

## ЗАРАСТАНИЕ ВОДОХРАНИЛИЩ И БОРЬБА С НИМ

Равнинный характер рельефа территории БССР, особенно в южной части, обуславливает обширную зону мелководий на водохранилищах. Так, на водохранилище Красная Слобода на мелководья глубиной до 1 м приходится 694 га (табл. 1). Наблюдения, проведенные нами в 1975—1978 гг., показали, что степень зарастания этого водохранилища достигла 15—25% общей площади. Объем вегетативной массы водных растений, определенный по методике В. М. Катанской, колебался в пределах 120—180 ц/га.

Интенсивность зарастания водохранилищ обусловлена не только глубиной, но и составом донных отложений, их мощностью, а также режимом воды (химическим, термическим и динамическим).

Для изучения химического состава донных отложений и их взаимосвязи с развитием водной растительности на водохранилище Красная Слобода и Солигорское в четырех пунктах в трехкратной повторности отбирали образцы этих отложений, их химический состав представлен в табл. 2.

Распространение донных отложений по величине содержания окиси калия идет по убывающей с верховья водохранилища к плотине. Отложения, богатые калием, отмечены на мелководьях, прилегающих к водосборной площади.

Таким образом, донные отложения — хороший субстрат для произрастания водных растений.

Таблица 1  
*Распределение глубин на водохранилище  
Красная Слобода*

Глубина, м	Площадь	
	га	%
1	694	29,4
2	350	14,8
3	260	11,0
4	406	17,2
5	655	27,6
Всего	2365	100,0

Химический состав донных отложений водохранилища  
Красная Слобода

Место отбора образца	SiO <sub>2</sub>	Na <sub>2</sub> O+ +K <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	CaO	MgO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
Пикет 0	86,95	0,35/0,81	0,08	1,79	0,59	1,98
Пикет 62	89,16	0,28/0,56	0,05	1,92	0,29	1,57
Пикет 142	90,69	0,29/0,64	0,10	1,38	0,40	1,67
Верхний бьеф	81,09	0,09/0,17	0,40	3,46	0,31	2,90
ВП-1	81,97	0,37/1,02	0,15	0,84	0,80	2,21

Таблица 3

Гидрохимические показатели воды водохранилища  
Красная Слобода, мг/л

Место отбора образца	pH	HCO <sub>3</sub> <sup>''</sup>	Ca <sup>''</sup>	Mg	Cl'	SO <sub>4</sub> <sup>''</sup>	Si	Общая минерализация, Σ ионов
Пикет 0	8,65	335,5	84,6	18,6	19,2	19,4	0,4	477,1
Пикет 142	8,20	341,6	83,9	17,9	17,9	17,9	0,4	473,2
Верхний бьеф	8,52	331,8	83,9	16,8	16,8	11,1	0,2	461,6
Н/п Б. Рожан	7,73	231,8	42,4	12,4	12,4	5,6	0,3	303,0

Вода водохранилища Красная Слобода имеет слабощелочную реакцию и в значительной мере насыщена ионами (табл. 3). Общая минерализация (сумма ионов) составляет 303—477,1 мг/л. Причем отмечена большая насыщенность воды ионами в верховье водохранилища, что объясняется попаданием их с водосборной площади.

Интенсивное зарастание водохранилищ резко снижает их эксплуатационные показатели. Мелководья со временем трансформируются в болота, вследствие чего уменьшается емкость водохранилища. Кроме того, водные растения, отличаясь высоким коэффициентом транспирации, используют значительную часть воды, предназначенной на хозяйственные нужды.

Отрицательно сказывается зарастание и на функционировании осушительно-увлажнительных систем. Скорость течения воды в каналах, заросших водной растительностью, уменьшается в 3—5 раз, что приводит к заметному сокращению пропускной способности осушительно-увлажнительных систем.

Методы борьбы с зарастанием водохранилищ можно подразде-

лить на профилактические, механические, химические и биологические.

К профилактическим мероприятиям против зарастания водохранилищ относят качественную подготовку ложа водохранилища — удаление торфяной залежи и растительных остатков, глубокую вспашку с внесением извести не менее чем за год до затопления, увеличение глубины прибрежной зоны водохранилища до 1 м.

Одно из средств борьбы — устранение или ослабление попадания в водоемы с водосбора илстых частиц и минеральных удобрений. Для этого в прибрежной части водосбора оставляют кустарниково-древесную растительность, а где она отсутствует, делают посадки и высевают травы, соответствующие экологическим условиям местообитания. Травянистая и кустарниковая растительность является мощным биологическим фильтром, надежно поглощающим илстые частицы и растворенные удобрения. Древесная растительность, ослабляя скорость передвижения воздушных масс, заметно снижает испарение с водной поверхности водоема.

Чтобы уменьшить попадание в реки и водоемы удобрений, следует применять их в гранулированном и измельченном виде. Можно вносить удобрения с избытком лишь в условиях, исключающих попадание их в водные объекты.

Механический способ борьбы с водной растительностью — это ее скашивание. Однако для применения камышекосилок требуется определенный минимум глубины.

Биологический метод — интродукция в водоемы рыб, вытеснение дикорастущих водных растений культивируемыми, представляющими хозяйственную ценность, разведение млекопитающихся — ондатр и нутрий.

К биологическому способу борьбы с водной растительностью относится также резкое повышение или понижение уровня воды в водоеме. Так, повышение уровня воды во время вегетации растений в прудах Н-1 и Н-2 рыбхоза Красная Слобода привело почти к полной гибели манника водного, хвоща, частухи подорожниковой и рогоза.

Эффективен и осенний спуск воды с последующим промораживанием донных отложений, в незначительном слое которых сконцентрирована корневая система водных растений.

Что касается химических способов борьбы, то применение гербицидов для ликвидации водной растительности нередко противоречит требованиям по охране окружающей среды. Использование химических средств требует глубокого комплексного изучения.