

Министерство образования и науки Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра геоморфологии
и геоэкологии

Геоморфологическое районирование территории
Саратовской области в пределах границ Донского оледенения

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента _____ 4 _____ курса _____ 421 _____ группы

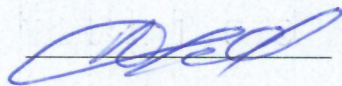
направления 05.03.02 – География

_____ географического факультета

_____ МаксUTOва Темерлана Набиулловича

Научный руководитель

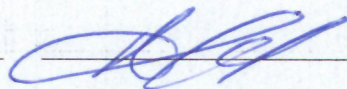
к.с-х.н., доцент



В.А. Гусев

Зав. кафедрой

к.с-х.н., доцент



В.А. Гусев

Саратов 2018

Введение. *Целью* данной бакалаврской работы являлось - изучить хронологию развития покровных оледенений в плейстоцене на всей территории Русской равнины, дать комплексную оценку Донского оледенения в пределах Саратовской области, и провести геоморфологическое районирование данной территории.

Задачами являются:

- 1) Провести анализ строения ледниковых и водно-ледниковых отложений;
- 2) Оценить пространственное распределение отложений покровного оледенения в пределах Саратовской области;
- 3) Выявить основные критерии для геоморфологического районирования в пределах Донского оледенения.

Методы исследования и материалы. В данной работе использовались описательные, сравнительные и картографические методы. В ходе работы были использованы различные картографические материалы, а также данные с литературных источников.

Структура работы. Бакалаврская работа состоит из введения, трех разделов, заключения, списка использованных источников (29 наименований) и три приложения. Работа проиллюстрирована шестью рисунками и двумя таблицами.

Основное содержание работы. Работа была посвящена изучению четвертичных покровных оледенений в Европейской части России, и в частности оледенению в пределах Саратовской области с целью дальнейшего геоморфологического районирования данной территории.

1 Покровные оледенение в Европейской части России. В рамках четвертичного периода выделяются 3 крупных периода (этапа) развития климата. Самый ранний и длительный из них, охватывавший эоплейстоцен (1.6 - 0.8 млн. лет) и начало раннего плейстоцена, до возникновения покровных оледенений.

Климат в данном периоде характеризовался общей тенденцией к похолоданию, но не приводившие, однако к возникновению оледенений. Этот этап соответствует выделяемому А.А. Асеевым этапу геоморфологического развития, характеризовавшемуся общим поднятием и максимальным расчленением рельефа [2].

На территории Европейской части России тенденция к глобальному похолоданию климата с начала эоплейстоцена (1.6 – 800 тыс. лет), привела к образованию четвертичных покровных оледенений.

В настоящее время нет единого мнения о количестве и продолжительности покровных оледенений на территории Русской равнины, не существует также и общепризнанной границы ледниковых покровов в определённые эпохи оледенений.

Традиционная стратиграфическая схема покровных оледенений для Русской равнины, предложенная К.К. Марковым и И.П. Герасимовым выделяет 4 крупных оледенения и разделяющие их межледниковья.

Широкое применение получила стратиграфическая схема представленной Комиссией по изучению четвертичного периода РАН в работах С.М. Шика в 90-е годы. В частности, данные по стратиграфической схеме плейстоценовых оледенений центральных областей Европейской России использованы в серийных легендах Госгеолкарты новой серии (1000/3), Госгеолкарты-200 и Госгеолкарты-1000, которые также частично разрабатывались под руководством С.М.Шика. Новая стратиграфическая схема предполагает 7 крупных стадий покровных оледенений.

2. Донское оледенение. Как уже упоминалось ранее, длительное время начиная с 30-х годов XX века, когда было выделено Марковым и Герасимовым максимальное среднеплейстоценовое Днепровское оледенение, которое соответствовала Заальскому в Европе и Иллинойскому оледенению в Северной Америке состоял из двух ледниковых «языков» или лопастей.

По данной стратиграфической схеме Саратовскую область покрывало Донское оледенение.

Проблемой определения возраста Донского ледника, а в следствие этого и выделение его в самостоятельное раннеплейстоценовое оледенение мешают ряд значительных факторов, например, определение центра оледенения.

Так Величко А.А. считает, что центром Донского ледникового покрова располагался на Новой Земле и Полярном Урале аргументируя это тем, что моренные отложения имеют юго-западное ориентирование, таким образом ледник двигался с северо-востока на юго-запад.

Рычагов Г.И. объясняя проблему маловероятного максимального распространения в раннем плейстоцене аргументирует это с физико-географической точки зрения. Исходя из общей циркуляции атмосферы (западный перенос воздушных масс) нельзя объяснить существования мощного центра оледенения в районе Новой Земли и Пай-Хоя (кряж на Югорском п-ове) откуда спуская донской ледник, достигший в пределах Окско-Донской низменности и отсутствием центра оледенения на Скандинавском п-ове.

Также Величко А.А. считает, что в лопасти Донского ледника нет гнейсов и других кристаллических пород с Карелии, Кольского и Скандинавского полуострова. Однако, это не так. По многочисленным данным на территории Центрального Черноземья, Нижнего Поволжья, и в Центральной Украины т.е. на территории максимального распространения Донского и Днепровского ледника были обнаружены многочисленные обломки гнейсов, гранита, шокшинского кварцита, а также кристаллических валунов весом до нескольких десятков тонн и т.д. имеющие точно такое же строение что кристаллические породы Карелии.

Если говорить о геоморфологических особенностях, то в рельефе морены донского и днепровского ледника имеют примерно схожие положение: они залегают на водоразделах от 180-220 м, а в речных долинах

залегают в 4 террасе на уровне 100-120м. Морены, как правило, перекрыты лессово-почвенным комплексом до 10-15м.

В областях днепровского и донского ледника там и там развиты только 4 надпойменные террасы, причем 4 терраса и в долине Днепра, и в долине Дона часто сложена флювиогляциальными отложениями времени отступления ледника. Одинаковое число четвертичных террас может свидетельствовать о том, что у них одна причина образования.

Несмотря на одинаковое число четвертичных террас и распространение одинаковых по генезису различных кристаллических пород нельзя не признать тот факт, что в области днепровского ледника моренные и флювиогляциальные отложения имеют большую мощность и большое разнообразие и напротив, донской ледник характеризуется небольшой мощностью и малым разнообразием.

Своеобразие краевой зоны донского ледникового языка не осталось незамеченным исследователями этого района. Так, М.Н. Грищенко в 1976 г. пишет, что «характерной особенностью краевой зоны донского ледникового языка является отсутствие или исключительно слабое выражение типичных ледниковых форм рельефа, явлений гляциодислокаций, а также соответствующих этой зоне осадков».

В той или иной степени, она отмечается и другими исследователями. Что касается причины такого явления, то М.Н.Грищенко полагает, что «отсутствие или слабая выраженность типичных краевых образований явилось следствием послеледниковой денудации или специфики развития самого ледника в донской лопасти, когда эти образования могли вообще не возникать».

С.М. Шик главную роль отводит относительной пассивности днепровского ледника, а не последующей денудации.

Мне представляется, что отмеченное выше своеобразие восточной краевой зоны донского ледникового языка обусловлено обоими этими факторами. Относительная пассивность ледника не привела к широкому

распространению на данной территории типичных краевых образований, а те, что здесь все же возникли, были почти уничтожены денудацией в последонское время.

3 Геоморфологическое районирование территории Саратовской области в пределах границ Донского оледенения. Уже давно установлено, что на территории Саратовского Правобережья в течение плейстоцена проходило как минимум одно покровное оледенение. Этому свидетельствует многочисленные и чаще всего погребенные ледниковые и флювиогляциальные отложения, представленные различными суглинками, песками, супесями, глинами и т.д в сочетании с обломками кристаллических пород. Помимо этого, на большей территории Саратовского Правобережья можно обнаружить валуны кристаллического происхождения различных размеров и весом, самые большие валуны могут весить несколько тонн.

Границу же максимального ледникового покрытия обычно проводят по левому берегу р. Медведица. Предполагаемая граница Донского оледенения в пределах Саратовской области проходит вдоль долины р.Сердоба и движется на водораздельных поверхностях западного склона Приволжской возвышенности до устья р.Белгаза и дальше проходит вдоль правого берега р.Медведица до границ с Волгоградской областью.

Саратовское Правобережье находится на стыке двух крупных морфоструктур - Юго-Восточного окончания Окско-Донской равнины и Южная часть Приволжской возвышенности. Помимо это область распространения оледенения находится на стыке двух тектонических структур – Воронежская антеклиза и Рязано-Саратовский прогиб, которые в свою очередь делятся на тектонические структуры более мелкого порядка.

Саратовское Правобережье с западной границы до правого берега р.Медведица традиционно относят к позднечетвертичной денудационной равнине, т.е. равнине, сформированной после деградации (таяния) среднеплейстоценового ледникового покрова. С учетом изменения возраста

оледенения логично называть эту область как среднечетвертичную денудационную равнину.

Область распространения покровного оледенения в Саратовской области неоднородна, в ней можно выделить несколько геоморфологических районов, основными критериями выделения которых являются:

- Неоднородное тектоническое строение
- Разный состав коренных (дочетвертичных) горных пород
- Разный тип неотектонических движений
- Разная мощность ледниковых и водно-ледниковых отложений

На основании данных критериев в пределах Донского оледенения можно выделить 5 геоморфологических районов:

1. Хоперско-Карайский район
2. Хоперско-Терсинский район
3. Хоперско-Медведицкий район
4. Долина р.Хопер
5. Долина р.Медведица

Донское оледенение покрывающее западную часть Саратовской области оставило не только значительный след в четвертичной истории геологического развития региона, но и также повлияло на формировании ландшафтов. Продолжительность деятельности ледника почти в 100 тыс. лет привело к значительной трансформации природной среды региона.

Саратовское Правобережье – один из регионов, на территории которого ландшафтообразующую роль сыграло плейстоценовое оледенение. Это влияние прежде всего проявилось в формировании особых по своим свойствам, ледниковых и водно-ледниковых отложений.

Под литогенезом понимают совокупность природных процессов, которые повлияли на образование и последующие изменения горных пород. В период Донского оледенения на территории Саратовской области проявился ледовый литогенез.

Быковская О.П. предлагает следующий термин для ландшафтов ледниковых отложений: «Ландшафты ледниковых отложений – это литогенные природно-территориальные комплексы, в формировании которых определяющую роль играют залегающие на поверхности или близко от нее породы, происхождение которых связано с плейстоценовыми оледенениями».

Также данный автор дает подробную классификацию ландшафтов имеющие ледниковую литогенную основу, она представлена в приложении В.

На основе данной классификации Саратовское Правобережье в пределах покровного ледника относятся к классу низменных равнин в пределе Окско-Донской равнине (Хоперско-Карайский, Хоперско-Терсинский район) и к классу возвышенных равнин в пределе Приволжской Возвышенности (Хоперско-Медведицкий район).

К водораздельному подклассу ледниковых отложений относятся Хоперско-Карайский, Хоперско-Терсинский и Хоперско-Медведицкие районы

К долинному подклассу – долины р.Хопра и р.Медведицы

Тип ледниковых отложений по условию перекрытости в пределах Саратовской области:

1. *Тип завуалированных ландшафтов флювиогляциальных отложений.* Данные отложения сформировались в условиях перекрытости данных отложений развитым почвенным покровом. Материнской породой как раз выступают флювиогляциальные отложения. Геоморфологической особенностью данных ландшафтов является сглаженность рельефа. Приповерхностное залегание данных отложений может привести к активизации суффозионные процессов. Данный тип в основном представлен в Хоперско-Терсинском районе

2. *Тип покрытых ландшафтов моренных отложений.* Данный тип в отличие от завуалированных, образовался в условиях перекрытости другими, генетическими несвязанными с ледником, отложениями. Ледниковый

ландшафтный литогенез проявляется лишь косвенно. Примером косвенного влияния может послужить периодический подъем уровня грунтовых вод на водоупорным слоем моренных отложений. Данный тип распространен на большей части исследуемой территории.

Отсутствие обнаженных ледниковых отложений и в следствие этого отсутствие ярко выраженных современных ледниковых и водно-ледниковых форм рельефа на территории Саратовской области вызваны прежде всего тем, что в послеледниковое время территория подверглась значительному размыву, этому способствовало активное развитие эрозионно-денудационных процессов на западном склоне Приволжской возвышенности, а также в долинах и на водоразделах, здесь шло также интенсивное осадконакопление, которое привело к формированию разновозрастных толщ преимущественно аллювиальных, делювиальных и элювиальных отложений, которые покрыли ледниковые и водно-ледниковые отложения.

Заключение. На территории Европейской части России тенденция к глобальному похолоданию климата с начала эоплейстоцена (1.6 – 800 тыс. лет), привела к образованию четвертичных покровных оледенений.

Как минимум одно покровное четвертичное оледенение находилось в пределах Саратовской области, граница условно проводится по правому берегу р.Медведица. Предполагается, что данное оледенение было раннеплейстоценовое, известное как Донское оледенение (620-540 тыс. лет).

Область распространения покровного оледенения неоднородна, она находится на стыке двух крупных морфоструктур - Окско-Донская равнина и Приволжская возвышенность, и на стыке двух тектонических структур – Воронежская антеклиза, Рязано-Саратовский прогиб. Все это повлияло на неравномерное распределение ледниковых и водно-ледниковых отложений в пределах границы ледника.

На основании нескольких критериев, а именно:

1. Неоднородного тектонического строения
2. Разного состав коренных горных пород

3. Разного типа неотектонических движений
4. Разной мощностью ледниковых и водно-ледниковых отложений

Было проведено геоморфологическое районирование, результатом которого стало выделение нескольких геоморфологических районов:

1. Хоперско-Карайский. Ледниковая аккумулятивная равнина
2. Хоперско-Терсинский. Водно-ледниковая аккумулятивная равнина
3. Хоперско-Медведицкий. Эрозионно-денудационная ледниковая равнина
4. Долина р.Хопер
5. Долина р.Медведица

На основе геоморфологического районирования была проведена схематическая геоморфологическая карта, представленная в приложении В.

Характерной чертой Донского оледенения на территории Саратовской области является то, что большая часть ледниковых отложений являются погребенными, вследствие этого на данной территории нельзя встретить характерных ледниковых и водно-ледниковых ландшафтов такие как зандровые равнины, камовые холмы, флювиогляциальные гряды и многое другое. Это связано с тем, что в послеледниковое время территория подверглась значительному размыву, который сnivelировал ледниковый рельеф.

Несмотря на это роль погребенных ледниковых и водно-ледниковых ландшафтов могут проявляться в виде, например, повышения уровня грунтовых вод или активизации суффозионных процессов.

Список использованных источников.

1 Шик, С.М. О проекте межрегиональной стратиграфической схемы неоплейстоцена Восточно-Европейской платформы. М.: Материалы Третьего Всероссийского совещания по изучению четвертичного периода. 1996. 125-129 с.

2 Асеев, А.А. Гляциальная геоморфология. М: Наука, 1976. 177 с.

3 Государственная геологическая карта Российской Федерации. Масштаб 1:1000000 (третье поколение). Серия Центрально-Европейская. Лист М-38-Волгоград. Объяснительная записка. М.:СПБ Картфабрика ВСЕГЕИ 2009. 399 с.

4 Лаврушин, Ю.А. Строение и формирование основных морен материковых оледенений. М.:Наука, 1976. 245 с.

5 Холмовой Г.В. Водно-ледниковые отложения Донского ледникового языка. Новые данные по стратиграфии плейстоцена центральных районов Европейской части России. М., 1999, 101 с.

6 Морозов, Д.О. О строении ледниковых отложений на правобережье реки Аткары. Геологи XXI века М.: Саратов, 2008, с 22-26.