

**Научно-исследовательский проект**

**на тему**

**«Биопакеты: миф или реальность»**

*Выполнил: Никитин Арсений Евгеньевич  
Ученик 1 «Б» класса МБОУ ГЮЛ № 86  
Классный руководитель: Ляпина Марина Борисовна*

# Актуальность темы



# Разложение различных материалов упаковки

## Время разложения бытового мусора



Пищевые отходы  
1 месяц



Газеты  
1-4 месяца



Офисная бумага  
2 года



Жестяные банки  
10 лет



Фольга  
100 лет



Батарейки  
110 лет



Пластик  
180-200 лет



Алюминиевые банки  
500 лет



Стекло  
1000 лет

## Цель работы:

Определить, является ли мифом экологичность биопакета.

## Задачи проекта:

1. Узнать о разложении различных материалов;
  2. Определить влияние различных факторов (температура, влажность почвы) на разложение биопакета;
  3. Провести сравнительный анализ целостности биопакета и других видов пакетов.
- 

## Объект исследования:

Образцы материалов пакетов: кусочки размером 3×3 см. бумаги, полиэтиленовой пленки, биопакета.

## Гипотеза:

Предположим, что биопакет это миф



## До испытаний:

- 1 - полиэтиленовый образец;
- 2 – образец биопакета;
- 3 – образец бумаги.



# Температура воздуха на балконе, график полива:

Дата	t <sup>0</sup> C								
15.08	+20C	16.08	+24C	17.08	+22C, П	18.08	+25C	19.08	+23C
20.08	+24C, П	21.08	+22C	22.08	+24C,П	23.08	+20C	24.08	+21C
25.08	+16C,П	26.08	+15C	27.08	+10C,П	28.08	+8C	29.08	+10C
30.08	+12C,П	31.08	+12C	01.09	+11C,П	02.09	+15C	03.09	+15C
04.09	+16C,П	05.09	+18C	06.09	+17C,П	07.09	+18C	08.09	+18C
09.09	+17C,П	10.09	+18C	11.09	+18C,П	12.09	+18C	13.09	+21C
14.09	+24C,П	15.09	+17C	16.09	+11C,П	17.09	+14C	18.09	+13C
19.09	+11C,П	20.09	+8C	21.09	+8C,П	22.09	+8C	23.09	+7C
24.09	+4C,П	25.09	+6C	26.09	+7C, П	27.09	+6C	28.09	+6C
29.09	+7C,П	30.09	+10C	01.10	+11C,П	02.10	+12C	03.10	+14C
04.10	+16C,П	05.10	+17C	06.10	+14C,П	07.10	+16C	08.10	+7C
09.10	+4C,П	10.10	+5C	11.10	+7C,П	12.10	+9C	13.10	+8C
14.10	+8C,П	15.10	+6C						

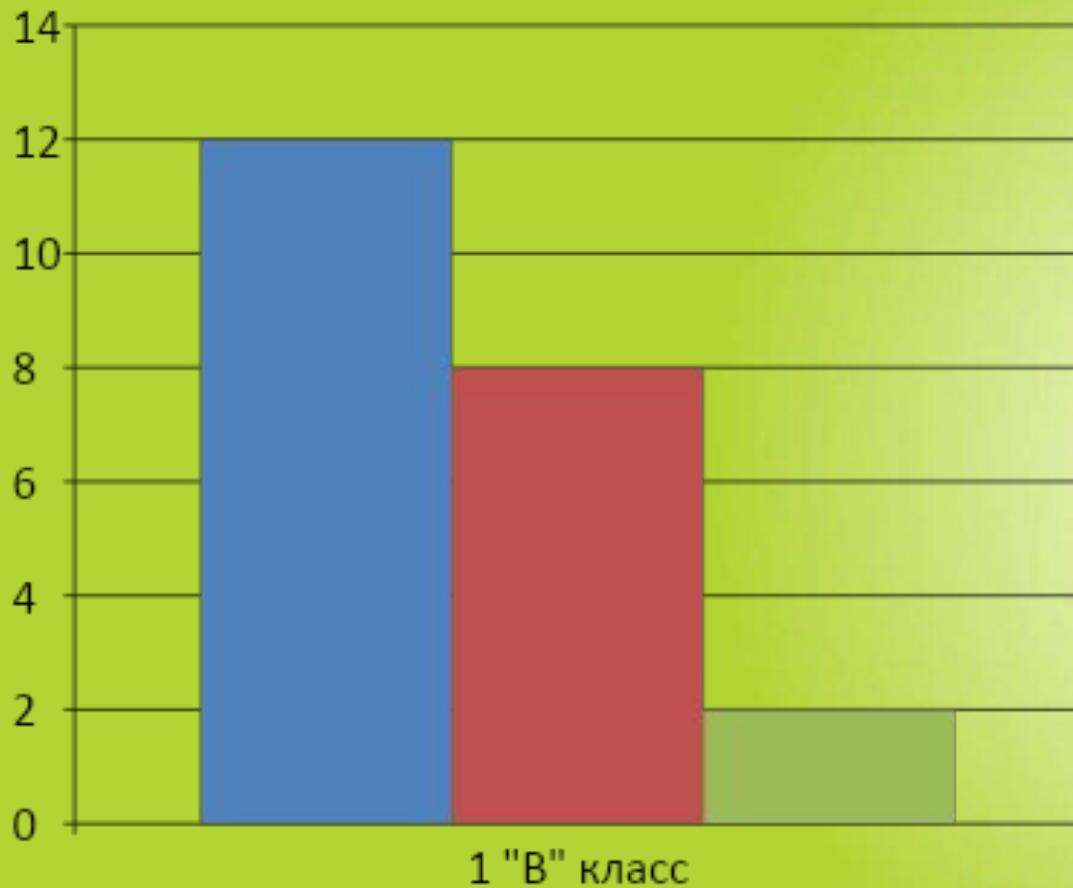
# Опрос среди одноклассников

Что по вашему мнению быстрее  
разлагается в почве?

1. Бумага;
2. Биопакет;
3. Полиэтиленовый пакет.



# Результаты опроса



## После испытаний:

- 1 - полиэтиленовый образец;
- 2 – образец биопакета;
- 3 – образец бумаги.



# Ограничение использования обычных пакетов в разных странах





Сейчас там применяют «многоходовые» сумки из ткани.



США: В Сан-Франциско крупные супермаркеты и сетевые аптеки не используют полиэтиленовые пакеты.





Танзания: штраф за производство, импорт или продажу пластиковых пакетов — 2000 долл. или год тюрьмы. Ввоз пластиковых пакетов на Занзибар запрещен.



Англия: Сеть магазинов MarksandSpencer прекратила бесплатную выдачу пакетов.



Финляндия: в супермаркетах установлены автоматы по приему использованных пакетов, которые служат сырьем для переработки и производства нового пластика.

# Производство биопакетов





## Заключение:

В результате проделанной работы я узнал:

1. О времени разложения различных материалов.
2. Выяснил о влиянии различных факторов на разложение биоупаковки.
3. Выяснил о применении биоупаковок в различных странах мира.
4. Узнал о производстве биоразлагаемых упаковок.
5. Выяснил в ходе практической работы, что биоупаковка - это не миф, а реальность.

Моя гипотеза подтвердилась.

# Литература

- 1. А.А. Дрейер, А.Н. Сачков, К.С. Никольский, Ю.И. Маринин, А.В. Миронов. Твердые промышленные и бытовые отходы, их свойства и переработка//«Экология городов», 1997г.
- 2. С.А. Алексеев. Что такое ЦТЗ // Экологический бюллетень "Чистая земля", Спец. выпуск, 1, 2008.
- 3. Лешина А. Пластики биологического происхождения//“Химия и жизнь”, 2012, №9
- 4 . Биопластики: перспективы в России. Коллектив авторов под общей редакцией А. Костина. Декабрь, 2014