

# Антибиотики в продуктах питания

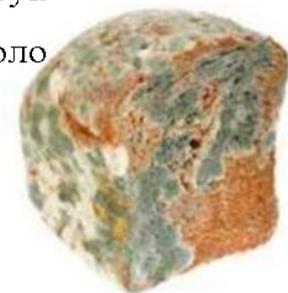
# Жизнь до антибиотиков

История антибиотиков начинается далеко от открытия пенициллина. В останках скелета человека из исторической суданской области Нубии учёные обнаружили следы тетрациклина. Исследователи объяснили это только тем, что в рационе людей того времени были вещества, которые содержали этот антибиотик. Другой пример — исследование тканей бедренных костей скелетов из оазиса Дахлех в Египте, где учёные также нашли следы тетрациклина.

Предполагают, что потребление тетрациклина в этих районах защищало людей от заболеваний, так как количество больных в суданской нубийской популяции было низким, а в костях из оазиса Дахлех и вовсе не нашли инфекций.

Есть доказательства, что древние цивилизации использовали различные естественные препараты для лечения, например, травы, мёд и даже фекалии животных. Один из успешных методов — использование заплесневелого хлеба на открытых ранах. О его полезных свойствах говорили в Древнем Египте, Китае, Сербии, Греции и Риме.

В 1676 году Голландский микроскопист Антони ван Левенгук первым увидел бактерии с помощью разработанного им микроскопа. Но после него около сотни лет бактерии больше никто не видел.



# Необычная история открытия антибиотиков

Не секрет, что многие важные открытия были сделаны случайным образом. В 1922 году А.Флеминг совершил свое первое значительное открытие, простудившись и чихнув в чашку Петри с посевами болезнетворных бактерий. Через некоторое время ученый обнаружил, что в месте попадания его слюны колонии возбудителя погибли. Так был открыт и описан лизоцим – антибактериальное вещество, содержащееся в слюне человека. А пенициллин Флеминг открыл уже 28 сентября 1928 года. Александр Флеминг, был не сильно чистоплотным в своей работе. Когда он вернулся из отпуска, заметил, что гриб *Penicillium notatum* загрязнил всю культурную тарелку со стафилококком, которую он оставил открытой. И где бы ни вырос гриб, в этой зоне не было бактерий. Так Флеминг обнаружил пенициллин.



# Область применения антибиотиков

## Применение

Область применения	Примеры
Медицина	Антибиотики, противораковые и противовирусные препараты, новые вакцины.
Химия	Этилен, пропилен, бутилен.
Животноводство	Усовершенствование ветеринарных препаратов (антибиотики, вакцины и т.д.), гормонов роста, создание высокопродуктивных пород.
Растениеводство	бактериальные удобрения
Рыбное хозяйство	Кормовой белок, ферменты, антибиотики.
Пищевая промышленность	Белок, аминокислоты, заменители сахара, полисахариды, органические кислоты.
Тяжелая промышленность	Улучшение технических характеристик каучука, бетонных, цементных, гипсовых растворов.
Легкая промышленность	Улучшение технологии переработки кож, производства текстильного сырья, шерсти, бумаги.
Космонавтика	Создание замкнутых систем жизнеобеспечения в космосе.
Экология	Утилизация сельскохозяйственных, промышленных и бытовых отходов.
Научные исследования	Генно-инженерные и молекулярно-биологические исследования

# **Положительные и отрицательные аспекты применения антибиотиков**

# Положительные и отрицательные аспекты применения антибиотиков

Достоинства	Недостатки
Высокая биологическая активность, быстрый терапевтический эффект при тяжелых инфекциях.	<b>Осложнения макроорганизма:</b> изменение биохимических характеристик крови человека;
Избирательность биологического действия (не действуют на клетки макроорганизма).	угнетение кроветворения;
Лечение инфекционных заболеваний человека и животных.	отрицательное действие на иммунную систему: - развитие аллергических реакций; - иммуносупрессии;
Защита растений от болезней, вызываемых бактериями и грибами.	Дисбактериоз;
Стимуляция роста сельскохозяйственных животных.	токсическое действие, в том числе, эндотоксический шок (высвобождение больших количеств эндотоксина при гибели грамотрицательных бактерий).
Предотвращение порчи мяса, рыбы и других продуктов.	<b>Изменения микроорганизмов:</b> появление новых устойчивых штаммов;
Применение в исследованиях специфических функций клетки (синтеза мурейна, биосинтеза белка и т. д.).	формирование атипичных форм (например, к образованию L-форм бактерий) и персистирующих форм микроорганизмов.

# Исследовательская часть

## Эксперимент 1

(Доказывает наличие антибиотиков в картофеле-фри)

Картофель, пожаренный дома

видны признаки порчи, плесень



Картофель-фри покупной

признаков порчи нет, слегка запотела банка т.е выделяется



конденсат

# Эксперимент 2

(доказывает наличие в молоке антибиотиков)

№ 1 Чистый образец



№2 Образец с антибиотиком



# Эксперимент 3

Положительное влияние антибиотиков на проращивание семян



# Выводы

Каждый человек должен сам для себя определить готов ли он грамотно подходить к применению и использованию антибиотиков в своей жизни.

Думайте, что едите и будьте здоровы!