

# **Анализ влияния внешних факторов среды на численность семьи шмеля земляного**



**Работу выполнила:**  
ученица 6 «А» класса  
МБОУ

«Гавриловская сош»  
Лебедева Ольга

**Руководитель:**  
учитель биологии  
Миронова Е.Ю.  
2012-13 уч. год

# Моя работа проводилась с целью:



- Изучить зависимость особенностей жизни, размеров, численности особей и питания шмеля земляного от абиотических и антропогенных факторов среды;
- их влияние на урожайность огородных культур;
- выяснить пути увеличения численности шмеля земляного.

# Объект исследования



## Систематика вида

- Царство: Животные
- Тип: Членистоногие
- Класс: Насекомые
- Отряд:  
Перепончатокрылые
- Семейство: Пчелы  
настоящие
- Род: Шмели
- Вид: **Земляной шмель**

**Латинское название**

***Bombus terrestris***

Методика исследования:  
наблюдения проводились  
с апреля по август 2012г.



**1. Устройство искусственной норы:** с южной стороны дома на старой клумбе я сделала палкой несколько глубоких отверстий в рыхлой земле.



**24 апреля появился первый шмель - самка**

**2. Осуществляла искусственную подкормку шмелей к отверстию в норе подкладывала «медовик» - это тряпочка смоченная в сахарном сиропе или меде. Является лакомством для шмелей. Благодаря этому самка осталась жить в клумбе.**



**3. Отлов особей с помощью сачка и измерение длины тела при помощи линейки: моя первая самка шмеля оказалась довольно крупной – 24 мм.**





- **4. Наблюдала за активностью шмелей в течении суток:** оказалось что пик их активности приходится на полдень, когда много солнца и все цветки максимально открыты. Но их не страшит ни ветреная, ни пасмурная погода.

**5. Наблюдение за шмелями во время развития в гнезде, построенном в цветочной клумбе:**

**29 мая – 1 июня** на поверхности появились рабочие шмели: 32 особи, размером меньше самки от 13 – 19,4 мм;

**28-30 июня** - 57 особей размером от 13,1 – 20 мм;

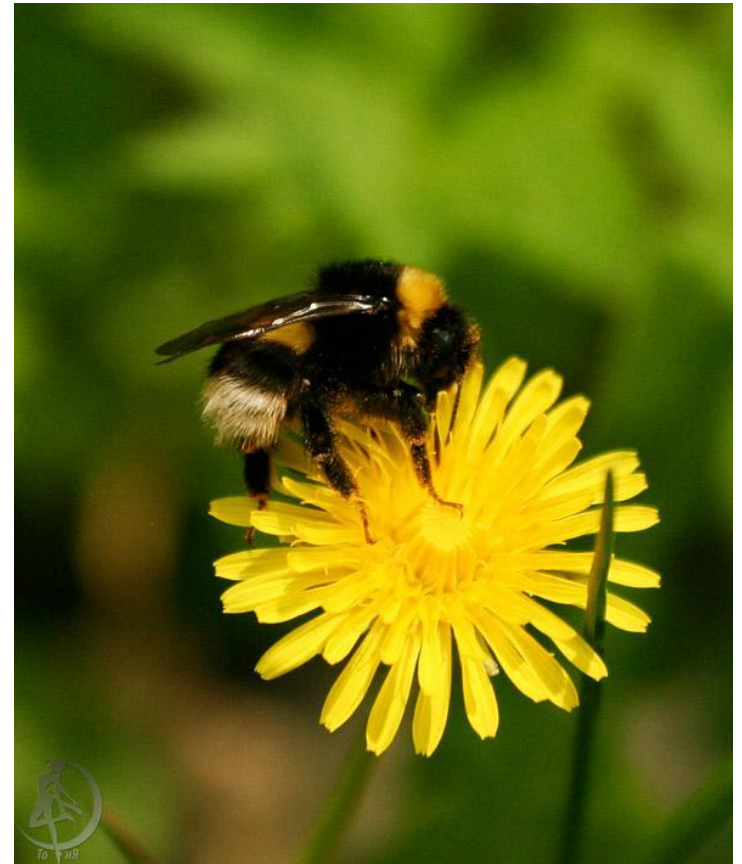
**27-30 июля** -62 особи размером 12,1 – 18 мм.







**4. Изучала видовой состав огородных растений опыляемых шмелями: это покрытосеменные цветковые растения с крупными одиночными цветками или мелкими, собранными в соцветия, с приятным ароматом и нектарниками.**



# Результаты исследования:

- Вид шмель земляной – широко распространен на территории Ковернинского района Нижегородской области.
- Можно привлекать шмелей в сад и огород, создавая искусственные норы и раскладывая подкормки.
- Измерения показали, что крупные экземпляры самок могут достигать 32 мм.
- В жаркие дни охлаждение нор шмели проводят при помощи интенсивного махания крыльями у входа, нагнетая внутрь норы воздух.
- Структура шмелиной семьи имеет четкую иерархию: самки, самцы и рабочие шмели.
- Размеры и количество рабочих шмелей зависит от условий погоды и количества нектара.



Удивительное рядом, только  
присмотрись!

