

Таким образом, определение сроков и норм вегетационных поливов герани розовой по потребности растений способствует интенсивному развитию корневой системы и обеспечивает наибольший урожай по сравнению с поливами, определенными при предполивной влажности почвы—70 и 80% от ПВ.

Институт почвоведения и агрохимии
МССР Армянской ССР

Поступило 16.V 1985 г

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Агрофизические методы исследования почвы. Под ред. Н. С. Долгова. М., 1966.
2. Андриенко А. С. Сб. науч. тр. Ужениского с/х ин-та, вып. 12, Киев, 1960.
3. Бабалян В. С. В сб.: Биологические основы орошаемого земледелия. М., 1971.
4. Цахисоци М. Ф. Структурные основы поглощения веществ корнем. Л., 1974.
5. Костяков А. И. Основы мелли-рапии. М., 1971.
6. Кулакови М. Ф. Полив овощных культур. М., 1964.

«Биол. ж. Армения», т. XXXVIII, № 7, 1985

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 556.114:556.311. (479.25)

ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ МИНЕРАЛЬНОГО АЗОТА И ФОСФОРА В АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКАХ И РЕЧНЫХ ВОДАХ БАССЕЙНА оз. СЕВАН

Т. Т. ВАРДАНЯН, О. А. ДАРБИНЯН, Л. П. МХОЯН, Л. П. МХИТАРЯН

Ключевые слова: оз. Севан, минеральный азот, фосфор, атмосферные осадки.

После снижения уровня воды нарушилось экологическое равновесие оз. Севан, и оно вступило в фазу эвтрофирования. В связи с исследованием баланса химических веществ оз. Севан нами изучена динамика концентрации минерального азота и фосфора в атмосферных осадках и речных водах его бассейна.

Материал и методика. Исследования велись с 1969 по 1983 гг. Атмосферные осадки собирали на станции Севан. Анализировали суммарные образцы осадков, воды основных притоков оз. Севан и вытекающей из него единственной реки Раздан (у истока). Образцы из рек брали в шесть—семь сроков в течение года (с марта по ноябрь). Методики определения минерального азота и фосфора и расчеты средних показателей их концентрации описаны ранее [2].

Для представления о динамике содержания азота и фосфора весь период изучения условно был разделен на три равных этапа 1969—1973, 1974—1978, 1979—1983 гг. Данные о содержании биогенных элементов за 1928—1930 гг. взяты из материалов Севанского гидрометеорологического бюро [6]. Результаты исследования вод до снижения уровня оз. Севан и за последние 15 лет приведены в таблице.

Таблица

Сравнительные данные о содержании минерального азота и фосфора в атмосферных осадках и речных водах до и после снижения уровня оз. Севан

Осадки, река	N минер. P ₂ O ₅ , мг/л				Кратность различий
	1928— 1930 гг.	1969— 1973 гг.	1974— 1978 гг.	1979— 1983 гг.	
Атмосферные осадки	—	2.11 0.61	2.07 0.01	2.37 0.05	—
Гаваргагет	0.47 0.39	1.79 0.39	2.02 0.46	2.28 0.47	4.9 1.2
Аргичи	0.15 0.15	1.46 0.25	1.62 0.22	1.84 0.25	12.3 1.7
Варденис	0.63 0.19	1.05 0.11	0.95 0.08	1.47 0.16	2.3 0.8
Карчахнюр	0.29 0.17	1.59 0.15	2.38 0.18	2.26 0.26	7.8 1.5
Масрик	—	3.05 0.07	4.69 0.10	4.27 0.16	—
Дззнагет	0.25 0.07	0.77 0.22	0.72 0.24	0.59 0.34	2.4 4.8
Раздан	0.0 0.73	0.17 0.33	0.08 0.13	0.0 0.04	0.0 6.05

Результаты и обсуждение. Данные таблицы показывают, что содержание минерального азота в воде притоков озера повысилось, в частности, в последние пять лет, по сравнению с 1928—1930 гг., от 2 до 12 раз. Наиболее резкие изменения отмечаются в реке Аргичи, где этот показатель в первые годы исследования составлял 0,15 мг/л, а в 1979—1983 гг.—1,84 мг/л. Наивысший уровень концентрации азота отмечен в р. Масрик, а наименьший—в р. Дззнагет. Осадки и остальные притоки в этом отношении занимают промежуточное положение.

Повышение концентрации минерального азота в исследуемых водах в основном связано с увеличением количества применяемых в бассейне минеральных удобрений. Так, например, в Мартунинском районе количество применяемых удобрений с 1970 г. по 1983 г. увеличилось в 2,3 раза (по данным ЦСУ АрмССР), а концентрация нитратного азота в воде р. Аргичи—почти в два раза.

Приходная часть водного баланса оз. Севан в основном состоит из речной воды и атмосферных осадков, однако река Раздан, вытекающая из озера, по относительному составу и содержанию азота резко отличается от указанных вод. В отличие от них, а также от других рек [1—8] в воде реки Раздан (у истока) нитратные ионы почти не обнаруживаются. Лишь в некоторых образцах 1971 г. они были выявлены в виде следов. Минеральный азот в воде этой реки присутствует в основном в виде аммиачных ионов. Река Раздан отличается от притоков озера и динамикой концентрации азота. Например, в 1928—1930 гг. в во-

де озера азотсодержащие ионы не обнаруживались [6]. После снижения уровня озера в 1969—1978 гг. концентрация минерального азота в воде р. Раздан у истока составляла 0,1—0,2 мг/л, а затем—в последние годы—он аналитически не обнаруживался (табл.).

В исследуемых водах минеральный фосфор в количественном отношении уступает азоту. Из данных таблицы видно, что наименьшее среднегодовое количество P_2O_5 (0,01 мг/л) отмечено в атмосферных осадках, а наибольшее (0,4—0,5 мг/л)—в воде р. Гаварагет. При этом выявлена тенденция к повышению его концентрации в осадках и в реках, впадающих в оз. Севан. Иная картина наблюдается и р. Раздан. В водах этой реки из биогенов доминируют фосфатные ионы, содержание которых по этапам исследований постепенно уменьшается. До спуска уровня озера концентрация P_2O_5 в воде составляла 0,73 мг/л [6], а в 1969—1973 гг.—0,38 мг/л. Среднегодовой показатель содержания фосфора за последние пять лет составляет 0,04 мг/л, что в 18 раз меньше, чем в 1928—1930 гг. (табл.).

На основании фактических данных можно предполагать, что при наличии биогенных элементов в атмосферных осадках и притоках отсутствие минерального азота и снижение концентрации фосфора в водах реки Раздан, возможно, связано с использованием их фитопланктоном и изменением соотношения между органическими и минеральными формами биогенов в озере, что является результатом нарушения экологического равновесия водоема—процессом его эвтрофикации.

Институт агрохимических проблем и гидропоники

АИ Армянской ССР

Поступило 13 VII 1984 г.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Борисова А. Ш., Норина А. М., Капин В. Т. Гидрохим. мат-лы, 81, 10—18, Л., 1982.
2. Варданян Т. Т., Дарбинян О. А., Мхоян Т. П., Мхитарян Л. П. Биол. ж. Армении, 37, 5, 564—570, 1981.
3. Дагян Г. С., Варданян Т. Т. В кн.: Биогеохимические циклы и биосфера. М., 1975.
4. Зенин А. А. Гидрохимия Волги и ее подокраинья. Л., 1965.
5. Клименко О. А., Тарасов М. Н. Гидрохим. мат-лы, 50, 142—154, Л., 1969.
6. Материалы по исследованию озера Севан и его бассейна, 4, 1. мат-лы гидрохимических исследований. Л., 1932.
7. Носохов Е. В. Гидрохим. мат-лы, 80, 3—9, Л., 1982.
8. Соболева Н. М., Пелетихин С. В., Пелетихина А. С., Королькова Т. Х. Гидрохим. мат-лы, 64, 89—98, Л., 1975.