

Петрографический состав морены северо-запада Беларуси



Магистрант географического
факультета БГУ
Вашков Андрей



Изучение петрографического состава морен позволяет:

- - Восстанавливать динамику ледниковых покровов
- - Делать выводы о возрасте морен
- - Восстанавливать палеогеографические обстановки
- - Определять роль питающих провинций оледенений
- - Устанавливать возможности использования морен в хозяйстве



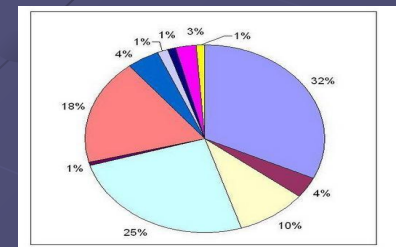
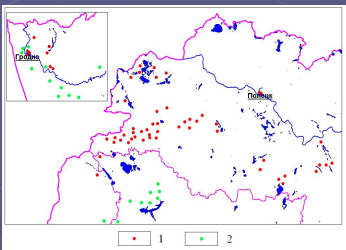
История изучения морен Беларуси

- ▶ 1 этап: XIX век. Начальный этап изучения. Гревинг, Шмидт, Гильмерсен
- ▶ 2 этап: начало XX века. Систематизация накопленного материала. Хаузен, Седергольм, Чирвинский
- ▶ 3 этап: 20-30гг XX века. Становление современных методов изучения морен. Дрейманис, Хезман, Яковлев
- ▶ 4 этап: 50-60гг XX века. Начало системного изучения морен. Ильин, Вознячук, Раукас
- ▶ 5 этап: 70-80гг XX века. Системное, комплексное изучение морен. Ильин, Астапова, Гурский
- ▶ 6 этап: 90-ые годы XX века – современные годы. Современный этап. Астапова, Санько, Винокуров



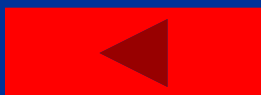
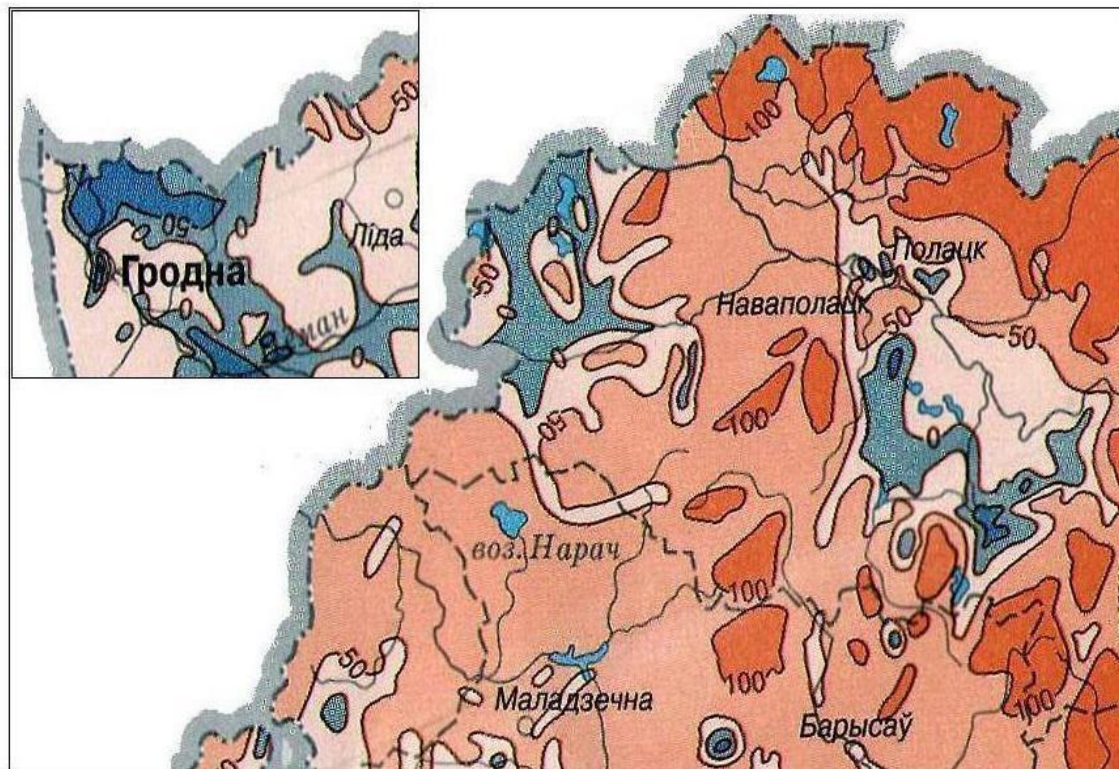
Методика исследований:

- 1 этап: Подготовительный
 - - Сбор существующего материала по району исследований
- 2 этап: Полевой
 - - Отбор точек опробования непосредственно в поле
- 3 этап: Лабораторный
 - - Макроскопическое определение проб в лабораторных условиях
- 4 этап: Интерпретация данных
 - - Построение диаграмм и карт, составление основных выводов



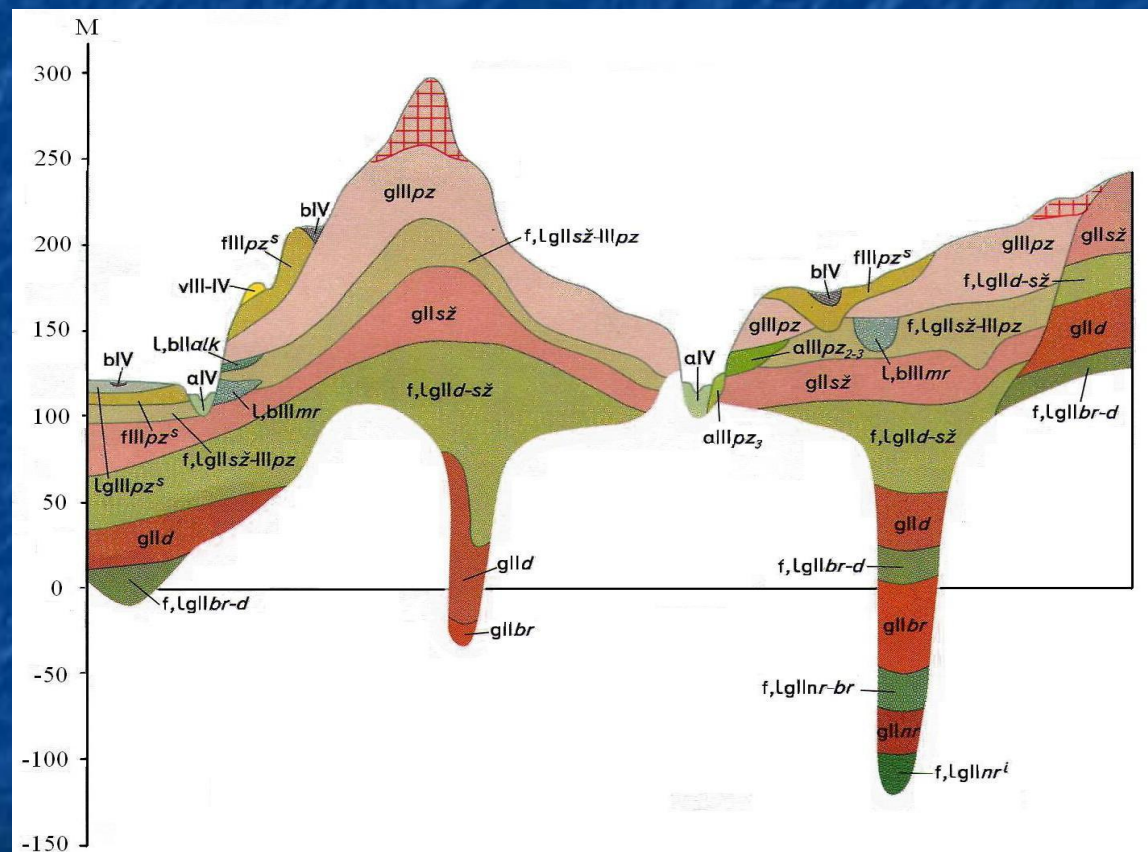
Характеристика рельефа дочетвертичной поверхности

- 1 – выше 150 м
- 2 – 100 – 150 м
- 3 – 50 – 100 м
- 4 – 0 – 50 м
- 5 – -50 – 0 м
- 6 – ниже 50 м
- 7 – изолинии рельефа поверхности дочетвертичных отложений.



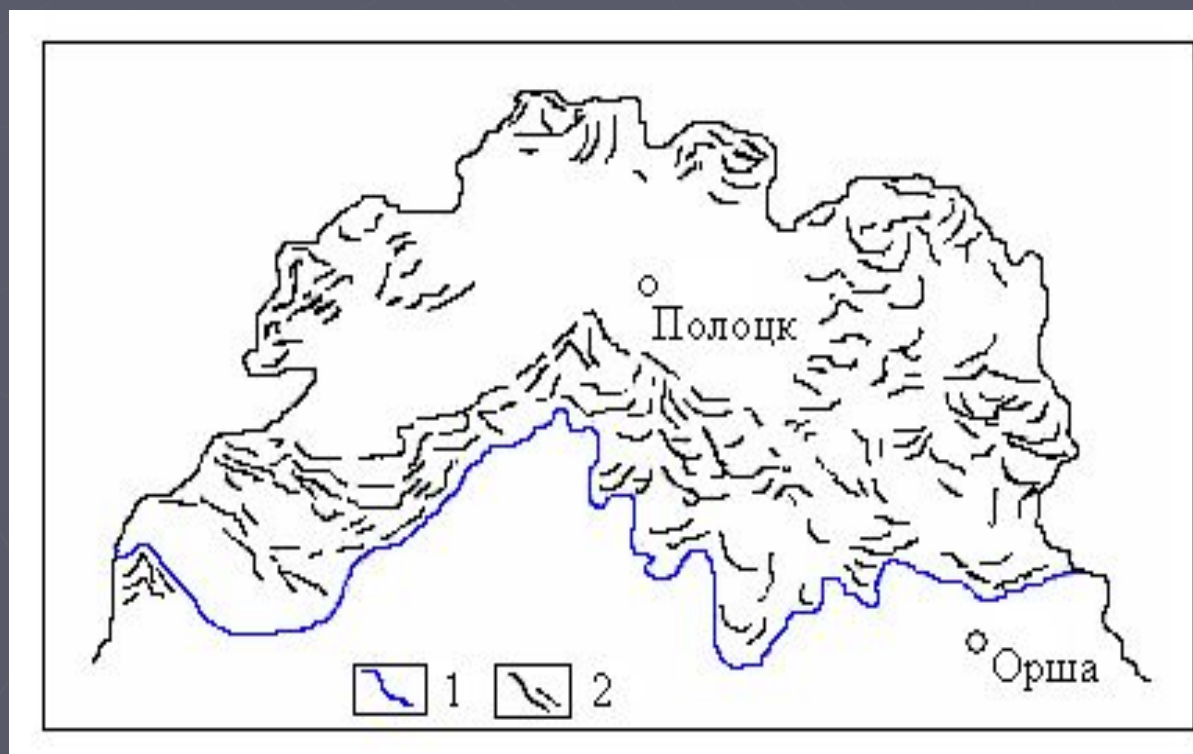
Особенности строения четвертичной толщи района исследований

- - Наиболее полный четвертичный разрез Беларуси
- - Присутствуют все моренные горизонты
- - Присутствуют разновозрастные межледниковые отложения
- - Сильное осложнение разреза ледниковыми врезами
- - Наибольшая для Беларуси «свежесть» рельефа



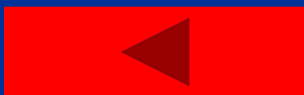
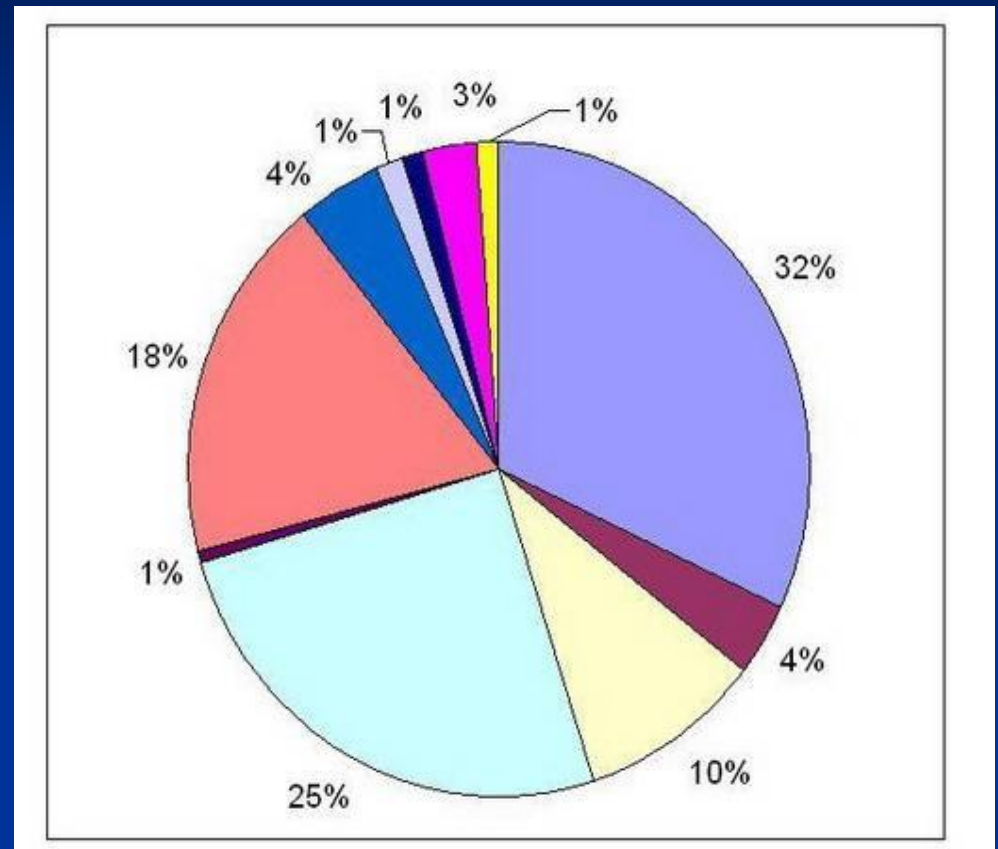
Граница распространения поозерского ледникового покрова на территории Беларуси:

- 1 – граница поозерского оледенения
- 2 – расположение гребней гряд



Средний состав поозерской морены

- Известняки – 32 %
- Доломиты – 4 %
- Песчаники – 10 %
- Аргеллиты – 25 %
- Мергели – 1 %
- Граниты розовые – 18%
- Граниты серые – 4 %
- Гнейсы – 1 %
- Полевые шпаты – 1 %
- Кварц – 3 %
- Новообразования – 1 %



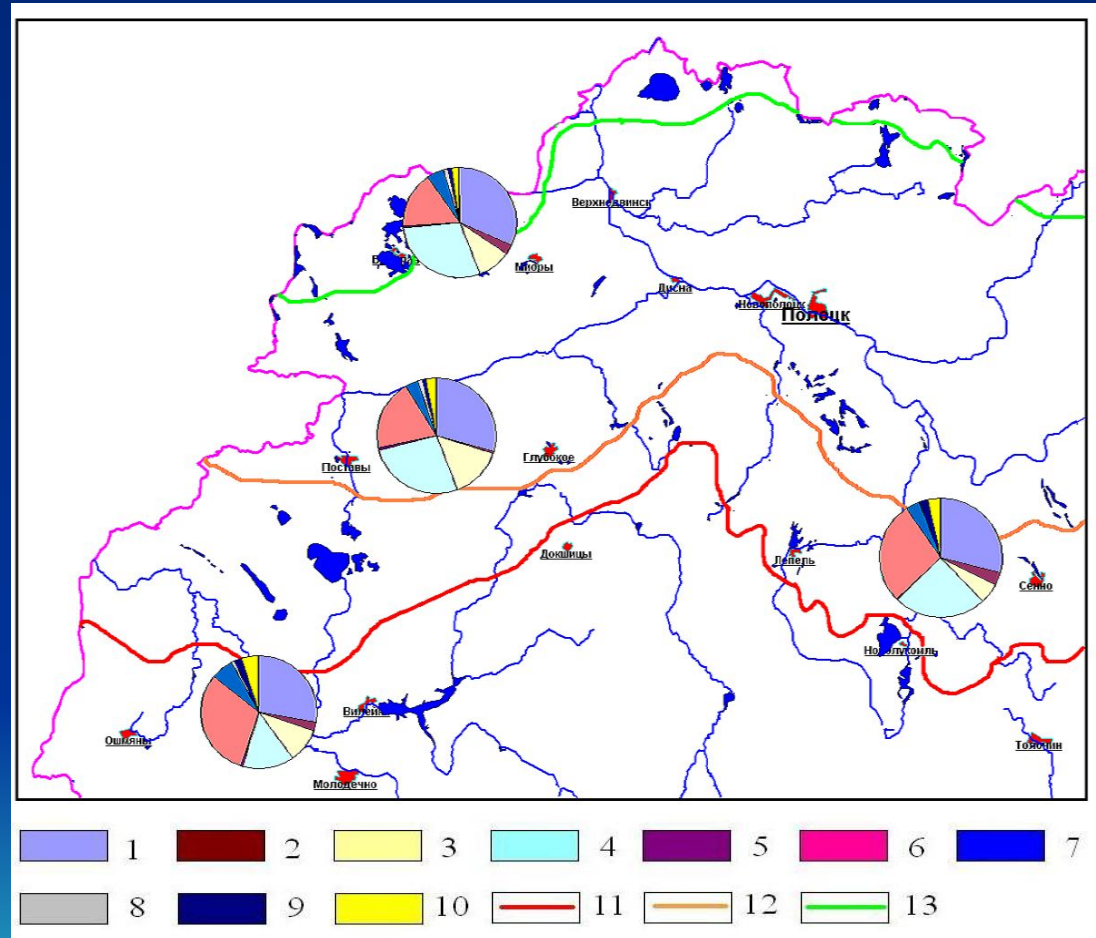
Сравнительная характеристика состава поозерской и сожской морен

Параметры	Поозерская морена	Сожская морена
Количество образцов	53	53
Среднее содержание обломков	250,8	190,5
Осадочные породы, %, в т. ч.	70,7	63,8
Известняки	31,8	33,4
Доломиты	3,7	5,4
Песчаники	9,5	7,7
Алевролиты и аргиллиты	25,0	16,7
Мергели	0,7	0,6
Кристаллические породы, %, в т. ч.	25,2	31,7
Граниты розовые	18,3	21,6
Граниты серые	4,3	5,5
Кристаллические сланцы и гнейсы	1,3	3,0
Полевые шпаты	1,3	1,5
Кварц	2,6	3,1
Осадочные/Кристаллические	2,8	2,0
Карбонаты/Осадочные некарбонатные	1,05	1,55



Петрографический состав морен в зависимости от разных стадий оледенения

- 1 – известняки
- 2 – доломиты
- 3 – песчаники
- 4 – аргелиты
- 5 – мергель
- 6 – гранит розовый
- 7 – гранит серый
- 8 – гнейсы и сланцы
- 9 – полевоый шпат
- 10 – кварц
- 11 – граница оледенения в свирскую фазу оршанской стадии
- 12 – граница оледенения в витебскую фазу оршанской стадии
- 13 – граница оледенения в браславскую стадию



Сравнительная характеристика состава морен Рижского, Дисненского и Чудского потоков поозерского оледенения

Параметры	Рижский поток	Дисненский поток	Чудский поток
Среднее содержание обломков	284	239,8	272,6
Осадочные породы, %	70,8	71,5	68,4
Известняки	41,7	30,4	31,2
Доломиты	8,8	3,3	2,6
Песчаники	5,0	11,5	5,8
Алевриты и аргиллиты	14,5	25,6	28,3
Мергели	0,8	0,7	0,5
Кристаллические породы, %	26,7	24,0	28,3
Граниты розовые	15,4	17,1	23,2
Граниты серые	6,1	4,4	3,4
Крист. сланцы и гнейсы	3,4	1,3	0,2
Полевые шпаты	1,7	1,1	1,5
Кварц	2,0	2,5	2,8
Осадочные/Кристаллические	2,65	2,97	2,42
Карбонаты/Осадочные некарбонатные	2,63	0,93	1,01



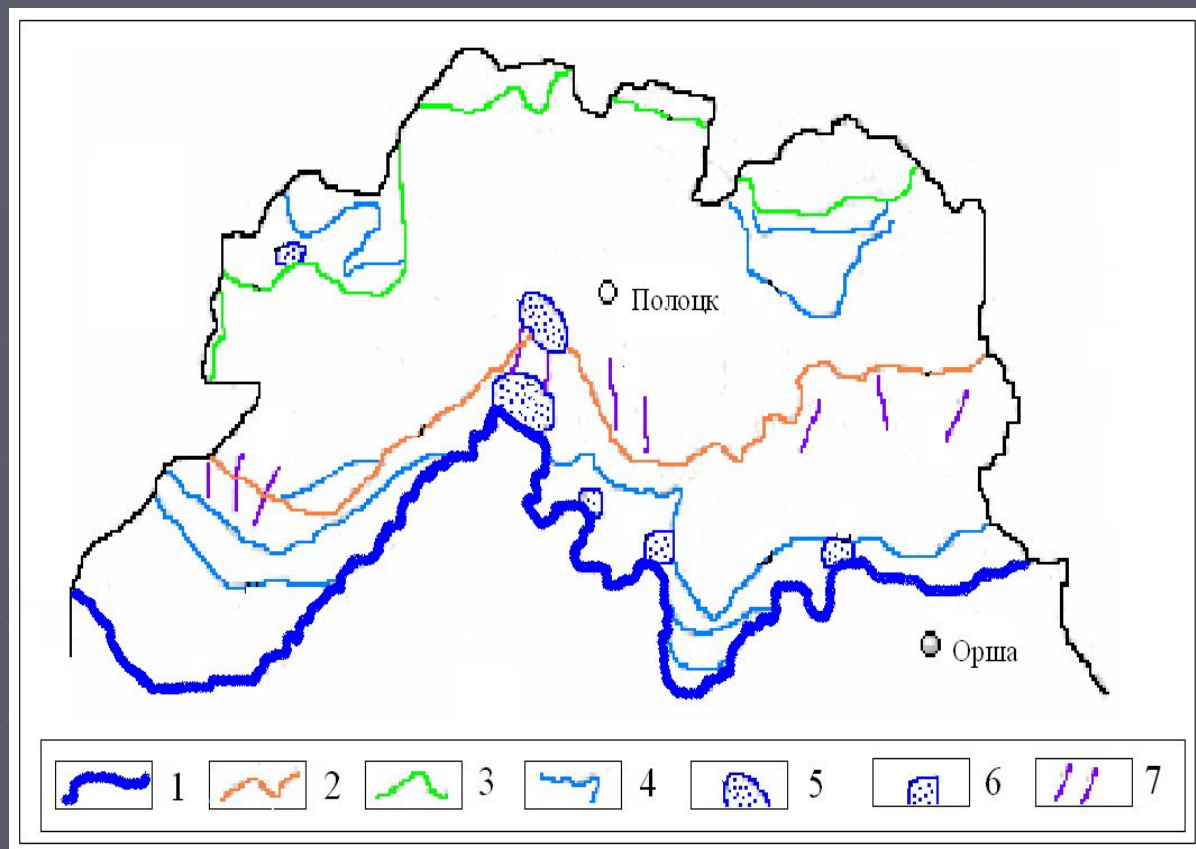
Сравнительная характеристика составов разновозрастных морен

Параметры	Поозерское оледенение		Сожское оледенение
	Браславская стадия	Оршанская стадия	
Среднее содержание обломков	386,0	215,2	135,5
Осадочные породы, %, в т. ч.	72,2	62,5	58,1
Известняки	27,8	26,3	30,4
Доломиты	4,6	0,3	2,8
Песчаники	6,0	12,8	9,3
Алевролиты и аргиллиты	32,9	22,5	15,2
Мергели	0,9	0,6	0,4
Кристаллические породы, %, в т. ч.	23,6	30,4	37,2
Граниты розовые	17,6	23,3	28,1
Граниты серые	4,6	4,0	6,5
Кристаллические сланцы и гнейсы	0,6	1,5	0,5
Полевые шпаты	0,8	1,5	1,9
Кварц	2,2	3,7	3,7
Осадочные/Кристаллические	3,2	2,8	1,9
Карбонаты/Осадочные некарбонатные	0,9	0,7	1,6



Восстановление динамики поозерского ледника по данным петрографического состава морен

- ▶ 1 – границы ледниковых покровов свирской фазы оршанской стадии
- ▶ 2 – витебской фазы
- ▶ 3 – brasлавской стадии
- ▶ 4 – осцилляций
- ▶ 5 – межлопастные массивы
- ▶ 6 – межъязыковые массивы
- ▶ 7 – ледоразделы



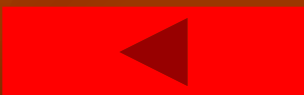
Основные выводы

Петрографический состав морен зависит от:

- 1) петрографический состав территории, с которой ледник принес обломочный материал
- 2) время, прошедшее с момента отложения осадков, т. е. возраст морены.

В составе морен преобладают:

- 1) Осадочные породы в виде девонских известняков и аргиллитов
- 2) Кристаллические породы в виде розовых гранитов Выборгского массива и Южной Финляндии



Спасибо за внимание!

