Bombus jonellus

Растение - шиповник

ВИДОВОЙ СОСТАВ, ЧИСЛЕННОСТЬ, ПИТАНИЕ, СУТОЧНАЯ АКТИВНОСТЬ ШМЕЛЕЙ НА НЕКОТОРЫХ ТЕРРИТОРИЯХ СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИИ

АВТОР:

Неделина Виктория
ученица 9 «А» класса
МОУ СОШ №19
города Кандалакши

РУКОВОДИТЕЛЬ:
Клементьевская Елена Александровна,
учитель биологии МОУ СОШ №19

НАУЧНЫЙ КОНСУЛЬТАНТ:
Шутова Елена Васильевна,
старший научный сотрудник
Кандалакшского государственного
природного заповедника

АКТУАЛИЗАЦИЯ ПРОБЛЕМЫ

Шмели – очень полезные насекомые-опылители цветковых растений. Особенно большое значение они имеют как опылители клевера.

Шмели – сильные и выносливые насекомые. Они очень быстро работают, вылетают за нектаром в любую погоду: шмелей не остановит ни дождь, ни ветер. За день эти уникальные насекомые опыляют более тысячи растений.

Хотя шмели очень интересные объекты для исследования, известно о них далеко не все. Причин этому множество, вот лишь некоторые их них:

- **Недостаточное количество исследователей занимаются их изучением (например, в КГПЗ в «Летописи природы» размещены лишь незначительные сведения о шмелях, обитающих на территории заповедника)**
- **Значительные пространства России, объять которые для исследователей достаточно сложно**
- **Более активное изучение крупных животных (например, в КГПЗ более приоритетным является изучение птиц)**

Цель:

Изучить видовой состав,численность, питание,суточную активность представителей рода Шмели (Bombus)

Задачи:

1. Определить видовой состав рода Шмели, обитающих на территориях Северо-запада России
2. Охарактеризовать численность (обилие шмелей) на данных территориях
3. Выяснить источники питания – кормовые объекты шмелей
4. Изучить суточную активность шмелей на разных территориях

РАЙОН РАБОТЫ, МЕТОДИКА И МАТЕРАЛЫ

Исследования проводились в Кандалакшском районе Мурманской области с 22 июня по 16 июля 2006 года и Череповецком районе Вологодской области с 30 июля по 23 августа 2006 года.

Учеты шмелей проводились на разнотравном лугу S= 1 га в Кандалакше, на огороде S= 0,03 га в районе Лесозавода. В Череповецком районе исследования проводились на огороде S=0,5 га.

В обеих областях учёт шмелей осуществлялся по маршрутам, которые пролегали через участки с цветущими растениями. В полевой дневник заносились данные: вид шмеля, количество учтенных шмелей,название растений, посещаемых шмелями, время, погодные условия.

Для оценки количественной структуры фауны шмелей использовалась шестибалльная логарифмическая шкала, Приведенная в работе Якушева А. В.. Виды с обилием 6-5 баллов – многочисленные,в 4-3 балла – обычные, в 2-1 балл – редкие.

Определение шмелей проводилось с использованием коллекции КГПЗ, определителя насекомых Европейской части СССР (1978) и благодаря помощи Шутовой Е. В., ст. научного сотрудника заповедника.

ДИАГРАММА № 1

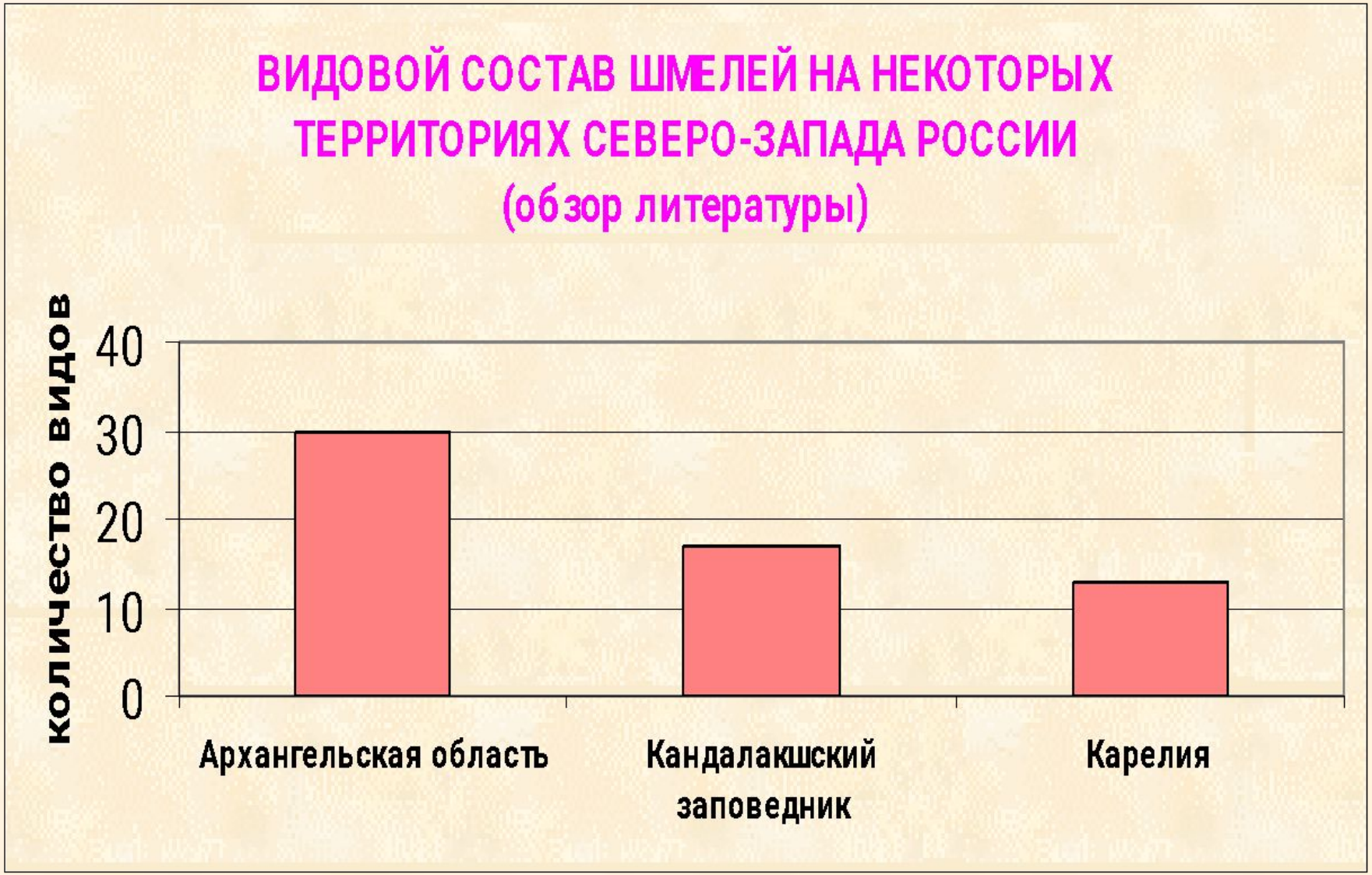

ВИДОВОЙ СОСТАВ ШМЕЛЕЙ НА НЕКОТОРЫХ ТЕРРИТОРИЯХ СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИИ
(обзор литературы)
количество видов
40
30
20
10
0
Архангельская область
Кандалакшский заповедник
Карелия

ДИАГРАММА № 2

ВИДОВОЙ СОСТАВ ШМЕЛЕЙ
(результаты полевых исследований)
1 вид
4 вида
4 вида
Череповецкий район
Кандалакшский район
Общие данные

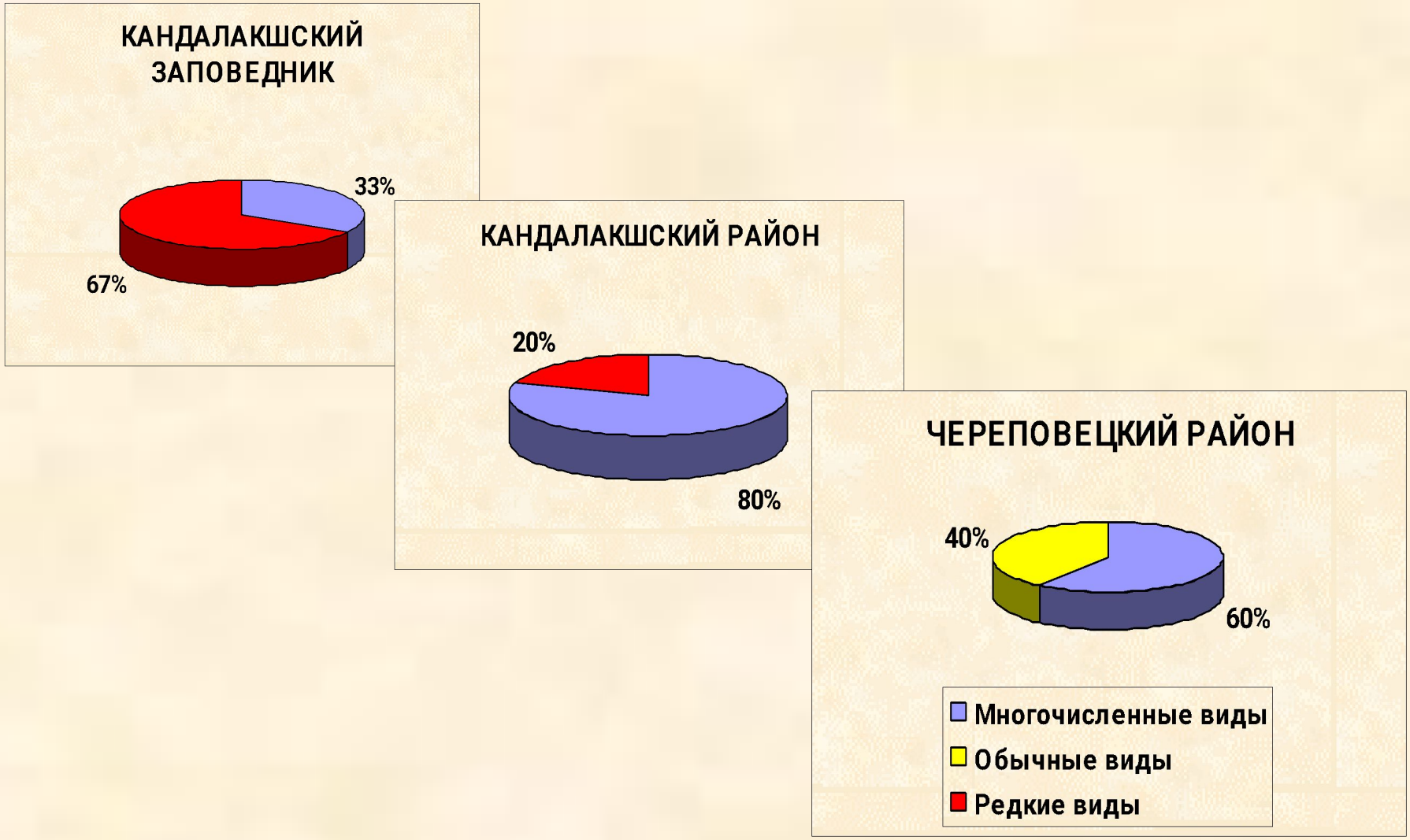
Bombus agrorum

ШКАЛА ОТНОСИТЕЛЬНОГО ОБИЛИЯ ВИДОВ (Якушев А. В., 2004 г)

Процент встречаемости	Балл обилия	Характеристика вида
0	0	Вид не обнаружен
0,1	1	Встречается локально, везде очень редок
0,1 - 1,0	2	Встречается повсеместно, везде редок
1,1 - 5,0	3	Встречается повсеместно, редок и обычен
5,1 - 10,0	4	Встречается повсеместно, везде обычен
10,1 - 20,0	5	Встречается повсеместно, локально многочислен
20,1 - 100	6	Встречается повсеместно, везде многочислен

ДИАГРАММА № 3

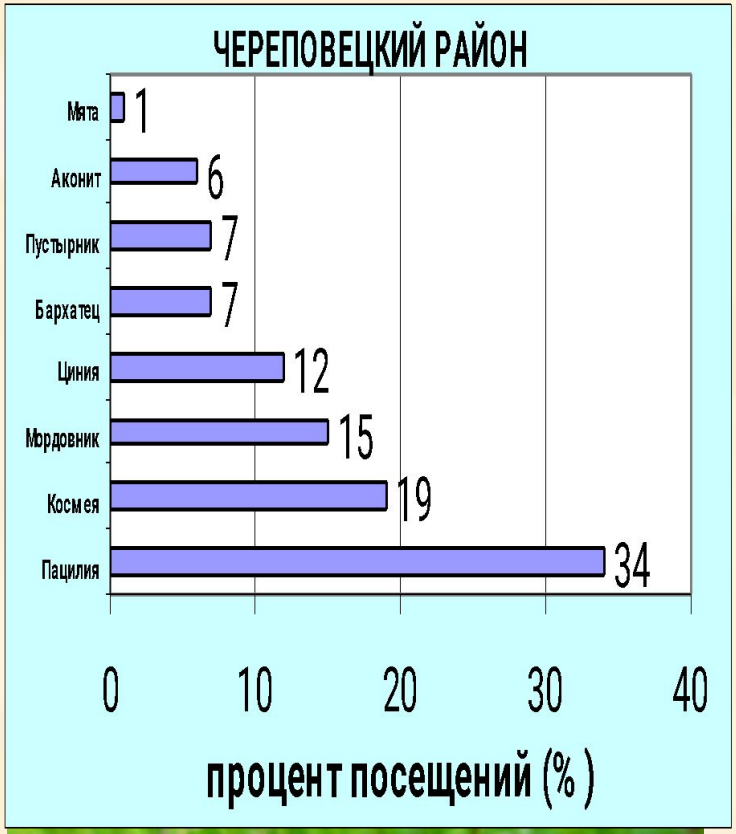
ОБИЛИЕ ВИДОВ ШМЕЛЕЙ



ПИТАНИЕ ШМЕЛЕЙ

ПИТАНИЕ ШМЕЛЕЙ

КОРМОВЫЕ ОБЪЕКТЫ



СУТОЧНАЯ АКТИВНОСТЬ ШМЕЛЕЙ

Дата исследования	Период активности шмелей	Температурные рамки активности
Кандалакшский район		
15.07	9.30-23.00	14-18
25.07	9.00-23.00	15-22
Череповецкий район		
30.07	8.00-21.00	13-18
20.08	9.00-21.00	14-20

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Шмели – очень интересные объекты для исследования. Роль их для различных биогеоценозов очень велика. С растениями шмели находятся в мутуалистических отношениях, при которых каждый организм извлекает для себя пользу. Человек уже давно понял ценность этих насекомых для природы, хотя еще в XVIII-XIX веках в представлениях людей, причем очень известных и образованных, шмель виделся совсем иным. Из книги И. Халифмана «Шмели и термиты» можно узнать, что в своих произведениях многие писатели и поэты шмелей изображали так, что этот образ вовсе не соответствовал действительности. Например, в басне «Пчелы и шмели» Н. Ф. Остолопов называет шмелей «ленивыми». Недостаточные знания о шмелях в тот период времени оправдывают этих великих людей. Живи эти люди в наше время, вряд ли кто-нибудь из них предпринял бы попытку в своих произведениях очернить этих великих тружеников, этих удивительных насекомых.

Хотя в наше время очень многое уже известно об этих насекомых, все же необходимо их подробнее изучать. Тайн, окружающих шмелей еще достаточно, и любой исследователь сможет потрудиться над их разгадками.

ВЫВОДЫ

1. Представители рода Bombus нуждаются в серьезном изучении.

2. Видовой состав шмелей Кандалакшского и Череповецкого районов отличаются на 80 %, на это влияют многие условия, а в частности климат, видовой состав растений, структура биотопа.

3. На исследуемых участках в каждом районе большинство видов являются преобладающими, 40 % (2 вида) - обычными в Череповецком районе, 20 % (1 вид) – редкими в Кандалакшском районе. В данном случае нельзя сказать, что этот вид нуждается в охране, возможно, он просто не характерен для данных биотопов.

4. Шмели используют для питания большое количество растений, с разными по размерам, форме, окраске, строению цветками, но предпочитают, прежде всего, клевер и специально созданный человеком для пчел сорт медоносного растения Пацилии.

5. Для шмелей даже в период полярного дня характерны суточные ритмы, но полярный день позволяет им увеличивать период активности за счет вечерних часов. Снижают активность шмелей резкие падения

Bombus hypnorum

Растение - синюха