

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БАРАНОВИЧСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет педагогики и психологии
Кафедра естественнонаучных дисциплин

202

ЭКОЛОГИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА

**Материалы Международной
научно-практической конференции**

25—26 ноября 2014 г.

г. Барановичи

Республика Беларусь

Библиотека БарГУ



УДК 57.4(063)

ББК 20.1

Э40

Рекомендовано к печати редакционно-издательским советом
учреждения образования «Барановичский государственный университет»

Печатается в рамках проекта IEMAST (Establishing Modern Master-level Studies
in Industrial Ecology / Введение современного обучения на уровне магистратуры
по промышленной экологии) программы Tempus

Р е ц е н з е н т ы :

Л. Ю. Мажар, доктор географических наук, профессор, ректор
по учебной и воспитательной работе негосударственного
образовательного учреждения высшего профессионального
образования «Смоленский гуманитарный университет»
(Смоленск, Российская Федерация);

О. И. Бородин, кандидат биологических наук, доцент, заместитель
генерального директора Государственного научно-производственного
объединения «Научно-практический центр Национальной академии
наук Беларуси по биоресурсам» (Минск, Республика Беларусь)

Р е д а к ц и о н н а я к о л л е г и я :

В. И. Кочурко (гл. ред.), *В. Н. Зуев* (отв. ред.),
Н. П. Буяльская, *А. В. Земоглядчук*, *С. К. Рындевич*

Экология на современном этапе развития общества [Текст] :
Э40 материалы Междунар. науч.-практ. конф., 25—26 нояб. 2014 г.,
г. Барановичи, Респ. Беларусь / редкол.: В. И. Кочурко (гл. ред.),
В. Н. Зуев (отв. ред.) [и др.]. — Барановичи : РИО БарГУ, 2014. —
246, [2] с. — 110 экз. — ISBN 978-985-498-614-2.

Рассматриваются вопросы современной экологии: индустриальная экология,
экологический мониторинг и менеджмент, эко- и агротуризм, экологические
и социально-экономические проблемы природопользования, биологическое
разнообразие, современные тенденции экологического образования.

Адресуется научным сотрудникам, практическим работникам, преподавателям
и студентам учреждений высшего образования.

УДК 574(063)

ББК 20.1

© Коллектив авторов, 2014

© Зуев В. Н., фотография обложки, 2014

© БарГУ, 2014

ISBN 978-985-498-614-2

ЧИТАЛЬНЫЙ ЗАЛ
ДЛЯ НАУЧНОЙ РАБОТЫ

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Предисловие</i>	6
Абдушукуров Дж. А., Салибаева З. Н. Экологическая оценка качества воды рек Таджикистана Варзоб и Кафирниган	8
Андреевкова И. В., Анисимова Т. В. Комплексная оценка экологического состояния водоемов	14
Ватык А. И. Стратотип Корчёвского межледниковья как потенциальной объект туристического показа	19
Бедушкова О. А. Морфометрическая изменчивость природных группировок рыб на фоне современных изменений малой реки	26
Бельская Г. В. Особенности преподавания экологических дисциплин в рамках концепции «Образование для устойчивого развития»	32
Бельская Г. В. Экологическое образование для устойчивого развития общества	35
Бонина Т. А., Маврищев В. В. Проблемы методической организации и системы эколого-педагогической подготовки будущих учителей	39
Борисовец И. П., Гайдученко Е. С. Численность и видовой состав мелких млекопитающих пойменных экосистем реки Припять	44
Бочко Е. М., Горобчук Я. А. Видовой состав и численность микромаммий в пойменных экосистемах реки Днепр	48
Буяльская Н. П., Земоглядчук А. В. Результаты реализации проекта TEMAST в Черниговском национальном технологическом университете и в учреждении образования «Барановичский государственный университет»	52
Вербило Н. В., Павлюкская Д. О. Экологический мониторинг состояния поверхностных вод на основе измерения концентрации ионов аммония (на примере Жюбиновского озера города Барановичи)	56
Воттенкова П. П. Население мшечкобионтных стафилинид (Coleoptera, Staphylinidae) в спящих лесах Смоленской области	60
Гильденков М. Ю. О распространении представителей рода <i>Carpelimus</i> Lench, 1819 (Coleoptera: Staphylinidae: Oxytelinae) на территории Киприя (без Тайваня)	66
Дерушков А. В. Значение особо охраняемых территорий (заказников) в сохранении видового разнообразия жуков стафилинид (Coleoptera: Staphylinidae)	73
Зуев В. П. Разработка экотуристических паспортов сельсоветов как этап системного развития экотуризма на административной территории	79
Івашоў У. У., Прышчэпчык А. В. Павукі даламедасы (<i>Dolomedes plantarius</i> і <i>D. fimbriatus</i>) на тэрыторыі нізіннага балота «Званец»	85
Калыко А. Д., Романив О. Я., Докукина О. И. Оценка хозяйственной освоенности водноресурсного потенциала Житомирской области	89
Кожедуб Т. И. Оценка экологического благополучия лесных макромицетов относительно свинца	96
Кочурко В. И., Абарова Е. Э. Экологическое образование в области органического земледелия на примере подготовки агрономов в учреждении образования «Барановичский государственный университет»	101

4. Хохряков, В. Р. Озёра Национального парка «Смоленское Поозерье», их гидрологическая характеристика и современное состояние / В. Р. Хохряков, А. С. Кремень // Науч. послед. в Нац. парке «Смоленское Поозерье»; под ред. С. М. Волкова. — М.: НИИ-Природа, 2003. — Вып. 1. — 288 с.

Материал поступил в редакцию 26.08.2014.

УДК 55.1.763

А. И. Базык

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи

СТРАТОТИП КОРЧЁВСКОГО МЕЖЛЕДНИКОВЬЯ КАК ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ ОБЪЕКТ ТУРИСТИЧЕСКОГО ПОКАЗА

Введение. Геологические объекты являются природными достопримечательностями нашей страны, имеющими огромное научное и культурно-просветительское значение. Их статус как особо охраняемых территорий закреплён в законодательных актах, в частности в Законе Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях» (1995). Количество охраняемых геологических объектов в нашей стране превышает 500. Следует констатировать, что ряд обнажений, имеющих стратотипическое значение, не вошли в указанный список.

Геологические памятники, или геотопы [16], представляют собой один из классов памятников природы, наряду с ботаническими, зоологическими, ландшафтными и др.

Геологические памятники природы являются специфическими объектами природного наследия, которые, по сути, создают музеи под открытым небом, представляют большую научную, познавательную и образовательную ценность. Возможности использования геологических памятников природы в туризме рассматриваются в работах А. В. Лапо [8], А. А. Аленичевой [12, с. 4—9], Д. В. Ворошука [12, с. 19—23] и др.

Необходимым признаком геологических памятников, помимо указанных выше требований ко всем памятникам природы, является их хорошая обнажённость, или морфологическая выраженность.

Основная часть. В контексте нашего исследования остановимся на природных объектах стратиграфического назначения. К таковым могут относиться естественные или искусственные обнажения стратифицированных образований, коррелируемые с типовыми аналогами. Обнажения представляют собой последовательность слоёв, охарактеризованных по седиментологическим, биостратиграфическим, палеомагнитным и другим признакам.

К памятникам природы стратиграфического типа следует относить типовые и опорные разрезы стратиграфических подразделений различного уровня: общей, региональной и местной стратиграфической шкалы [8, с. 80—82]. В соответствии с сложившейся международной практикой, типовые разрезы определяют стратиграфический объём, суть и наименование всех стратиграфических подразделений, поэтому именно типовые разрезы стратиграфических подразделений любого ранга должны рассматриваться как памятники природы стратиграфического типа.

Под стратиграфическим подразделением (стратонем) понимается совокупность горных пород, составляющих определённое единство и обособленных по признакам, позволяющим установить их пространственно-временные соотношения, т. е. последовательность формирования и положение в стратиграфическом разрезе [8, с. 77]. Важной особенностью каждого стратона является его качественное обоснование и закрепление на местности в виде стратотипа, т. е. конкретного разреза, указанного и описанного в качестве эталонного.

Важность и значимость выделения и закрепления стратотипического разреза нельзя переоценить, так как любой вид геологической деятельности начинается со стратиграфических исследований. По точному определению О. Шиндевольфа (1975), «стратиграфия — фундаментальная основа геологии. Её цель — восстановление первоначальной последовательности залегания горных пород, которые либо наблюдаются на поверхности, либо вскрываются скважинами. Тем самым стратиграфия создаёт условия и определяет временные границы для исторической расшифровки геологических процессов и событий...» [15]. Помимо этого, стратиграфия играет роль общемирового геологического языка, является средством общения специалистов разных стран. Лидер современной стратиграфии Х. Д. Хедберг (1978) отмечает: «Стратиграфия по своему существу глобальна, и необходимо международное взаимопонимание и сотрудничество, если мы хотим достигнуть полноценного воссоздания общей картины слоёв Земли и восстановить историю того, как, когда и почему земные слои стали тем, чем они есть, и почему находятся там, где они есть в настоящее время» [10].

Поскольку главной особенностью развития природы в четвертичном (четвертичном периоде) явилась смена тёплых этапов холодными, то и выделение более мелких временных отрезков опирается на определение количества и специфики этих этапов. Следовательно, стратиграфия четвертичных накоплений производится по климатическому принципу, используемые при этом методы призваны различить четвертичные отложения на группы, формировавшиеся в диаметрально противоположных климатических условиях: ледниковых и межледниковых.

Четвертичные отложения Беларуси считаются эталонными для Русской равнины. Они отличаются стратиграфической полнотой, максимальными мощностями, разнообразием генетических типов и фаций, проявлениями гляциотектоники, наличием большого количества ледниковых переуглублений, широким распространением межморенных межледниковых отложений, свидетельствующих о резких колебаниях климата. На территории Беларуси четвертичные ледниковые покровы достигали максимальных размеров, которые сменялись очередным межледниковьем. Динамическая, быстро меняющаяся природная обстановка приводила к миграции растительного и животного мира, увеличенным темпам эволюции, что выступает основой для климатостратиграфических и биостратиграфических (микроэволюционных) построений.

Эволюция природной среды региона в плейстоцене (последние 800—900 тыс. лет) происходила под воздействием смены контрастных климатических условий, определивших начало первого оледенения на территории Беларуси и 16 последующих главных этапов — 8 холодных ледниковых эпох (наревской, сервечской, березинской, еселевской, яхнинской, днепровской, сожской и поозерской), осложнённых стадиями и межстадиалами, ознаменовавшихся распространением ледниковых тел (морен) и коррелятных им перигляциальных образований; и разделявших их 8 тёплых межледниковых эпох (корчѣвской, беловежской, ишкольдской, александрийской, смоленской, шкловской, муравинской, голоценовой) с несколькими (от одного до трёх) климатическими оптимумами и похолоданиями различного ранга, накоплениями органогенных отложений [13].

При неполноте геологической летописи плейстоцена решение вопросов детального расчленения толщ новейших отложений и корреляции ледниковых/межледниковых горизонтов, как периодизации, так и сопоставления климатообусловленных палеогеографических событий, должно опираться прежде всего на знание пространственно-временных закономерностей развития фауны, растительности и климата, установленных по палеогеографическим материалам подробно изученных страторайонов территории.

Межморенные отложения на берегу Сервечского водохранилища, вскрытые карьерами бывшего кирпичного завода «Малыши» между деревнями Корчѣво (Карчево) и Ализаровщина Барановичского района Брестской области привлекли внимание учёных-геологов-четвертичников (М. Е. Зуся, Г. И. Горецкого, Л. Н. Вознячука) в 1976 году. Собранные в это и последующее время палеонтологические и геологические материалы послужили основой для вывода о межледниковом характере и возрасте данных отложений и на этой основе выделения нового стратона — *корчѣвского межледниковья* [1; 4; 5].

Известно, что необходимым условием выделения каждого стратона (стратиграфического подразделения) является его качественное обоснование, т. е. каждый стратон должен отличаться от смежного критериями, характерными только для него: цветом, составом, особенностью текстуры, систематическим составом окаменелостей или формой их захоронения, соответствием определённому интервалу разреза литосферы и возрастом. Следовательно, обозначенная проблема заключалась в двух основных положениях: 1) возможно ли использование для выделения нового стратона отложения, подвергшегося гляциотектоническим нарушениям; 2) насколько существенны различия в геологической и палеонтологической характеристике корчѣвского и могилѣвского климатолитов Беларуси, чтобы рассматривать их как отдельные межледниковья.

В настоящее время для определения относительного возраста межледниковых отложений в палеоботанике чаще всего используют анализ состава флоры на основании итогов её воссоздания по разным группам ископаемых остатков. В первую очередь обращается внимание на количество вымерших флористических видов, принадлежащих к различным географическим группам [6].

Благодаря исследованиям, по этой методике в разрезах со сходными палинограммами установлены разновидности отложений, аналогичных корчѣвским, для центральных районов России (В. В. Писарева, С. М. Шик, А. А. Величко и др.): 1) рославльский оптимум в скважинах у Подруднянского и верхний оптимум разреза Конаховка; 2) сукроминское межледниковье у города Лукоянов, под Нижним Новгородом, и окатовское межледниковье, выделенное под Москвой [10].

Также к корчѣвскому межледниковью относят отложения, выделенные по разрезу у деревни Химы Рогачѣвского района, вскрытые опорными скважинами [2].

Исследованиями А. Н. Мотузко, А. Надаховского и других стратиграфия неоплейстоцена обоснована на эволюции микротерииофауны. Филогения полевокых является основным критерием при разработке биостратиграфической шкалы по материалам изучения мелких млекопитающих. Авторы доказали, что в развитии фауны грызунов корчѣвский эволюционный уровень имеет самостоятельное значение, он ознаменовался появлением нового рода среди лагурид [9].

Важным критерием для выяснения соотношения возраста сравниваемых комплексов служит наличие среди вымерших видов в Корчѣво таких плиоценовых реликтов, как *Azolla interglacialis*, *Potamogeton perforatus*, *Scirpus atroviroides*, *Eleocharis prae maksimoviczii*, *Carex paucifloroides*, а также близких к миоцен-плиоценовым видам *Scirpus kreczetoviczii* (неогеновый предок — *S. longispermus* Dorof.) и *Aldrovanda zusii* (неогеновый предок — *A. europaea* Negru) [3; 14].

Помимо названных вымерших видов семенной флоры, большое значение для определения относительного возраста межледниковых отложений имеют виды-экзоты, сохранившиеся ныне в отдалённых регионах или встречающиеся в Европе, за пределами территории Беларуси, в климатических условиях, приближённых к оптимальным межледниковым. Такowymi во флоре разреза Корчëво являются *Larix sp.*, *Sparganium stenophyllum* Maxim., *Potamogeton cf. coloratus* Hornem., *P. manshuriensis* A. Benn., *P. tenuifolius* Raf., *Urtica platyphylla* Wedd., *Dulichium arundinaceum* (L.) Britt., *Cyperus glomeratus* L. Во флоре расчистки Нижнинского Рва из таких экзотов общие с флорой Корчëво — *Larix sp.* и *Dulichium arundinaceum* (L.) Britt [11].

Результаты палеокарпологических исследований показывают принципиальное различие в составе руководящих видов ископаемой флоры корчëвского межледниковья и могилëвского. Состав ископаемой флоры корчëвского межледниковья имеет широтельные признаки унаследованности от неогеновой и раннеплейстоценовой (эоплейстоценовой) флоры и служит показателем более древнего возраста корчëвского интервала плейстоцена по сравнению с могилëвским. Судя по комплексу палеонтологических данных, корчëвское межледниковье является доясельдинским, додонским, наступившим в Беларуси вслед за первым покровным оледенением и палеомагнитной эпохе Брюнес — за наревским оледенением [7; 11].

Приведённые геологические и палеокарпологические факты доказывают бóльшую древность корчëвского межледниковья по отношению к могилëвскому межледниковью беловежской серии. Анализируя накопленный геологический и палеонтологический материал из типового разреза карьера у деревни Корчëво и других местонахождений, можно утверждать, что корчëвское межледниковье обладает всеми признаками, необходимыми для выделения соответствующего стратона в ранге горизонта.

Таким образом, учитывая значимость объекта, *Корчевский стратон район и страторазрез Корчëвского межледниковья* можно определить как значимый объект геологического туризма.

Расположение: берег водохранилища Кутовщина, между деревнями Карчево и Ализаровщина, север Барановичского района Брестской области; координаты: 53°22'00" северной широты, 26°06'00" восточной долготы.

Геологический профиль: стратиграфический.

Год открытия — 1976.

Статус: региональное значение.

Стратиграфический статус: стратотип.

Стратиграфический возраст: средний плейстоцен.

Стратиграфическая значимость: региональная.

Краткое описание геологического объекта: искусственное обнажение горных пород, вскрытое карьерами кирпичного завода «Малыши».

Отложения корчѣвского межледникового в голостратотипе представляют собой гляциотектоническое сооружение чешуйчато-складчатого строения. Межледниковая толща залегает на отложениях наревского оледенения, перекрыта перигляциальными озёрными и лимно-гляциальными аккумуляциями ясельдинского ледника. Обширная и мощная залежь озёрно-болотных пород наревско-ясельдинского возраста образовалась в древней Сервечской ледниковой ложбине и вместе с подстилающими и перекрывающими обложениями была выдавлена в ложбины и взброшена к дневной поверхности при формировании конечно-моренного рельефа.

Корчѣвский фаунистический комплекс с руководящими видами (корнезубой полѣвкой *Mimomys intermedius* (Newton) в сочетании с *Stenocranium hintoni* (Kretzoi)) относится к развитым флорам тираспольского типа, которые изучены в отложениях, перекрытых донской мореной на Русской равнине. Также только в фауне моллюсков разреза Корчѣво известен вымерший вид *Parafossorulus crassitesta* (Brömme).

Высокий процент экзотичности и видовой состав экзотов корчѣвской межледниковой флоры — свидетельство её наибольшей древности в ряду семенных флор гляциоплейстоцена Беларуси, с которого теперь начинается средний плейстоцен. Состав экзотов имеет высокую степень наследованности от неогеновой и эоплейстоценовой флоры.

Заключение. В настоящее время лишь малая часть геологических объектов Беларуси официально имеет статус охраняемых и ещё меньшая реально охраняется. Большое количество природных объектов, обладающих критериями геологического наследия, остаются неучтѣнными в этом качестве. В худшем случае — они находятся в состоянии разрушения. Так, в настоящее время на территории карьеров «Мальши» располагается мини-полигон захоронения бытовых отходов.

Обобщение результатов проведѣнных исследований приводит к необходимости разработки рекомендаций по сохранению рассматриваемого разреза и его использованию для научного и экологического туризма разных возрастных категорий и уровня образования; подготовки научно-информационных материалов для туристических организаций и частных лиц в сфере научного и экологического туризма, содержащих научную, познавательную и просветительскую информацию. Эти работы могут проводиться параллельно с мультидисциплинарными геоэкологическими исследованиями.

Полученные в ходе исследования материалы будут положены в основу документации, необходимой для придания рассматриваемому объекту статуса памятника природы, а также для разработки на его базе туристско-рекреационного маршрута.

Список цитируемых источников

1. *Вознячук, Л. М.* Новая стратиграфическая схема плейстаценовых адкладаў і асноўныя захістэрычныя змен прыроднага асяроддзя ледавіковай вобласці Рускай раўніны ў антрапагене / Л. М. Вознячук // Даследаванні антрапагену Беларусі. — Мінск : [б. и.], 1978. — С. 81—86.
2. *Величквич, Ф. Ю.* О новой находке раннеплейстоценовой флоры на юго-востоке Белоруссии / Ф. Ю. Величквич, Т. Б. Рылова // Докл. АН БССР. — 1988. — Т. 32. — № 11. — С. 1014—1017.
3. *Величквич, Ф. Ю.* О раннеплейстоценовой межледниковой флоре разреза Корчево на Новогрудской возвышенности / Ф. Ю. Величквич // Докл. АН БССР. — 1986. — Т. 30. — № 3. — С. 255—258.
4. Новые данные по палеогеографии раннего плейстоцена ледниковой области Восточно-Европейской равнины / Л. Н. Вознячук [и др.] // Докл. АН СССР. — 1978. — Т. 239. — № 1. — С. 154—157.
5. *Вознячук, Л. Н.* Проблемы гляциоплейстоцена Восточно-Европейской равнины / Л. Н. Вознячук // Проблемы плейстоцена. — Минск : [б. и.], 1985. — С. 8—55.
6. *Еловичева, Я. К.* Эволюция природной среды территории Беларуси в плейстоцене и голоцене по данным опорных разрезов / Я. К. Еловичева, А. Н. Мотузко, Д. Л. Ивашов // Вестн. БГУ, Сер. 2. — 2009. — № 1. — С. 88—99.
7. *Комаровский, М. Е.* О корчевских межледниковых отложениях Минской возвышенности / М. Е. Комаровский // Докл. АН БССР. — 1988. — Т. 32. — № 3. — С. 256—259.
8. Методические основы изучения геологических памятников природы России / А. В. Лино [и др.] // Стратиграфия. Геол. корреляция. — 1993. — Т. 1. — № 6. — С. 75—83.
9. *Мотузко, А. Н.* Узкочерепная полевка *Microtus (Stenocranius) gregalis* Palass в ископаемых фаунах Белоруссии / А. Н. Мотузко // Флора и фауна кайнозоя Белоруссии. — Минск : [б. и.], 1992. — С. 133—149.
10. *Писарева, В. В.* Межледниковые отложения района г. Лукоянова / В. В. Писарева // Стратиграфия фанерозоя центра Восточ.-Европ. платформы. — М. : Росгеолфонд, 1992. — С. 82—96.
11. *Рылова, Т. Б.* О возрасте и стратиграфическом положении межледниковых отложений разреза Корчево / Т. Б. Рылова // Докл. НАН Беларуси. — 2006. — Т. 50. — № 3. — С. 97—101.
12. Уникальные геологические объекты России: сохранение и рекреационный потенциал [Электронный ресурс] : тезисы Междунар. конф., 27—29 июня 2013 г., Москва. — № гос. рег. 0321303434.
13. *Шик, С. М.* Стратиграфическая схема плейстоцена Центральной России и её сопоставление со схемами Беларуси, Литвы, Польши и Северной Европы / С. М. Шик // Стратиграфия и палеонтология геол. формаций Беларуси. — Минск, 2003. — С. 293—295.
14. *Якубоўская, Т. В.* Раннеантрапагенавая насенная флора Беларускай грады і іх стратиграфічнае становішча / Т. В. Якубоўская // Даслед. антрапагену Беларусі. — Мінск, 1978. — С. 93—105.
15. *Litvinjuk, G.* New flora of the Korchevo Interglacial of Belarus / G. Litvinjuk // Abstract of the second Baltic Stratigr. Confer. — Vilnius, 1993. — P. 53.
16. *Wiedenbein, F. W.* Gründung einer deutschsprachigen «Arbeitsgemeinschaft Geotop-schutz» in Mitwitz / Oberfranken / F. W. Wiedenbein // Geol. Bl. NO-Bayern. — 1992. — Bd. 42. — Hf. 1-2. — S. 147—152.

Материал поступил в редакцию 05.09.2014.