

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка»

Факультет естествознания



АНТРОПОГЕННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЛАНДШАФТОВ

Сборник научных статей

Минск 2010

Печатается по решению редакционно-издательского совета БГПУ

Редколлегия:

доктор геолого-минералогических наук, профессор, заведующий кафедрой экономической географии и охраны окружающей среды БГПУ *М.Г. Ясовеев*
декан факультета естествознания БГПУ, кандидат сельскохозяйственных наук *Н.В. Науменко*

кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой общей биологии БГПУ *В.В. Маврищев*

кандидат химических наук, доцент кафедры общей биологии БГПУ
Т.А. Бонина

кандидат биологических наук, доцент кафедры общей биологии БГПУ
Е.В. Цытрон

Рецензенты:

доктор географических наук, профессор кафедры физической географии БГПУ *В.Н. Киселев*

доктор сельскохозяйственных наук, заведующий сектором методики картографирования и биомониторинга почв РУП «Институт почвоведения и агрохимии» *Г.С. Цытрон*

А728 Антропогенная трансформация ландшафтов: сб. науч. ст. / Бел. гос. пед. ун-т им. М. Танка; редкол. М.Г. Ясовеев, Н.В. Науменко, В.В. Маврищев [и др.] . - Минск: БГПУ, 2010. - 172 с.

ISBN 978-985-541-032-5.

В сборнике помещены результаты исследований сотрудников научно-исследовательских и учебных учреждений Беларуси по проблемам, касающимся современного состояния и антропогенной динамики ландшафтов республики, биологического разнообразия флоры и фауны, представленные на V Республиканской научно-методической конференции.

Адресуется научным сотрудникам, аспирантам, магистрантам и студентам биологического, географического и геоэкологического профилей.

УДК 573.01
ББК 28.03

ISBN 978-985-541-032-5

© БГПУ, 2010

дренирующая деятельность оврага, приблизительно равна 20-30 м. Для оврагов различных стадий развития она может увеличиваться или уменьшаться в зависимости от их глубины, ширины и задерненности склонов [3].

В хозяйствах, где сильно развита овражная эрозия, недобор урожая сельскохозяйственных культур может быть весьма значительным, поэтому при кадастровой оценке почв следует оконтуривать приовражные угодья шириной приблизительно 20–30 м и вводить поправочный коэффициент.

Литература

1. Дорст, Ж. До того, как умрет природа / Ж. Дорст. – Из-во «Прогресс». – М., 1986.
2. Павловский, А.И. Морфологические особенности оврагов на территории Белоруссии / А.И. Павловский // Современные рельефообразующие процессы. – Минск: Наука и техника, 1986. с. 36–43.
3. Лепешев, А.А. Овражная эрозия Новогрудской возвышенности: моногр. – Минск: БГПУ, 2004. – 118 с.
4. Козменко, А.С. Борьба с эрозией почв / А.С. Козменко. М., 1954.

ПАЛЕОКАРПОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МЕЖЛЕДНИКОВЫХ ФЛОР МИНСКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ

Г.И. Литвинюк

*Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка г. Минск, Республика Беларусь*

Отложения последнего муравинского межледникового широко распространены на территории Беларуси, а также средней полосе Русской равнины. Большая часть разрезов данного стратиграфического горизонта вскрывается в долинах рек и крупных оврагах в естественных обнажениях, а на равнинных территориях – в результате бурения скважин. Количество разрезов данного возраста, датированных палинологическим методом превышает более ста (Махнач, 1981), а палеокарпологическим методом – около пятидесяти. До недавнего времени считалось, что на возвышенностях Белорусской гряды и других положительных формах рельефа древних водоемов не существовало, так их отложения не вскрывались буровыми скважинами и не обнажались в карьерах. Интенсивные строительные работы, проводимые на территории Минской возвышенности в последние годы в связи с возведением большого количества народнохозяйственных объектов, работа на которых сопровождалась бурением или выемкой большого количества грунта (станция метро Уручье, национальная библиотека, гостиница Планета и другие), вскрыли ряд озерных межледниковых толщ различного возраста, богатых растительными остатками. Некоторые из вскрытых межледниковых отложений имеют лихвинский возраст, другие относятся к последнему муравинскому межледниковью.

Первые сведения о муравинских семенных флорах Минской возвышенности связаны с работами московского геолога Ю.А. Лаврушина, изучавшего летом 1979 года

совместно с группой белорусских исследователей строение конечно-моренных гряд Белорусской гряды. В Заславском песчано-гравийном карьере ими были обнаружены выходы органогенных межледниковых отложений (торф и гумусированная супесь), которые впоследствии были опробованы различными палеонтологическими методами (Литвинюк, 1981). Выявленная семенная флора отражает часть климатического оптимума муравинского межледниковья, его заключительные фазы и фрагменты поозерского интерстадиала. Семенная флора оптимума межледниковья воспроизводит богатую лесную растительность прибрежной части водоема. Основу флоры составляют широколиственные древесные породы и кустарниковые формы, среди которых наибольшим распространением пользовались *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Tilia tomentosa*, *Corylus avellana*, а также были обнаружены единичные семена и их обломки *Quercus robur* и *Picea abies*. Состав травянистой растительности также богат и наибольший интерес представляет присутствие элементов бразилийского комплекса (*Stratiotes aloides*, *Aldrovanda vesiculosa*, *Ceratophyllum submersum* и другие), что свидетельствует о ее межледниковом облике.

Второе местонахождение муравинской семенной флоры на территории Минской возвышенности было обнаружено в 2006 году при строительстве станции метро в Уручье. Благодаря находке в этих отложениях практически полного скелета лесного слона *Palaeoloxodon antiquus*, они были детально изучены геологами, а их возраст определен различными палеонтологическими методами (Карабанов, 2007, Якубовская, 2007). Палеокарпологический анализ был выполнен Т.В. Якубовской по большому количеству образцов большого объема, отобранных в различных точках обнажения. В результате была выявлена богатая семенная флора отражающая этапы развития растительности, начиная с климатического оптимума муравинского межледниковья и включая голоцен. Состав семенной флоры наиболее теплой части межледниковья примерно такой же, как и в разрезе Заславль. Среди ископаемых остатков наиболее многочисленны плоды и семена широколиственных пород: *Carpinus betulus*, *Tilia tomentosa*. В несколько меньшем количестве встречаются остатки *Acer* (несколько видов), *Tilia*, *Alnus*, а также орехи *Corylus avellana*. Среди водной и прибрежной травянистой растительности доминантами в растительных сообществах являются *Utricularia marina*, *Caulinia flexilis*, вымерший вид *Potamogeton marginatus*, *Nuphar lutea* и большое количество других термофильных элементов. Присутствие в данных отложениях значительного количества остатков сосны, ели, лиственницы, все же свидетельствует о несколько более прохладных климатических условиях, существовавших в конце оптимума муравинского межледниковья (фаза граба), чем в разрезе Заславль.

В 2009 году в микрорайоне Медвежино, на западной окраине г. Минска, при бурении скважины под строительство дома на глубине 9,5 метров была вскрыта линза межледниковых отложений мощностью 0,4 метра, представленная хорошо разложившимся лесным торфом, содержащим большое количество плодов и семян древесных и травянистых растений. В соседней скважине, выполненной путем зондиро-

вания, мощность торфяника составила 2,5 метра. Семенная флора, полученная в результате обработки небольшого количества породы (объем около 5 литров), имеет явно межледниковый облик и отражает оптимум муравинского межледниковья. Древесные породы представлены большим количеством семян *Carpinus betulus*, обломками плодов *Tilia* и незначительным количеством семян *Alnus glutinosa*. Более богата и представительна флора травянистых растений. Основу ее составляют такие теплолюбивые формы, как *Najas marina*, *Salvinia natans*, *Potamogeton natans*, представленные большим количеством семян. Также встречаются единичные плоды и семена таких теплолюбивых форм, как *Scirpus lacustris*, *Nuphar* sp., обломки рогов *Typha* sp. и другие. В результате была выявлена достаточно большая (28 видов) и представительная семенная флора, которая позволила установить возраст отложений, реконструировать палеогеографические условия, существовавшие во время их формирования, и дополнить наши представления о составе растительности наиболее теплой части муравинского межледниковья.

Анализ состава семенных комплексов разрезов Заславль, Уручье и Медвежино позволяет установить, что в муравинском межледниковье на территории Минской возвышенности произрастали широколиственные леса, доминирующее положение в которых принадлежало *Carpinus betulus* (представлен во всех разрезах большим количеством остатков), *Tilia tomentosa* (разрез Уручье), *Corylus avellana* (большое количество орехов в разрезе Заславль), а также в меньшем количестве в растительных сообществах встречались несколько видов *Asper* (Уручье), *Betula alba*, *Alnus glutinosa* и другие древесные формы. Из водной растительности доминирующее положение занимали *Najas marina* (Уручье, Медвежино), *Caulinia flexilis* (Уручье), *Salvinia natans* (Заславль, Медвежино), представленные большим количеством семян, что свидетельствует о благоприятных условиях их существования. Значительно реже в палеоводоемах Минской возвышенности встречаются семена типично термофильных видов бразениевого комплекса, таких как *Aldrovanda vesiculosa* (Заславль), *Stratiotes aloides* (Заславль), *Saldesia pamassifolia* (Уручье). Наиболее представительный элемент межледниковых флор плейстоцена Восточной Европы *Brasenia holstifolia* отсутствует во всех трех разрезах и это связано, скорее всего, не с карбонатной средой водоемов, как считают некоторые исследователи, а с климатическими особенностями возвышенных территорий, хотя возможно влияние и других факторов. Так в старично-аллювиальных отложениях крупнейших рек Беларуси (Днепра, Западной Двины, Немана) присутствует огромное количество семян *Brasenia*, самого термофильного элемента межледниковых флор плейстоцена, что свидетельствует о ее широком распространении на территории нашей республики.

Литература

1. Махнач, Н.А. Флора и растительность Белоруссии в палеогеновое, неогеновое и антропогенное время / Н.А. Махнач, Я.К. Еловичева, А.Ф. Бурлак, Т.Б. Рылова. – Минск, 1981.

2. Литвинюк, Г.И. О семенной флоре разреза Заславль / Г.И. Литвинюк // Геологические исследования кайнозоя Белоруссии. – Минск: Наука и техника, 1981. С. 59–63.
3. Карабанов, А.К. Первая находка остатков ископаемого слона рода *Palaeoloxodon Matsumoto* на территории Беларуси / А.К. Карабанов, А.Н. Мотузко, А.Д. Писаненко, Т.Б. Рылова, А.Ф. Санько, Г.К. Хурсевич, Т.Б. Якубовская // Докл. НАН Беларуси. – 2007. – Т. 51. – № 4. – С. 109–114.
4. Якубовская, Т.В. Геологическая и палеокарпологическая характеристика местонахождения ископаемой фауны в Минске / Т.В. Якубовская // Литосфера, 2007. – №2(27). – С. 50–58.

ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ КАК ИНДИКАТОР ЭВОЛЮЦИИ АГРОЛАНДШАФТОВ БЕЛУРУССКОГО ПООЗЕРЬЯ

О.Ю. Панасюк, А.В. Таранчук

*Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка, г. Минск, Республика Беларусь*

Неоднородность почвенного покрова есть объективная реальность природных регионов Беларуси. Существующее ландшафтное и биологическое разнообразие на территории республики во многом обусловлено разнообразием почвенного покрова. Его формирование и развитие находятся под определяющим воздействием геоморфологического и литологического факторов, а в последнее время – и антропогенного. В настоящее время территория Беларуси характеризуется масштабным антропогенным воздействием на ландшафты, их растительный и почвенный покров.

Среди многочисленных факторов, обуславливающих изменения в агроландшафтах существенную роль играет эрозия. Наиболее сильно проявляется она в условиях молодого холмистого рельефа (Белорусское Поозерье), где к плоскостной водной эрозии добавляется агротехническая эрозия. Их совместное влияние может охватывать здесь более 50-60 % обрабатываемых площадей. В настоящее время, например, в Белорусском Поозерье 10,7 % площади сельхозугодий подвержены эрозионным процессам, которые радикально перестроили и трансформировали почвенный покров, преобразовали почвенно-генетические горизонты, внося в них преимущественно негативные явления, такие как резкое ухудшение водно-физических, физико-механических, агрохимических и биологических свойств [1]. Природные ландшафты в зависимости от различного сочетания составляющих их элементов и характера связей между ними обладают разной мерой устойчивости к воздействию антропогенных факторов и разной скоростью протекания в них процессов эволюции и динамики.

Наибольшей стабильностью в пределах Белорусского Поозерья отличаются плоские равнины озерно-ледниковых ландшафтов, сложенные тяжелыми по гранулометрическому составу породами (озерно-ледниковые глины), с глубоким залеганием уровня грунтовых вод – конструктивные черты строения почвенного покрова и состав его компонентов остаются здесь практически неизменными на протяжении агрокультурного периода, даже после проведения гидротехнических мелиораций. Изменения касаются только верхней части профиля почв, их агрофизических и агрохимических