

Б.Н. ГУРСКИЙ, Р.И. ЛЕВИЦКАЯ

СТРУКТУРА И ДИНАМИКА ЛЕДНИКОВЫХ ПОКРОВОВ ПЛЕЙСТОЦЕНА НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛОРУССИИ

В последние годы оживилась дискуссия по ряду наиболее важных вопросов стратиграфии плейстоцена: возраст московского оледенения, синхронность днепровского и донского ледниковых языков, оледенения раннего антропогена. Стратотипическим, опорным районом для решения этих вопросов является территория Белоруссии, которая на протяжении всего антропогена была областью разгрузки древних глетчеров. Мощность антропогеновых отложений здесь местами превышает 300 м; в ряде районов сохранились от размыва самые ранние осадки четвертичной системы, которые непосредственно залегают на породы плиоцена (Горецкий, 1980). В стратиграфической схеме антропогена Белоруссии (Гурский и др., 1981) выделены брестский предледниковый, белорусский, березинский, днепровский, сожский, поозерский ледниковые и налибовковский, александрийский, шкловский, муравинский межледниковые горизонты. Таким образом, большинство белорусских геологов придерживается концепции пятикратного оледенения этого региона, причем березинское оледенение сопоставляется с окским, а сожское — с московским других стратиграфических схем.

В настоящем сообщении авторы пытались для обоснования созданной коллективной стратиграфической схемы привлечь данные о погребенном и современном рельефе, ибо геоморфологический критерий является одним из основных при определении ранга ледниковых трансгрессий.

В распределении ледниковых масс определяющая роль принадлежит устройству поверхности субстрата и ее литологическим особенностям. На территории Белоруссии четвертичные отложения залегают на породах различного возраста — от архейских до неогеновых. Одна из основных черт морфологии субчетвертичной поверхности — наличие системы линейных переуглублений, днища которых располагаются на абсолютных высотах от +107 м (район г. Мстиславля) до -167 м (район г. Гродно). Эти переуглубления образуют системы, к которым тяготеют современные речные долины, и лишь иногда имеют характер замкнутых котловин (рис. 1, вкл.).

По своей природе данные линейные элементы гетерогенны и гетерохронны. Они включают ложбины ледникового выпахивания и размыва различного возраста, а также сохранившиеся участки долин Пра-Днепра, Пра-Припяти и других прарек (Горецкий, 1970; Гурский, 1974). Интересно подчеркнуть два обстоятельства: в пределах бассейна Днепра основная масса переуглублений представляет собой погребенные речные долины, в то время как для бассейнов Немана и Западной Двины более типичны формы ледниковой экзарации и эрозии; нетрудно заметить и вторую особенность: унаследованное наложение ложбин березинского оледенения на более древние.

Следы древнейшего белорусского оледенения наиболее полно сохранились в западных районах Белоруссии. Граница распространения этого ледникового покрова проходит от Бреста на Кобрин, севернее Пинска и Лунинца, на Октябрьский, спускается по Днепру до Брагина и Лоева, затем поднимается к Гомелю и Чечерску и дальше намечается в субширотном направлении на Краснополье и Климовичи.

Анализ условий залегания белорусской морены, ориентировки ложбин ледникового выпахивания и размыва этого времени позволяет предполагать разделение ледникового покрова на два крупных потока — Наревско-Неманский и Двинско-Днепровский. По увеличению мощности морены и наиболее высокому положению ее подошвы ледораздельная зона фиксируется в треугольнике Дзержинск — оз. Нарочь — Шклов. Отклонению Двинско-Днепровского потока к западу, вероятно, способствовала смена терригенных пород девона карбонатными по линии Краслава — Витебск — Орша — Горки. Наличие этого уступа субмеридионального простирания способствовало усилению леднико-

вой экзарации и образованию крупных ложбин выпахивания (Браславская, Чашникская, Александрийская и др.) с отметками днища до -122 м.

Наревско-Неманский поток продвигался преимущественно в меридиональном направлении, в то время как для Двинско-Днепровского было характерно движение с северо-запада на юго-восток. Морены отмеченных потоков отчетливо различаются и по литологическим особенностям: гранулометрии, минералогическому составу мелкопесчаной и глинистой фракций.

Максимальные значения мощностей белорусской морены установлены по линии Волынк—Кореличи—Минск, в этой же полосе сосредоточена основная масса отторженцев коренных пород. Эти данные позволяют предполагать наличие погребенной полосы краевых образований, отметивших одну из стадий белорусского оледенения.

Березинский ледниковый покров перекрывал почти всю территорию Белоруссии, свободным от льда оставался лишь участок, лежащий южнее линии Столин—Петриков—Ельск. Так же как и для более древнего оледенения, отчетливо выделяются Неманский и Днепровский ледниковые потоки, ледораздел между которыми охватывает Минскую возвышенность и участки междуречья Друть—Березина. Простирание ледораздельной зоны несколько смещается к востоку, где мощность березинской морены превышает 100 м. На смежной территории Смоленской области намечается Остерский ледниковый поток. Т.В. Якубовская (1980), изучившая перигляциальные флоры березинского оледенения, приходит к выводу о быстром отступании ледникового покрова этого времени. Палеогеоморфологические данные свидетельствуют о том, что Неманский поток распался с образованием леснянской, свислочской, гродненской и лидской лопастей; для Днепровского потока намечены речичская, чашникская, полоцкая и браславская лопасти, которые существовали на различных этапах деградации березинского ледникового покрова.

Как известно, березинское (окское) оледенение является максимальным для территории Волыни и прилегающих областей. Синхронное ему краковское оледенение достигало подножия Карпат. Причиной столь мощного оледенения западного фланга ледникового покрова, вероятно, является выступ Украинского щита, вдоль западного склона которого выявлен ряд ложбин ледникового выпахивания и размыва по долинам рек Стоход и Стырь (Гурский, 1974).

Днепровское оледенение перекрывало всю территорию Белоруссии. Его морена и водно-ледниковые отложения в значительной степени заполнили неровности исходного рельефа. Интересно, что амплитуда отметок подошвы днепровской морены практически такая же, как и размах современного рельефа. Геоморфологические и геологические данные позволили выделить три крупных этапа в деградации ледникового покрова: столинский (южнополесский), мозырский (новозыбковский) и чечерский. Они отмечены краевыми образованиями в районах Малориты и Столина; Каменца, Иванова, Мозыря, Новозыбова; левобережья р. Ясельды, междуречья Лани и Случи, г. Чечерска. Вероятно, эти этапы (во всяком случае, два первых) имели ранг стадий, о чем свидетельствуют палинологически изученные разрезы интерстадиальных отложений (Гурский, 1974). Анализ современного рельефа и палеогеоморфологических поверхностей не позволил нам определенно высказаться о разделении днепровского ледникового покрова на отдельные потоки. Некоторую обособленность имеют днепровские моренные отложения районов Мосты, Браслав, Сураж. На схеме (рис. 2, см. вкл.) показан лопастной характер края ледника на различных этапах его деградации. Брестская, столинская, наровлянская лопасти образовались во время южнополесской стадии; леснянская, пинская, житковичская, мозырская — новозыбковской; огинская, жлобинская, светловичская — чечерской.

Граница сожского ледникового покрова проходила от Пружан на Березу, Ивацевичи, Ганцевичи, Солигорск, Любань, Бобруйск, Рогачев, южнее Славгорода, на Костюковичи, Климовичи (Гурский, 1979). Изменение природных условий за время сожского оледенения укладывается в следующую схему: перигляциальная обстановка — славгородская стадия — горещкий интерстадиал — могилевская стадия — интер-

стадиал (?) — ошмянская стадия. Сожский ледниковый покров разделялся на Неманский, Минский и Днепровский потоки, в пределах каждого из них в период деградации возникали ледниковые лопасти и языки (см. рис. 2).

Неманский ледниковый поток заканчивался ясельдинской лопастью, внешний край которой подчеркивался краевыми образованиями у Шерешёво и Пружан. Во время могилевской стадии отступления обособились гродненская и мостовская лопасти, последняя разделилась на свислочский, зельвинский, коссовский и шарский языки.

Ошмянской стадии соответствует угловой массив у Вороново, который вместе с Новогрудской возвышенностью является зоной ледораздела Неманского и Минского потоков. При максимальном продвижении Минского потока возникла столбцовская лопасть, ограниченная краевыми образованиями района Ганцевичи, Любань, Глуск. Могилевской стадии соответствуют краевые образования восточного склона Новогрудской возвышенности, Копыльской гряды, южной части Минской возвышенности. В ошмянскую стадию обособилась вилейская лопасть, которая разделилась на ушанский, воложинский, фанипольский, колодищанский, островецкий, радошковичский и плешеницкий языки. Выделяются три фазы сокращения этой лопасти: молодеченская, сморгонская и докшицкая. В течение первых двух завершилось формирование ледникового рельефа Минской и Ошмянской возвышенностей.

Днепровский поток образовал березинскую, борисовскую и оршанскую лопасти. По линии Городок—Климовичи намечается ледораздельная зона с располагающимся к востоку Остерским ледниковым потоком. Березинская лопасть выделяется для славгородской и могилевской стадий. В краевой ее части первоначально существовали друтский, краснопольский и остерский языки, во время последующего этапа деградации возникли бельничский, могилевский, горецкий языки. В ошмянскую стадию намечаются борисовская лопасть с верхнеберезинским, холопеничским, плавненским языками и оршанская с толочинским, оршицким и дубровненским языками.

Предельная граница поозерского оледенения проходила вдоль Гродненской возвышенности, по склонам Лидской равнины и западнее Радуни уходила на территорию Литвы. В Белорусском Поозерье она проведена у населенных пунктов Быстрица, Свирь, Вишнево, Мядель, Подсвилье, Судиловичи, Лепель, Холопеничи, Высокое и далее на Красное.

Поозерское оледенение Белоруссии имело две крупные стадии — максимальную (оршанскую) и браславскую, которые разделялись рутковичским интерстадиалом.

На территорию Белоруссии проникали льды Балтийского, Чудского и Ладожского ледниковых потоков поозерского (валдайского) ледникового покрова (Чеботарева, 1969). В западных районах Белоруссии рижская лопасть Балтийского ледникового потока разделялась на озерский, шальчаникайский и вильнюсский языки. Большая часть Поозерья покрывалась Чудским ледниковым потоком, который во время максимального продвижения образовал дисненскую и полоцкую лопасти. Дисненская лопасть заканчивалась свирским ледниковым языком. В процессе деградации этой лопасти возникали швенченинский, мядельский, шарковщинский, миорский языки. Полоцкая лопасть в максимальную стадию развития образовала лучесинский ледниковый язык, при ее сокращении (лепельская и шумилинская фазы) возникали ушачский, лепельский, чашникский, оболянский, шумилинский языки. Во время браславской стадии Чудский поток разделялся на восточнолатвийскую и псковско-великорецкую лопасти, которые образовали видзовский, браславский, себежский и невельский ледниковые языки. Ладожский поток на территории Белоруссии проникал только ловатской ледниковой лопастью, образовавшей касплянский и сеницкий ледниковые языки.

Приведенное краткое изложение основных событий ледниковой истории Белоруссии позволяет сделать следующие выводы.

1. На протяжении всего плейстоцена сохранялись магистральные направления движения ледниковых покровов, которые восстанавливались после межледниковых интервалов. Лишь для днепровского оледенения этот факт пока не может быть доказан.

2. Сожский ледниковый покров отличался от днепровского общей ориентировкой краевых образований, направлением движения древних глетчеров, областями питания, что находит отражение в литологическом составе морен этих оледенений (Гурский, 1974).

ЛИТЕРАТУРА

- Горецкий Г.И.* Аллювиальная летопись Великого Пра-Днепра. М.: Наука, 1970. 470 с.
- Горецкий Г.И.* Особенности палеопотамологии ледниковых областей. Минск: Наука и техника, 1980. 288 с.
- Гурский Б.Н.* Нижний и средний антропоген Белоруссии. Минск: Наука и техника, 1974. 142 с.
- Гурский Б.О.* О границе сожского оледенения на территории Белоруссии // Геология и география. 1979. Вып. 1. С. 21–27.
- Гурский Б.Н., Левков Э.А., Махнач Н.А.* и др. Стратиграфическая схема расчленения антропогена Белоруссии // Материалы по антропогену Белоруссии. Минск: Наука и техника, 1981. С. 122–136.
- Чеботарева Н.С.* Общие закономерности деградации валдайского оледенения // Последний ледниковый покров на северо-западе Европейской части СССР. М.: Наука, 1969. С. 276–300.
- Якубовская Т.В.* О перигляциальных семенных флорах окского (позднеберезинского) оледенения. Киев: Ин-т геол. наук УССР, 1980. Препринт № 15. С. 34–36.

ABSTRACT

Specific dynamic properties of Belorussian, Berzinian, Dneprovian, Sožian and Poozerian glacial covers have been reconstructed based on the recent relief and palaeogeomorphological surface analysis. Contours of glacial flows, lobes and tongues have been outlined. The authors conclude the main directions of glacial flows movement to preserve their course throughout the Pleistocene. Argumented are the notions that glaciations older than the Belorussian (Early Berezinian) one were not registered in Belorussia. The concept of the Sožian (Moscow) glaciation independence is grounded.