

УДК 551.4.07 (478.9)

И. П. ГЕРАСИМОВ

ПАЛЕОГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАГАДКИ МОЛДАВСКИХ КОДР

Характеризуются особенности рельефа Центральных Кодр и основные этапы его развития. Особая роль в формировании облика современного рельефа Кодр принадлежит оползневым образованиям и прежде всего крупным эрозионно-оползневым циркам в верховьях балок — гыртопам. Детально рассмотрены морфология гыртопов и ее связь с геологическим строением Кодр. На основе комплексного палеогеоморфологического и палеогеографического анализа выделены три этапа новейшего развития рельефа Молдавских Кодр. Этап наиболее интенсивного и массового развития оползневых явлений связывается с эпохой похолодания и перигляциальных условий в Кодрах, соответствующей последнему оледенению, а современная активизация оползней — с антропогенным влиянием.

Как известно, Молдавские Кодры представляют собой довольно крупную возвышенность, расположенную в центральной части республики. Ее иногда называли даже низкими горами, хотя Н. А. Димо (1958) считал совершенно необоснованным отнесение лесистой возвышенности центральной Молдавии (Кодры) к низкогорным местностям.

Действительно, наибольшая высота Кодр 429,5 м над ур. моря (гора Баланешты), однако амплитуды высот 300—400 м наблюдаются во всех краевых (а особенно западных и восточных) зонах, уменьшаясь в узкой центральной зоне, на междуречьях притоков Прута и Днестра.

Во время научной конференции в июне 1979 г. в Кишиневе мне довелось впервые побывать в Кодрах. Были совершены трехдневные полевые экскурсии по маршруту: г. Кишинев (пос. Кутузов — Суручени) — природный заповедник «Кодры» (по Полтавскому шоссе) — пос. Варзарешты — Пушкино — Лозово — Городище — г. Калараш — пос. Быковец — г. Страшены — г. Кишинев (рис. 1). Таким образом, маршрут прошел через часть южных Кодр (бассейн Днестра), коснулся их западной части (бассейна Прута) и дважды (по главному междуречью и долине р. Бык) пересек центральные Кодры. Экскурсии позволили составить общее впечатление об особенностях рельефа этой части Молдавской возвышенности.

Согласно морфометрическим подсчетам, рельеф Центральных Кодр очень сильно и густо расчленен. Равнинные пространства составляют здесь лишь 25% территории, причем половина их приходится на днища малых долин и балок, а также поймы больших рек. Более или менее выровненные междуречья занимают около 10—15% всей площади, в то время как склоны — 75%, причем среди них преобладают относительно пологие (2—6°) — 35% и умеренно крутые (6—10°) — 25%, а более крутые (свыше 10°) составляют всего 15% (Балтянский, 1979).

Уже одна эта «арифметика» говорит об общем характере рельефа. Он, очень расчленен и обладает большими перепадами отн. высот. И вместе с тем рельеф Кодр не резкий, почти не имеет крутых «врезков», он явно смягчен развитием длинных и относительно пологих склонов, широким распространением «балкообразных» малых долин и широкими плос-

кими пойменными долинами более крупных рек. Такой общий облик рельефа Кодр, если принять во внимание его общую густую расчлененность и очень значительные перепады высот, поистине парадоксален. Если бы он не обладал такой большой амплитудой абс. и отн. высот на коротких расстояниях, то его можно было бы называть «зрелым» эрозионно-денудационным рельефом. Однако такое определение явно не вяжется со всем остальным.

Считается, что возвышенности Кодр, располагаясь на юго-западном склоне Украинского кристаллического щита, в геоструктурном отношении представляют собой недавно приподнятый блок, ограниченный круп-



Рис. 1. Схема маршрута полевой экскурсии

ными разломами (или флексурами?) и разбитый системой разломов второго порядка на отдельные «подблоки». Так, например, П. М. Грэждяну (1978) прямо указывает, что «на исследованной территории отмечается ряд разрывных нарушений, пересечение которых придает ей блоковое строение. На аэроснимках эти нарушения индицируются рядом прямых и косвенных индикаторов, таких, как аномальная асимметрия форм рельефа, противоположная общему направлению эрозионных форм рельефа, аномальное уси-

ление активности эрозионных и оползневых процессов и др.» (стр. 32). Л. И. Игнатъев (1978) приводит даже картосхему, на которой выделены «места сочленения разломов» (например, Коржеуцкого, Чугурского и Марамоновского, Соловецкого и Дрокиевского), которые отмечены резким возрастанием развития оползнево-эрозионных образований.

Однако необходимо сказать, что геоморфология центральной части Кодр не показывает явных морфоструктурных образований дизъюнктивного характера. Здесь не видно ясных эскарпов, т. е. линеаментов, как выраженных орографически, так и ясно контролирующих крупные гидрографические элементы (имеются такие примеры лишь локального масштаба). Представление о развитии молодой и интенсивной дизъюнктивной тектоники в Кодрах не может пока опереться на чисто геологические (геоструктурные) материалы. Данные о рельефе глубинного кристаллического фундамента еще не сведены и не обнаруживают систему глыбовых геоструктур; нарушения мезозой-кайнозойского осадочного покрова также не проанализированы в морфоструктурном отношении.

Таким образом, нам представляется, что достаточно обоснованное морфоструктурное истолкование Кодр еще ждет своего исследователя. Оно крайне необходимо для сейсмологического изучения этой территории, современная активность которой определяется в 7—8 баллов. Не менее важна она и для более полного объяснения охарактеризованной выше парадоксальной морфоскульптуры Кодр.

Одной из наиболее важных особенностей современной геоморфологии Кодр является очень широкое развитие здесь оползневых образований. Наиболее распространенными и типичными являются широкие оползневые цирки, расположенные в верхних зонах почти всех местных балочных долин, берущих начало внутри Кодр (в приводораздельных зонах). Такие верховые оползнево-балочные цирки получили местное народное название *гыртопы*. На рис. 2 приведена схема строения типичного гыртопа. Он состоит из узкой зоны приводораздельного склона, стенок срыва древних оползней, основной площади оползневых склонов (накоплений) гыртопов, их днищ или узких (в верховьях) эрозионных борозд, которые в нижней части расширяются, образуя что-то вроде настоящего днища или конуса выноса донных отложений.

Приведем еще несколько характерных особенностей гыртопов. Прежде всего заметим, что их оползневые склоны очень часто образуют два высотных уровня — верхний и нижний, разделенные сравнительно узкой зоной более крутосклонных стенок срыва (древних оползней). Далее, чрезвычайно важно во всей морфологии гыртопа выделять две возрастные категории форм: древних, как бы стабилизированных, и современных, как бы активизированных.

Рисунок 3 хорошо дополняет типичную схему гыртопа. Здесь показана центральная (прирусловая) часть овражно-балочной эрозионной долины, склоны которой или, точнее, почти все боковые откосы заня-

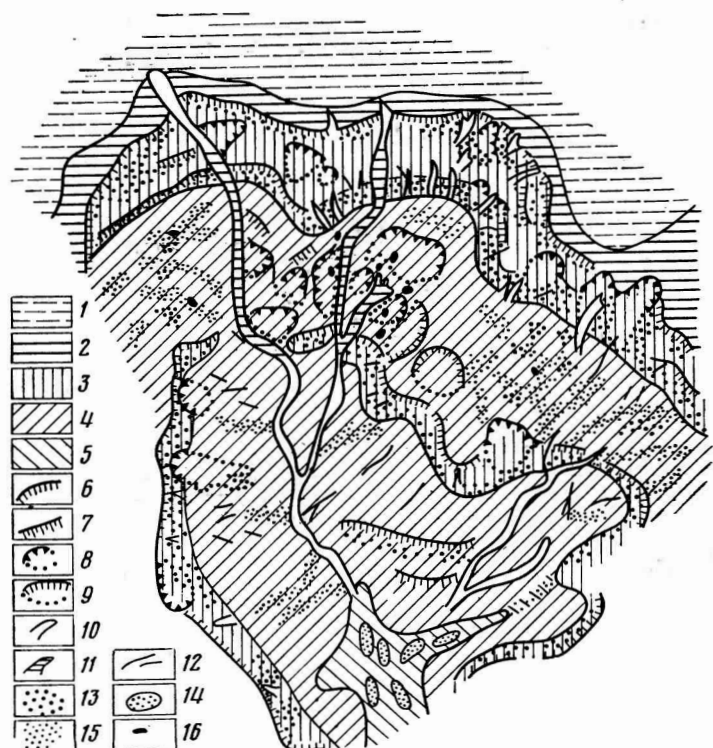


Рис. 2. Схема развития экзогенных процессов в гыртопе (по М. С. Болфосу и др., 1975)
 1 — водоразделы, 2 — приводораздельные склоны, 3 — стенка срыва древних оползней, 4 — склоны гыртопа, 5 — днище гыртопа, 6 — бровка стенок срыва древних оползней, 7 — оползневые ступени; современные оползни: 8 — активные, 9 — законсервированные; овраги: 10 — не нарушенные оползнями, 11 — осложненные оползнями; 12 — эрозионные борозды, 13 — участки интенсивного сноса материала, 14 — выносы селеподобных потоков, 15 — участки аккумуляции материала, 16 — обильные выходы подземных вод

ты оползневыми цирками — гыртопами. На других участках бортов русловой части долины развиты или «нормальные» (безоползневые) склоны, или «внутриовражные» оползни. Нижняя часть овражно-балочного русла заканчивается обычно хорошо выраженным конусом выноса.

На поперечном профиле через эту долину показано ее геологическое строение (правый борт) и общий характер «мятого» оползневого склона, сложенного оползневыми накоплениями (левый борт — гыртоп). Из профиля видно, что местность сложена слоистой толщей из глин, суглинков, песков с конгломератами, причем суглинки (главным образом лёссовидные) имеют покрывное залегание.

На рис. 4 показаны типичное для Кодр соотношение их главных морфологических элементов и место среди них гыртопов, а также ясные признаки новейшей активизации древних оползневых образований и

превращения их в свежие оползни. Мы видим здесь узкую систему водоразделов, вытянутых в СЗ — ЮВ направлении, и систему разделяющих их долин (пойм рек, речных террас и придолинных склонов). В некоторых местах этот комплекс долинных форм непосредственно примыкает к водоразделам (междуречьям), хотя он частично «поражен» активными оврагами. В ряде мест от основных долин к водоразделам (междуречьям) протягиваются простые балочные комплексы форм — днища и склоны балок, также кое-где «пораженные» одиночными древними или современными (активными) оползнями (стенки срыва и ополз-

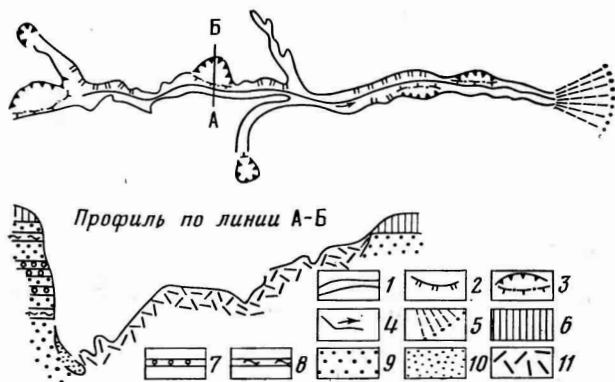


Рис. 3. Типичный пример оползнево-эрозионной морфоскульптуры (по А. Т. Леваднюку, 1974)

Участки: 1 — эрозионные, 2 — оползневые, представленные внутриовражными оползнями, 3 — оползневые, представленные приовражными оползнями, 4 — водоток, 5 — конус выноса, 6 — суглинки, 7 — конгломераты, 8 — глины, 9 — пески, 10 — осыпь песчаная, 11 — оползневые накопления

невые цирки). Однако не менее четверти всей территории занято типичными гыртопами — комплексом форм из циркообразной системы ниш срыва и ярусов «мятых» оползневых склонов (рис. 2). И снова мы видим здесь сочетание современных (активных) и давних (стабильных) форм.

Имеются общие, хотя и приближенные подсчеты, указывающие на очень широкое распространение гыртоповых комплексов в Кодрах. Д. М. Балтянский (1979), например, указывает, что в Центральном Кодрах они занимают до 30—60% всей площади. Естественно поэтому, что вопросы происхождения, возраста и современной динамики гыртопов являются главной геоморфологической (точнее, палеогеоморфологической) загадкой Молдавских Кодр.

Не подлежит сомнению, что фактором, очень благоприятствовавшим столь широкому образованию оползневых компонентов гыртопов, является геологическое строение Кодр. Эта возвышенность сложена в основном неогеновыми образованиями — слоистой известняковой и песчано-алевритово-глинистой толщей морского (прибрежные фации), дельтового и озерного происхождения. Их возраст — миоцен (сармат) и плиоцен; видимая мощность достигает нескольких сотен метров. Толща сарматских отложений представлена в нижней части в значительной мере известняками (в том числе рифовыми), выше — голубоватыми и серыми глинами с прослоями и линзами песков. На них залегает свита, переходная от сармата к меотису, представленная главным образом опесчаненными алевритами с линзами и прослоями глин, а выше преимущественно песками, видимо, меотического возраста. Плейстоценовые отложения представлены мощными оползневыми накоплениями (дериватами сармата и меотиса), достигающими 40—50 м в отдельных гыртопах, сравнительно маломощными лёссовидными суглинками, отчасти покровными,

но главным образом слагающими долинно-балочные конусы выноса, и маломощными аллювиальными отложениями современных речных пойм и низких террас.

Вся толща миоцен-плиоценовых отложений содержит много отдельных водоносных горизонтов (частично — верховодок). Сильное расчленение рельефа местности и обилие склонов обуславливают свободный выход этих горизонтов на поверхность и «разгрузку» грунтовых вод в балках и долинах. В сочетании с относительно влажным климатом и ливневым характером атмосферных осадков это определяет массовое распространение на всей территории Кодра оползневых форм рельефа —

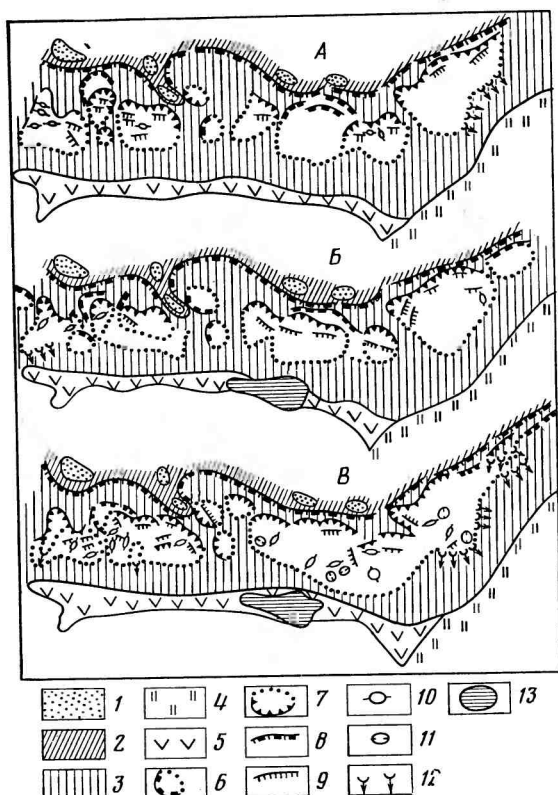


Рис. 4. Динамика оползневых явлений (участок Северных Кодр) по данным наблюдений: А — 1945 г., Б — 1971 г., В — 1974 г. (составили А. Т. Леваднюк и А. С. Герась)

1 — водоразделы, 2 — приводораздельные склоны, 3 — долинно-балочные склоны, 4 — пойма, 5 — днище балки, 6 — древние оползни, 7 — свежие оползни, 8 — стенка срыва древних оползней, 9 — ступени, 10 — бугры, 11 — западины, 12 — валы надвигания, 13 — водоемы

гыртопов. Именно они и придают расчлененной возвышенности Кодра неповторимый сглаженно-расчлененный облик. Все это кажется понятным и закономерным.

Однако центральным геоморфологическим вопросом здесь все же остается возраст гыртопов, их взаимоотношения с древними эрозивно-денудационными процессами и современной геодинамикой. Самой важной и типичной особенностью гыртопов является, как мы видели выше, их преобладающая современная стабилизированность, как бы закрепленность или уравнированность в современных ландшафтных условиях (т. е. главным образом под широколиственными лесами и отчасти лугами). Не менее важной чертой их современной геодинамики является

быстрая и энергичная активизация (оживление) оползневой деструкции под воздействием антропогенных факторов — сведения леса, повреждения луговой растительности в результате перевыпаса, распашки склонов и т. д.

Из всей суммы полевых впечатлений и литературных данных складывается следующая общая гипотеза новейшего развития рельефа Молдавских Кодр.

1. Тектоническое поднятие (моноклитное глыбовое, полиблоковое сводовое или комбинированное) и стимулированное им сильное и глубокое эрозионное расчленение. Формирование «зрелого» эрозионно-денудационного рельефа с широкими главными долинами и сетью хорошо выработанных (в силу рыхлости пород, слагающих возвышенности) долин второго, третьего и других порядков. Эта сеть глубоко проникла с различных сторон (т. е. со стороны Прута и Днестра) в глубь Кодр, сформировав узкие водоразделы с седловинами, грозящими даже речными перехватами. На отдельных склонах, особенно в их нижних зонах, над контактами глинистой нижней толщи сармата с песчано-алевритовой развивались оползни, сползшие массы которых, однако, быстро размывались.

2. Этап резкого усиления и массового проявления оползневых процессов на всех высотных уровнях, но с некоторой дифференциацией — по интенсивности и масштабу — на две главные зоны: а — над контактом глинистой и песчано-алевритовой толщ сармата (нижний ярус, см. рис. 2) и б — более рассеянно на контактах глинистых слоев в песчано-алевритовой толще сармата — меотиса. В более высоких частях склонов, сложенных главным образом песчаной толщей, оползни развивались слабо или отсутствовали. Основным результатом этого этапа явилось, во-первых, формирование систем стенок (ниш) срыва, нарушивших плавные очертания более древних эрозионно-денудационных склонов, и, во-вторых, мощное заполнение нижней части долин — притоков главных рек — оползневыми накоплениями мощностью в десятки метров. В результате такого заполнения эрозионные долины с нормальным V-образным поперечным профилем были превращены в балки с U-образным профилем (крутые стенки — ниши срыва).

3. Длительная и всеобщая фаза постепенной стабилизации (закрепления) сформировавшегося оползнево-эрозионного (гыртопового) рельефа, наступившая в силу достижения им стадии динамического равновесия и развития мощной современной лесо-луговой растительности.

4. Новейшее локальное нарушение таких стабилизированных форм под воздействием антропогенных «стрессов» (сведение леса, деградация лугов, распашка, дорожное, жилищное и промышленное строительство и т. д.). Быстрая вторичная активизация оползневых и овражно-эрозионных процессов со многими разрушительно-стихийными последствиями.

Изложенная выше схема имеет, конечно, гипотетический характер. Однако она все же может опереться на некоторые веские аргументы, которые мы изложим ниже. Эти аргументы будут касаться: а) определения возраста «древних» оползней; б) литологических особенностей оползневых накоплений и условий их залегания; в) общего характера вторичной (антропогенной) активизации оползневых явлений и эффективности различных мероприятий по их регулированию.

Пока еще нет, насколько нам известно, прямых данных об абсолютном возрасте оползневых образований Кодр. По всей вероятности, возраст разных оползней различен: от плиоценового до современного. Однако наибольший интерес, конечно, имеет возраст тех массовых оползневых образований, которые сформировались во второй этап новейшего развития Кодр и создали характерный облик гыртопового рельефа, описанного выше. Несомненно весьма молодой геологический возраст этого рельефа. Об этом говорит прежде всего его удивительная сохранность,

нарушенная лишь самыми свежими (современными) оползнями, оврагами и промоинами антропогенного происхождения. Однако эта особенность гыртопного рельефа не несет еще в себе определенной хронологической информации.

Более информативное значение имеет то, что именно этот массовый и «свежий» оползневый комплекс в ряде мест в Кодрах налегает на поверхность первой надпойменной террасы крупных рек. Следовательно, эти оползни древнее современной поймы и моложе первой надпойменной террасы или одновозрастны ей.

Еще одно интересное наблюдение было сделано нами при посещении природного заповедника «Кодры». Здесь в глубокой промоине в борту крупного оврага был виден разрез, состоящий из трех толщ: верхней толщи современной бурой лесной почвы под широколиственным (дуб, граб, бук) лесом, образованной на буром суглинке, мощностью 1,5—2 м; средней мозаичной по окраске и структуре толщи («брекчиевидной»), явно оползнево-оплывного происхождения, включающей фрагменты разрушенной древней (ископаемой) бурой (может быть, коричневой) почвы, мощностью до 3 м; нижней толщи — плотной алевритовой породы палевого цвета с неровной размытой поверхностью.

Описанный профиль дает основание, таким образом, предполагать, что, во-первых, вышеуказанной эпохе массовых оползней предшествовал, сильный размыв и, во-вторых, в процессы оползания был вовлечен древний почвенный покров.

Выше уже отмечалось, что в строении большинства гыртопов ясно выражены два яруса оползневых образований, разделенных системой старых стенок срыва. По-видимому, такая ярусность имеет литоструктурную основу. Верхний ярус приурочен к толще преимущественно алевритовых отложений (со слоями глин); нижний — к контакту глинистой толщи среднего сармата с этой толщей алевритов. В некоторой степени это отражается на общем типе оползневых образований. Они образуют большой ряд от оползней блокового типа (с глыбами пород, сохранивших свою текстуру) до пластичных оползней с очень сложной структурой, среди которой преобладают породы со специфической (извилисто-ленточной) текстурой. Как характерные особенности, так и общий механизм формирования такой текстуры изучены еще слабо. Однако при их визуальном рассмотрении трудно отделаться от впечатления о значительном сходстве ее с текстурами криогенного характера. Отсюда вытекают некоторые предположения, о которых речь будет ниже.

Массовая, хотя и локальная, антропогенная активизация оползневых явлений на территории Кодр совершенно очевидна. Как здесь говорят, «новые оползни развиваются только по старым». Причины активизации также вполне ясны; это — сведение леса, деградация луговой растительности, распашка (особенно глубокая, по падению склонов) и различное строительство (дорожное, жилищное и промышленное), сопровождающееся сильным нарушением современной поверхности (особенно на склонах, тем более старооползневых).

И теоретически, и практически подобные причины (факторы) антропогенной активизации всесторонне учитываются в проводимых мероприятиях по освоению склонов, рекультивации земель и ликвидации повреждений. Последние нередко значительны и выражаются в разрушении построек, повреждении дорог, садов и виноградников и т. д.

Наряду с инженерно-техническими сооружениями дренажного и подпорного типа, применяемыми обычно в противооползневой практике, на территории Кодр широко распространены рекультивационные и противоэрозионные мероприятия. Среди них, с точки зрения поддержания общей стабилизированности старооползневого рельефа, особенно важное значение имеет система мероприятий, направленная как на общее «рассеивание», так и на выборочную «канализацию» поверхностного стока. Если

примером мероприятий капитального типа (рекультивационных и гидротехнических) могут служить системы, осуществляемые в научно-производственном объединении «Плодородие», расположенном вблизи Кишинева, то примером второго, более «легкого» типа являются меры, принятые на территории совхоза-завода «Цветущая Молдавия», расположенного в центральных Кодрах. В их состав входит контурная агротехника, защитные травяно-кустарниковые полосы, водонаправляющие валы и каналы, дренажные и сточные каналы и т. д. Эти комплексы мероприятий, сочетаемые и размещаемые целенаправленно, дают вполне позитивный результат. Они полностью предупреждают и гасят процессы вторичной оползневой активизации, предупреждают образование новых оползневых очагов и ослабляют все последствия поверхностного размыва почв при прохождении сильных ливней.

Изложенные выше результаты полевых наблюдений и анализ практического инженерно-мелиоративного опыта подводят нас к следующему общему заключению.

Возвышенность Молдавские Кодры обладает очень интересными и характерными геоморфологическими чертами. Самой главной из них является своеобразное сочетание процессов глубокого эрозийного размыва территории, стимулированного тектоническими поднятиями, с широким развитием оползневых (точнее, оплывно-оползневых) образований, в результате которых здесь образовались особые формы рельефа — гырты. Они формировались на протяжении довольно длительного времени, охватывающего поздний плиоцен и плейстоцен. Очень важным этапом в этом формировании была фаза массового развития двухъярусного оползневого рельефа, постепенно приобретшего «уравновешенный» характер и прочно стабилизированного под современной естественной лесной и луговой растительностью. Некоторые геоморфологические данные, характерные особенности текстурной литологии оползневых отложений, а также и общие палеогеографические соображения дают основание предположить, что указанная новейшая фаза массового оползнеобразования имела место в эпоху похолодания, отмеченного развитием последнего оледенения (например, в соседних Карпатах). Иначе говоря, можно предположить, что эта фаза может рассматриваться как форма проявления перигляциального режима, сочетавшего повышенную влажность с сезонным промерзанием в условиях безлесных или редкостойных лесных ландшафтов.

В сводной работе К. Н. Негадаева-Никонова и П. В. Яновского (1969) в главе о палеогеографии особо выделяется среднечетвертичное время в геологическом развитии Молдавии. Авторы пишут, что несмотря на заметное похолодание, оледенения на территории Молдавии не было. В условиях степного и лесостепного ландшафта появляются животные северных областей, например северный олень, мамонт раннего типа, шерстистый носорог, песец и др. И далее, «на существенное похолодание среднего плейстоцена указывают также явления криотурбаций в аллювиальных отложениях (с валунами) III террасы в районе г. Тирасполя. В это время в карстовых пещерах и гротах у речных берегов среднего Приднестровья начинается поселение древнего человека. Древние палеолитические стоянки обнаружены археологами в районе сел. Молодово, Выхватинцы, а также Ст. Дурунторы в Припятьи и других местах» (стр. 47—48).

Все эти археологические стоянки имеют выдающийся научный интерес. Выделим среди них стоянку «Молодово», изученную наиболее полно. Не касаясь многих геологических, стратиграфических и археологических особенностей этой стоянки, отметим лишь ее определенное палеогеографическое значение, прямо относящееся к рассматриваемому в этой статье вопросу. Для этой цели используем обстоятельную работу И. К. Ивановой, специально посвященную этой стоянке (1965) и обоб-

щающую разнообразные данные, полученные на ней. И. К. Иванова пишет: «На среднем Днестре, в области молодых тектонических движений,... накопление делювиальных отложений у подножия крутых склонов узкой и глубокой долины, в сочетании с аллювиальными накоплениями, обусловило... образование толщи лёссовидных отложений значительной мощности¹. Характер этих отложений и встреченная в них фауна... позволяют уловить здесь ясные следы климатических колебаний. В целом можно предполагать, что вся толща, располагающаяся между несомненно ресс-вюрмской — микулинской почвой и почвой, содержащей горизонты IX и X² на стоянке Молодово V, образовалась в холодных условиях, прерывавшихся небольшими потеплениями» (стр. 138). В тексте статьи И. К. Ивановой также приводятся разнообразные аргументы в пользу «холодных условий» образования описываемой толщи. Это прежде всего комплекс холодной фауны (мамонт, лемминг, северный олень, шерстистый носорог и др.) и флоры (кедровидная сосна, пихта). При этом сухой и холодный климат, в частности, доказывается для самой верхней части этой толщи (слои 14—15, относимые к позднему вюрму (вюрм III) и началу позднеледниковья)³.

В более поздней работе, посвященной описанию многослойной стоянки Кормань на Среднем Днестре (1977), в которой используются материалы и по стоянке Молодово, И. К. Иванова еще определеннее высказывается об условиях формирования поверхностной толщи склоновых отложений в рассматриваемом районе. Она пишет, что «накопление толщи рыхлых лёссовидных отложений (синхронных в целом эпохе последнего оледенения.— И. Г.) происходило на общем холодном фоне» (стр. 180). В доказательство этого положения в работе приводится много аргументов: указываются следы мерзлотных и солифлюкционных деформаций; наличие погребенной почвы «тундрового» типа; много ископаемых представителей холодной флоры (например, карликовая береза) и фауны (холодолюбивые формы моллюсков, остатки мамонта, северного оленя и др.). И хотя детальный анализ разнообразных данных в работе свидетельствует также и об отдельных фазах потепления климата, решительно отвергается (для эпохи формирования покровных отложений) возможность потепления типа межледниковья. Говорится о том, что вся эта толща «несет отпечаток климата более сурового, чем современный» (стр. 172).

Таким образом, выдвинутое выше представление об особенно широком развитии в Кодрах оплывно-оползневых образований в перигляциальных условиях последнего оледенения получает полное подтверждение в приводимых палеогеографических материалах.

ЛИТЕРАТУРА

- Балтянский Д. М. Почвы Центральных Кодр. Кишинев, «Штиинца», 1979.
Болфос М. С., Дубовка Ф. В., Ватаман А. М. Распределение снежного покрова по природным типам земель гыртопов. В сб. «Проблемы географии Молдавии», вып. 10. Кишинев, «Штиинца», 1975.
Грэгядяну П. М. Индикационное дешифрирование аэроснимков при оценке оползнеобразующих факторов. В сб. «Эрозионные и оползневые процессы на территории Молдавии». Кишинев, «Штиинца», 1978.
Димо Н. А. Почвы Молдавии, задачи их изучения и главнейшие особенности. Изд-во Кишиневского ун-та, 1958.
Иванова И. К. Стратиграфическое положение Молдавских палеолитических стоянок на среднем Днестре в свете общих вопросов стратиграфии и абсолютной геохронологии верхнего плейстоцена Европы. В сб. «Стратиграфия и периодизация палеолита Восточной и Центральной Европы». М., «Наука», 1965.

¹ Я думаю, что есть основание считать, что в образовании этой толщи значительную роль играли оплывно-оползневые процессы. На это указывают, в частности, наличие в ней сильно нарушенных погребенных почв, признаки процессов солифлюкции и т. д.

² Их абс. возраст древнее 20 тыс. лет.

³ Абс. датировки 12—16 тыс. лет.

- Иванова И. К. Многослойная палеолитическая стоянка Кормань на Среднем Днестре. М., «Наука», 1977.
- Игнатъев Л. И. Основные закономерности регионального распространения оползневых эрозионных форм на территории Молдавии. В сб. «Эрозионные и оползневые процессы на территории Молдавии». Кишинев, «Штиинца», 1978.
- Леваднюк А. Т. Об особом типе морфоскульптуры на территории Молдавии. В сб. «Проблемы географии Молдавии», вып. 9. Кишинев, «Штиинца», 1974.
- Негадаев-Никонов К. Н., Яновский П. В. Четвертичные отложения Молдавской ССР. Кишинев, «Карта Молдовеняскэ», 1969.

Институт географии
АН СССР

Поступила в редакцию
11.IX.1979

PALEO-GEOMORPHOLOGICAL RIDDLES OF THE KODRY ON MOLDAVIA

I. P. GERASIMOV

Summary

Special features of the Central Kodry topography and main stages of its evolution are discussed. An outstanding part in the present day topography modelling belongs to landslides, especially to large erosional-landslide hollows at valeys' heads — so called «gyrtops». The morphology of the «gyrtops» and its connection with geological structures are discussed in details. Three main stages in the present relief evolution of the Kodry are distinguished on the basis of complex paleo — geomorphological and paleo-geographical analysis. Most active landslides are supposed to correspond to cold stage and periglacial conditions during last glaciation, the present day activation of landslides is accounted for by human activity.