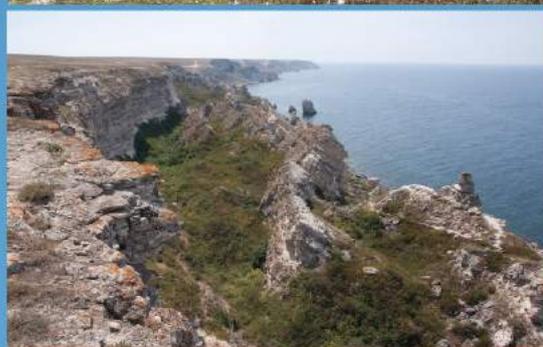


В сборник вошли материалы, посвященные современным концепциям и новейшим методам исследований в области геоморфологии, рассмотрены вопросы региональной и прикладной геоморфологии, большое внимание уделено актуальным проблемам геоморфологии Крымского региона.



Материалы XXXV Пленума Геоморфологической комиссии РАН  
ТОМ 2

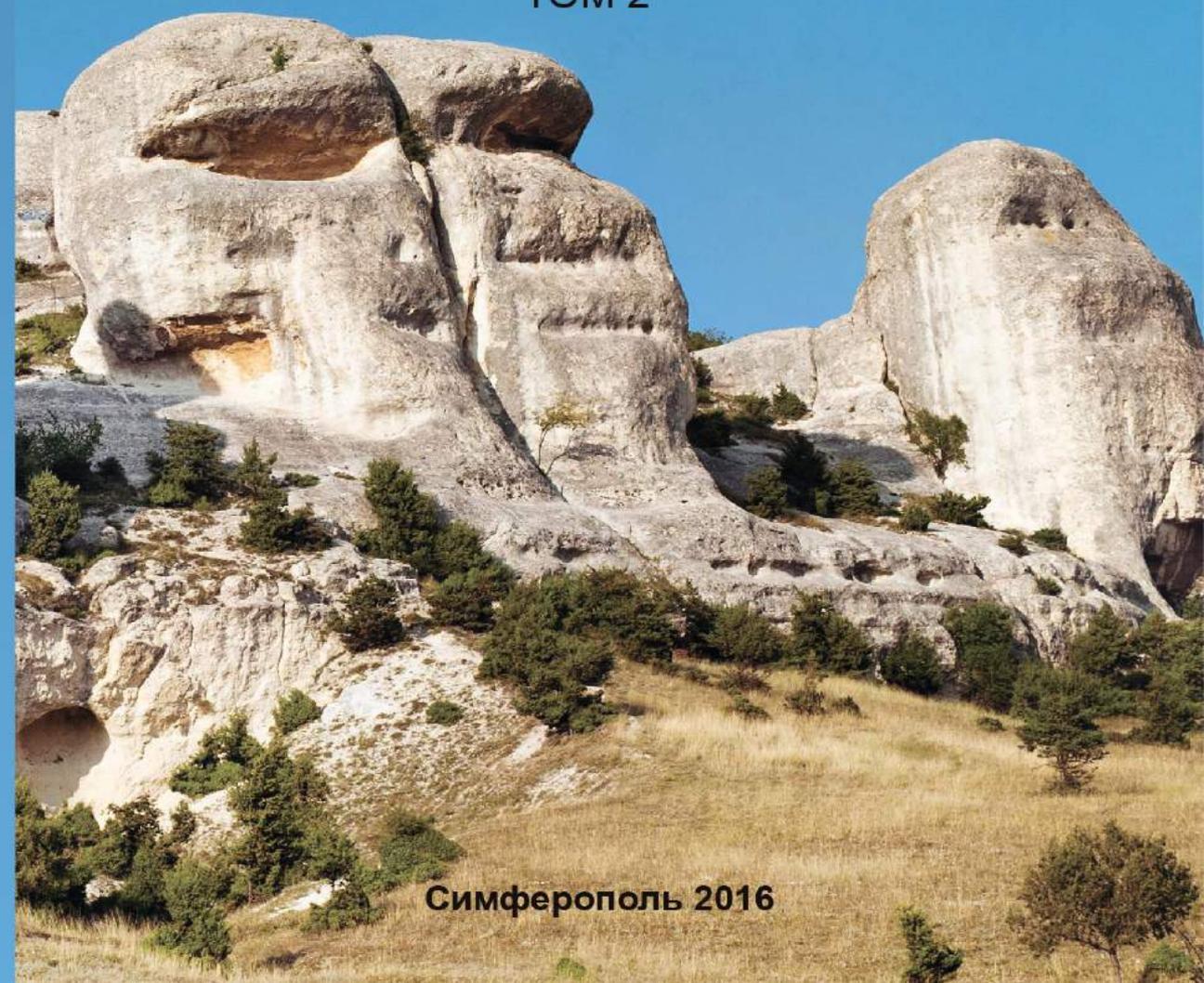
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ  
ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ  
КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.И. ВЕРНАДСКОГО  
ТАВРИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ

## ТЕОРИЯ И МЕТОДЫ СОВРЕМЕННОЙ ГЕОМОРФОЛОГИИ

Материалы XXXV Пленума  
Геоморфологической комиссии РАН

Симферополь, 3-8 октября 2016 г.

ТОМ 2



Симферополь 2016

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ  
ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ  
КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.И. ВЕРНАДСКОГО  
ТАВРИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ  
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ЗЕМЛЕВЕДЕНИЯ И ГЕОМОРФОЛОГИИ  
УМНЦ «ИНСТИТУТ СПЕЛЕОЛОГИИ И КАРСТОЛОГИИ»

## **ТЕОРИЯ И МЕТОДЫ СОВРЕМЕННОЙ ГЕОМОРФОЛОГИИ**

**Материалы**

**XXXV Пленума Геоморфологической комиссии РАН**

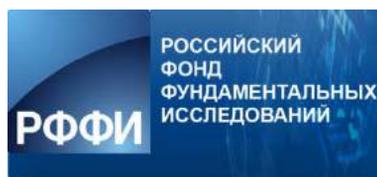
**Симферополь, 3-8 октября 2016 г.**

**Таврическая академия**

**Крымский федеральный университет**

**им. В.И. Вернадского**

**ТОМ 2**



Симферополь – 2016

УДК 551.4

*Сборник выпущен при финансовой поддержке РФФИ, проект № 16-05-20635*

**Теория и методы современной геоморфологии:** Материалы XXXV Пленума Геоморфологической комиссии РАН, Симферополь, 3-8 октября 2016 г. / Отв. ред. Кладовщикова М.Е., Токарев С.В. – Симферополь, 2016. – Том 2. – 424 с.

В сборник XXXV Пленума Геоморфологической комиссии РАН вошли материалы, посвященные современным концепциям и новейшим методам исследований в области геоморфологии, рассмотрены проблемы региональной и прикладной геоморфологии, большое внимание уделено актуальным проблемам геоморфологии Крымского региона.

**Theory and Methods of Modern Geomorphology:** Proceedings of XXXV Plenary Meeting of RAS Geomorphological Committee, Simferopol, 3-8 October 2016 / Ex. Ed. M.E. Kladovschikova, S.V. Tokarev. – Simferopol, 2016. – 424 p.

Present body of articles of RAS Geomorphological Committee XXXV Plenary Meeting includes papers on modern conceptions and newest research methods, considering issues of regional and applied geomorphology, with emphasis on actual geomorphological problems of the Crimea.

**Организационный комитет XXXV Пленума Геоморфологической комиссии РАН:**

*Председатели Программного комитета:* проф., д.г.н. *Воронин И.Н.*, член-корр. РАН, проф., д.г.н. *Соломина О.Н.*

*Председатели Организационного комитета:* проф., д.г.н. *Вахрушев Б.А.*, проф., д.г.н. *Чичагов В.П.*

*Члены Оргкомитета:* к.г.н. *Амеличев Г.Н.*, д.г.н. *Баженова О.И.*, д.г.н. *Болысов С.И.*, д.г.н. *Бредихин А.В.*, д.г.н. *Буланов С.А.*, д.г.н. *Игнатов Е.И.*, д.г.н. *Пасынков А.А.*, д.г.н. *Поздняков А.В.*, д.г.н. *Рыжов Ю.В.*, д.г.н. *Свиточ А.А.*, д.г.н. *Симонов Ю.Г.*, д.г.н. *Чумаченко А.Н.*, к.г.н. *Шварев С.В.*

*Ученые секретари:* к.г.н. *Кладовщикова М.Е.*, *Токарев С.В.*

*Компьютерная верстка и оформление:* *Амеличев Е.Г.*

*Фото на обложке - Амеличев Г.Н., Тимохина Е.И., Токарев С.В.*

Электронная версия сборника материалов доступна на <http://www.geomorph.cfuv.ru/>

© Коллектив авторов, 2016

© Геоморфологическая Комиссия РАН, 2016

© Кафедра землеведения и геоморфологии Таврической академии Крымского федерального университета им. В.И. Вернадского, 2016

## **ПАЛЕОРЕЛЬЕФ ВОСТОЧНОГО ПРИАЗОВЬЯ КАК ИНДИКАТОР КЛИМАТИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ ПОЗДНЕГО ПЛЕЙСТОЦЕНА<sup>12</sup>**

*Константинов Е.А.*

Институт географии РАН, Москва, Россия, eakonstantinov@yandex.ru

## **PALEO-TOPOGRAPHY OF THE EASTERN AZOV REGION AS AN INDICATOR OF CLIMATIC OSCILLATIONS OF THE LATE PLEISTOCENE**

*Konstantinov E.A.*

Institute of geography RAS, Moscow, Russia, eakonstantinov@yandex.ru

Разрезы лёссово-почвенной формации (ЛПФ) представляют большой интерес для изучения плейстоценовой морфодинамики внеледниковых областей Восточно-Европейской равнины. Реконструкция палеорельефа опирается здесь, прежде всего, на палеопочвы, фиксирующие этапы стабилизации поверхности. Важно, чтобы стратиграфия палеопочв в исследуемом разрезе была хорошо разработана, чтобы иметь основания для хронологических интерпретаций. Значимую информацию о динамике экзогенных процессов могут дать текстурные особенности отложений, такие как слоистость, эрозионные контакты, признаки склонового переотложения и др.

Северо-Восточное Приазовье один из наиболее перспективных районов для подобных исследований. Преобладающий лёссово-аккумулятивный режим в течение плейстоцена и активная абразия берегов Азовского моря в голоцене создали условия, при которых можно проследить строение ЛПФ на расстоянии многих километров в естественных береговых обнажениях. Для проведения палеогеоморфологических исследований был выбран ряд ключевых участков на побережье Таганрогского залива Азовского моря: Мелекино, Семибалки, Шабельское. Ключевые участки принадлежат разновозрастным лиманно-аллювиальным террасовым уровням с дифференцированным по мощности и сложности строения лёссово-почвенным комплексом. Полевые работы включали инструментальную фиксацию стратиграфических подразделений в двух направлениях: вдоль береговых обрывов, а также в поперечных створах на основе данных бурения. Фиксировалось: положение кровли палеопочвенных уровней, которая здесь, как установлено [1, 2], отвечает поверхности межледниковых этапов; эрозионные контакты в толще отложений – погребенные поверхности размыва; специфика структуры, цвета и текстуры отложений, отмечались включения и новообразования. Диагностика погребенных почв в береговом обнажении и скважинах проводилась на основе морфотипических признаков, разработанных Т.Д. Морозовой [3], и опиралась на детально изученный [2]

---

<sup>12</sup> Исследование выполнено при финансовой поддержке проекта РФФИ 16-35-60069

с применением комплекса аналитических методов (литолого-геохимического, палеопедологического, микроморфологического, палеомагнитного, палеофаунистического) разрез – основу ключевого участка.

При анализе разрезов на трех ключевых участках (Мелекино, Семибалки и Шабельское) были выявлены общие черты строения лёссовой толщи: выклинивание мезинского педокомплекса (ПК) (основная фаза формирования – микулинское межледниковье, MIS 5e) из разреза на склонах водоразделов и в днищах малых эрозионных форм (балок и ложбин). Наиболее показательным является пример строения ЛПФ на ключевом участке Мелекино, расположенном на северном берегу Таганрогского залива вблизи г. Мариуполя. Здесь в береговом обнажении и на буровом профиле последовательность согласно залегающих лёссовых горизонтов, фиксируемых уровнями плейстоценовых палеопочв, нарушена погребенными эрозионными врезами. Эти врезы представляют собой обширные (достигают сотен метров шириной) поверхности размыва, возрастная оценка которых производится по соотношению эрозионных контактов с палеопочвами. В современном рельефе на месте врезов обычно выражены широкие ложбины, глубина которых составляет первые метры. Такая поверхность размыва, вскрытая в центральной части берегового обнажения, погребена на глубине 3-4 метра. Эрозионный контакт, последовательно срезающий палеопочвы, маркирует поверхность максимального вреза, послемиккулинский возраст которого определяется по выклиниванию мезинского ПК. Палеоврез заполнен лёссовидным суглинком, близким по составу материалу, в котором выработана данная форма. В днище вреза, в нижней части слоя заполнения (нижний метр), можно наблюдать признаки склонового переотложения: здесь отмечена сложная волнистая слоистость и комки гумусированного суглинка. Выше материал заполнения становится более однородным, лёссоподобным. Местами эрозионный контакт подчеркнут эфемерным почвообразованием, в основном же он свободен от признаков продолжительной стабилизации поверхности. Поверхность размыва, очевидно, была быстро погребена за счет склоновой и эоловой аккумуляции. Основным этапом выполнения палеовреза есть основания соотносить с поздним валдаем (MIS 2): материал заполнения фациально замещается по разрезу валдайским лёссом, основная фаза накопления которого в Приазовье относится к концу валдайской эпохи [2]. Так как аккумуляция в днище палеовреза началась сразу после его образования, можно предположить и поздневалдайский возраст максимального вреза. Схожее с береговым обнажением строение ЛПФ мы наблюдаем и при анализе бурового профиля. Ложбина, днище которой вскрыто скважиной MEL-4, наследует послемиккулинский врез, что следует из отсутствия мезинского ПК в разрезе.

Примечательно, что в изученных разрезах эрозионные контакты имеют весьма пологий наклон (до 4-6°), а мезинский ПК оказывается смыт уже на поверхностях с крутизной в первые градусы. Это говорит о том, что выявленная поздневалдайская фаза интенсивной денудации на водоразделах выражалась не только в активизации линейной эрозии, но также и в усилении процессов скло-

нового сноса – делювиальных и, вполне возможно, солифлюкционных (проблема конкретных механизмов сноса еще требует дополнительных исследований). Очевидно, что ландшафтно-климатические условия позднеледниковья значительно отличались от современных, при которых пологие склоны характеризуются относительно высокой стабильностью.

Практически аналогичное строение поздневалдайских палеоврезов выявлено в разрезах ЛПФ на ключевых участках южного побережья Тагротского залива – Семибалки и Шабельское. Существуют также данные других исследователей, которые свидетельствуют о мощном (15-20 м) поздневалдайском переуглублении в днищах долин и балок, принадлежащих побережью Азовского моря [4, 5]. Все это указывает на то, что поздневалдайский эрозионный этап - региональное явление, связанное с существенными перестройками природного комплекса Доно-Азовского региона в конце позднего плейстоцена. Среди возможных причин, вызвавших рассмотренное явление, нами выделяются следующие:

1) специфическая криоаридная климатическая обстановка позднего валдая, которая сказалась на снижении устойчивости субстрата через разреженный растительный покров и глубокое сезонное промерзание [6];

2) общий рост поверхностного стока и его неравномерность в позднеледниковье в бассейне Дона [7];

3) значительное падение базиса эрозии - Азово-Черноморского бассейна [8], усилившее регрессивный рост эрозионной сети;

#### Литература

1. Величко А.А., Катто Н.Р., Тесаков А.С. и др. Особенности строения плейстоценовой лёссово-почвенной формации юга Русской равнины по материалам Восточного Приазовья // ДАН, 2009. Т. 428, № 6. С. 815–819.

2. Величко А.А., Морозова Т.Д., Борисова О.К. и др. Становление зоны степей юга России (по материалам строения лёссово-почвенной формации Доно-Азовского региона) // ДАН, 2012. Т. 445. № 4. С. 464-467.

3. Morozova T.D. Identification Of paleosol types and their applicability for paleoclimatic reconstructions // GeoJournal. 1995. V. 36. № 2–3. P. 199–205.

4. Григорьев А.В. Северное Приазовье. Геологическое строение // Геология Азовского моря. Киев: Наукова Думка, 1974. С. 32-35.

5. Сафронов И.Н. Геоморфология Северного Кавказа и Нижнего Дона. Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского ун-та, 1987. 160 с.

6. Величко А.А., Константинов Е.А. Опыт реконструкции плейстоценовой морфодинамики плакоров Северного Приазовья (ключевой участок Мелекино, Донецкая область Украины) // Геоморфология. 2013. №3. С. 51-61.

7. Панин А.В., Сидорчук А.Ю., Власов М.В. Мощный поздневалдайский речной сток в бассейне Дона // Изв. РАН. Сер. геогр. 2013. № 1. С. 118–129.

8. Островский А.Б., Измайлов Я.А., Балабанов И.П. и др. Новые данные о палеогидрологическом режиме Черного моря в позднем плейстоцене и голоцене // Палеогеография и отложения плейстоцена южных морей СССР. М.: Наука, 1977. С. 131–141.