

Биолог. журн. Армении, 3 (55), 2003

УДК 502.656:556.5 (479.25)

КАЧЕСТВО ВОДЫ Р. РАЗДАН И ЕГО СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА

В.Г. ГРИГОРЯН

Институт гидроэкологии и ихтиологии НАН Армении, 375019, Ереван

On the basis of hydrochemical parameters in monitored points of Hrazdan river the quality of water and appropriate water consumption spheres are estimated. Nitrogen and phosphorus quantities entry to river Hrazdan from different sources have been calculated.

Мониторинг - качество воды - эвтрофикация вод

В современных условиях антропогенный фактор играет основную роль в процессах формирования качества поверхностных вод. Само понятие «качество» воды рассматривается с точки зрения ее пригодности для конкретного вида (отрасли) водопользования или водопотребления [3, 5].

Материал и методика. Исследования проводили в 2000-2002 гг., на 10 разрезах р. Раздан. В каждой пробе определяли более 20 гидрофизических и гидрохимических показателей. Использовали спектрофотометрический, объемный, ионометрический, весовой и другие методы.

Результаты и обсуждение. В условиях установившегося сильного антропогенного влияния водосборного бассейна на гидроэкосистему р. Раздан, бесспорно, возникает острая необходимость срочного решения задачи сочетания дальнейшего экономического развития в его бассейне с экологическими требованиями и, в частности, сохранения, защиты, улучшения и восстановления качества воды, а также рационального использования природных ресурсов р. Раздан и его притоков.

При планировании развития экономики на водосборном бассейне р. Раздан, особенно при отраслевом водопотреблении, необходимо учесть, что относительное значение различных источников, загрязняющих разданскую гидроэкосистему, выражается следующими величинами: для азота – от населения и промышленности 22%, от животноводства – 8%, от растениеводства – 62%. Для фосфора аналогичные величины соответственно составляют 22, 9 и 66%.

Необходимо пересмотреть принципы и способы эксплуатации природных ресурсов гидроэкосистемы р. Раздан с целью управления их качеством и количеством, а также уменьшения на них отрицательного воздействия народнохозяйственной деятельности.

На основании полученных гидрохимических данных нами было

определено качество воды р. Раздан [1, 2]. У истока реки по эколого-санитарной классификации качество поверхностных вод р. Раздан относится ко второму классу (чистые), что соответствует третьей категории (достаточно чистые). Воды реки Раздан от истока до Арзни пригодны для всех отраслей водопользования. Около санатория Арзни качество воды р. Раздан, как и у истока, соответствует второму классу (чистые) эколого-санитарной классификации.

Около с. Геганист, после очистного сооружении «Аэрация», происходит сильное загрязнение вод р. Раздан из-за недоочищенных сточных вод. Вследствие этого качество воды здесь ухудшается и соответствует четвертому классу (грязные).

Категория качества воды здесь соответствует шестой (грязные). Динамика качества воды на этом участке реки не имеет какой-либо сезонной закономерности. Отсутствие сезонной закономерности у с. Геганист подтверждает ранее [1] сделанный вывод о том, что на этом участке реки имеется хорошо выраженное и в течение года постоянно действующее антропогенное загрязнение. Воды р. Раздан у с. Геганист пригодны для карпового рыбного хозяйства и орошения.

Качество воды р. Раздан у с. Овташен улучшается и с четвертого (грязные) переходит к третьему классу (загрязненные) эколого-санитарной классификации качества воды. Это происходит за счет самоочищения разданских вод, так как на участке от с. Геганист до с. Овташен течение реки умеренное, в реке растет достаточное количество высших водных растений, дно илистое, а берега реки заболоченные, здесь обильно растут камыши. Категория качества воды улучшается и соответствует четвертой (слабозагрязненные) эколого-санитарной классификации качества поверхностных вод. Воды р. Раздан в пределах с. Овташен пригодны для карпового рыбного хозяйства и орошения.

Биогенные элементы и токсические вещества, поступающие в р. Раздан с поверхностными и подземными стоками с водосборного бассейна (хозяйственно-бытовые, промышленные, отходы сельскохозяйственные и животноводческих комплексов, и т.д.), вызывают изменение уровня и интенсивности продуцирования органического вещества, что приводит впоследствии к изменению структурно-функциональных характеристик водных экосистем и качества воды.

Ниже приводится количественный анализ антропогенного влияния водосборного бассейна р. Раздан на разданскую гидроэкосистему. По нашим расчетам (табл.), для водосбора бассейна р. Раздан величина выноса питательных веществ из различных источников выражается следующими величинами (% от суммарной величины соответствующего биогенного элемента): для азота - от населения и промышленности - 22; от животноводства - 8; от растениеводства - 62. Величины для фосфора составляют 22, 6 и 66 % соответственно. Среди отраслей народно-

хозяйственной деятельности, загрязняющих р. Раздан азотом и фосфором, первое место занимает растениеводство, второе – промышленность, коммунальное хозяйство, а также население, затем – животноводство (табл.).

Таблица. Обобщенные ежегодные величины, усредненные за 2000-2002гг. количества азота и фосфора

Источники загрязнения	Количество азота и фосфора, тонна/год			
	N	%	P	%
Население, коммун. хоз. и промышленность	768	22	15	22
Животноводство	284	8	4	6
Растениеводство	2145	62	44	66
Фоновое (исход.) колич.	257	8	4	6
Итого:	3454	100	67	100
Фактич. колич. (по данным исследования)	3670		74	
Неувязка	-216		-7	

На наш взгляд, вышеприведенный подход оценки степени загрязнения р. Раздан с успехом можно использовать для рек Армении и других горных рек в различных географических регионах, имеющих большое экономическое и ресурсное значение [3, 4, 6].

ЛИТЕРАТУРА

1. Арутюнян С.А., Оганесян Р.О., Григорян В.Г. Экологический журнал Армении, научно-образовательный комплекс Татев, (1), 107-114, 2002.
2. Единые критерии качества вод. Совещание руководителей водохозяйственных органов стран – членов СЭВ. Издательский отдел управления делами Секретариата СЭВ. 69 с., 1982.
3. Оганесян Р. О. Озеро Севан вчера, сегодня... ; «Гитутюн» НАН РА, Ереван., 478 с., 1994.
4. Шилькром Г.С. В кн: Общая экология. Биоценология. Гидробиология., 2, 61-69, М., 1975.
5. Falkovskaya-Chernysheva L.N. In: Proc. Amsterdam Symp., Oct. 1977, JAHS-AJSH, Publ. 123, 358-364, 1977.
6. Vollenweider R.A. Report Organiz. Econom. Co-oper. and Devel., Paris, 1970.

Поступила 15.X.2003