

**MORPHODYNAMIC TYPES OF CHANNEL OF THE UPPER NEMAN:  
ENVIRONMENTS OF FORMATION  
AND HYDROMORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS**

**A. A. DARBUTAS, R. S. CHALOV**

**S u m m a r y**

Channel morphology and dynamics were analysed in the upper reaches of the Neman River from the source downstreams (within the boundaries of Byelorussia) and revealed regular changes in the channel's principal characteristics depending on the river discharge and position in different geomorphological regions. The channel is divided into segments differing in dominant morphodynamic type, and in kind and intensity of the channel's deformations.

УДК 554.042(479.24)

**А. Ш. ДЖАРУЛЛАЕВ**

**ВЛИЯНИЕ ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ  
АДЖИНОУРСКИХ ПРЕДГОРИЙ (Азербайджанская ССР)  
НА РАЗВИТИЕ ЭРОЗИИ**

Аджиноурские предгорья являются геоморфологическим районом Джейранчель-Аджиноурской подобласти Среднекуринской межгорной впадины. Они расположены между antecedentными долинами рек Алазань и Гирдыманчай. Основные элементы рельефа здесь — Дашюз-Амирванский и Ходжашен-Геочайский антиклинальные хребты, протягивающиеся соответственно по северной и южной окраинам предгорий, и разделяющее их широкое Аджиноурское синклинальное плато (площадью около 77 тыс. га) [1—4]. Хребты имеют резко асимметричное строение с широкими пологими северными и узкими крутыми южными склонами. Отрицательные элементы рельефа — синклинальные плато и долины — обычно имеют котловинообразную форму с крутыми склонами и широким, почти плоским дном. Они служат местными базисами эрозии для сухих долин, пересекающих хребты, и являются участками преобладающей аккумуляции, благодаря чему денудационный снос и эрозия почв здесь заметно ослабевают.

Для рельефа предгорий характерны эрозионные формы — долины и овраги. Овраги в верховьях глубоко врезаны и обладают очень крутыми тальвегами, что свидетельствует об исключительной интенсивности эрозии. Только ниже водосборных воронок овраги вырабатывают плоское дно и быстро расширяются вниз по течению, сохраняя в то же время почти отвесные склоны. Скорость глубинной эрозии столь велика, что склоны не успевают выполаживаться, несмотря на малую устойчивость слагающих их плиоцен-четвертичных, преимущественно карбонатных глинистых отложений. Здесь широко развит бедленд и формы подземно-эрозионного размыва — глинистый псевдокарст и суффозионные процессы [2—3].

Орографически наиболее выражен северный, Дашюз-Амирванский, антиклинальный хребет. Он сложен верхнеплиоцен-четвертичными, преимущественно галечниковыми образованиями и имеет асимметричное строение. На юге ограничен крутым обрывом вдоль крупного тектонического разрыва типа надвига, а на севере пологого понижается в сторону Агричайской долины. В западной части хребет обрывается на юг в сторону Сарыджинской синкли-

Распределение площади по глубине местных базисов эрозии

Глубина местных базисов эрозии, м	Площадь		Группировки по глубинам местных базисов эрозии	Площадь по группам	
	га	%		га	%
0—30	34825	45,25	< 50	43525	56,6
30—50	8700	11,31			
50—100	11025	14,33	50—200	27550	35,8
100—150	10175	13,22			
150—200	6350	8,25			
200—250	3100	4,03	> 200	6075	7,6
250—300	1700	2,22			
300—350	875	1,14			
> 350	200	0,25			
Всего	76950	100		76950	100

Таблица 2

Распределение площади по крутизне склонов

Крутизна склонов, град	Площадь		Группировки крутизны склонов, град.	Площадь по группам	
	га	%		га	%
3	35976	46,8	< 5	48398	63,0
3—5	12422	16,2			
5—7	14695	19,0	5—15	28552	37,0
7—10	9050	11,8			
10—15	4807	6,2			
Всего	76950	100		76950	100

Таблица 3

Распределение площади по экспозиции склонов

Экспозиция склонов	Площадь		Площадь по группам	
	га	%	га	%
Северная	14925	19,4	27775	36,1
Северо-восточная	6400	8,3		
Северо-западная	6450	8,4		
Восточная	4225	5,5	4225	5,5
Южная	21860	28,4	33580	43,6
Юго-восточная	5700	7,4		
Юго-западная	6020	7,8		
Западная	11370	14,8	11370	14,8
Всего	76950	100	76950	100

нальной долины, широкое плоское дно которой покрыто четвертичными отложениями.

Следующий к югу Кудбарекдаг-Камыкаинский хребет имеет дугообразное строение и также резко асимметричен: северный склон пологий, южный крутой, что связано с тектоническим разрывом вдоль южного склона [4—6]. Последний расчленен густой сетью ветвистых оврагов, осложненных глинистым карстом, в результате чего рельеф приобрел характер бедленда. Южнее расположена широкая почти замкнутая Аджиноур-Арешская синклинальная котловина. Наиболее глубокая ее часть занята озером Аджиноур (100—200 м абс.).

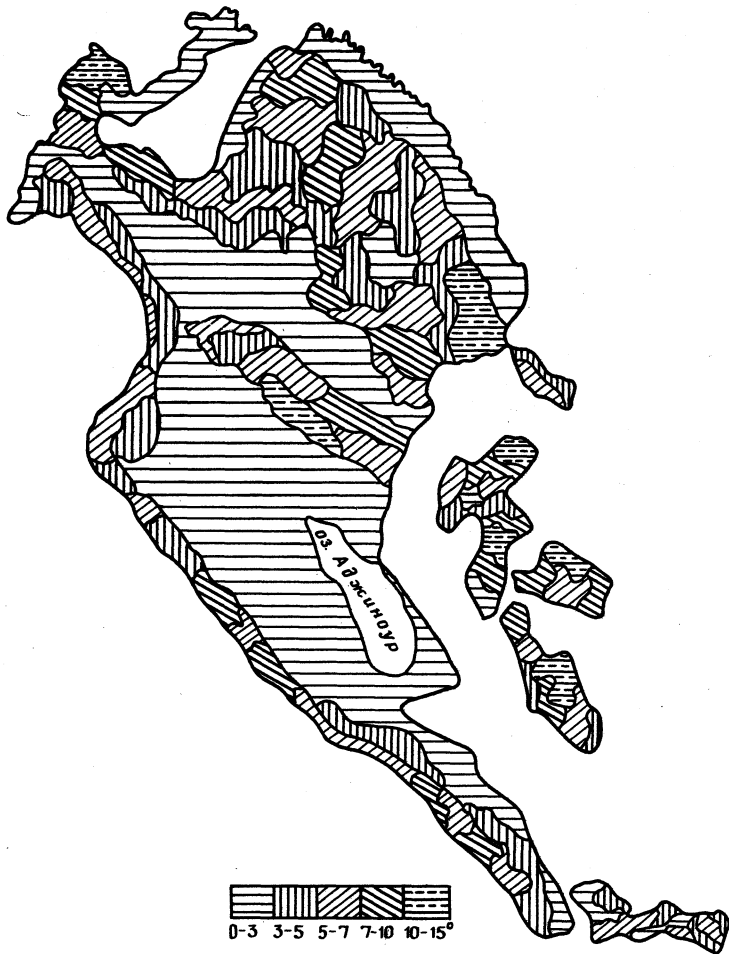


Рис. 1. Карта крутизны склонов Аджиноурских предгорий

Следующий к югу Ходжашенский хребет в тектоническом отношении соответствует одноименной антиклинальной структуре и характеризуется интенсивным эрозийным расчленением обоих склонов. Глубина оврагов местами достигает 200 м и более. С юга хребет органичивается Мингечаур-Ханабадской синклинальной долиной, выполненной четвертичными морскими и континентальными отложениями. Ее западная, наиболее широкая и глубокая часть в настоящее время занята Мингечаурским водохранилищем.

В целом литолого-структурные особенности Аджиноурских предгорий и общие климатические условия играют главную роль в создании их геоморфологического облика, определяют основные закономерности пространственного распространения экзогенных процессов и развития эрозии почв [3]. В проявлении и интенсивности процессов поверхностного стока и смыва почв значительную роль играет глубина местных базисов эрозии; при ее увеличении соответственно возрастает степень эродированности почв.

Согласно составленной нами карте глубин местных базисов эрозии, 43525 га, или 56,6% общей территории, имеют глубины местных базисов эрозии < 50 м; 27 550 га, или 35,8% площади, — от 50 до 200 м; 6075 га, или 7,6% площади, > 200 м (табл. 1).

При сопоставлении этой карты с картой экспозиции склонов выясняется, что участки с глубинами местных базисов эрозии < 50 м встречаются в основном на склонах северной, северо-восточной, южной, западной, юго-западной и

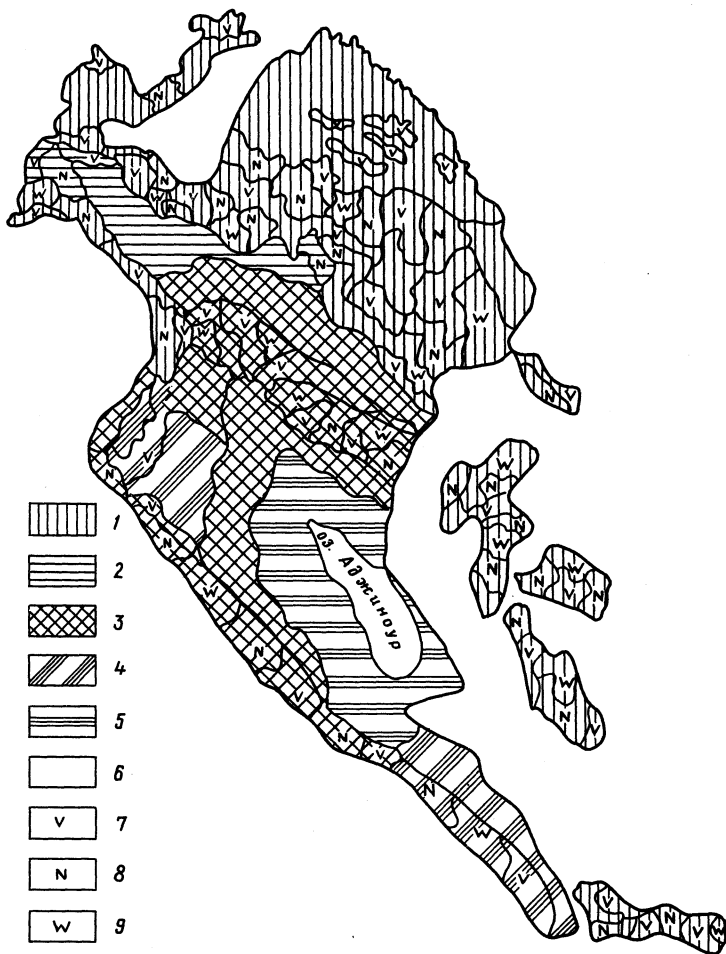


Рис. 2. Почвенно-эрозионная карта Аджиноурских предгорий. Почвы: 1 — серо-коричневые, 2 — темно-каштановые, 3 — каштановые, 4 — светло-каштановые, 5 — сероземы; степень смытости почв: 6 — несмытые, 7 — слабосмытые, 8 — среднесмытые, 9 — сильносмытые

северо-западной экспозиций; с глубинами 50—200 м — в основном восточной, юго-восточной и южной экспозиций; и > 200 м — западной, северо-западной, юго-западной и южной экспозиций.

На проявление и развитие эрозионных процессов большое влияние оказывает также крутизна склонов [7—9]. Так, смыв почв возрастает по мере увеличения крутизны склонов. С уменьшением их крутизны от 3 до 2° количество смытой почвы уменьшается с 19 до 12 м<sup>3</sup>/га. Если на склонах крутизной 7° количество смытой почвы с 1 га составляет 140 т, то при крутизне 15° оно достигает уже 280 т [8].

Учитывая изложенное выше, для проектирования комплекса противоэрозионных мероприятий нами были составлены карты крутизны склонов Аджиноурских предгорий и почвенно-эрозионная, из сопоставления которых видно, что участки с различной крутизной склонов резко различаются по интенсивности эрозии (рис. 1, 2). Склоны крутизной < 5°, где эрозионные процессы проявляются очень слабо, занимают 48398 га, или 63,0% площади. Склоны крутизной от 5 до 15°, являющиеся наиболее эрозионно-опасными, занимают 28552 га, или 37% площади (табл. 2). Таким образом, значительная площадь предгорий находится в эрозионно-опасных условиях, что необходимо учитывать при сельскохозяйственном освоении территории.

Интенсивность смыва и размыва почв зависит также и от экспозиции склонов. Опытами многих исследователей выявлено, что на склонах северной экспозиции почвы имеют большую мощность и менее эродированы, тогда как почвы южных склонов менее мощные и зачастую сильно эродированы. Это связано с разной степенью увлажненности почв, густотой растительного покрова и другими факторами на склонах разных экспозиций. На склонах южной экспозиции смыв почвы может достигать очень больших величин. Так, например, за осенне-зимний сезон 1955 г. в Файзабадском р-не Таджикской ССР он составил 176,1 т/га [12].

Как видно из табл. 3, в Аджиноурских предгорьях на склоны северных экспозиций приходится 27775 га, или 36,1% общей площади. Склоны южной экспозиции занимают 33580 га, или 43,6% общей площади. На этих склонах, с разреженным растительным покровом и интенсивно используемых без применения почвозащитных мероприятий, интенсивно протекают эрозионные процессы. Незначительную площадь занимают склоны восточной экспозиции — 4225 га, или 5,5%; площадь склонов западной экспозиции составляет 11370 га, или 14,8% массива, и эти склоны эродированы в средней степени.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Геоморфология Азербайджана. Баку: Изд-во АН АзССР, 1959. 370 с.
2. *Лилленберг Д. А.* Рельеф южного склона восточной части Большого Кавказа. М.: Изд-во АН СССР, 1962. 243 с.
3. *Мусеилов М. А., Кулиев Р. Я.* Геоморфология Азербайджана. Баку: Элм, 1974. 240 с.
4. *Мамедов А. В.* История геологического развития и палеогеография Среднекуринской впадины в связи с нефтегазоносностью. Баку: Элм, 1977. 211 с.
5. *Мусеилов М. А.* Морфоструктуры Азербайджанской ССР // Уч. зап. АГУ. Сер. геол.-геогр. 1973. № 4. С. 14—18.
6. *Ширинов Н. Ш.* Геоморфологическое строение Кура-Араксинской депрессии. Баку: Элм, 1973, 172 с.
7. *Соболев С. С.* Развитие эрозионных процессов в Европейской части СССР и борьба с ними. Т. 1. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1948. 305 с.
8. *Мустафаев Х. М.* Борьба с эрозией почв в Азербайджане. Баку, 1962. 81 с.
9. *Алекперов К. А.* Защита почв от эрозии. Баку, 1967. 71 с.
10. *Заславский М. Н.* Эрозия почв. М., 1979. 270 с.
11. *Кузнецов М. С.* Противозерозонная стойкость почв. М.: Изд-во МГУ, 1981. 135 с.
12. *Якутилов М. Р., Бурыкин А. М., Садриддинов А. А., Лукин В. В.* Почвы Таджикистана // Эрозия почв и борьба с ней. Вып. 6. Душанбе, 1963. 175 с.

Научно-исследовательский сектор эрозии  
Госагропрома АзССР

Поступила в редакцию  
20.III.1990

#### GEOMORPHIC CONTROL OF EROSION IN THE ADJINOUR FORELAND (AZERBAIJAN)

A. Sh. DJARULLAEV

#### Summary

The geomorphic appearance of the Adjinoour foreland is determined by rocks lithology and structure and by climate, which control the spatial pattern of exogenic processes and the soil erosion in particular.