

## ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВОДЫ В МЕСТАХ ОБИТАНИЯ ВОДЯНЫХ ОСЛИКОВ И ОЗЕРНЫХ БОКОПЛАВОВ

Д.Н. ГАНЕЦКИЙ

Витебская государственная академия ветеринарной медицины

Загрязнение водоемов сточными водами сельскохозяйственного производства оказывает существенную роль на жизнедеятельность гидробионтов [А.В.Авакян, 1988]. Наиболее чувствительными к загрязнению водоемов стоками животноводческих ферм и комплексов являются такие гидробионты как ракообразные [И.С.Рыбкин, Т.С.Мальцман, Ю.И.Ворошилов, 1989].

В связи с этим, целью наших исследований явилось изучить физико-химические показатели воды в местах обитания водяных осликов и бокоплавов озера, загрязняемого сточными водами свинофермы. В задачи исследований входило: определить физические показатели воды стоков свинофермы и из озера (температура, прозрачность, цвет, запах); химические показатели (рН, общая жесткость, окисляемость, содержание органических веществ, аммиака, нитритов, нитратов, хлоридов, сульфатов, железа и растворенного кислорода).

Работа проводилась в течение летнего периода 1997 года на озере Вымно Витебского района, в лабораториях кафедры зоологии ВГАВМ и сравнительной гидроэкологии Института зоологии НАН РБ. Объектами исследований служили: озерные бокоплавыв (*Gammarus lacustris*) и водяные ослики (*Asellus aquaticus*), пробы стоков свинофермы и воды из озера. Пробы воды для физико-химического исследования отбирались на постоянных станциях и исследовались по методике, предложенной Т.Е.Бурделевым, Н.В.Демидовой, В.В.Храмцовым и др. [1982].

В результате проведенных исследований установлено, что стоки свинофермы существенно изменяют физико-химические показатели водной среды, о чем свидетельствуют данные, приведенные в таблице.

Из приведенных в таблице данных видно, что для сточные воды свинофермы (количество животных около 200 голов, средний объем стоков - 150 м<sup>3</sup>/сутки), впадающие в озеро, имеют низкую прозрачность, высокую цветность, аммиачный запах, смещенную в кислую сторону величину рН, высокую окисляемость и содержание органических веществ, низкий уровень растворенного кислорода, повышенное содержание аммиака, нитритов, нитратов, хлоридов, сульфатов и железа.

### Физико-химические показатели проб воды из озера Вымяю

Физико-химические показатели	Станции отбора проб воды					
	№ 1 (у фермы), глуб. 20 см	№ 2	№ 3	№ 4 (10 м от устья), глуб. 40 см	№ 5	№ 6
		(падение стока в озеро)			(шикарная часть озера)	
	глуб. 10 см	глуб. 30-50 см		глуб. 100 см	глуб. 100 см	
Температура °С	12,3-19,5	12,5-20,0	11,7-19,3	9,6-20,0	8,9-19,4	4,0-5,4
Прозрач- ность, м	0,05-0,1	0,15-0,22	0,15-0,22	1,53-1,76	2,51-2,84	2,74-2,97
Цветность, <sup>о</sup> ( в градусах)	50-55	35-40	35-40	15-20	10-15	10-15
Запах	аммиач- ный	слабый ам- миачный	слабый ам- миачный	слегка зат- хлый	без запаха	без запаха
рН	5,13	5,62	5,96	7,36	8,80	7,81
Жестк. общ., мг/экв/л	8,3	10,2	12,0	5,6	3,3	3,2
Окисляе- мость, мг /л	45,10	18,27	20,34	9,56	4,28	18,82
Содерж. ор- ганич. вещ., мг/л	902,0	365,4	406,8	191,2	85,6	176,4
Содерж. рас- твор. кисло- рода, мг О <sub>2</sub> /л	3,27	5,30	7,83	9,18	9,74	7,98
Аммиак, мг/л	>20,0	8,0	6,0	4,0	0,8	0,4
Нитриты, мг/л	>0,40	0,20	>0,40	0,07	0,04	0,02
Нитраты, мг/л	>100	50	100	10	3	25
Хлориды, мг/л	68,9	43,2	48,5	27,3	16,2	12,0
Сульфаты, мг/л	>500	>150	>150	10-100	1-10	10-100
Железо общее, мг/л	>5,0	2,5-5,0	2,5-5,0	1,0	0,05-0,1	0,25-0,5

Сточные воды свинофермы имеют показатели загрязненности воды, превышающие предельно допустимые концентрации (ПДК) примесей в водоемах по окисляемости в 3,1-15 раз, аммиаку — 40 раз, нитрагам — 2,5 раза, нитритам — 5 раз, железу — 10 раз, сульфатам — 5 раз.

Таким образом, проведенные исследования показали, что сточные воды свинофермы, поступающие в озеро Вымяю, являются сильно загрязненными по аммиаку, нитратам, нитритам, железу и сульфатам. Пробы воды, отобранные в центральной части озера Вымяю существенно отличаются по загрязненности, так как в результате влияния течений и перемешивания сточных вод с озерными происходит эффект разбавления и минерализации органических веществ.

ЛИТЕРАТУРА. 1. Авакян А.Б., Широков В.И. Комплексное использование и охрана водных ресурсов. - Мн.: Университетское, 1988.- 240 с. 2. Бурделев Т.Е., Демидова Н.В., Храмцов В.В. Методические указания к практическим занятиям по гигиене сельскохозяйственных животных. - М., 1982. - 59 с. 3. Рыбкин И.С., Мальцман Т.С., Ворошилов Ю.И. Воздействие стоков промышленного свиноводческого комплекса на элементы экосистемы озера// Сб. науч. тр. ВНИИ охр. природы и запов. дела. - М., 1989. - С. 17-19.

УДК 612.111:636.2 - 053.2

## НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ДЕЙСТВИЯ ГИПОХЛОРИТА НАТРИЯ НА ИЗЭСЛИРОВАННЫЕ ЭРИТРОЦИТЫ ТЕЛЯТ

Н.Ю.ГЕРМАНОВИЧ, А.А.МАЦИНОВИЧ, И.Н.ГЕРМАНОВИЧ,  
А.А.БЕЛКО

Витебская государственная академия ветеринарной медицины

Выраженные нарушения гомеостаза любой этиологии сопровождаются развитием эндогенной интоксикации [1]. Все более очевидной становится необходимость очищения организма от гидрофобных токсичных веществ различного происхождения. Предложено много способов детоксикационной терапии и одним из наиболее действенных является использование раствора гипохлорита натрия, действие которого моделирует первую фазу детоксикации - перевод гидрофобных токсических веществ в гидрофильные [2]. В литературе недостаточно данных, каким образом экзогенный гипохлорит натрия воздействует на антиоксидантную систему эритроцитов. Так как восстановленный глутатион является одним из основных веществ, способных неферментативно обезвреживать перекись водорода, а каталаза - наиболее значимый фермент в антиоксидантной системе эритроцитов [2].

Целью нашей работы явилось изучение действия гипохлорита натрия на содержание восстановленного глутатиона и активность каталазы в эритроцитах. Использовали кровь 6-ти здоровых телят в возрасте 25-ти суток. Эритроциты трижды отмывали в 4 объемах 0,9% раствора хлорида натрия и ресуспендировали в изотоническом фосфатном буфере рН 7,4 с учетом гематокрита. В полученную таким образом суспензию добавляли