

Ю. А. Павловец
Науч. рук. **А. А. Горнасталева**,
ассистент

ВЛИЯНИЕ ПОВЫШЕННЫХ ДОЗ СУПЕРФОСФАТА НА РАЗВИТИЕ ПРОРОСТКОВ ПОДСОЛНУХА ОДНОЛЕТНЕГО

Цель наших исследований – изучение влияния повышенных доз суперфосфата на развитие проростков подсолнуха однолетнего в лабораторном эксперименте.

Для проведения исследований, семена подсолнуха высаживали в контейнеры-растельники с почвой, в которую был внесен суперфосфат в дозах, соответствующих 2, 5, 10, 20 и 50 ПДК по действующему веществу (ПДК суперфосфата составляет 200 мг P_2O_5 на килограмм воздушно-сухой почвы). Контролем служила почва без внесения суперфосфата. Почва увлажнялась до полной влагоемкости. Через 14 дней срезали проростки на уровне почвы и проводили измерение их длины с точностью до 1 мм. Извлекали из почвы корни, отмывали проточной водой, фотографировали и измеряли длину.

Наши исследования показали, что до величины 10 ПДК суперфосфат не оказывает существенного влияния на развитие проростков подсолнуха однолетнего. Имеющиеся незначительные отличия средней длины проростков по сравнению с контрольным вариантом являются недостоверными ($F = 0,03$ при $p = 0,86$). Для варианта опыта с 10 ПДК суперфосфата отмечается некоторое снижение анализируемого показателя (на 13,7 %). Следует отметить, что зафиксированное нами снижение длины проростков достоверно отличается от контроля ($F = 4,05$ при $p = 0,046$), но отсутствует достоверное отличие этого показателя при сравнении с выборками опытов с 2 и 5 ПДК по суперфосфату ($F = 3,19$ при $p = 0,077$). Для остальных вариантов опытов (20 и 50 ПДК) отмечается существенное снижение как всхожести семян, так и средней длины проростков.

Дозы суперфосфата соответствующие 20 и 50 ПДК вызывают существенное угнетение развития корней подсолнуха, тогда как дозы в 5 и 10 ПДК практически не влияют на длину корней, но снижают развитость корневой системы (меньшее количество боковых корней). При использовании суперфосфата в дозе соответствующей 2 ПДК по действующему веществу, существенных изменений в корневой системе, по сравнению с контролем не отмечено.

Таким образом, влияние повышенных доз суперфосфата в большей степени отражается на развитие корней, а не надземной фитомассы.

Ю. А. Погодина
Науч. рук. **Н. А. Ковзик**,
ассистент

ОРГАНИЗАЦИЯ МОНИТОРИНГА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Количество и качество водных ресурсов определяют устойчивое развитие любого государства, от них зависит уровень жизни и здоровье населения.

Качество поверхностных и подземных вод формируется под влиянием комплекса факторов природного и антропогенного происхождения.

На территории Республики Беларусь практически все водоемы подвержены антропогенному влиянию. Качество воды в большинстве из них не отвечает нормативным требованиям.

Важнейшая роль в области использования и охраны вод, своевременного выявления и прогнозирования развития негативных процессов, влияющих на качество воды

в водных объектах и их состояние, обеспечения разработки и реализации мер по предотвращению последствий этих процессов, отводится мониторингу поверхностных и подземных вод – системе наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния водных ресурсов.

На протяжении 2012 г. мониторинг поверхностных вод на территории Республики Беларусь проводился в 301 пункте наблюдений, включая 35 трансграничных участков водотоков, расположенных вблизи государственной границы Республики Беларусь. Регулярными наблюдениями охвачен 161 водный объект, из них 87 водотоков и 74 водоема.

В поверхностных водах определяется до 60 показателей и ингредиентов: элементы основного химического состава, взвешенные и органические вещества, биогенные компоненты (соединения азота, фосфора, железа, кремния), основные загрязняющие вещества (нефтепродукты, фенолы, СПАВ, цианиды), тяжелые металлы, пестициды.

Для проведения мониторинга подземных вод имеется 856 наблюдательных скважин, из них мониторинг за естественным режимом подземных вод осуществляют на 361 наблюдательной скважине, за нарушенным режимом – на 495 наблюдательных скважинах.

Определение конкретного списка специфических загрязняющих веществ для каждого пункта наблюдения проводится на основе информации о качественном составе и объеме загрязняющих веществ, поступающих в водный объект. Для получения комплексной оценки состояния поверхностных вод гидрохимические наблюдения проводятся совместно с гидробиологическими.

А. Е. Пожарицкая
Науч. рук. Т. А. Мележ,
ассистент

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ТЕХНОГЕННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ г. ГОМЕЛЯ

На территории города Гомеля ведётся активная инженерно-геологическая деятельность. Рельеф города преимущественно равнинный, городское строительство ведётся в основном в припойменной части реки Сож в южной, юго-восточной и северо-восточной части города. Под основание инженерных сооружений используются техногенные, главным образом, намывные грунты. Целью настоящей работы является изучение физических свойств намывных грунтов.

Намывные грунты – уложенные способами гидромеханизации горные породы, почвы, полезные ископаемые, а также твердые отходы производств и хозяйств. Образуются при отложении частиц исходного грунта из гидросмеси.

Намывные техногенные грунты целенаправленно создаются в результате инженерно-строительной деятельности человека в понижениях рельефа при подготовке территории к строительству, как намывные сооружения из грунтовых материалов, как запасы строительного материала для устройства насыпей при последующем освоении территории. Физико-механические свойства намывных песчаных грунтов формируются в результате их уплотнения и упрочнения во времени и определяются составом и строением намывного материала.

Проведя ряд лабораторных исследований, и проведя сравнительный анализ физических свойств техногенных отложений города Гомеля (техногенный грунт отобран на территории 104-ого и 5-ого микрорайонов) были получены следующие результаты:

– гранулометрический состав: преобладают фракции с размерностью 0,5–0,1 мм (песок средне- и мелкозернистый);