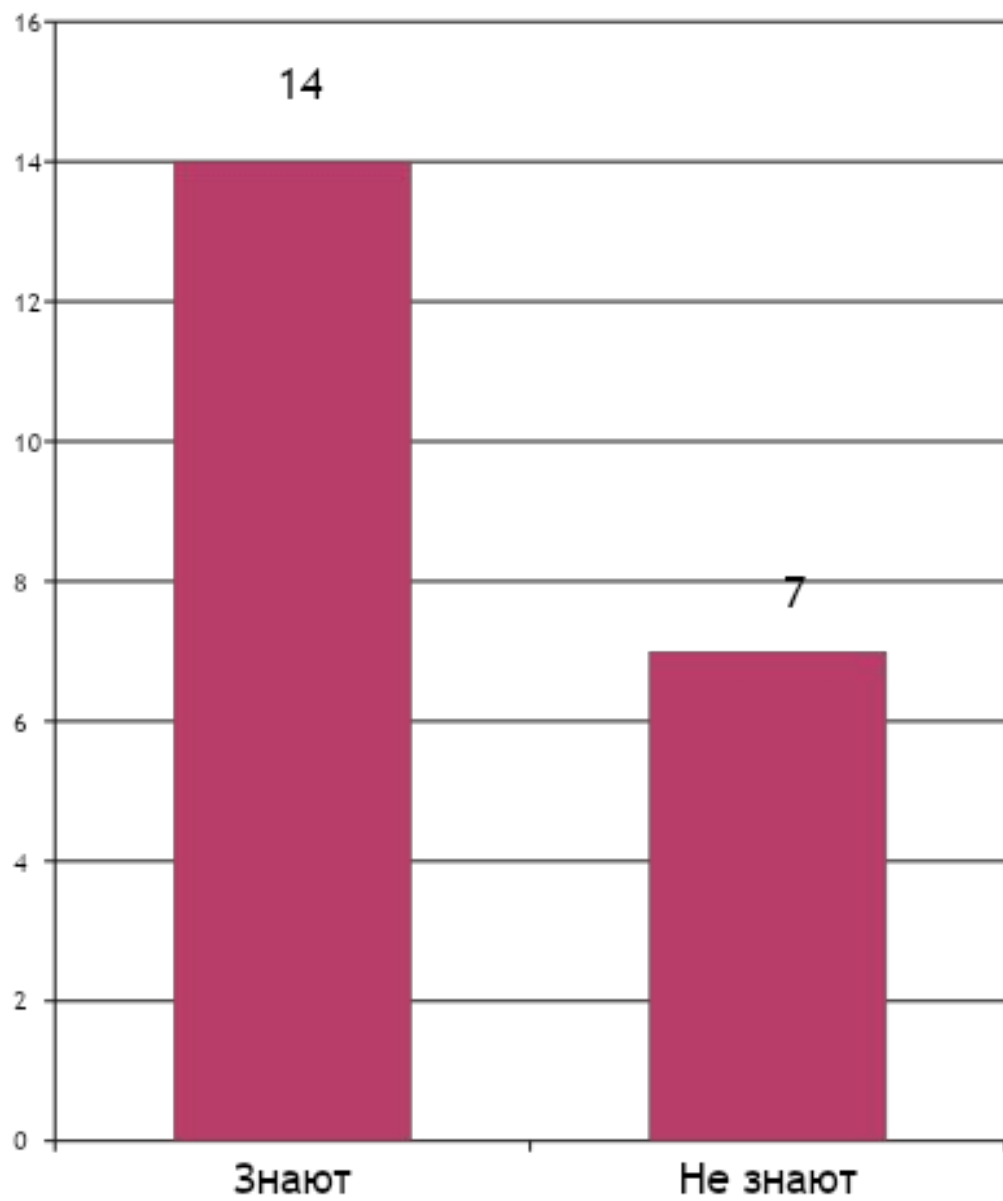


Вывод: влажная среда является необходимым условием для развития плесневых грибов

РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТИРОВАНИЯ УЧАЩИХСЯ

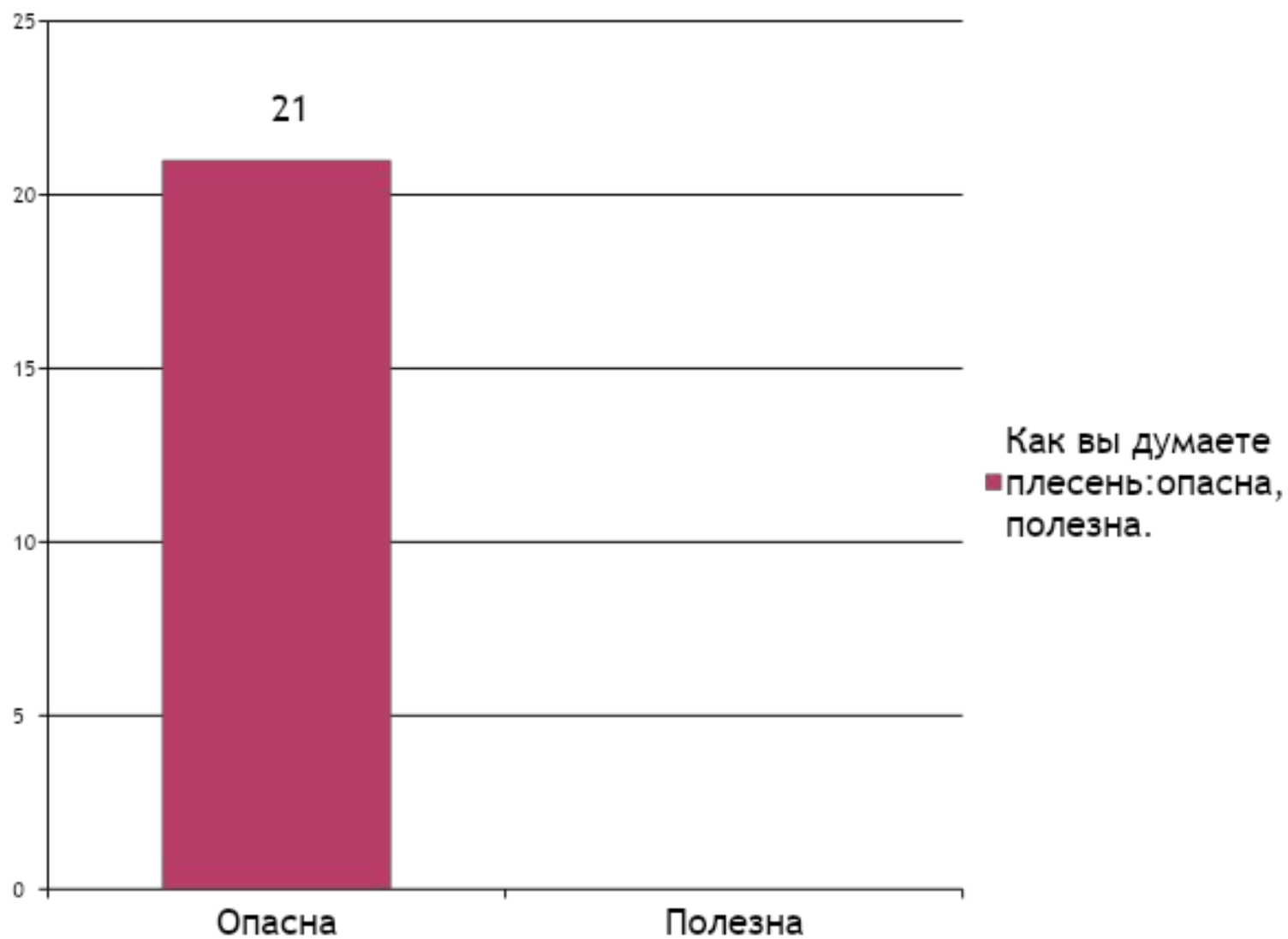




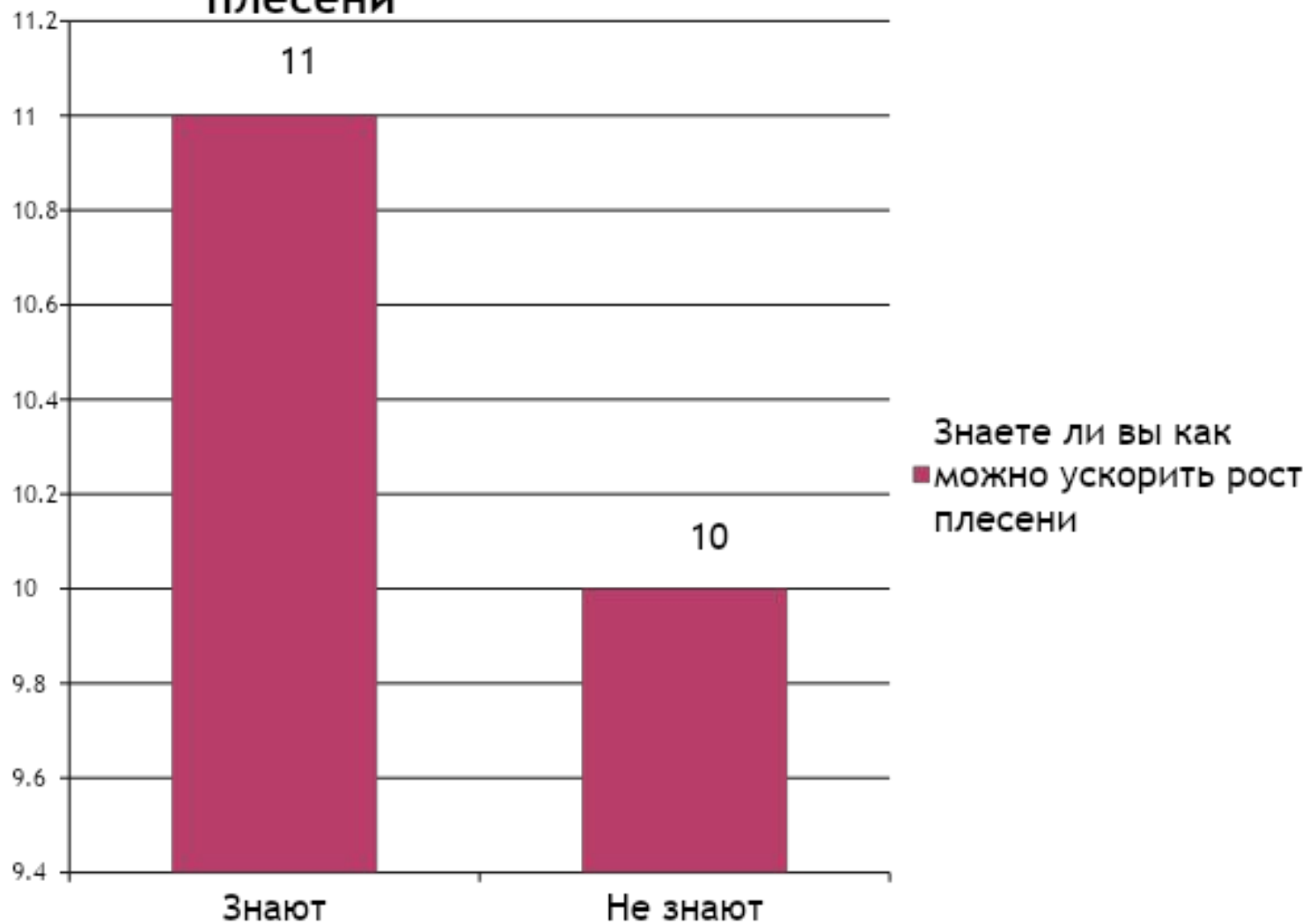


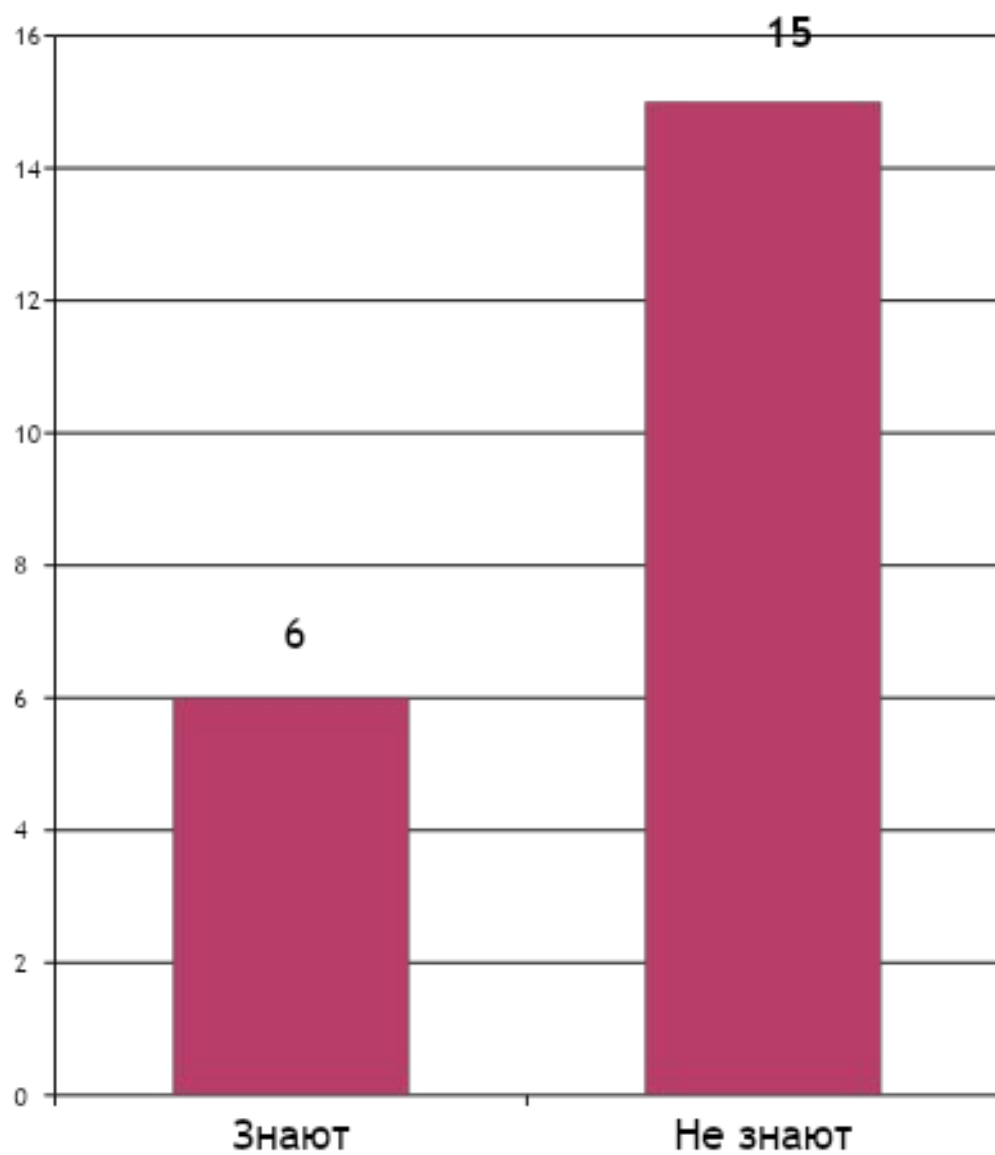
■ Знаете ли вы что такое плесень?

Как вы думаете, плесень: опасна, полезна.



Знаете ли вы, как можно ускорить рост плесени





Знаете ли вы как
■ можно замедлить рост
плесени на хлебе

ВЫВОД:

- Ребята недостаточно знают о плесени на хлебе.
- Необходимо поделиться полученными знаниями с одноклассниками.
- Дать полезные рекомендации по правильному хранению хлеба.



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРАВИЛЬНОМУ ХРАНЕНИЮ ХЛЕБА

- ⦿ Не следует хранить хлеб в полиэтиленовых пакетах.
- ⦿ Разные сорта хлеба лучше хранить отдельно.
- ⦿ Не стоит убирать в пакет горячий хлеб, подождите, пока он остынет.
- ⦿ Хлебницу лучше держать в хорошо проветриваемом помещении.
- ⦿ Лучше всего хлеб сохраняется в холоде.
- ⦿ Можно положить (завернутую в марлю) горсточку соли.
- ⦿ Берите хлеба столько, сколько можете съесть за 1-2 дня. Не покупайте его впрок!

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Моя гипотеза подтвердилась, я смогла вырастить плесень на хлебе, определить сроки и условия ее появления на данном продукте.
- Я узнала, что время образования плесени на различных сортах хлеба неодинаковое, оно может зависеть от содержания влаги в хлебе, от добавления в него различных консервантов.
- Влажная и теплая среда – основное условие для развития плесени.