

## РОЛЬ ЗЕЛЕННЫХ РАСТЕНИЙ В УЛУЧШЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

*Н.В. Иванова (г. Красноярск)*

Решая задачи экологического образования и воспитания студентов, невозможно не показать роль комнатных растений в явлениях биосферного характера, оздоровлении воздушной среды помещений, насыщенной микроорганизмами, в том числе и болезнетворными. Комнатные растения играют исключительно роль в оздоровлении воздушной среды, так как многие из них обладают способностью выделять биологически активные вещества - фитонциды, и убивающие или замедляющие рост и размножение микроорганизмов.

На занятиях спецкурса «Комнатное цветоводство» студенты знакомятся с комнатными растениями, обладающими фитонцидной активностью – пеларгонией, туей, бегониями, алоэ, циперусом, хлорофитумом, пилеей, гибискусом и др. Изучают их биологию, экспериментально исследуют действие фитонцидов комнатных растений на микрофлору воздуха помещений. В ходе экспериментальной работы перед студентами ставится ряд задач:

- седиментационным методом провести микробиологический анализ воздуха различных помещений;
- изучить действие летучих фитонцидов и фитонцидов тканевых соков комнатных растений на бактериальную микрофлору воздуха в различные сезоны года, время суток;
- подобрать ассортимент наиболее фитонцидно-активных комнатных растений и т.д.

Как показывает практика, такая экспериментальная работа по изучению роли комнатных растений в оздоровлении микроклимата закрытых помещений, вызывает определенный интерес у студентов, способствует расширению их биологических знаний, санитарно-гигиеническому и экологическому воспитанию. Будущие учителя при подборе ассортимента растений для озеленения школьных помещений учитывают не только их декоративные качества, позволяющие создавать красивые композиции, пейзажи, но и фитонцидную активность комнатных растений.

## ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКОМ СОСТОЯНИИ ПОДЗЕМНЫХ ВОД СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ГУБКИНСКОГО РАЙОНА

*В.Н. Кзачев, О.Н. Плешкова (г. Белгород)*

В результате выполнения ЗАО «Белнедра» работы «Оценка состояния эксплуатируемых водозаборами Губкинского МПЭУ «Водоканал» месторождений подземных вод и разработка природоохранных мероприятий» было установлено следующее:

1. Основным источником централизованного хозяйственно - питьевого водоснабжения в северо-восточной части Губкинского района являются подземные воды альб-сеноманского водоносного горизонта.
2. В пределах водосборной площади поверхностного стока порядка 800 км<sup>2</sup> (она ориентировочно оконтурена по линии населенных пунктов Казацкая Степь, Троицкий, Ивановка, Чаплыжное, Заломное, Юшково, Бабровы Дворы, Сергиевка, Дубянка, Заповедный), формирующей эксплуатационные запасы альб-сеноманского водоносного

горизонта, общий объем подземных вод, отбираемых 58 водозаборами составляет 54 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

3. Обработка и анализ проб подземных вод, отобранных из скважин водозаборов хозпитьевого водоснабжения, восстающих скважин западного штрека дренажной системы Лебединского ГОКа показали, что фоновые значения качества вод составляют по сухому остатку - 400 мг/л, нитратам - 3 мг/л, окисляемости вод - 0,5 мгО/л, сульфатам - 45 мг/л, хлоридам - 9 мг/л, нефтепродуктам - 0 мг/л, общего железа 0,05 мг/л.

Превышение предельно допустимой концентрации (ПДК) согласно «Гигиенических требований к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения», (СанПиН 2.1.4.559-96) отмечено в подземных водах альб-сеноманского водоносного горизонта по:

- сухому остатку до 1,3 ПДК в 4 пробах (скважины №3 ТЭЦ, № 52, 228, 230 дренажной системы Лебединского ГОКа);
- жесткости до 1,7 ПДК в 28 пробах (в скважинах водозаборов «Городской Парк», ТЭЦ, дренажной системы ЛГОКа);
- содержанию железа до 7,3 ПДК в 16 пробах (скважины на кладбище в с. Салтыкове, №1 водозабора «Городской Парк», №3 водозабора ТЭЦ, в скважинах водозабора «Яр Кучугуры»);
- содержанию нефтепродуктов до 2 ПДК (водозаборные скважины с.с. Копцево, Успенка, восстающие скважины дренажной системы ЛГОКа) в 6 пробах.

В пределах северо-восточной части Губкинского района выделяется три типа подземных вод: природные (гидрокарбонатно-кальциевые); техногенные (сульфатно-натриевые) и смешанного состава.

Техногенные воды, сформировавшиеся за счет замещения природных вод инфильтрационными водами хвостохранилища ЛГОКа, оконтуривают последнее на севере и на юге полосой шириной 1-1,5 км, а на западе 4 км, захватывая, таким образом, территорию х. Заповедный.

Воды смешанного состава преимущественное развитие (полосой шириной около 2 км) получили южнее хвостохранилища ЛГОКа, в пределах населенных пунктов Копцево, Сапрыкино, Рябиновка, Дубянка, а также в районе буферной емкости «КМА-руда», нако-

пителя стоков «Березовый лог».

Природные воды занимают остальную часть порядка 80% изучаемой территории. Гидрохимическая аномалия в природных водах по содержанию сухого остатка 800 и более мг/дм<sup>3</sup> имеет развитие в 500 м восточнее водозабора «Городской Парк». Участок альб-сеноманского водоносного горизонта с значениями сухого остатка от 400 до 800 мг/дм<sup>3</sup> (превышением фонового значения до двух раз) расположен в пределах г. Губкин и юго-восточнее от него.

Возмущение гидрохимического поля распределения нитратов (превышение фонового значения в два и более раза) имеет место в пределах с.с. Юшково, Осколец и в пределах водосборной площади р. Теплый Колодец. Гидрохимическая аномалия развития в подземных водах нитратов (с содержанием NO<sub>3</sub> более 0,5 ПДК) приурочена к южной части г. Губкин. Превышение фоновых значений окисляемости (0,5 мгО/дм<sup>3</sup>), в два и более раза, характеризующее загрязнение подземных вод органическими веществами, наблюдается в зоне влияния пруда, расположенного ниже с. Осколец и юго-восточнее населенных пунктов с. Сергеевка, г. Губкин, п. Лебеди. Гидрохимическая аномалия окисляемости подземных вод альб-сеноманского водоносного горизонта (более 2,5 мгО/дм<sup>3</sup>) пространственно практически совпадает с границей распространения вод смешанного состава, что позволяет говорить о формировании ее за счет инфильтрационных вод хвостохранилища ЛГОКа.

## Выводы

Качественный природный состав вод альб-сеноманского водоносного горизонта юго-восточнее г. Губкина находится в измененном состоянии вплоть до полного замещения их техногенным составом вод в районе хвостохранилища ЛГОКа. Очаг загрязнения подземных вод восточнее водозабора «Городской Парк» представляет угрозу всему водозабору.

1. Для контроля за динамикой изменения качественного состава вод альб-сеноманского водоносного горизонта, необхо-

димо начать работы по ведению мониторинга подземных вод и поверхностных вод, взаимосвязанного с уровнями федерального и территориального значения. Первоочередными объектами проведения данных работ являются участки альб-сеноманского водоносного горизонта в районе водозаборов МуПЭУ «Водоканал», буферной емкости «КМА-руда», накопителей стоков «Березовый лог», с-за «Губкинский», участка транзита сточных вод в реку Осколец и сама река Осколец, начиная с истока.