



Серыя «У дапамогу педагогу» заснавана ў 1995 годзе

Навукова-метадычны часопіс

Выдаецца з IV квартала 1995 года

Пасведчанне аб дзяржаўнай рэгістрацыі сродку масавай інфармацыі

№ 641 ад 04.09.2009 г., выдадзенае Міністэрствам інфармацыі Рэспублікі Беларусь

Выходзіць штомесячна з II паўгоддзя 2012 года

Геаграфія

Рэдакцыйная калегія

Барыс Мікалаевіч КРАЙКО — галоўны рэдактар,
кандыдат педагагічных навук, дацэнт

П. С. ЛОПУХ —

нам. галоўнага рэдактара,
доктар геаграфічных навук, прафесар

Т. К. СЛАУТА — адказны сакратар

І. Р. АМЕЛЬЯНОВІЧ

В. А. АРЦЁМАВА

А. У. БУГАЁВА

І. Г. ВЛАДАЎСКАЯ

А. Я. КАВАЛЁВА

А. М. КІСЕЛЬ

Л. А. ЛІСОЎСКІ,

кандыдат педагагічных навук, дацэнт

Л. А. АСПЕНКА

В. У. ПІКУЛІК

І. М. ПРАКАПОВІЧ

В. У. САРЫЧАВА

І. М. ШАРУХА,

кандыдат педагагічных навук

С. С. ШНУРЭЙ

В. М. САСНОЎСКІ,

кандыдат геаграфічных навук

Рэдакцыйная рада

К. А. АНЦПАВА — старшыня,
доктар геаграфічных навук, прафесар

К. К. КРАСОЎСКІ,
доктар геаграфічных навук, прафесар

В. С. ХОМІЧ,
доктар геаграфічных навук, дацэнт

І. І. ПАЎЛОЎСКІ,
доктар педагагічных навук, прафесар

М. В. РЫЖАКОЎ,
доктар педагагічных навук, прафесар

М. Г. ЯСАВЕЕЎ,
доктар геолога-мінералагічных навук,
прафесар

Заснавальнік і выдавец —

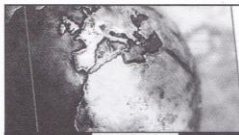
Рэспубліканскае ўнітарнае прадпрыемства «Выдавецтва «Адукацыя і выхаванне»
Міністэрства адукацыі Рэспублікі Беларусь

Вул. Будзённага, 21, 220070, г. Мінск;

тэл.: 297-93-24 (адк. сакратар), 297-93-22 (адзел маркетынгу),

факс: 297-91-49, e-mail: geography@aiv.by, <http://www.aiv.by>

6(127) чэрвень 2016



*Я. К. Еловичева,
доктор географических наук,
заведующая кафедрой физической географии мира
и образовательных технологий географического факультета БГУ*

УНИКАЛЬНЫЙ ПАМЯТНИК ПРИРОДЫ «НИЖНИНСКИЙ РОВ»

Нашим природным наследием в белорусском регионе являются обнажения межледниковых образований, без сохранения которых невозможно дальнейшее развитие геологии, биологии, палеогеографии и других природоведческих наук, всестороннее знание истории развития страны. В целях сохранения природного наследия, в соответствии с Законом Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях» (ст. 35) органами системы Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь образована система памятников природы республиканского и местного значения, за которыми осуществляется государственный контроль охраны и использования.

Среди геологических памятников природы Беларуси особое по значимости место занимает природный объект «Нижнинский Ров» — естественное обнажение толщи осадков древнего палеоводоёма, который существовал около 60 тыс. лет с конца днепровского оледенения, на протяжении шкловского межледниковья и на ранних этапах формирования сожского ледника (временной интервал от 125 до 180 тыс. лет). Уникальный по своей невос-

полноте хронологической летописи, ценный в палеоэкологическом, научном, историко-культурном и эстетическом отношении этот природный объект относится к одному из немногих в мире, достаточно полно исследованный комплексом палеонтологических методов.

Нижнинский Ров — геологическое обнажение на территории ранее существовавшего Нижнинского палеоводоёма. Ныне это один из самых крупных оврагов в окрестностях г. Шклова Могилёвской области, на левобережье Днепра (рис. 1—3).

История изучения. Голоценовое обнажение открыто Г. И. Горечким (1970) в 1965 г. Позднее палинологическое изучение древнеозёрных отложений



Рисунок 1 — Внешний вид оврага Нижнинский Ров у Лысой горы

географія 1998, 3018

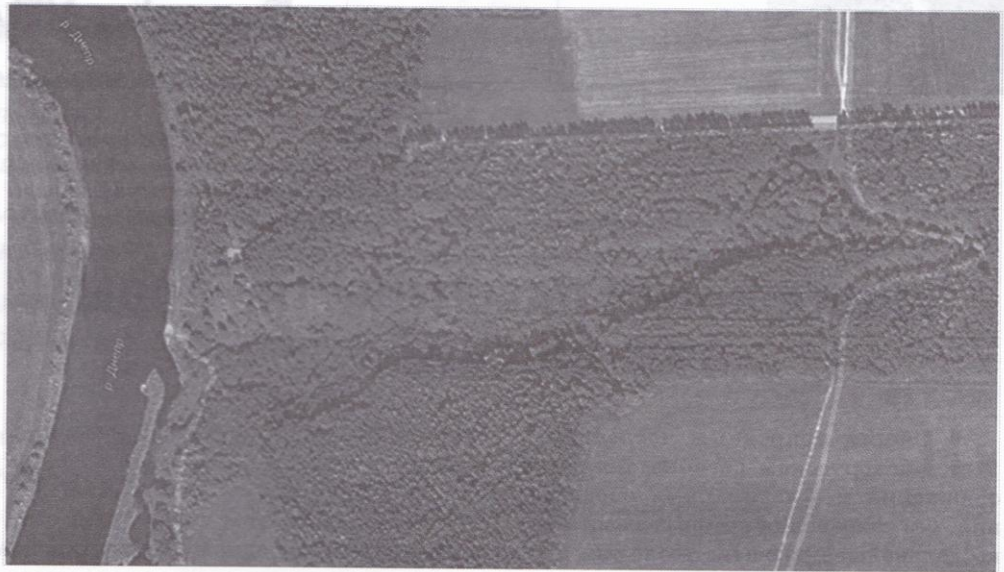


Рисунок 2 — Окрестности Нижнинского Рва (снимок из космоса)

было проведено Н. А. Махнач (1971), датировавшей их шкловским межледниковьем. Более подробное изучение этого разреза предпринято в связи с проведением геологических полевых экскурсий XI Международного конгресса ИНКВА (Москва, 1982 г.; Гарецкий и др., 1981) и XXVII Международного геологического конгресса (Москва, 1984 г.; Гарецкий и др., 1984).

Для детального изучения территории обнажения в окрестностях было проведено опорное геологическое бурение скважин. Толща органогенных образований детально исследована комплексом методов, материалы которых легли в основу ряда отдельных публикаций (рис. 4, 5).

Геологическая и геоморфологическая основа. Территория Беларуси имела сложную и своеобразную геологическую историю на протяжении последних 800 тыс. лет. Она находилась на пути продвижения с северо-запада на юго-восток восьми скандинавских ледниковых покровов. По широте в регионе простиралась арктическая тундра с карликовой берёзой и полярной ивой, мохово-осоковыми болотами, мамонтами и другой фауной. Эти природные явления сменялись девятью межледниковьями, отличающимися разнообразием формирующихся природных экосистем, большим разнообразием растительности по сравнению с голоценовым и нынешним этапом. Длительные эволю-

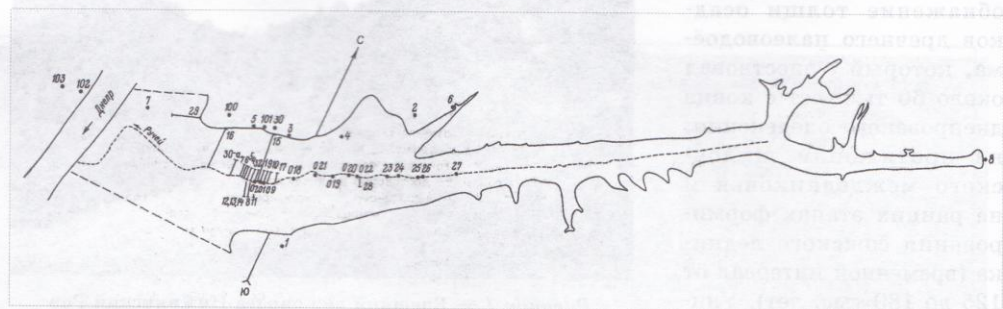


Рисунок 3 — Расположение расчисток и скважин в овраге Нижнинский Ров

ционные процессы сформировали в итоге предшествующие нынешнему палеорельеф и палеоландшафты.

Палеоландшафты. В периоды оледенений территория Беларуси была либо покрыта ледником, либо находилась преимущественно в их краевых зонах. Здесь ярко проявлялась их выпахивающая и аккумулятивная работа. Результатом деятельности стало широкое распространение на территории Беларуси ледниковых отложений огромной мощности (до 340 м) и множество крупных и мелких отторженцев, ледниковых валунов и сложных форм рельефа (холмы, глубокие ложбины, озёрные котловины, широкие равнины). Именно эти образования и являются главными природными объектами, определяющими облик её территории.

Хронологические летописи фиксируют накопления палеоаллювия, палеопочв и моренные образования в древних речных ложбинах ледникового выпахивания и размыва, а также озёрных и болотных отложений в палеокотловинах, которые обнажаются по берегам рек, на склонах оврагов или в карьерах. Нередко в породах таких отложений хорошо сохраняются разнообразные остатки растительности (пыльца, плоды, семена деревьев и трав, микроскопические зелёные, бурые и диатомовые водоросли и т. д.) и животных (раковины моллюсков остракод, кости млекопитающих, фрагменты хитиновых покровов насекомых и др.). Их изучение различными методами позволяет не только судить о геологическом возрасте отложений, особенностях природных условий и развитии компонентов природной среды (составе растительности, характере изменений флоры и фауны в прошлом, ритмичности фито- и зоосукцессий, динамике природных зон, числе климатических оптимумов в межледниковые эпохи и пр.), но и прогнозировать возможные их изменения в будущем.

Последний сожский (московский) ледниковый покров занимал район Шклова от 110 до 125 тыс. лет назад, затем покинул его, оставив наследие в виде сформированного палеорельефа. Последующее муравинское межледниковье (80—110 тыс. л. н.) обогатило и разнообразило

природную среду, а новый поозерский (валдайский) ледник (10,3—80 тыс. л. н.), имевший распространение только на севере территории региона (Белорусское Поозерье) и покинувший нашу страну 17—18 тыс. л. н., вновь оказал своё влияние на снижение разнообразия и богатства растительного и животного мира. В наступившее голоценовое межледниковье (последние 10,3 тыс. лет) природные зоны заняли своё современное географическое положение уже в постоптимальное время и сохранялись до того времени (около 2500—3000 лет н.), пока человек не стал на них активно влиять.

Геологическое изучение. Четыре скважины опорного бурения, заложенные на склонах оврага «Нижнинский Ров», позволили установить геологическое строение плейстоценовой толщи в районе исследований. Выявлено наличие последовательных образований наревского ледникового, венедского межморенного (озёрно-аллювиальные осадки), березинского ледникового, березинско-днепровского межморенного (александрийские озёрно-аллювиальные осадки), днепровского ледникового, шкловского (рославльского) межледникового и сожского ледникового комплексов отложений. В долине Днепра и вблизи оврага отмечено чёткое положение в плейстоценовом разрезе собственно органогенных озёрных (супесь, суглинок, гиттия) и болотных (торф, торф листоватый) образований между днепровской и сожской моренами. Известно, что этот ископаемый торфяник, приуроченный к тальвегу оврага, горел в начале 60 гг. XX в. в течение нескольких лет.

Опорное бурение с полной определённостью показало, что погребённая залежь залегает в ненарушенном положении в древней озёрной котловине. Её нижняя по склону оврага часть имеет наклонное положение слоёв, является только краем слоистой озёрной линзы, которая согласуется со склоном древней озёрной чаши.

Озёрная палеокотловина. Была заложена в рельефе в результате деятельности днепровского ледника (180—240 тыс. лет н.), который перекрывал всю территорию страны и имел максимальное прости-

Имеющиеся данные соотносят принадлежность семенных комплексов шкловской флоры к оптимумам межледниковья, а разделяющие их интервалы похолоданий, хоть и обеднённые по своему составу теплолюбивыми видами, но не содержащие аркто-бореальные растения, не указывают на наличие ледниковой обстановки.

Благодаря палеэнтмологическому изучению торфа из разных интервалов разреза Нижнинского Рва получена динамика ландшафтов окружавших захоронение: лесное озеро (любанский оптимум) → осоково-гипновое болото → ольхово-ивняковое болото → осоковые ольсы с травяными ассоциациями → лесное озеро с заболоченными берегами и высоким уровнем воды → падение уровня воды и прибрежный дуг на протяжении угловского похолодания → (данных по лысогорскому оптимуму нет) → повышение и затем падение уровня воды, ольсы, заболоченный берег, луговые травы, выше — хвойно-мелколиственный лес (ржавецкое похолодание) → (данных по черницкому оптимуму нет). Состав фауны насекомых характеризует климатические показатели, в целом сходные с современной территорией Беларуси.

Фауна остракод из песчаных отложений раннемежледниковья датирует их возраст как среднеплейстоценовый, послелександрийский и характеризует сравнительно низкие температуры водной массы палеоводоёма глубиной 1,5 м.



Рисунок 4 — Осмотр керна опорных скважин района Нижнинского Рва участниками геологической полевой экскурсии XI Международного конгресса ИНКВА (1982 г.). Руководитель — профессор Б. Н. Гурский

Рентгеновское изучение. По соотношению глинистых минералов в породах различного генезиса разрез подразделяется на шесть интервалов: 1) днепровское позднеледниковье, раннемежледниковье и начало любанского оптимума — развитие каолинита и гидрослюд; 2) вторая половина и конец любанского оптимума — нет глинистых минералов, отмечены кварц и полевые шпаты; климат тёплый, сухой, воздействие на породообразующие минералы было довольно коротким (представлена только термоксеротическая фаза развития растительности); 3) первая половина угловского похолодания — увеличение содержания каолинита и гидрослюд, умеренный климат с небольшими колебаниями потеплений и похолоданий; 4) вторая половина угловского похолодания — неравномерное содержание каолинита и гидрослюд; перепады максимума и минимума содержания каолинита фиксируют смены относительно тёплых и более прохладных отрезков времени; второй лысогорский оптимум — повышенное количество каолинита с максимумом в фазу граба, климат тёплый и влажный; 5) завершение лысогорского оптимума — одинаковое количество каолинита и гидрослюд, за исключением их максимумов в средней части интервала: постепенная смена тёплого и влажного климата термического максимума умеренно-тёплым; 6) ржавецкое похоло-



Рисунок 5 — Обсуждение белорусскими и иностранными учёными научных материалов в овраге Нижнинский Ров во время полевой экскурсии XI Международного конгресса ИНКВА (1982 г.)

дание, черницкий оптимум — возрастание содержания каолинита и гидрослюда и появление монтмориллонита: климат умеренно-тёплый и влажный.

Перекрывает древние органогенные слои мощная (до 11 м) толща образований сожского раннеледниковья (суглинок, глина шоколадная, супесь, озёрно-аллювиальные и перигляциальные пески) и красно-бурая супесчаная морена сожского оледенения (6 и. я.) мощностью в 5 м. *Сожское раннеледниковье (sz-s-1—sz-s-5)* знаменовалось распространением перигляциального типа растительности: открытых ландшафтов, занятых травянистыми ассоциациями, последовательными сменами островных еловых и разреженных берёзовых, берёзово-сосновых с пихтой и елью, сосново-берёзовых с елью ценозов.

Среди прочих разновозрастных геологических разрезов скважин и естественных обнажений Нижнинский Ров имеет наиболее важное стратиграфическое и палеогеографическое значение, поскольку этот природный объект находится в есте-

ственном обнажении и раскрывает с наибольшей полнотой сложную картину развития древнего Нижнинского водоёма от конца днепровского и по начало развития сожского оледенения: позднеледниковое олиготрофное озеро → раннемежледниковое озеро → низинное болото с любанского оптимума по начало угловского похолодания → восстановление озёрного режима с конца угловского похолодания и по лысогогорский оптимум → вновь зарастание озера и болотный режим во время ржавецкого похолодания → озёрный в черницкий оптимум → зарастание водоёма в позднемежледниковье → раннеледниковый олиготрофный водоём → погребение озёрно-болотных осадков под водноледниковыми и ледниковыми образованиями наступавшего ледника.

Охрана такого известного памятника природы, как «обнажение Нижнинский Ров», осуществляется в рамках реализации Национальной стратегии и Плана действий по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия Республики Беларусь.

Список использованных источников

1. Величkevич Ф. Ю. Антропогенные флоры Белоруссии и смежных областей / Ф. Ю. Величkevич. — Минск : Наука и техника, 1973. — 314 с.
2. Горецкий, Г. И. Аллювиальная летопись великого Пра-Днепра / Г. И. Горецкий. — М., 1970. — 419 с.
3. Нижнинский Ров (стратотипический разрез шкловского межледниковья Белоруссии) / Г. И. Горецкий [и др.]. — Минск : Наука и техника, 1987. — 273 с.
4. Нижнинский Ров на Днепре у г. Шклова Могилёвской области // Путеводитель экскурсии С-5 (Белоруссия) XI Конгресса ИНКВА, Москва, август, 1982 г. / Г. И. Горецкий [и др.]. — М. : Наука, 1981. — С. 18—25.
5. Белорусская Советская Социалистическая республика / Г. И. Горецкий [и др.]. // Сводный путеводитель экскурсии 024 «Ледниковые отложения Белоруссии». Нижнинский Ров. К 27-му Междунар. геол. конгр. — М., 1984; Минск, 1984. — С. 50—53.
6. Гурский, В. Н. Геологический возраст торфяника обнажения Нижнинский Ров у г. Шклова / В. Н. Гурский, Я. К. Еловичева, В. Н. Шелкопляс // ДАН ВССР, 1986, т. XXX, № 12. — С. 1113—1116.
7. Еловичева, Я. К. Шкловские (рославльские) межледниковые отложения Белоруссии и смежных территорий / Я. К. Еловичева. — Минск : Наука и техника, 1979. — 184 с.
8. Еловичева, Я. К. Эволюция природной среды антропогена Беларуси / Я. К. Еловичева. — Минск : БелСЭНС, 2001. — 292 с.
9. Винокуров, В. Ф. Биологическое разнообразие Беларуси. Серия: Памятники природы (геологические) / В. Ф. Винокуров, Ф. Ю. Величkevич. — Минск : ИГН НАНБ, 2002.
10. Махнач, Н. А. Этапы развития растительности Белоруссии в антропогене / Н. А. Махнач. — Минск, 1971. — 212 с.
11. Назаров, В. И. Реконструкция ландшафтов Белоруссии по палеозоологическим данным / В. И. Назаров. — М. : Наука, 1984. — 96 с.
12. Радиоуглеродные даты ГИН АН СССР (сообщ. 4) / В. В. Чердынцев [и др.] // Бюллетень Комиссии по изучению четвертичного периода, 1969, № 36. — С. 173—193.
13. Шпунтенко, С. А. Комплексные рентгеновские и палинологические исследования озёрно-болотных отложений разреза Нижнинский Ров / С. А. Шпунтенко, Я. К. Еловичева // Минералогия и геохимия кайнозойских отложений Белоруссии. — Минск : Наука и техника, 1985. — С. 48—55.
14. Yelovicheva, Ya. Geological monuments of the nature and their conservation police in Belarus / Ya. Yelovicheva, V. Vinokurov, Ye. Drozd // Geological heritage concept, conservation and protection policy in Central Europe: Abstracts and Field trip guide-book of International Conference Cracow, Poland, October 3-4, 2003. — Warszawa : PGI, 2003. — P. 65—67.
15. Yelovicheva, Ya. Geological monuments of the Nature and their conservation police in Belarus / Ya. Yelovicheva, V. Vinokurov, Ye. Drozd // Proceedings of the Conference «Geological heritage concept, conservation and protection policy in Central Europe». — Warszawa : Polish Geological Institute Specials Papers, t. 13, 2004. — P. 163—166.