

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 550.73

И. Г. ХАХАНОВ

ВЫНОС ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА РЕКАМИ
АРМЯНСКОЙ ССР

Разнообразен состав органических веществ, выносимых реками Армянской ССР. Органические вещества могут поступать в реки с водосборных площадей, а также они могут образовываться в самом водоеме. Сюда относятся органические вещества, поступающие с промышленными и бытовыми сточными водами, гумусовые вещества, вымываемые из почв торфяников, лесного перегноя и других природных образований, включающих остатки растений.

Незагрязненные естественные воды в основном содержат незначительное количество органических веществ [3].

По сравнению с ионным стоком, сток растворенных органических веществ изучен значительно слабее [2].

Сток органических веществ в бассейнах некоторых крупных рек СССР освещен в работе Б. А. Скопинцева и Л. П. Крыловой [4]. Они изучили соотношение между перманганатной окисляемостью и органическим углеродом в речной воде, используя литературные данные по окисляемости и по содержанию органического углерода. Приведенные в гидрологических ежегодниках УГМС результаты химических анализов речных вод Армянской ССР по перманганатной окисляемости пересчитаны нами в виде среднеарифметических величин за многолетний период наблюдений.

Для вычисления органического углерода, содержащегося в органическом веществе, величина перманганатной окисляемости в мг О/л была умножена нами на коэффициент 0,375 (т. е. отношение эквивалентов углерода и кислорода 12/32).

Б. А. Скопинцев и Л. П. Крылова приближенно принимают содержание органического углерода в органическом веществе за 50%, т. е. для нахождения органического вещества в миллиграммах нами количество мг $S_{орг}$ было удвоено. Рассчитанные нами среднегодовые значения органического вещества приводятся в табл. 1.

Построенная нами кривая (рис. 1) иллюстрирует вынос органических веществ реками Армянской ССР. Для большей наглядности составлена табл. 2, где вынос органических веществ реками представлен с разбивкой на ландшафтно-гидрологические районы. На основании табл. 2 построена кривая, характеризующая вынос органического вещества по этим районам.

Таблица 1

Годовой сток органических веществ рек Армянской ССР
за период 1957—1962 гг.

Река—пункт	Перманганатная окисляемость, мгО/л	Органический углерод $C_{орг.}$, мг/л	Органическое вещество, мг/л	Водный сток, млн. м ³	Сток органических веществ, тонн
Раздан—Канакер ГЭС	2,8	1,050	2,100	1585,0	3,329
Раздан—ст. Масис	3,0	1,125	2,250	1059,7	2,384
Дебед—ст. Ахтала	3,0	1,125	2,250	889,4	2,001
Ахурян—Айкадзор	3,0	1,125	2,250	862,0	1,940
Дзорагет—ниже впадения р. Гергер	3,0	1,125	2,250	501,8	1,129
Воротан—Эйвазлар	1,9	0,713	1,426	638,1	0,910
Агстев—Иджеван	3,8	1,425	2,850	282,0	0,804
Севджур—Верин Зейва	2,0	0,750	1,500	491,7	0,738
Воротан—Ангехакот	2,5	0,938	1,876	323,9	0,608
Ахурян—Капс	3,0	1,125	2,250	250,1	0,563
Арпа—Ехегнадзор	2,0	0,750	1,500	360,5	0,541
Дебед—Мегрут	2,9	1,088	2,176	193,0	0,420
Вохчи—Кафан	1,9	0,713	1,426	290,2	0,414
Элегис—Шатин	2,0	0,750	1,500	240,0	0,360
Азат—Зовашен	2,6	0,975	1,950	177,6	0,346
Ахурян—Ахурик	2,0	0,750	1,500	209,1	0,314
Мармарик—Агавнадзор	2,6	0,975	1,950	149,2	0,291
Касах—Аштарак	2,0	0,750	1,500	183,2	0,274
Воротан—Борисовка	1,6	0,600	1,200	221,7	0,266
Аргичи—Верин Геташен	2,0	0,750	1,500	173,2	0,260
Агстев—Дилижан	3,6	1,350	2,700	92,7	0,250
Гаварагет—Норадуз	2,9	1,088	2,176	110,1	0,240
Касах—Зовунн	2,8	1,050	2,100	113,9	0,239
Гукасян—Красар	2,3	0,862	1,724	124,1	0,214
Масрик—Цовак	2,0	0,750	1,500	122,4	0,184
Арпа—кур. Джермук	1,5	0,563	1,126	153,0	0,172
Гехи—Гехи	1,9	0,713	1,426	119,2	0,170
Вохчи—Каджаран	1,8	0,675	1,350	118,3	0,160
Мегри—Мегри	1,9	0,713	1,426	99,0	0,141
Чичкан—близ устья	3,3	1,238	2,476	47,6	0,118
Ташир—Саратовка	3,5	1,313	2,626	42,6	0,112
Веди—Карабахлар	2,5	0,938	1,876	54,6	0,102
Дзыкнагет—Цовагюх	3,0	1,125	2,250	33,1	0,074
Масрик—Мец Мазра	2,9	1,088	2,176	33,1	0,072
Варденис—Варденик	1,7	0,638	1,276	49,5	0,063
Мартуни—Геховит	1,2	0,450	0,900	65,0	0,060
Горис—Горис	2,5	0,938	1,876	24,3	0,046
Джил—Джил	2,0	0,750	1,500	2,5	0,004

Сток органического вещества, тонн

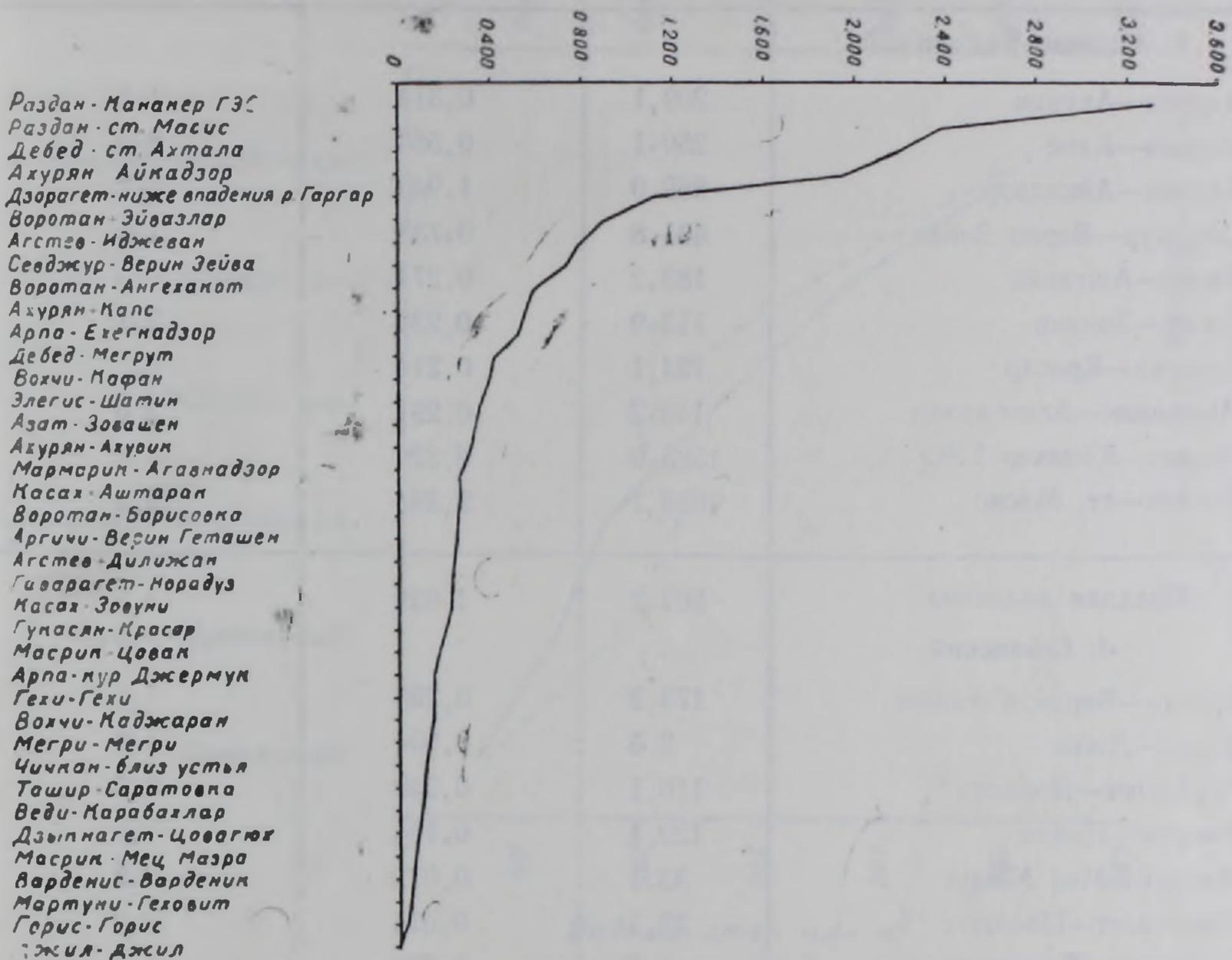


Рис. 1. Среднегодовые величины стока органических веществ некоторых рек Армянской ССР.

Таблица 2

Ландшафтно-гидрологические районы

Река—пункт	Водный сток, млн м ³	Сток органических веществ, тонн	Сток орг. вещ. на единицу водн. стока кг/млн. м
1	2	3	4
1. Дебедский			
Дебед—Мегрут	193,0	0,420	2,2
Дебед—Ахтала	889,4	2,001	2,2
Дзорагет—ниже впадения р. Гаргар	501,7	1,129	2,2
Чичкан—близ устья	47,6	0,118	2,5
Ташир—Саратовка	42,6	0,112	2,6
Средняя величина	334,9	0,756	2,3
2. Агстевский			
Агстев—Дилижан	92,7	0,250	2,7
Агстев—Иджеван	282,0	0,804	2,8
Средняя величина	187,4	0,527	2,8

1	2	3	4
3. Ахуряно-Разданский			
Ахурян—Ахурик	209,1	0,314	1,5
Ахурян—Капс	250,1	0,563	2,2
Ахурян—Айкадзор	862,0	1,940	2,2
Севджур—Верин Зейва	491,8	0,738	1,5
Касах—Аштарак	183,2	0,274	1,5
Касах—Зовуни	113,9	0,239	2,1
Гукасян—Красар	124,1	0,214	1,7
Мармарик—Агавнадзор	149,2	0,291	2,0
Раздан—Канакер ГЭС	1585,0	3,329	2,1
Раздан—ст. Масис	1059,7	2,384	2,2
Средняя величина	502,8	1,029	1,9
4. Севанский			
Аргичи—Верин Геташен	173,2	0,260	1,5
Джил—Джил	2,5	0,004	1,6
Гаварагет—Норадуз	110,1	0,240	2,2
Масрик—Цовак	122,4	0,184	1,5
Масрик—Мец Мазра	33,1	0,072	2,2
Дзыкнагет—Цовагюх	33,1	0,074	2,2
Варденис—Варденик	49,5	0,063	1,3
Средняя величина	74,8	0,128	1,8
5. Азат—Арпинский			
Мартуни—Геховит	65,0	0,060	0,9
Арпа—кур. Джермук	153,0	0,172	1,1
Арпа—Ехегнадзор	360,5	0,541	1,5
Элегис—Шатин	240,0	0,360	1,5
Веди—Карабахлар	54,2	0,102	1,9
Азат—Зовашен	177,6	0,346	1,9
Средняя величина	175,1	0,264	1,5
Воротан-Мегринский			
Воротан—Борисовка	221,7	0,266	1,1
Вохчи—Каджаран	118,3	0,160	1,4
Вохчи—Кафан	290,2	0,414	1,4
Гехи—Гехи	119,2	0,170	1,4
Воротан—Ангехакот	323,9	0,608	1,9
Воротан—Эйвазлар	638,1	0,910	1,4
Мегри—Мегри	99,0	0,141	1,4
Горис—Горис	24,3	0,046	1,8
Средняя величина	229,3	0,339	1,5

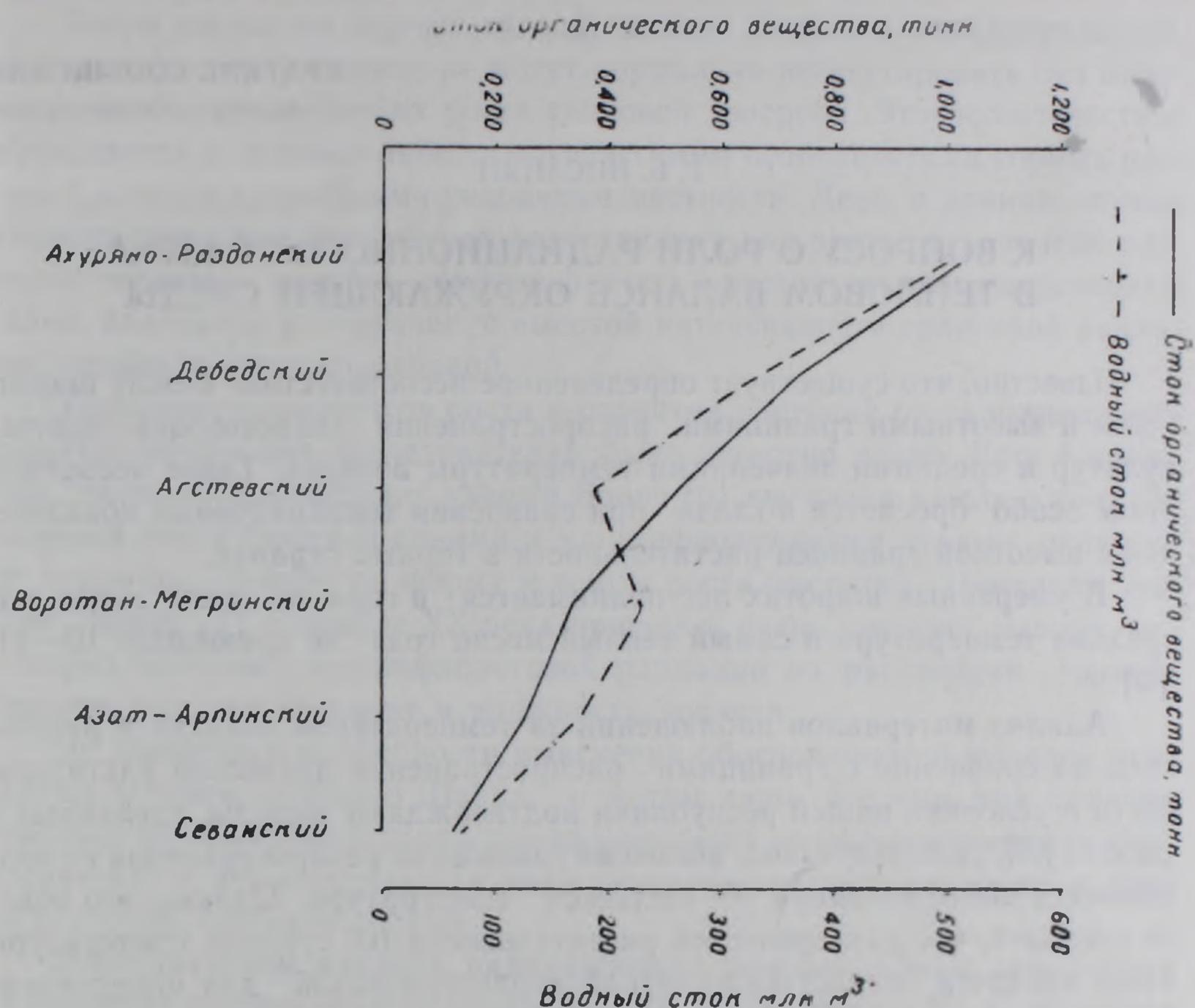


Рис. 2. Среднегодовые величины стока органических веществ по ландшафтно-гидрологическим районам в зависимости от водного стока.

Из приведенного графика (рис. 2) наглядно видно, что вынос органического вещества речных бассейнов Армянской ССР неоднороден. Он зависит от физико-географических факторов и характера питания рек. Сток органических веществ зависит от водного стока, что ясно видно из того же графика (рис. 2). Нарушение отмечено в Воротан-Мегринском районе.

Углубленное изучение этого вопроса даст возможность подойти к рациональному решению целого ряда вопросов практического характера, в том числе выяснение санитарного состояния водоемов, а также определение условий переноса (миграции) и осаждения ряда элементов [1].

Институт геологических наук

АН Армянской ССР

Поступила 6.XII.1973.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алекян О. А. Основы гидрохимии, Гидрометеонздат. Л., 1970.
2. Алекян О. А., Бражникова Л. В. Сток растворенных веществ с территории СССР. «Наука», М., 1964.
3. Скопинцев Б. А. Органическое вещество в природных водах. Тр. ГОИН, вып. 17 (29), 1950.
4. Скопинцев Б. А., Крылова Л. П. Вынос органического вещества крупнейшими реками Советского Союза. Докл. АН СССР, 105, № 4, 1955.