



УДК 551.79(476)

М. А. ВАЛЬЧИК

КОРРЕЛЯЦИЯ ТЕРРАС РЕЧНЫХ ДОЛИН ТЕРРИТОРИИ БЕЛОРУССИИ

Разветвленная долинно-речная сеть представляет одну из характерных черт морфоскульптуры земной поверхности гумидной зоны области древнематериковых оледенений. Эту приметную внешнюю особенность рельефа наиболее отчетливо можно проследить в Прибалтике, на территории Белоруссии и в других районах Восточно-Европейской равнины, покрывавшихся в антропогене ледниками из фенноскандинавского центра оледенения. Крупные водные артерии и разработанные ими речные долины в одних случаях находятся в парагенетической связи со специфическими ледниково-аккумулятивными сооружениями — краевыми образованиями, в других — прорезают их поперек. Параллельные «свисания» речных долин и краевых образований обычно имеют широтное простираие. Очевидное сходство протяжения в пространстве наблюдается у долин Зап. Двины и Дисны с поясом конечно-моренных накоплений максимальной стадии валдайского оледенения, у долины Вилии — с Ошмянско-Минской дугой и у долины Немана — с Юго-Западной ветвью краевых ледниковых образований Белорусской гряды. Такое же согласование можно обнаружить у долин Ясельды и Припяти с грядами конечных морен Белорусского Полесья. Глубокая связь в заложении долинно-речной сети с дегляциацией территории Белоруссии обнаруживается и на примере рек субмеридионального направления, где в ряде мест речные долины также повторяют простираие моренных гряд. Лучшее всего это выражено у долин верхнего течения р. Березины (правый приток Днепра) и ее притоков, образующих встречные пары Гайна — Березина, Плисса — Сха, Уша — Бобр и др. Установленные согласно вытянутые комплексы из поясов и гряд краевых образований и расположенных вдоль их проксимальных склонов речных долин могут быть широко использованы при корреляции созданных в процессе деградации ледниковых покровов систем ледниково-аккумулятивных поднятий в рельефе.

От соотношения речных долин с краевыми образованиями во многом зависит их морфологический облик: ширина долины и русла, асимметрия, глубина, выразительность спектра террас и т. д. Особенно ярко проявляются различия в облике речных долин согласного простираия с краевыми накоплениями и сквозных долин. Эта черта еще четче прослеживается при сопоставлении речных долин различных водосборных бассейнов территории нашей республики, которая разделена Черноморско-Балтийским водоразделом на две части. Принадлежность рек Белоруссии к водосборным бассейнам Балтийского и Черного морей и размещение некоторых из них полностью или частично в области валдайского оледенения существенно сказалось на развитии, возрасте и морфологии речных долин.

Долины рек бассейна Балтийского моря возродились после максимума последнего оледенения — около 17 тыс. лет назад. Только долина верхнего течения Немана имеет более древний возраст. Этот участок неманской долины существует в рельефе после отступления ледника заключительных стадий среднеплейстоценового оледенения. Кроме долины Немана, к рассматриваемому водосборному бассейну относятся долины рек Вилии (правый приток Немана) и Зап. Двины с притоками. Своеобразие развития указанных речных долин и накопления аллювия в них связано с общим уклоном их дна к центру оледенения, что и обусловило особый тип аллювиального морфо- и литогенеза, присущий рекам, испытывающим устьевое подпруживание и уничтожавшихся разраставшимися ледниковыми покровами. В период дегляциации водосборных бассейнов речных систем происходило трансгрессивное возрождение долинно-речной сети. Современный морфологический облик долин Зап. Двины, Вилии и большей части Немана (ниже устья Щары) создают голоценовые уровни поймы и надпойменные террасы валдайского позднеледникового [1—3].

Спектр надпойменных террас долин этих рек обязан своим происхождением характеру деградации валдайского оледенения в постмаксимальную стадию с остановками ледникового края у границ распространения краевых образований на территории Советской Прибалтики и северо-западе РСФСР и связанных с этими остановками уровнями подпрудных приледниковых озер. Сложность процессов восстановления гидросети в пределах последнего оледенения обусловила своеобразный спектр валдайских позднеледниковых террас врезания из 7—8 надпойменных уровней. Большинство из них относится к локальным террасам. Они имеют сокращенную мощность аллювия, являются цокольными, не содержат в составе аллювиальных свит старичных отложений, отличаются неширокими площадками. Площадки самых верхних террас иногда наклонены к оси долин. Две самые нижние из этих террас относятся к цикловым, характеризуются нормальной мощностью аллювия и присутствием в аллювиальных свитах всех фаций аллювия. Аллювий первой надпойменной террасы датирован по ¹⁴C лишь в одном из разрезе долины Немана (Латыши). Серией радиоуглеродных и других датировок [4] абсолютный возраст аллювия этой террасы оценивается около 11 тыс. лет (аллеред). В тесной связи с историей Балтийского моря в голоцене на фоне продолжавшегося с валдайского позднеледникового гляциокомпенсационного поднятия водосборного бассейна в долинах его рек возникла трехуровневая в нижних течениях и двухуровневая в верховьях пойма. К истокам рек пойма представлена единым уровнем.

Расщепление поймы на два и три уровня достаточно хорошо прослеживается в долине Немана. Возраст пойменных уровней, как и самой нижней валдайской позднеледниковой террасы врезания, определен по ¹⁴C и подтвержден комплексом данных изучения старичных отложений палеонтологическими методами, сопряженностью этих террас с береговыми линиями Балтийского моря, стоянками человека каменного века на террасах. В данном случае в речных долинах бассейна Балтийского моря области валдайского оледенения с учетом возраста террас порядковый номер их счета может оказаться приемлемым для корреляции морфологических уровней. Однако в этом же бассейне вне области последнего оледенения в спектрах надпойменных террас, кроме постепенно выклинивающихся вверх по течению рек валдайских позднеледниковых террас врезания, сохранилась более древняя терраса, возраст которой оценен как средневалдайский. Она формировалась в интервале времени между калининской и максимальной стадиями валдайского оледенения в условиях активного воздействия на завершающей стадии накопления аллювия ледникового подпруживания, сильного морозного выветривания пород водоразделов и делювиального сноса продуктов выветривания в речные долины. Поступающий в больших объемах обло-

мочный материал со слабо закрепленных скудной растительностью склонов в экстрагляциальной обстановке быстро заполнил дно долин рек, способствовал их поднятию и накоплению специфического перигляциального аллювия подпрудного типа. Подпрудный аллювий сформировал площадку средневалдайской террасы. В верхнем течении рек перигляциальной зоны валдая сохранилась самая высокая, древнейшая из морфологически выраженных террас — муравинско-ранневалдайская, а серия валдайских позднеледниковых террас врезания выражена единой надпойменной террасой.

Следовательно, в речных долинах бассейна Балтийского моря, состоящих из разновозрастных участков, что присуще долинам Немана, Вислы и другим, спектры террас ни по строению аллювия, ни по возрасту и количеству, ни по условиям развития не могут быть сопоставлены чисто механическим счетом порядковых номеров.

Долины рек бассейна Черного моря, исключая верховье Днепра, на территории Белоруссии получили морфологическое выражение в современном рельефе уже в начале неоплейстоцена, т. е. после отступления московского (днепровского) ледника за ее пределы. Спектр террас в них формировался преимущественно в перигляциальной зоне валдайского оледенения. В этом спектре четко отразился характер аллювиального лито- и морфогенеза долин рек свободного стока, т. е. протекающих из области материкового оледенения во внеледниковую область. В нем хорошо выражены два голоценовых уровня поймы и не более двух-трех валдайских надпойменных террас. Не останавливаясь подробно на строении аллювия террас долин рек бассейна Черного моря, условиях формирования террас, укажем, что возраст самой низкой надпойменной террасы — валдайский позднеледниковый, второй по счету — средневалдайский, а третьей — муравинско-ранневалдайский. В верховье Днепра террасовый спектр сформирован в связи с отступанием валдайского ледника. Он более молодой, но отличается от валдайского позднеледникового спектра террас речных долин ледниковой области последнего оледенения в бассейне Балтийского моря. Самая существенная особенность условий формирования этих террас в долинах Днепра и его притоков состоит в том, что они развивались под влиянием сброса в реки талых ледниковых вод и путем регрессивного возрождения речных долин вслед за отступавшим краем валдайского ледника.

Принимая во внимание размещение речных долин относительно границ максимальных подвижек и области распространения ледниковых покровов разных оледенений плейстоцена в пределах Белоруссии, возраст этих долин и спектр надпойменных террас в них строго контролируют последним оледенением на соответствующей территории. Поскольку долины рек бассейна Днепра вытянуты в ледниковых областях валдайского оледенения на севере республики, московского — в центре и днепроовского — на юге, самая верхняя из морфологически выраженных речных террас имеет различный возраст в зависимости от времени дегляциации данного бассейна. В связи с этим в долинах Днепра и его правого притока Березины, за границей московского оледенения, а также в долине Припяти, полностью расположенной в зоне днепроовского оледенения, в спектре надпойменных террас наиболее древней должна быть шкловская. Однако подавляющее большинство исследователей, как в Белорусском Полесье, так и в центральной части Белоруссии, в Поднепровье выделяют в качестве самой ранней по возрасту морфологически выраженной цикловой террасы лишь муравинско-ранневалдайскую. Правомерность такой оценки вытекает из материалов датирования палеоботаническими методами старичных отложений аллювиальных свит рассматриваемой террасы. Муравинско-ранневалдайская (третья надпойменная) терраса датирована в обнажении Мурава на правом берегу р. Березины (приток Днепра), а межледниковая подсвита одноименной аллювиальной свиты — в обнажении Дорошевичи на левобережье Припяти. Муравинский возраст старичных линз хорошо со-

гласуется с общими представлениями, складывающимися в последние годы о структуре максимального оледенения Восточно-Европейской равнины. Суть этих представлений коротко можно свести к следующему. Донской язык днепровского оледенения в настоящее время, по данным палеонтологических методов изучения плейстоценовых отложений Окско-Донской равнины и Среднерусской возвышенности, представляет структуру одного из раннеантропогенных ледниковых покровов [5]. В среднем антропогене имело место только днепровское оледенение, а московский ледниковый покров был его крупнейшей стадией.

Что же касается второй (средневалдайской) надпойменной террасы, ее аллювий накопился в основном в течение средневалдайского мегаинтерстадиала — с позднеледниковья двинской стадии вплоть до максимальной стадии последней ледниковой эпохи. На это указывают многочисленные радиоуглеродные датировки старичных образований аллювия террасы в обнажении Красная Горка на Днепре [6], которые хорошо укладываются в интервал времени от 60—55 тыс. до 17 тыс. л. н. Палеокарпологические и спорово-пыльцевые данные изучения упомянутого разреза и ряда других позволяют судить о господстве в то время холодного и резко континентального климата перигляциальной обстановки. Суровость и сухость его возрастали по мере приближения максимума валдайского оледенения, что подтверждается развитием в аллювии второй надпойменной террасы криогенных нарушений.

Возраст первой надпойменной террасы определен путем интерполяции абсолютных датировок аллювия финальных фаз формирования второй (средневалдайской) надпойменной террасы (около 18—17 тыс. л. н.) и начала развития высокой поймы (10—8 тыс. л. н.). Обнаружить старичные отложения в аллювии этой террасы в речных долинах Черноморского водосборного бассейна на территории Белоруссии пока не удалось. Поэтому первая надпойменная терраса здесь рассматривается как морфологический уровень речных долин, возникший после отступления валдайского ледника от максимальной границы своего распространения вплоть до начала голоцена, то есть как валдайская позднеледниковая терраса.

Таким образом, широко распространенный в научной и учебной геологической и географической литературе традиционный подход к оценке морфологических уровней речных долин равнинных территорий, в основу которого положены порядковый номер счета надпойменных террас, условие затопляемости дна долин (для отнесения покрывавшихся полыми водами низких террас к пойме разных уровней), встречает большие трудности в корреляции террас долин рек области древнематериковых оледенений и перигляциальной зоны, а также принадлежащих различным водосборным бассейнам и зонам разных оледенений. При сложившемся морфологическом облике речных долин области древнематериковых оледенений в основу корреляции пойменных уровней и надпойменных террас наряду с геоморфологическими признаками непременно должны быть положены возраст, строение аллювиальных свит, мощность аллювия. В соответствии с основными этапами формирования выраженных в рельефе речных долин этого региона следует различать голоценовые уровни поймы, валдайские позднеледниковые террасы врезания, средневалдайскую и муравинско-ранневалдайскую террасы. Очевидно, неправомерно использовать порядковый номер надпойменных террас при корреляции их в долинах рек всей области древнематериковых оледенений, тем более территории Белоруссии, где развиты два типа речных долин.

Список литературы

1. Вознячук Л. Н., Вальчик М. А. Морфология, строение и история развития долины Немана в неоплейстоцене и голоцене. Минск, 1978.
2. Дварецкас Б. В. // *Geographia Lituanica*. Вильнюс, 1976. С. 51.
3. Вальчик М. А. // Проблемы плейстоцена. Минск, 1985. С. 126.

4. Вальчик М. А., Зименков О. И. // Докл. АН БССР. 1988. Т. 32. № 6. С. 538.

5. Красненков Р. В. // Краевые образования материковых оледенений: Тез. докл. VII Всесоюз. совещ. М., 1985. С. 144.

6. Вознячук Л. Н. // Проблемы палеографии антропогена Белоруссии. Минск. 1973. С. 59.

УДК 911.52 : 330.15

В. Н. КИСЕЛЕВ, В. М. ЯЦУХНО

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ МЕЛИОРИРОВАННЫХ ВОДОСБОРОВ *

Мелиоративное освоение заболоченных и болотных земель — один из наиболее действенных факторов повышения интенсивности современного сельскохозяйственного производства. Успешное осуществление этой задачи определяется не только рациональным использованием мелиорированных земель, но и научно обоснованной территориальной организацией на них всех звеньев сельскохозяйственного производства. В зависимости от природных условий, вида сельскохозяйственных угодий, их сложности, интенсивности обмена веществом и энергией в пределах мелиорированных территорий формируются вторичные по отношению к исходным географическим комплексам природно-хозяйственные территориальные системы.

Сельскохозяйственное землепользование относится к числу наиболее распространенных и преобладающих по площади систем такого рода, специфичность которых обусловлена непосредственным использованием природной среды как важнейшего фактора ресурсобеспечения. Организация рационального землепользования в пределах мелиорированных водосборов невозможна без экологически обоснованного использования природно-ресурсного и средоформирующего потенциала территории, исключающего быстрое истощение природной среды. Практическая реализация этих мероприятий осуществима в том случае, если в основу территориальной организации землепользования будут положены геоэкологические принципы формирования и последующего функционирования геогидротехнических систем ГГТС [1—3].

Важнейшим геоэкологическим принципом формирования ГГТС является их территориальная дифференциация в бассейне крупной реки в зависимости от пространственно-временной структуры ландшафтов и их мелиоративного состояния. Не менее важно также рациональное размещение различных функциональных зон (пахотных, луговых и лесных угодий, буферных почво- и водоохранных зон, дорожной сети, линейных рубежей и т. д.) в пределах ГГТС. Принцип профилактичности в процессе проектирования ГГТС и последующей их эксплуатации ориентирован прежде всего на предупреждение негативных процессов и явлений. Принцип управления ГГТС одновременно предусматривает и контроль за гидроэкологическим состоянием мелиорированных земель и сопредельных территорий [4]. В связи с этим научно-исследовательские и проектно-изыскательские работы целесообразно ориентировать на создание саморегулируемых ГГТС путем максимального учета региональных природно-мелиоративных условий в специализации сельскохозяйственного хозяйства [4].

Поиск оптимального варианта мелиоративного освоения переувлажненных земель и водохозяйственного строительства выдвигает задачу определения элементарной (простой) геогидротехнической системы.

Мелиорированные водосборы мы рассматриваем как иерархическое

* Материалы статьи докладывались на VIII Всесоюзной конференции по мелиоративной географии. Таллин, 1988.