

и туристско-рекреационной зоне;

- объединить административные районы со сходными показателями КФУР и сравнительного индекса туристско-рекреационного потенциала для концентрации рекреационных функций, а также учета экологической, социальной, культурной, экономической устойчивости туристско-рекреационных зон, необходимой при разработке режимов эксплуатации территорий, расчете предельно допустимых уровней рекреационных нагрузок, объединения усилий администраций районов в развитии инфраструктуры, создании туристского продукта и его продвижения;
- разработать научно обоснованную стратегию развития для каждой туристско-рекреационной зоны;
- выбрать оптимальный вариант рекреационного воздействия, не нарушающий естественный тренд развития ТРС туристско-рекреационных зон;
- использовать РЦК в качестве показателей мониторинга для информационного обеспечения контроля и управления детерминантами факторами устойчивого развития туризма в конструируемых туристско-рекреационных зонах и в случае, если выявлено несбалансированное развитие туризма (разрушение природно-рекреационного потенциала, превышение предельно допустимой рекреационной нагрузки), внести коррективы;
- вести научно обоснованный менеджмент отраслевого и территориального развития туризма в зонах (Светлогорско-Рогачевской, Черческо-Добрушской, Житковичско-Петриковской, Гомельско-Мозырской), учитывающий все аспекты пропускного потенциала, как суммы максимально допустимых рекреационных нагрузок административных районов.

Использование системы сбалансированных показателей в качестве основного инструмента

геоэкологического проектирования устойчиво функционирующих туристско-рекреационных зон в полной мере отвечает современной информационно-инвестиционной модели развития туристской сферы. Следует отметить, что важнейшим фактором становится оценка и мониторинг природно-ресурсного потенциала, а также геоинформационное и инновационно-инвестиционное обеспечение конкурентоспособности туристского региона, его продвижение на внутреннем и внешнем рынках.

ЛИТЕРАТУРА

1. Каплан, Р.С. Организация, ориентированная на стратегию: пер. с англ. / Роберт С. Каплан, Дейвид П. Нортон. – М.: ЗАО «Олимп-бизнес», 2004. – 416 с.
2. Каплан, Р.С. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию: пер. с англ. / Роберт С. Каплан, Дейвид П. Нортон. – М.: ЗАО «Олимп-бизнес», 2003. – 304 с.
3. Карчевская, Е.Н. Состояние и перспективы развития туризма Гомельской области / Е.Н. Карчевская. – Минск: «Риф-тур», 2006. – 136 с.
4. Карчэўская, А.М. Аналіз умоў развіцця турызму ў Гомельскім рэгіёне / А.М. Карчэўская // Весці БДПУ. Серыя 3. – 2006. – № 2. – С. 66–68.
5. Нивен, П.Р. Сбалансированная система показателей: шаг за шагом: максимальное повышение эффективности и закрепление полученных результатов: пер. с англ. / Пол Р. Нивен. – Днепропетровск: Баланс Бизнес Букс, 2004. – 328 с.

SUMMARY

The technique of evaluating tourist recreational potential of the administrative areas, providing for calculation of integral parameters of influence of the resource, ecological, consumer and infrastructural factors and the integral parameter of the comparative index of tourist recreational potential has been developed.

УДК 551.24(476–25)

А.Ф. Санько, Д.Л. Иванов

К РАННЕЙ ИСТОРИИ ЗАСЕЛЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ СОВРЕМЕННОГО МИНСКА: ПО ДАННЫМ ИЗУЧЕНИЯ ФАУНЫ МОЛЛЮСКОВ И МЛЕКОПИТАЮЩИХ

Введение. Первое летописное упоминание о Минске как о городе Полоцкого княжества относится к 1067 г. в связи с жестокой битвой на реке Немиге. О более ранней истории города известно достаточно мало. Существует несколько народных преданий о происхождении его названия. Согласно одному из толкований,

название «Минск» происходит от слова «мена», поскольку якобы в древние времена на месте нынешнего города находился меновой пункт-торговый рынок. Таким образом, возникший город стал называться сначала Мененск, Менск, Меньск, а затем Минск.

Толкование происхождения названия города имеет, на наш взгляд, глубокие корни. Оно

находит подтверждение по результатам палеонтологических исследований аллювиальных отложений Свислочи. Эта река, несомненно, играла роль важнейшего транспортного пути для первых поселенцев. Во времена Киевской Руси она, по-видимому, являлась частью великого торгового пути, именуемого «из варяг в греки». Продвигаясь вверх по реке и обживая новые территории на севере, человек, не осознавая того, изменял видовой состав фауны, привнося в нее новые элементы. Особенно хорошо этот процесс заметен по пресноводной фауне моллюсков. Индикатором подобных изменений может быть первое появление в малакофауне понто-каспийских видов, в частности речной дрейссены *Dreissena polymorpha* (Pallas). Благодаря способности прикрепляться к днищам лодок, речная дрейссена мигрировала вверх по течению Свислочи вместе с человеком. Находка раковин указанного вида в раннеголоценовых аллювиальных отложениях имеет важное значение для интерпретации времени появления первых людей на территории нынешнего города Минска. О том, что люди в это время вели оседлый образ жизни, указывает и присутствие в составе фауны мелких млекопитающих синантропного вида *Mus musculus* L (домовой мыши).

Цель данной работы - изучение ископаемой фауны млекопитающих и моллюсков разреза п. Пионерский; установление временных границ истории их формирования и реконструкция условий среды существования; интерпретация полученных результатов на последствия влияния древних поселений и хозяйственной деятельности человека на биоценозы в окрестностях современного Минска.

Геология участка. Долина Свислочи в пределах Минской возвышенности унаследовала ложбину стока талых ледниковых вод. Долина состоит из нескольких узких, но глубоких участков в местах прорыва через конечно-моренные гряды и расширений между ними, которые иногда представляют собой поперечные ложбины ледникового выпайивания и размыва, как, например, на месте современного

Заславьского водохранилища.

Геолого-палеонтологические исследования проводились в пределах узкого, спрямленного участка долины Свислочи, расположенного в микрорайоне «Веснянка» между водохранилищем Дрозды и Комсомольским озером. На схематическом геологическом профиле видно, что долина реки по всей ширине занята неровной поверхностью поймы с высотой от 1,0 до 3,0 м над урезом воды (рисунок 1). Река выработывала свою долину в трудно размываемых моренных суглинках. Малый уклон водной поверхности на участке стал одной из главных причин меандрирования реки. Он привел к образованию многочисленных стариц, отшнуровавшихся русел, часть из которых хорошо заметна в современном рельефе поймы.

Отложения одной из стариц у поселка Пионерский, примерно в 250 м вверх по течению от моста, ведущего в Дипгородок были вскрыты рекой. В нижней части старичные отложения содержат раковины моллюсков и остатки мелких млекопитающих. Палеонтологический материал собирался из отложений этой старицы в несколько этапов на протяжении 2002-2005 гг. В 2005 г. во время очистки русла Свислочи, уровень воды был ниже обычного, что позволило провести опробование до глубины 1,9 м (в меженный период высота берега над урезом воды обычно составляет 1,2-1,3 м). Полный геологический разрез отложений у пос. Пионерский имеет следующее строение (интервалы глубин даются в метрах).

1. Песок темно-серый разнотернистый, гумусированный.....0,0-0,20
2. Супесь темно-серая с бурым опенком, гумусированная.....0,20-0,30
3. Супесь бурая с сизоватым оттенком, плотная, с пятнами супеси буровато-коричневой, с редкими включениями песка крупнозернистого0,30-0,60
4. Чередование супеси сизовато-серой с прослоями песка бурого0,60-0,95
5. Песок темно-серый мелкозернистый, в верхней части среднетернистый.....0,95-1,05
6. Песок палево-серый, разнотернистый, преимущественно среднетернистый1,05-1,30

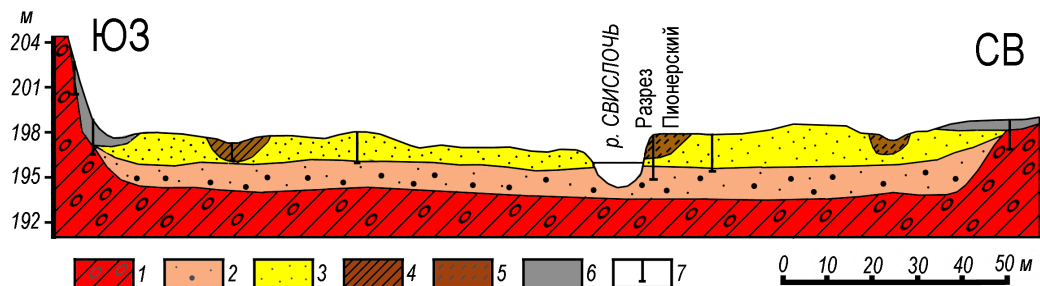


Рисунок 1 - Схематический поперечный профиль через долину Свислочи у пос. Пионерский на территории г. Минска:
1 - суглинок моренный, 2 - аллювий русловой: песок с гравием и галькой, 3 - аллювий пойменный: песок мелкозернистый, 4 - аллювий старичный: суглинок, 5 - аллювий старичный: супесь, 6 - делювиальные отложения, 7 - шурфы

7. Супесь темно-серая, опесчаненная, с включением раковин моллюсков, полуразложившихся растительных остатков 1,30-1,40
8. Песок серый, среднезернистый, с раковинами моллюсков..... 1,40-1,55
9. Супесь темно-серая до черной, с раковинами моллюсков и остатками полуразложившихся растений... 1,55-1,60
10. Песок серый, разнозернистый, с редким гравием... 1,60-1,70
11. Супесь черная с раковинами моллюсков, остатками древесины..... 1,70-1,75
12. Песчано-гравийная смесь бурая, внизу серая, с редкой галькой, в нижней части с кусками древесины и частями стволов деревьев (базальный горизонт поймы) 1,75-1,90

Палинологические пробы отбирались со всей толщи отложений с 0 до 1,5 м через 10 см, а начиная с 1,5 м и глубже - через 5 см. Териологический и малакофаунистический материал получен из слоев 8-11. Несмотря на сравнительно небольшую мощность отложений, они представляют почти весь разрез голоцена. По данным спорово-пыльцевого метода, выполненного Е. Н. Дрозд под руководством и Я. К. Еловичевой, старичные отложения накапливались от пребореала до субатлантики. Палеозоологические материалы свидетельствуют о раннеголоценовом возрасте фауносодержащих отложений. Радиоуглеродное датирование раковин моллюсков из супесей слоя 8, в котором впервые в разрезе встречаются раковины понто-каспийского моллюска *Dreissena polymorpha* (Pallas), дало абсолютный возраст 6580 ± 180 (IGSB-1168) лет назад, возможно несколько заниженный, т. к. анализ палеонтологических материалов позволяет сделать некоторую корректировку в сторону уменьшения возраста.

Таблица 1 – Фауна мелких млекопитающих разреза Пионерский в г. Минске

Таксон	Слой 8	Слой 10
<i>Sorex coecutiens</i> Laxm.	1	
<i>S. araneus</i> L.	2	3
<i>Sorex</i> sp.	2	
<i>Neomys fodiens</i> Pen.	1	
<i>Mus cf. musculus</i> L.	1	
<i>Apodemus flavicollis</i> Melch.	13	
<i>A. silvaticus</i> L.		1
<i>Apodemus</i> sp.	1	2
<i>Arvicola terrestris</i> L.	21	14
Microtinae – Muridae gen.	37	6
<i>Microtus</i> sp.	29	11
<i>Microtus oeconomus</i> Pall.	1	
<i>M. agrestis</i> L.	9	2
<i>M. arvalis</i> Pall.	1	
<i>M. subterraneus</i> Sel-Long.	2	
<i>Clethrionomus glareolus</i> Schreb.	15	8
<i>Dicrostonyx cf. torquatus</i> Pall.		2

Териофауна. Остатки ископаемых микромаммалий обнаружены сразу в двух слоях (8 и 10), что в условиях Беларуси встречается крайне редко, и уже это делает разрез уникальным. Кости представлены как отдельными молярами и резцами грызунов, так и их нижнечелюстными ветвями и фрагментами черепов. Остеологический материал из обоих слоев коричневого цвета, без повреждений, с хорошей степенью сохранности, за исключением одного фрагмента моляра *Dicrostonyx cf. Torquatus*, что указывает на незначительную вероятность переотложения.

Особенности морфологии, морфометрические данные и видовая принадлежность костных остатков указывают, что фауна имеет вполне современный, т. е. голоценовый облик. Видовой состав фаун двух местонахождений имеет существенные различия, что дает основание рассматривать их как разновозрастные. Это подтверждает и весьма низкий индекс видового сходства микротириофауны (индекс Серенсена), который составляет 0,556.

Состав и возможное соотношение видов в сообществах для каждого местонахождения, рассчитанные с помощью показателя «условного количества остатков» [1], показали следующее. В состав микротириофауны нижнего горизонта (см. слой 10) входят животные лесных (35%), тундровых (около 5%) и интразональных (околоводных) биотопов (около 60%). Микротириофауна верхнего горизонта (слой 8) представлена только животными интразональных и лесных биотопов (рисунок 2) при полном отсутствии тундровых видов. При этом доминирующей группой являются уже представители лесных биотопов (более 53%). Имеются существенные различия и в составе самого лесного комплекса обоих слоев (рисунок 3). В нижнем местонахождении лесной комплекс представлен видами таежных и смешанных лесов, которые доминируют, и видами южнотаежных и широколиственных лесов, имеющими подчиненное значение. Фауна лесного комплекса верхнего местонахождения более разнообразна. Группа южнотаежных и широколиственных лесов (38%) обогащается за счет *Sorex coecutiens* Laxm., *Neomys fodiens* Pen. и *Apodemus flavicollis* Melch. Появляются и достигают значительной численности узкоспециализированные представители широколиственных лесов *Microtus subterraneus* Sel-Long (около 21%) и животные открытых лесолуговых биотопов *Microtus arvalis* Pall. (более 12%) и синантропный ныне вид *Mus cf. musculus* L. Последние изменения, возможно,

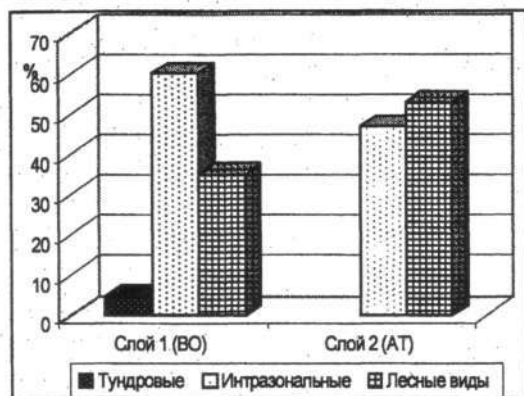


Рисунок 2 – Соотношение экологических групп в микротерриокмлексах.

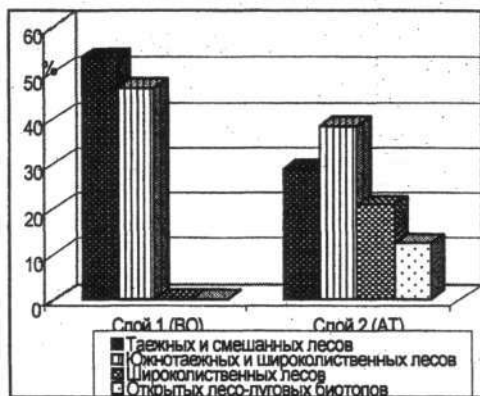


Рисунок 3 – Изменение соотношения групп мелких млекопитающих в составе лесного комплекса.

являются результатом вырубки лесов в долине реки и прилегающей к ней территории.

Отмеченные особенности позволяют рассматривать фауну нижнего горизонта (слой 10) как раннеголоценовую, принадлежащую, скорее всего, к первой половине бореального периода. Близкая по составу фауна описана нами ранее из разреза Дрозды, находящегося на этом же участке Свислочи [2]. Палинологические спектры этого горизонта (ПК 3) характеризуются некоторым снижением содержания пыльцы *Pinus sylvestris* (74-75%), *Picea sect Eupicea* (1-2%), *Betula sect. Albae* (2-3%), широколиственных пород (1%) на фоне увеличения *Alnus* (16-17%). В это время развивались сосновые леса с березой, широколиственными породами, елью и ольховники [3].

Палинологические спектры верхнего горизонта (ПК 4-5) формировались на заключительных этапах бореального ВО-3 (ПК-4)- начала атлантического АТ-1 (ПК-5) периодов голоцена [3]. Данные споро-пыльцевого анализа указывают на уменьшение роли *Pinus sylvestris* (37-84%) и увеличились значения *Picea sect. Eupicea* (1-4%), *Betula sect. Albae* (5-20%), *Alnus* (6-38%). Широколиственные породы образуют максимум (1-9%: *Quercus robur* (0,5-2%), *Ulmus laevis* (0,5-2%), *Tilia cordata* (1-7,4%). Были развиты сосново-широколиственные леса с елью, березой и орешником, а также ольшаники.

Исходя из этого, накопление ископаемых остатков фауны верхнего местонахождения, более разнообразных по видовому составу, включающих представителей теплолюбивых узкоспециализированных видов, приходило в конце бореального - самом начале атлантического периодов.

Малакофауна. Малакофаунистический анализ по отложениям разреза проведен по 3 образцам (обр. 1- слой 7, обр. 2- слой 9 и обр. 3- слой 11). Всего определено 14855 экземпляров раковин, принадлежащих 54 (19 наземным и 35 пресноводным) таксонам (таблица 2). Фауна моллюсков в данном

составе относится к богатым голоценовым фаунам.

Наземные моллюски фауны принадлежат пяти экологическим группам по классификации В. Ложека [4]. Ведущие позиции в таксономическом отношении занимают гидрофильные виды, живущие в непосредственной близости от воды. По количеству экземпляров первое место в фауне принадлежит видам открытых сред, главным образом *Vallonia costata* (Muller) и *V. pulchella* (Muller). (Не исключено, что в образовании открытых ландшафтов принимал участие и человек). В составе экологической группы открытых сред выявлен также перигляциальный вид *V. tenuilabris* (A. Braun), представленный лишь одним экземпляром. Ныне он живет в Сибири в открытых, преимущественно предгорных ландшафтах и считается исчезающим видом на Русской равнине. По всей вероятности, его распространение в древнеледниковых областях плейстоценовых оледенений контролировалось многолетней мерзлотой. На территории Беларуси раковины были выявлены ранее в позднеледниковых отложениях днепровского и поозерского оледенений [5]. Из территории Польши вид исчез в позднедриасе [6]. Находку одного экземпляра *V. tenuilabris* (A. Braun) в рассматриваемой фауне можно интерпретировать двояко - либо вид является экзотом перигляциальной фауны, либо раковина попала в отложения случайно, в результате переотложения. Предпочтение отдается первому варианту, исходя из которого, следует допустить, что богатая голоценовая фауна с перигляциальными элементами может относиться только к раннему голоцену.

Лесные виды представлены двумя таксонами (16 экземпляров), включая вид *Discus ruderatus* (Ferussac), который живет, чаще всего, в хвойных лесах, реже болотистой местности, на сырых лугах. В Западной Европе указанный вид встречается только в бореально-альпийском поясе. В Польше ассоциация с

D. ruderatus (Ferussac) считается характерной для раннего голоцена [6].

Распределение таксонов и экземпляров фауны наземных моллюсков в составе пяти экологических групп иллюстрирует рисунок 4. В таксономическом отношении главная роль в фауне принадлежит гидрофилам и эвриэкологическим моллюскам, в то время как по количеству экземпляров на первое место выходят виды открытых пространств вместе с гидрофилами. Рассматриваемая наземная фауна отражает ландшафт низкой увлажненной поймы, расположенной в узкой речной долине с крутыми склонами, поросшими хвойным лесом.

Пресноводная фауна разреза Пионерский состоит из видов временных водоемов, озерных, речных и эвриэкологических моллюсков. По количеству таксонов и экземпляров преобладают эвриэкологические моллюски. Особенно благоприятные условия среди них сложились у вида *Valvata piscinalis* (Muller), количество экземпляров которого только в одной пробе (образец 1) достигает 2345 единиц. Этот моллюск питается, в основном, мелким растительным детритом и поэтому принадлежит к обитателям дна водоемов и водотоков. Глубина, оптимальная для его жизни, находится в пределах 1,5-2,0 м.

Соотношение крышечек и раковин еще одного эвриэкологического вида *Bithynia tentaculata* (Linnaeus) в отложениях разреза позволяет проследить динамику водного потока во времени. Для слоя 11 *Bithynia*-индекс составляет 85,0, слоя 9 - 1,2, а для слоя 7 - всего 0,2, что отражает постепенное превращение речного русла с довольно сильным движением воды в озеро- старицу.

Речные виды (12-я экологическая группа) хотя и малочисленны, но информативны. Преобладает палеарктический вид *Pisidium amni-*

sit (Muller), который заселяет, в основном, текущие воды рек, однако встречается в озёрах, в речных затоках и старицах. Интересным явлением в составе речной группы моллюсков является присутствие представителей понто-каспийской и балтийской фаун. Речь идет о *Alpcylus fluviatilis* Muller и *Dreissena polymorpha* (Pallas). Совместное их участие в фауне свидетельствует о местоположении рассматриваемого разреза на границе двух бассейнов - балтийского и черноморского.

Появление в фауне разреза понто-каспийской речной дрейссены *D. polymorpha* (Pallas) расценивается нами как следствие искусственной миграции, связанной с миграцией мезолитического человека, предпринятой им при освоении новых северных территорий. Вместе с человеком вверх по течению реки проникла и речная дрейссена *D. polymorpha* (Pallas), которая имеет способность прикрепляться биссусами к днищу лодок и других предметов в воде и таким образом завоевывать себе новые ареалы в верхнем течении рек. Если дрейссена находит благоприятные условия для развития в новом ареале, она моментально становится доминирующим видом пресноводной малакофауны. Примером такого явления может служить проникновение *D. polymorpha* (Pallas) в бассейн Великих озер (Северная Америка) в конце XX века. Однако в верхнем течении Свислочи вид не стал массовым в раннем голоцене, видимо, по причине сравнительно низкой температуры воды. О прохладной воде в реке того времени свидетельствует участие в пресноводной фауне видов *Lymnaea glabra* (Muller), *Gyraulus laevis* (Alder), *G. aenonicus* (Ferussac). На степень прохладности воды в раннеголоценовой Свислочи указывает также количественное соотношение экземпляров холодноводного моллюска *G. laevis* (Alder) к теплолюбивому *G. albus* (Muller). В слое 11 данное соотношение составляло 3,1, в слое 9 - 5,9 и в слое 7, в котором присутствуют и раковины *D. polymorpha* (Pallas) - 16,5. Таким образом, прохладные воды реки явились преградой для массового развития нового понто-кас-

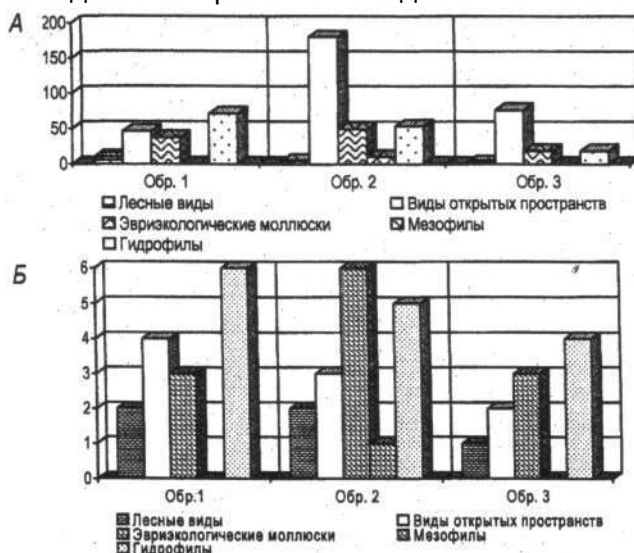


Рисунок 4 – Количество таксонов (А) и экземпляров (Б) наземных моллюсков в малакофауне разреза Пионерский.

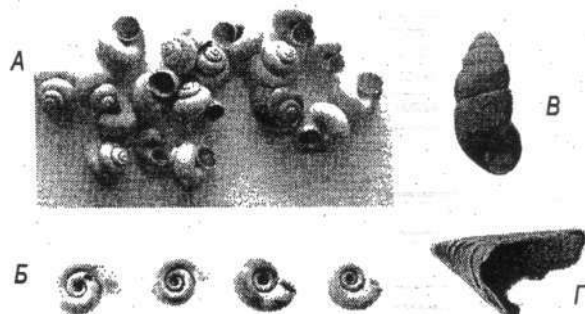


Рисунок 5 – Характерные представители фауны моллюсков из разреза Пионерский в Минске.

пийского иммигранта в пресноводной фауне верхнего течения Свислочи. Видимо, поэтому из 6386 раковин пресноводных моллюсков в местонахождении обнаружено только 5 экземпляров *D. polymorphs* (Pallas).

Таблица 2 – Фауна моллюсков разреза Пионерский в г. Минске, экз.

Е – экологические символы (первая цифра – экологическая группа, вторая цифра – положение в группе) по С.В. Александровичу [6]

Е	Вид	Обр. 1 (слой 7)	Обр. 2 (слой 9)	Обр. 3 (слой 11)
1.13.	<i>Discus rudatus</i> (Férussac)	1	2	
3.8.	<i>Perforatella bidentata</i> (Gmelin)	9	2	2
5.6.	<i>Pupilla muscorum</i> (Linnaeus)	1	1.	
5.9.	<i>Vallonia costata</i> (Müller)	14	28	21
5.10.	<i>V. pulchella</i> (Müller)	30	151	55
5.12.	<i>V. tenuilabris</i> (A.Braun)	1		
7.1.	<i>Cochlicopa lubrica</i> (Müller)	26	26	5
7.7.	<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud)		2	
7.10.	<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström)	8	12	12
7.9.	<i>Vitrina pellucida</i> (Müller)		4	
7.14.	<i>Limacidae</i> gen.		1	
7.24.	<i>Trichia hispida</i> (Linnaeus)	3	4	1
8.8.	<i>Nesovitrea petronella</i> (L. Pfeiffer)		10	
9.1.	<i>Carychium minimum</i> Müller	1	15	5
9.2.	<i>Cochlicopa nitens</i> (Gallenstein)	1		
9.3.	<i>Vertigo antiverigo</i> (Draparnaud)	1	1	1
9.10.	<i>Succinea putris</i> (Linnaeus)	49	27	10
9.11.	<i>S. elegans</i> (Risso)	8	5	2
9.13.	<i>Zonitoides nitidus</i> (Müller)	11	5	
10.1.	<i>Valvata cristata</i> Müller	453	1500	1100
10.3.	<i>Bithynia leachi</i> (Sheppard)	381	418	177
10.5.	<i>Lymnaea occulta</i> (Jackiewicz)	13	1	1
10.6.	<i>L. glabra</i> (Müller)			1
10.7.	<i>L. truncatula</i> (Müller)	7	21	4
10.8.	<i>L. peregra</i> (Müller)	20	150	95
10.10.	<i>Planorbis planorbis</i> (Linnaeus)	2	2	1
10.13.	<i>Anisus leucostomus</i> (Millet)	4	4	3
10.19.	<i>Pisidium obtusale</i> (Lamarck)	26	3	10
11.2.	<i>Valvata piscinalis</i> (Müller)	2345	1200	1000
11.3.	<i>Bithynia tentaculata</i> (Linnaeus) – раковины	145	43	1
11.3.	<i>B. tentaculata</i> (Linnaeus) – operculata	35	50	85
11.4.	<i>Physa fontinalis</i> (Linnaeus)		5	1
11.5.	<i>Lymnaea stagnalis</i> (Linnaeus)	3	2	
11.6.	<i>L. auricularia</i> (Linnaeus)	10	5	6
11.9.	<i>Planorbarius comeus</i> (Linnaeus)	2		
11.11.	<i>Anisus vortex</i> (Linnaeus)	1	8	6
11.13.	<i>Bathymorphus contortus</i> (Linnaeus)	3	3	3
11.14.	<i>Gyraulus albus</i> (Müller)	5	35	28
11.15.	<i>G. laevis</i> (Alder)	82	207	87
11.16.	<i>G. acronicus</i> (Férussac)	142	65	20
11.17.	<i>Armiger crista</i> Linnaeus		6	2

Е	Вид	Обр. 1 (слой 7)	Обр. 2 (слой 9)	Обр. 3 (слой 11)
11.18.	<i>Hippeutis complanatus</i> (Linnaeus)		4	1
11.19.	<i>Acroloxus lacustris</i> (Linnaeus)	2	35	10
11.20.	<i>Sphaerium comeum</i> (Linnaeus)	2	4	4
11.21.	<i>Pisidium henslowianum</i> (Sheppard)	327	245	75
11.22.	<i>P. milium</i> Held	26	125	20
11.23.	<i>P. subtruncatum</i> Malm	31	58	10
11.24.	<i>P. pulchellum</i> Jenyns	15	19	6
11.26.	<i>P. casertanum</i> (Poli)	526	313	100
11.26.	<i>P. casertanum panderosa</i> Stelfox	2	13	
11.28.	<i>P. moitessierianum</i> Paladilhe	28	58	10
12.10.	<i>Ancylus fluviatilis</i> Müller		1	
12.21.	<i>Pisidium amnicum</i> (Müller)	1718	242	100
12.24.	<i>P. nitidum</i> Jenyns	25	73	10
12.27.	<i>Dreissena polymorpha</i> (Pallas)	5		
1-9.	Наземные виды	164	296	114
10-12.	Пресноводные виды	6386	4918	2977
1-12.	Всего	6550	5214	3091

Интерпретация и выводы. Палеонтологическое изучение разреза Пионерский указывает на вероятность хозяйственной деятельности человека на территории нынешнего Минска задолго до первого упоминания города в летописи – еще в мезолите. Следует подчеркнуть, что в этом случае речь не идет об обнаружении остатков древнего города или даже какого-либо поселения типа археологической стоянки. Констатируется лишь факт присутствия человека на данном месте в долине Свислочи. Наличие древнего поселения на территории современного города будет доказано в случае выявления стоянки с орудиями труда. О хозяйственной деятельности человека эпохи мезолита в Дроздах можно сказать только то, что он занимался вырубкой а, возможно, и выжиганием леса, на что указывает преобладание видов открытых пространств в ассоциации наземных моллюсков.

Предположение о том, что история Минска началась гораздо раньше первого летописного упоминания, находит подтверждение в археологических данных – обнаружении древних курганов и разрозненного кремневого инвентаря (устное сообщение Е.Г. Калечиц). Однако мезолитические стоянки на территории современного города Минска до сих пор не известны. Вероятность их обнаружения довольно большая. Она исходит из того, что в раннем мезолите на территории Беларуси существовали целые культуры. В бассейне Верхнего Поднепровья; например, распространение имели днепровско-деснинская и гренская ранне-мезолитические культуры, изученные по наи-

более близкому к Минску археологическому памятнику Красновка в долине Березины [7].

Вопросы миграции человека и связанной с ней фауны моллюсков и млекопитающих мезолита остаются сложными и не до конца понятными. В мезолитической малакофауне Пионерский имеются реофильные представители двух морских бассейнов - Балтийского и Черноморского. С водами Балтийского бассейна тесно связан вид *Ancylus fluviatilis* Muller, который в мезолите являлся доминирующим видом Анцилового озера. В настоящее время этот вид очень широко распространен в реках Европы, но самостоятельно, без помощи человека, он, скорее всего, не мог пересечь речной водораздел с бассейном Черного моря. По крайней мере, этот вид не обнаружен в белорусских реках черноморского бассейна в аналогичные, но более ранние этапы плейстоцена - в бореальное время александрийского и муравинского межледниковий [5]. В связи с этим есть основания считать, что *A. fluviatilis* Muller, обладающий способностью прицепляться к предметам и таким образом осваивать новые реки, широко расселился благодаря мезолитическому человеку. Если исходить из данного предположения, то можно говорить о том, что первые люди, побывавшие на р. Свислочь в раннем голоцене, были, очевидно, со склонов балтийского бассейна и, скорее всего, являлись представителями неманской мезолитической культуры.

Более определенно решается вопрос о миграции понто-каспийского моллюска *Dreissena polymorpha* (Pallas). В раннем голоцене граница сплошного ареала этого вида проходила по территории северного Полесья (рисунок 6). Находка редких раковин *D. polymorpha* (Pallas) в аллювиальных отложениях Свислочи, ока-

завшихся в нескольких сотнях километров к северу от границы сплошного ареала, свидетельствует о том, что вид попал сюда из юго-восточной Беларуси, пройдя путь вместе с человеком вверх по течению Днепра, Березины вплоть до верховьев Свислочи.

Расселение речной дрейссены как отражение процесса миграции человека в верховья рек Черноморского бассейна в раннем голоцене было, скорее всего, избирательным процессом. Судя по малакологическим исследованиям [9], вид отсутствовал в долине р. Птичь в пределах Минской возвышенности. Речной дрейссены не было в это время также и в верхнем течении Днепра у г. Дубровно [10], хотя ниже Орши мезолитические поселения отмечались археологами неоднократно [7]. Это свидетельствует о том, что река Свислочь играла роль своеобразного транспортного коридора в процессе миграции мезолитического человека в северные регионы и в бассейн Балтийского моря. Возникновение крупного населенного пункта на этом пути, в связи с этим, выглядит вполне закономерным явлением.

Проникновение *D. polymorpha* (Pallas) далеко за пределы своего ареала в раннем голоцене, безусловно, следует связывать миграцией человека вверх по течению некоторых рек бассейна Днепра. Общий ход этой миграции во многом определялся климатическими условиями, связанными со значительным потеплением климата на протяжении раннего. Черноморско-Балтийский водораздел не стал преградой на этом пути. С помощью человека вид преодолел этот естественный барьер, однако его широкому распространению препятствовали прохладные воды рек Балтийского склона. Редкие находки раковин дрейссены в аллювиальных отложениях рек балтийского склона до сих пор рассматриваются как незакономерные, случайные. В этой связи мы не согласны с выводом Я.А. Страуме [11], который предполагал, что находки раковин *D. polymorpha* (Pallas) в отложениях песчаного бара Балтийского ледникового озера являются переотложенными. Раковины речной дрейссены в данном случае свидетельствуют, скорее, о том, что мезолитический, а, возможно даже и позднелепелитический человек, проник из бассейна Днепра, где находился ареал вида, в бассейны рек Балтийского моря, а возможно и на его побережье. Итак, геологические, радиоуглеродные и палеонтологические исследования в долине Свислочи (микрорайон Дрозды) показали, что история хозяйственной деятельности на территории нынешнего Минска начинается, по крайней мере, с ме-

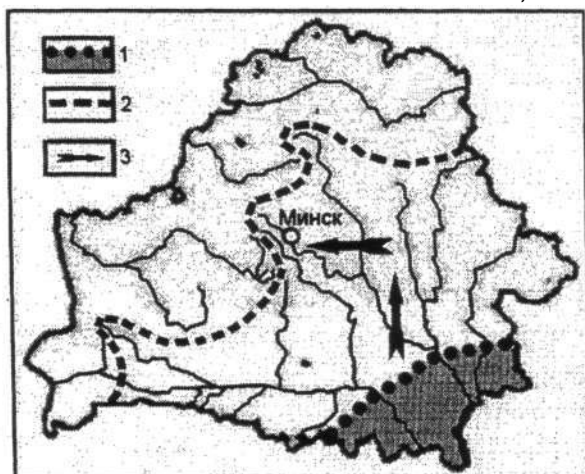


Рисунок 6 - Карта-схема миграции *Dreissena polymorpha* (Pallas) в раннем голоцене:

- 1 - северная граница ареала *Dreissena polymorpha* (Pallas) [7],
- 2 - линия черноморско-балтийского водораздела,
- 3 - направление миграции.

золита, т. е. гораздо раньше первого упоминания города в летописи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агаджанян, А.К. Изучение истории мелких млекопитающих / А. К. Агаджанян // Частные методы изучения истории соврем. экосистем. - М., 1979. - С. 164-193.
2. Іваноў, Д.Л., Яловічава, Я.К. Асаблівасці развіцця галацэнавых біяцэнозаў далін рэк Зэльвянкі і Свіслачы / Д. Л. Іваноў, Я. К. Яловічава // Весті БДПУ. - 1997. - № 1 (11). - С. 82-90.
3. Иванов, Д.Л., Дрозд, Е.Н. Новые палеонтологические исследования голоценовых отложений долины Свислочи / Д.Л. Иванов, Е.Н. Дрозд // Современные проблемы геохимии, геологии и поисков месторождений полезных ископаемых. М-лы межд. науч. конф. посв. 100-летию со дня рожд. К.И. Лукашева. 14-17 марта 2007г. Минск. - С. 193-195.
4. Lozek V. Quartarmollusken der Tschechoslowakei / V. Loiek // Rozpr. Ustr. Ust. Geol. Praha. - 1964. T. 31. - 374.
5. Санько, А.Ф. Фауна моллюсков гляциоплейстоцена и голоцена Беларуси / А. Ф. Санько. - Минск, 1999. - 103 с.
6. Alexandrowicz, S.W. Analiza malakologiczna w badaniach osadow czwartorzędowych / S. W. Alexandrowicz // Geologia. - Krakow: AGH, 1987. - T. 13, - Z. 1-2. - 240 s.
7. Ксензов, В.П. Палеолит и мезолит Белорусского Поднепровья / В.П. Ксензов. - Минск: Наука и техника, 1988. - 134 с.
8. Дрейссена *Dreissena polymorpha* (Pall.) (Bivalvia, Dreissenidae): систематика, экология, практическое значение / под ред. Я. И. Старобогатова. - М.: Наука, 1994. - 240 с.
9. Kalicki, T., Sanko, A.F., Litvinjuk, G.J. Zapis poznoglacjalnych i holocenskich zmian klimatu i działalności człowieka w osadach dna i sboczy doliny Płtyczy koło Minska / T. Kalicki, A. F. Sanko, G. I. Litvinjuk // Badania ewolucji dolin rzecznych na Białorusi - I. Dok. Geogr., № 6. Pod red. T. Kalickiego. - Wrocław, 1997. - S. 83-104.
10. Kalicki, T., Sanko, A.F. Genesis and age of the terraces of the Dnieper river between Orsha and Shklov, Byelorussia / T. Kalicki, A. F. Sanko // Geographia Polonica. - 1992. - T. 60. - P. 151-174.
11. Страуме, Я.А. О находке *Dreissena polymorpha* в отложениях Балтийского ледникового озера / Я.А. Страуме // Вопросы четвертичной геологии: тр. Ин-та геол. - Рига, 1963. - № 11. - С. 121-124.

SUMMARY

Geological section Drozdy (Pionerskoe) with the Svisloch alluvial deposits is investigated. Shells of mollusks and rests of small mammals, contained in them, have specified in the end of early - beginning of the middle Holocene of fauna and sediments. It is confirmed with the palynological analysis. Ponto-Caspian species *Dreissena polymorpha* (Pallas) presents in structure of malacofauna. The penetration this species far beyond the area is revealed with contacts migration of the man upstream the Dnieper basin. Hence, the history of city begins much before the first mentioning of Minsk in historical manuscripts.