

тел. При этом была строго доказана природа формирования так называемых бараньих лбов, курчавых скал, образования на их поверхности штрихов, царапин, зеркал скольжения. Все они имеют чисто тектонический генезис и совершенно не связаны с воздействием ледника.

Выводы В. Г. Чувардинского [2] о закономерностях перемещения обломочного материала из зон разломов в фундаменте, движения его вверх в зоны меньших напряжений, о появлении его в составе четвертичных отложений наряду с обломками, принесенными плавающим льдом и относимыми, как правило, к моренам, широко развитым на севере и северо-западе Русской плиты, позволяет не только по-новому по-

дойти к проблеме их генезиса в этом регионе, но и использовать их для постановки поисковых работ на ряд металлических полезных ископаемых. Эти работы, вероятно, начнутся с площадей со сравнительно неглубоким залеганием фундамента (до 200—400 м) в зонах четких гравимагнитных аномалий, таких, как Ладожская моноклинали, Локновское поднятие, район Ветреного пояса и восточного побережья Онежского и Ладожского озер, а также периферии Белорусского выступа фундамента. В некоторых из этих районов они уже начаты и привели к положительным результатам, одновременно подтвердив марино-гляциальную природу отложений покровного комплекса.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Чочиа Н. Г., Евдокимов С. П. Палеогеография позднего кайнозоя Восточной Европы и Западной Сибири. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 1993. 248 с.

2. Чувардинский В. Г. О ледниковой теории.

*Поступила 22.09.99.*

Происхождение образований ледниковой формации. Апатиты, 1998. 302 с.

3. Чувардинский В. Г. Методология валунных поисков рудных месторождений. М.: Недра, 1992. 138 с.

\*\*\*\*\*

#### ИНТЕНСИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ ЭКЗОГЕННЫХ ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ЛИТОГЕННОЙ ОСНОВЫ ЛАНДШАФТОВ МОРДОВИИ

В. Н. МАСЛЯЕВ, кандидат географических наук,  
В. Н. МАСКАЙКИН, кандидат географических наук

Хозяйственное освоение территории, планирование природоохранных мероприятий должны основываться на оценке экологической устойчивости ландшафтов. В наиболее общем виде термин „экологическая устойчивость“ определяется как способность экосистемы к саморегуляции и самовосстановлению. Однако более точным можно

считать определение, основанное на разделении двух аспектов устойчивости: способности ландшафта противостоять антропогенному воздействию, сохраняя при этом основные черты структуры и функционирования, и способности восстанавливать нарушенную структуру ландшафта после прекращения воздействия. Различные аспекты

устойчивости ландшафтов получили широкое освещение в работах К. Н. Дьяконова [3], Я. Демека [2], В. Б. Сочавы [7], С. А. Ракиты [5], М. А. Глазовской [1] и др.

Литогенная основа ландшафта является важнейшей составной частью экосистемы. Н. А. Солнцев [6], изучая конкретные ландшафты, пришел к выводу, что в формировании их устойчивости ведущая роль принадлежит литогенной основе, которая связывает геоконпоненты в одно природно-территориальное целое. Связи между литогенной основой и биоценозом многообразны и разносторонни. Длительное время считалось, что литогенная основа — наиболее устойчивая часть экосистемы, поэтому экологическая направленность ее изучения недооценивалась. Однако сейчас ситуация существенно меняется.

Одним из аспектов эколого-геоморфологических исследований является оценка экологической устойчивости литогенной основы ландшафта, связанная с негативным воздействием хозяйственной деятельности человека. Общепринятой методики оценки экологической устойчивости литогенной основы пока нет. Нами предпринята попытка использовать в качестве оценочных показателей экологической устойчивости литогенной основы количественные и качественные показатели проявления современных экзогенных геоморфологических процессов. В качестве территориального носителя информации был выбран „тип местности“, образованный в результате объединения сходных в гидроклиматическом и геолого-геоморфологическом отношении индивидуальных ландшафтных местностей.

Экзогенные геоморфологические процессы изучались методом ландшафтной индикации с использованием материалов дешифрирования аэрофотоснимков масштаба 1 : 10 000 и 1 : 50 000. Кроме того, для работы привлекались топографические карты масштаба 1 : 25 000, ряд тематических геоморфологических карт.

В результате изучения ландшафтов Мордовии выявлено, что каждой ланд-

шафтной местности свойственны генетически близкие виды экзогенных геоморфологических процессов [4]. Интенсивность их развития определяют качество земель, условия их хозяйственного использования и особенности проведения природоохранных мероприятий.

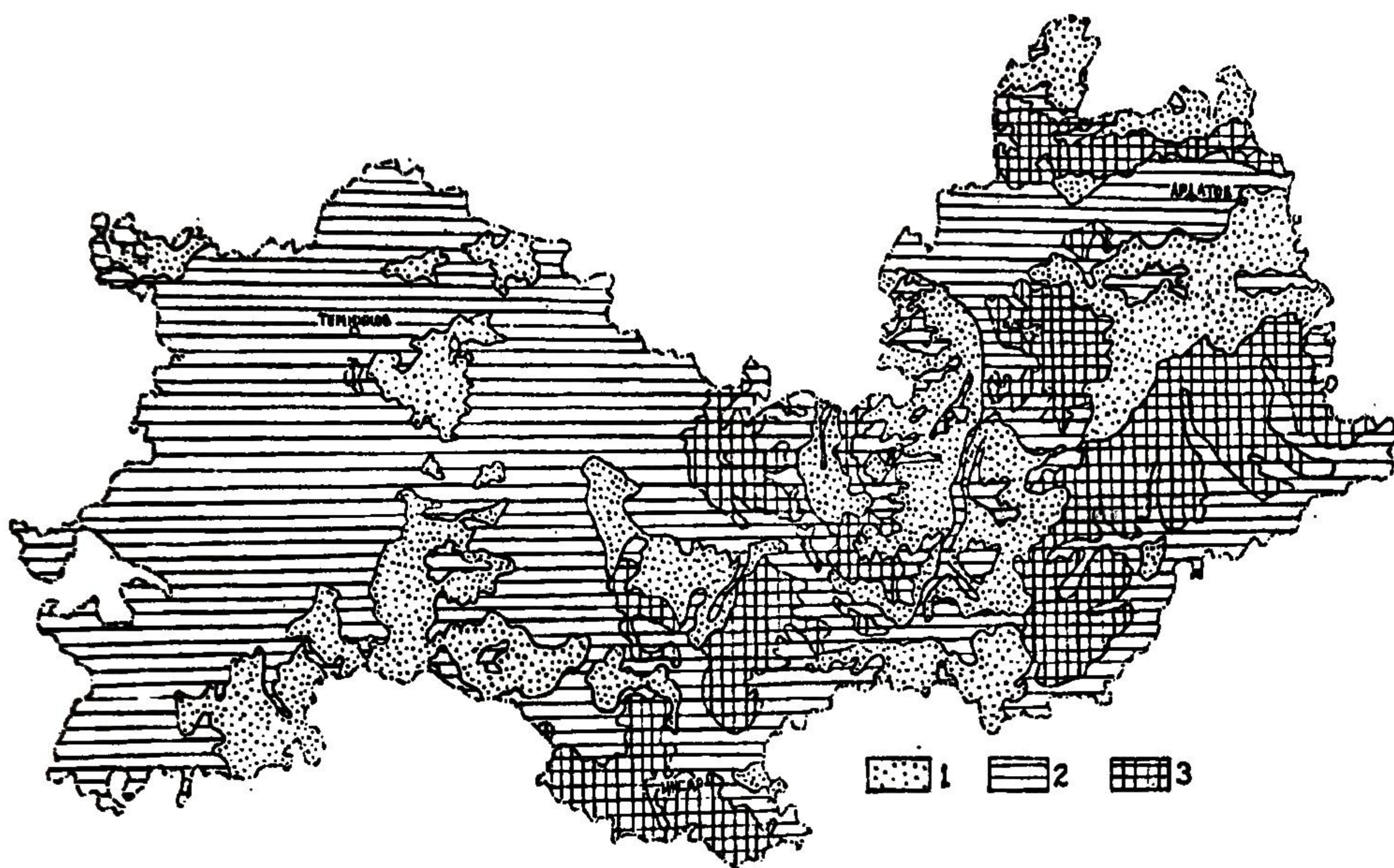
На территории Мордовии наблюдается широкий спектр экзогенных геоморфологических процессов — овражная эрозия, плоскостной смыв, дефляция, карстообразование, оползни, суффозия, абразия, заболачивание, подтопление, заиление водных объектов.

Экологическая устойчивость литогенной основы республики определяется взаимодействием целого комплекса экзогенных геоморфологических процессов. Их непосредственное сопоставление затруднено, что связано с различием показателей, характеризующих интенсивность процессов. Для сопоставления всех этих характеристик был применен балльный метод. Для каждого процесса определялся размах значений интенсивности, который затем ранжировался на четыре группы: отсутствует, слабое, среднее и сильное проявление процесса. Каждой группе присваивался соответствующий балл. Роль различных процессов в нарушении (или создании) экологической устойчивости литогенной основы неодинакова, поэтому были введены поправочные коэффициенты на их значимость: овражная эрозия — 1,0, карстообразование, суффозия, оползни — 0,8, заболачивание — 0,7, плоскостной смыв, абразия, подтопление, заиление водных объектов — 0,5.

Анализ ландшафтно-географического размещения экзогенных геоморфологических процессов показал неоднородность экологической устойчивости литогенной основы ландшафтов Мордовии (рис.).

По степени устойчивости литогенной основы выделены три группы геосистем.

1. Относительно устойчивые — отсутствуют массовые деформации литогенной основы при возможности полного восстановления природного комп-



Р и с. Устойчивость литогенной основы ландшафтов Мордовии. Типы местностей:  
1 — относительно устойчивые; 2 — малоустойчивые; 3 — неустойчивые

лекса. Это земледельчески древнеосвоенные земли (освоены до середины XIX в.) со слабым развитием деструктивных процессов. К данной группе относятся геосистемы придолинных пространств вторичных моренных и эрозионно-денудационных равнин, геосистемы надпойменно-террасовых поверхностей с темно-серыми лесными почвами, черноземами оподзоленными и выщелоченными долинных ландшафтов.

2. Малоустойчивые — существенные деформации литогенной основы вследствие активизации эрозионных, оползневых и других экзогенных геоморфологических процессов при возможности частичного естественного или искусственного восстановления природных комплексов после нарушения. К этой группе относятся ландшафты водноледниковых равнин, геосистемы средних склонов ландшафтов вторичных моренных и эрозионно-денудационных равнин, практически все долинные ландшафты. Данные геосистемы целесообразно использовать под пахотные и луговые угодья.

3. Неустойчивые — крупные и мас-

совые деформации литогенной основы, интенсивное оползне- и оврагообразование, карстовые и суффозионные процессы, приводящие к необратимым модификациям или деформациям геосистем. Эти ландшафты были вовлечены в земледельческое освоение с середины прошлого века, дальнейшее их освоение должно быть направлено на расширение лесных массивов и луговых угодий, использование под особо охраняемые природные территории (геосистемы останцово-водораздельных и приводораздельных пространств ландшафтов эрозионно-денудационных равнин, геосистемы приводораздельных пространств ландшафтов вторичных моренных равнин).

Проведенная оценка экологической устойчивости литогенной основы ландшафтов Мордовии является составной частью общей оценки устойчивости экосистем республики и уже сейчас позволяет судить о различной степени сложности их хозяйственного освоения и о возможности возникновения в них экзогенных геоморфологических процессов.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Глазовская М. А. Принципы классификации природных систем по устойчивости к техногенезу и прогнозные ландшафтно-геохимическое районирование // Устойчивость геосистем. М., 1983. С. 61 — 78.
2. Демек Я. Теория систем и изучение ландшафта. М.: Прогресс, 1977. 223 с.
3. Дьяконов К. Н. Подходы к изучению устойчивости и изменчивости в геосистемах // VII совещание по вопросам ландшафтоведения: Тез. докл. Всесоюз. геогр. о-ва. Пермь, 1974. С. 14 — 16.
4. Масляев В. Н. Структура геосистем и ее

*Поступила 04.12.98.*

анализ для целей водных мелиораций: Дис. ... канд. геогр. наук. М., 1994. 234 с.

5. Ракита С. А. Устойчивость геосистем: Подходы к практически реализуемой оценке // География и природные ресурсы. 1980. № 1. С. 6 — 15.

6. Солнцев Н. А. Проблема устойчивости ландшафтов // Вестн. Моск. ун-та. Сер. геогр. 1984. № 1. С. 14 — 20.

7. Сочава В. Б. Введение в учение о геосистемах. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1978. 319 с.

^^^^^^^^^^^^^^^^

## М е д и ц и н а

### && ИССЛЕДОВАНИЕ ОСНОВНЫХ МЕХАНИЗМОВ ДЕЙСТВИЯ ДИМЕФОСФОНА НА МОДЕЛИ СТИМУЛИРОВАННОЙ АГРЕГАЦИИ ТРОМБОЦИТОВ ЧЕЛОВЕКА

В. Н. ЦИБУЛЬКИНА, доктор медицинских наук,  
Я. В. КОСТИН, доктор медицинских наук,  
Н. В. ШМЫРЕВА, аспирант

Димефосфон представляет собой диметилфосфон эфир 1,1-диметил-3-оксобутилфосфоновой кислоты, синтезированный А. О. Визелем под руководством Б. А. Арбузова [1]. Препарат обладает широким спектром терапевтического действия. Он проявляет антидотный эффект при отравлении ингибиторами холинэстеразы [3], эффективно применяется при патологии нервной системы для нормализации мозгового кровообращения и повышения устойчивости ткани к гипоксии [4], оказывает кардиопротекторное действие [7], нормализует функции вегетативной нервной системы [6], проявляет стресспротективные свойства [9], применяется при лечении бронхиальной астмы и гипер-

рреактивности бронхов [10], имеет выраженный противовоспалительный эффект с подавлением хемотаксиса нейтрофилов [5], оказывает противосудорожное действие [8]. Вышеперечисленное — далеко не полный перечень эффектов в области клинического применения препарата. Тем не менее существующие представления о механизмах действия димефосфона чаще всего могут объяснить какой-то один эффект или группу эффектов, но не обладают универсальностью [2]. Поэтому актуальным является поиск механизма, объясняющего если не все, то многие наблюдаемые эффекты препарата.

Оптимальной для поиска универсального механизма терапевтического

© В. Н. Цибулькина, Я. В. Костин, Н. В. Шмырева, 2000