

Метод проектов в биологии

*Ерасова Н. А. – учитель биологии
МОУ «Вожегодская средняя
общеобразовательная школа №1»,
победитель конкурса ПНПО - 2006 год*

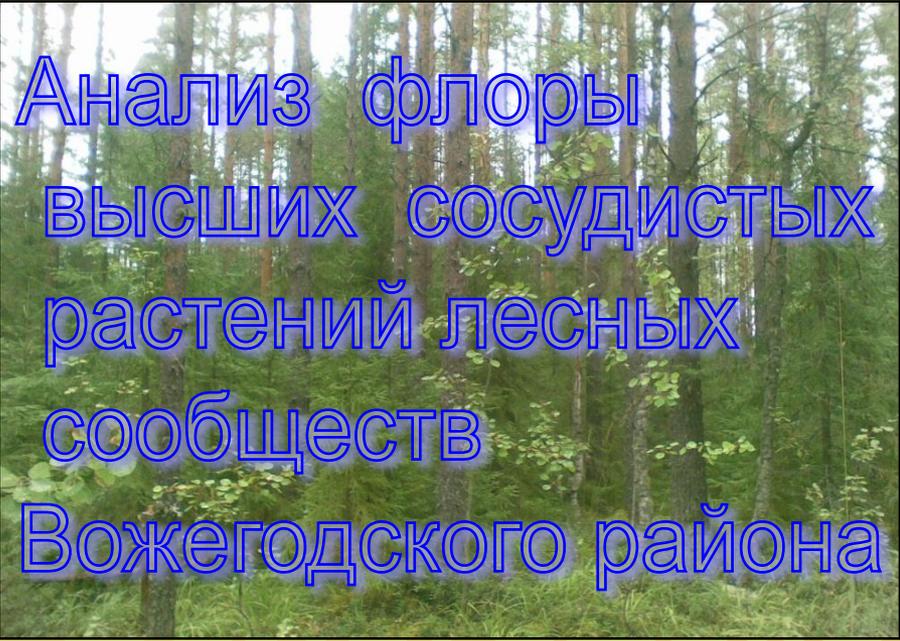
Метод проектов позволяет:

- **осваивать предметное содержание**
- **формировать многие личностные качества учащихся:**
 - **самостоятельность действий,**
 - **независимость суждений,**
 - **ответственность за сделанный выбор,**
 - **интеллектуальная развитость,**
 - **способность к творчеству и саморазвитию.**

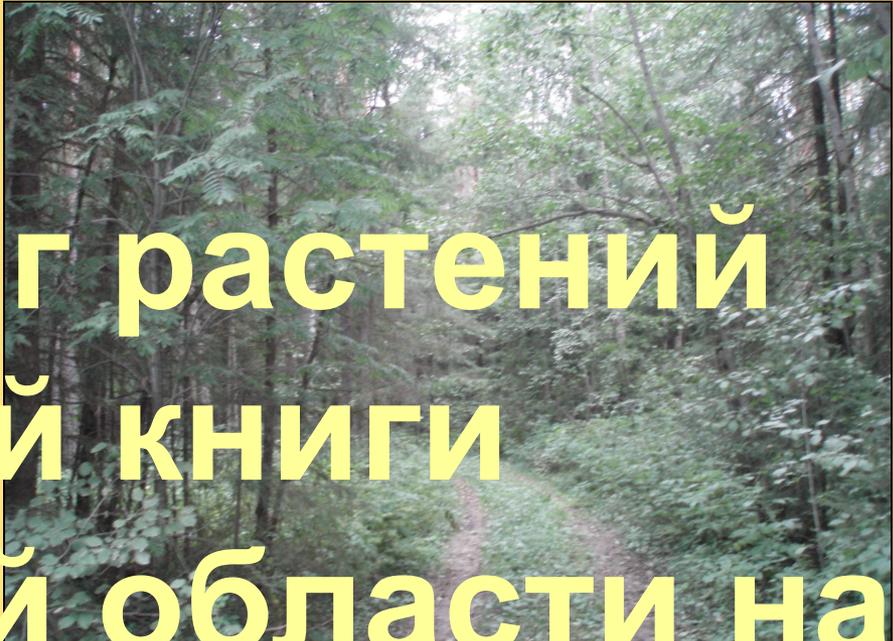
Стандарт ориентирован не только на знаниевый, но в первую очередь на деятельностный компонент образования, что позволяет повысить *мотивацию обучения*, в наибольшей степени реализовать *способности, возможности, потребности и интересы ребенка*. Специфика педагогических целей основной школы в большей степени связана с *личным развитием* детей, чем с их учебными успехами.

Федеральный компонент направлен на реализацию следующих основных *целей*:

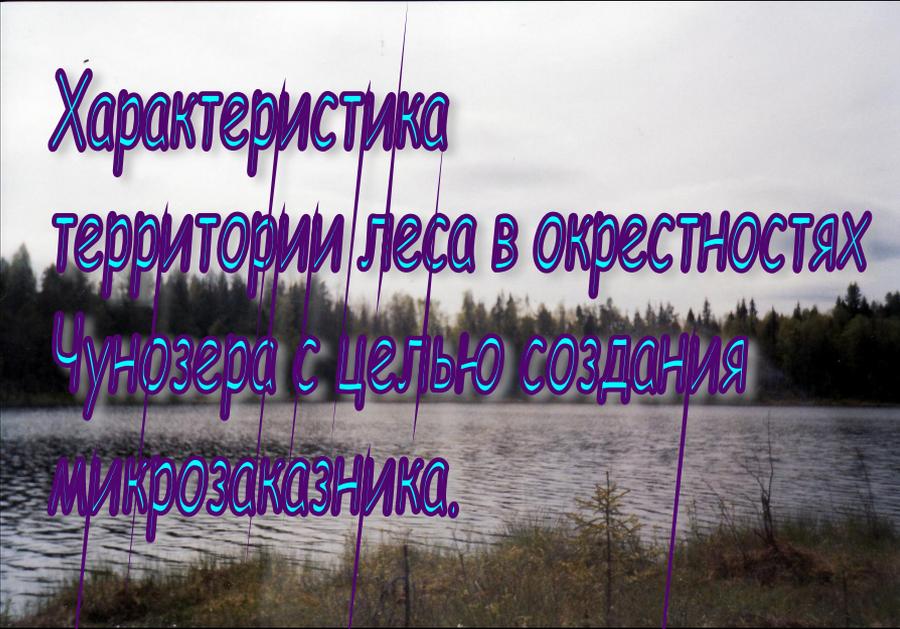
формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах деятельности;
приобретение опыта разнообразной деятельности (индивидуальной и коллективной), опыта познания и самопознания;
подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.



Анализ флоры
высших сосудистых
растений лесных
сообществ
Вожегодского района



г растений
й книги
й области на



Характеристика
территории леса в окрестностях
Чунозера с целью создания
микрозаказника.



Структура проекта:

- проблема,
- предмет и объект исследования;
- цель, актуальность темы;
- гипотеза и вытекающие из них задачи исследования;
- методы исследования,
- обсуждение результатов,
- выводы и рекомендации.

Этапы исследования:

- Собственно исследование
- Аналитический этап

Введение:

- 1. Название проекта.**
- 2. Актуальность выбранной темы и краткое описание места работы.**
- 3. Цель работы**
- 4. Задачи**
- 5. Методы работы**

Физико-географическое положение Вожегодского района:

- **1. Физико-географическое положение района**
- **2. Характеристика растительности района**
- **3. Особо охраняемые природные территории Вожегодского района**

Характеристика фитоценоза сосняка-сфагново-зелёномошного.

1. Географическое положение:

Пункт – деревня Куклинская, Бекетовского поселения Вожегодского района Вологодской области. Направление - на 5 км севернее деревни, в 200 метрах от правого берега Чунозера, территории болота Лыва.

2. Характер рельефа:

3. Тип почвы - дерново-торфянисто-подзолисто-глеевая на морене. Уровень грунтовых вод - 0,5 м.

4. Тип растительности – древесный; ассоциация – сосняк-сфагново-зелёномошный.

В структуре и составе фитоценоза определено 4 яруса:

- 1) древесный
- 2) кустарниковый
- 3) травянистый
- 4) мохово-лишайниковый.

Всего 20 видов травянистых растений.

Данная почва характеризуется как: торфянисто-подзолисто-глеевая на карбонатной морене.



Онтогенез любки двулистной **(*Platanthera bifolia* (L.) L.C.Rich**

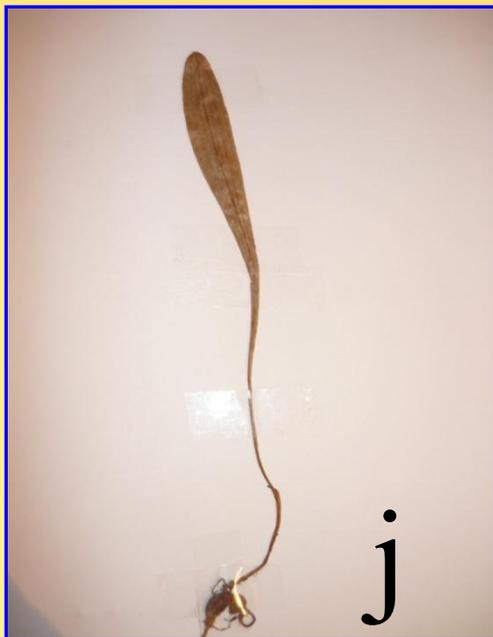
Любка двулистная или ночная красавица- одна из широко известных орхидей

Любка двулистная — многолетнее, клубнекорневое травянистое растение.





*Онтогенез
любки
двулистной*



Измерение биометрических показателей разновозрастных особей любки двулистной

Признаки	Возрастные группы			
	j	im	v	g
Средняя длина клубня, см				
Средняя ширина клубня,				
Среднее количество придаточных корней				
Средняя длина придаточных корней, см				
Средняя высота растения,				
Среднее количество ассимилирующих листьев				
Средняя длина листьев, см				
Средняя ширина листьев, см				
Среднее количество жилок				
Средняя высота соцветия				
Количество чешуевидных листьев				

Ювенильное растение



Ювенильное растение



- *Один настоящий лист зелёного цвета, с закруглённой верхушкой;*
- *Жилкование дуговое;*
- *Количество жилок – 8;*
- *Один вытянутый клубень.*

Имматурное растение



Имматурное растение



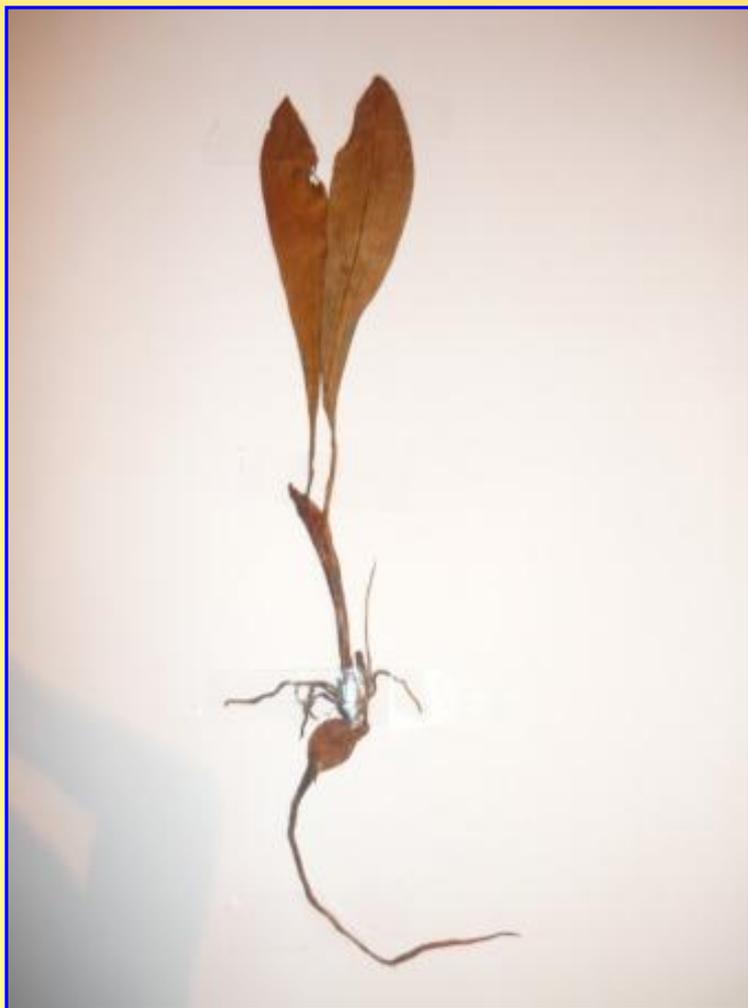
□ Один овальный сидячий лист,

□ Жилкование дуговое;

□ Количество жилок – 9;

□ Один цельный (молодой),
второй (старый)
усыхающий
клубень.

Виргинильное растение



Виргинильное растение



- ▣ *Лист ровный закруглённый на конце; появляется второй лист*
- ▣ *Жилкование дуговое;*
- ▣ *Количество жилок 11-13;*
- ▣ *Один цельный клубень.*

Генеративное растение



Генеративное растение



- Листья трёх формаций:
 - нижние (чешуевидные)
 - средние(вытянутые, зелёные листья)
 - верхние (прицветные)
- Соцветие- кисть
(14-24 цветка)
- Один цельный вытянутый клубень.
- 3-6 придаточных корней

Измерение биометрических показателей разновозрастных особей любки двулистной

Признаки	Возрастные группы			
	j	im	v	g
Средняя длина клубня, см	0,9	0,9	1,2	1,06
Средняя ширина клубня,	0,4	0,4	0,8	0,54
Среднее количество придаточных корней	3	5	6	9
Средняя длина придаточных корней, см	3,1	3,54	4,5	4,75
Средняя высота растения,	15,5	15,8	23,2	32,2
Среднее количество ассимилирующих листьев	1	2	2	3
Средняя длина листьев, см	8,35	1лист-10,1 2лист-8,1	1лист-10,9 2лист-15,3	1лист-8,242 лист-10,52 3лист-10,2
Средняя ширина листьев, см	0,85	1лист-1,6 2лист-0,9	1лист-1,76 2лист-2,4	1лист-2,76 2лист-1,6 3лист-0,8
Среднее количество жилок	6	1лист-8 2лист-9	1лист-13 2лист-11	1лист-15 2лист-14 3лист-5
Средняя высота соцветия				3,2
Количество чешуевидных	1	2	2	3

*Онтогенез
любки
двулистной*



Метод пробных площадок.



Пробные площадки Ценопопуляции Любки двулистной в соняке-сфагново-зеленомошном в 2008 году.

1		2		3		4	
.							
	.q		.im				.q .q
			.im .im		.q		
5		6		7		8	
	.q .j .j		.im .im .j .j .v.v .q .j		.q .im .im .im .im .im .v		.q

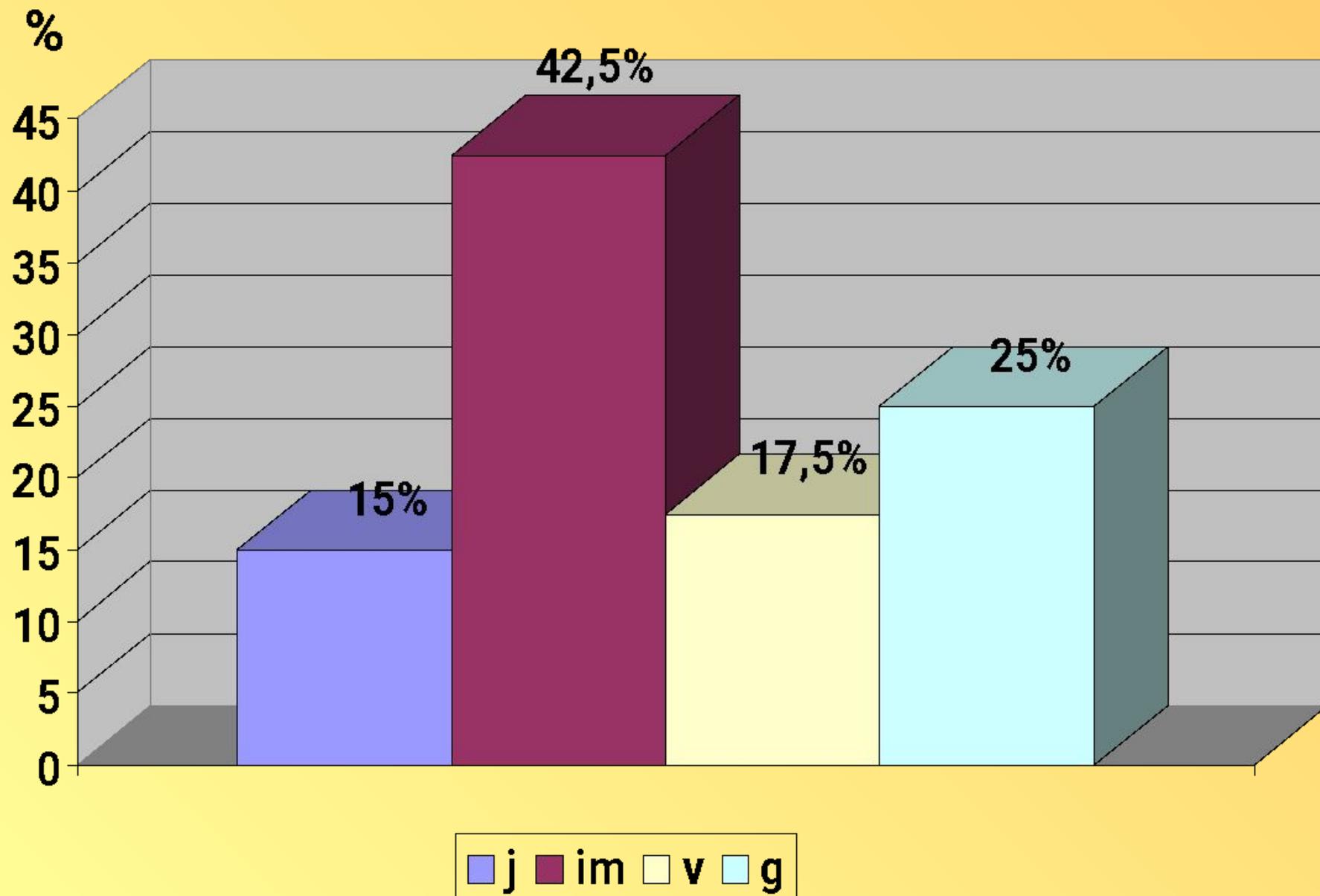
Абсолютная численность ценопопуляции любки двулистной в окрестностях Чунозера в 2008 году.

№ п/п	j	im	v	g	Общее число
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

Абсолютная численность ценопопуляций любки двулистной в окрестностях д.Куклинская

№ п/п	j	im	v	g	Общее число
1				1	1
2		3			3
3				1	1
4				2	2
5	2			1	3
6	3	2	2	1	8
7		5	1	1	7
8				1	1
9			1		1
10		1			1
11	1	2	3		6
12		1			1
13				1	1
14		1			1
15				1	1
16		1			1

**Возрастная структура ценопопуляции любки двулистной в
окрестностях д. Куклинская в 2008 году.**



двулистной

в ельнике травяно-зеленомошном в 2004, 2006 и 2008

годах

2004 год

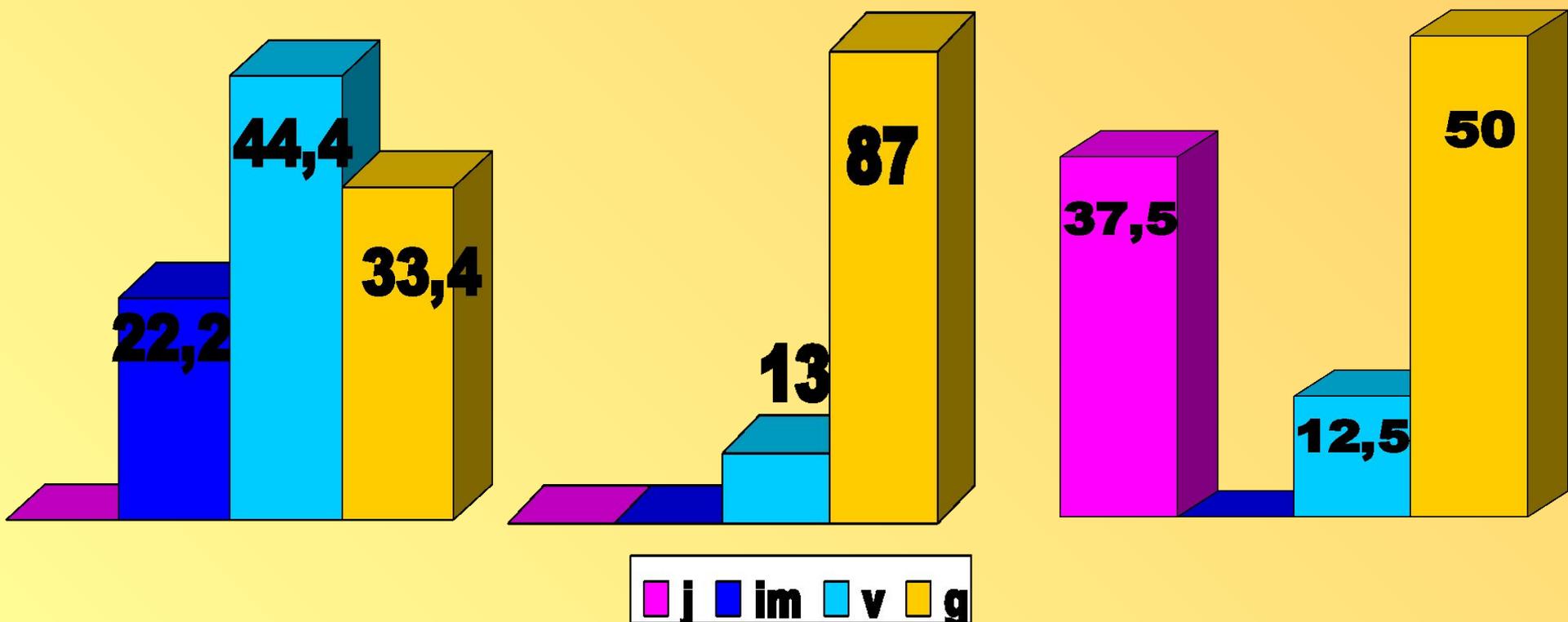
2006 год

2008 год

Возрастные группы

№	j	im	v	q	Всего :	№	j	im	v	q	Всего :	№	j	im	v	g	В сег о
1			1	1	2	1				3	3	1			1		1
2		1			1	2			1	2	3	2				1	1
3			2	1	3	3				2	2	3	3			1	4
4		1	1	1	3							4				1	1
												5				1	1
Все -го:		2	4	3	9	Все -го:			1	7	8	Всего :	3		1	4	8
%		22, 2 %	44, 4 %	33, 4 %	100%	%			12, 5 %	87, 5 %	100%	%	37, 5		12, 5	50	100 %

**Возрастная структура ценнопопуляции любки
двулистной в ельнике травяно-зеленомошном в
2004, 2006 и в 2008 года.**



Выводы:

4. Изучение динамики популяции любки двулистной в условиях ельников зеленомошных Вожегодского района показало, что популяции данных растений устойчивые, но требуют дальнейшего наблюдения и контроля за численностью.
5. В условиях ельников зеленомошных и сосняка сфагново-зеленомошного любка двулистная полностью проходит онтогенез, о чём свидетельствуют выделенные возрастные группы.
6. Популяции любки двулистной относятся к классу нормальных (полночленных) с абсолютным максимумом имматурной группы.
7. Нерегулярное поступление семян в популяции вызывает периодичность развития возрастных групп.
10. Самой стабильной группой является генеративная, наиболее динамичными – возрастные группы прегенеративного периода. В популяции растений происходит накопление особей.

Результаты метода проектов:

1. Степакова Елена – 1 место областная экологическая олимпиада «Человек на Земле», 2 место Всероссийский юниорский конкурс «Подрост». (2004 г)
2. Суранова Ирина - 1 место областная экологическая олимпиада «Человек на Земле», лауреат Всероссийского юниорского конкурса «Подрост». (2006 г.)
3. Кузнецова Елена - 1 место областная экологическая олимпиада «Человек на Земле», 2 место Всероссийский юниорский конкурс «Подрост». (2007 г)
4. Ерасова Екатерина - 1 место Всероссийский юниорский конкурс «Подрост», участие в международном юниорском конкурсе «Подрост». (2008 г).
5. Мауринова Татьяна – 3 место эколого-краеведческой конференции «Мир через культуру», участие во Всероссийском юниорском конкурсе «Подрост»