

# КАК ПИТЬ ДАТЬ?

**Жук-короед, уничтожающий сосняки, привлёк внимание различных специалистов к проблемам нарушения природных связей. Вопросом, откуда взялась эта напасть, не задавался только ленивый. И наверное, только он не искал взаимосвязей в механизме эпидемии с падением уровня грунтовых вод. Насколько очевидно это влияние, действительно ли уходят грунтовые воды и что делать?**

Полешуки бьют тревогу. За последние пять лет на Полесье пересохло Днепро-Брагинское водохранилище. Ещё в начале мая уровень воды на Припяти был просто критический — упал на три метра по сравнению с прошлым годом. Исчезают пойменные озера. Проблемы с водой на болотах и в колодцах. Директор станции кольцевания птиц «Туров» Павел Пинчук рассказывает, что даже на Туровском лугу, куда во время сезонных миграций слетаются сотни тысяч перелётных птиц, в этом году было сухо, и это стало серьёзной проблемой.



**Владимир КОРНЕЕВ, начальник отдела мониторинга и водного кадастра Центрального научно-исследовательского института комплексного использования водных ресурсов:**

— Климат на планете серьёзно меняется. Засушливых периодов становится всё больше, весеннее половодье, обычно подпитывающее грунтовые воды и речной сток, уже не такое сильное и активное, как прежде, особенно в Полесском регионе. В маловодные 2015—2016 гг. уровень воды на реках Беларуси был рекордно низким за весь период наблюдений, который для некоторых гидрологических постов составляет более 100 лет. На некоторых водных объектах уровень воды был даже ниже минимальных уровней за весь период наблюдений. Последние 3—4 года эта тенденция сохраняется, хотя 2017 был достаточно благополучным по водности. Несмотря на это, полного восстановления гидрологического режима поверхностных водных объектов ещё не произошло. Если сравнивать периоды с 1961-го по 1985-й и с 1986-го по настоящее время, среднегодовой сток рек практически не изменился, чего не скажешь о его внутригодовом распределении. Летний сток сократился на 10 %, весенний до 40 %! Значительные изменения, конечно, коснулись не всех рек, в наибольшей степени сток сократился в бассейнах Западного Буга и Припяти. В 2015 году уровень воды снизился на 20—40 см ниже абсолютного минимума, в основном на реках южной и восточной части Беларуси. За прошедший период произошло увеличение зимнего стока, в основном за счёт оттепелей и осадков. Осенний сток пока серьёзных изменений не претерпел. Очень много нареканий было на мелиорацию, но ученые доказали, что на сток рек мелиорация не оказала негативного воздействия, скорее даже наоборот — за счёт того, что по мелиоративным каналам вода быстрее стекает, обводняя поверхностные водные объекты. По нашим прогнозам, до 2035 года может продолжиться существенное сокращение стока в летний и весенний периоды. Возможно снижение стока также и в осенний и зимний периоды, но не столь значительное. Озера, особенно если они не карстового происхождения, также страдают от климатических изменений, попросту зарастая растительностью. К изменению климата особенно уязвимыми оказались малые реки. Это самые проблемные реки Полесья и других регионов Беларуси.



**Павел ЛОБОДЕНКО, начальник отдела гидроэкологических исследований Центрального научно-исследовательского института комплексного использования водных ресурсов:**

— Наш институт не специализируется на мониторинге уровня грунтовых вод. Однако в 1999 году коллектив авторов, в том числе и из нашего института, работал над созданием многофункциональной автоматизированной системы моделирования движения подземных вод и оценки их влияния на окружающую среду. Один из разделов исследования был посвящён расчёту зависимости продуктивности основных лесобразующих пород от уровня грунтовых вод. Так вот зависимость продуктивности сосны от уровня грунтовых вод прослеживалась лишь на песчаных почвах.

Чем ниже опускался уровень грунтовых вод, тем хуже это сказывалось на продуктивности сосен. А на более богатых почвах такая закономерность не соблюдалась. В 2008—2009 годах институт выполнял работы по оценке эколого-мелиоративного состояния одного участка Беловежской пушки в районе мелиоративных систем «Глубонец» и «Дикий Никор». Суть вопроса была в спасении пихты белой. Тогда были пробурены наблюдательные скважины, установлен уровень снижения грунтовых вод. Что интересно, в результате исследования было установлено, что снижения грунтовых вод на этих участках сказалось положительно на общей продуктивности сосны +8 %. А вот продуктивность пихты сильно упала. Локальный мониторинг грунтовых вод ведётся в Беларуси отдельными предприятиями промышленности и распространяется на зону действия их объектов. Но основная задача — вести наблюдения за горизонтами подземных вод, которые используют как источник питьевого водоснабжения. Взаимосвязь горизонтов грунтовых и подземных вод существует, и если в больших объёмах отбираются подземные воды, уровень грунтовых вод может снизиться, и иногда значи-

тельно. В большей степени грунтовые воды зависят от атмосферных осадков, меньше осадков — ниже уровень грунтовых вод. Поэтому искусственно регулировать их уровень, тем более на территории лесонасаждений, непросто.



**Владимир УСЕНЯ, заместитель директора по научной работе Института леса НАН Беларуси, член-корреспондент НАН Беларуси, доктор сельскохозяйственных наук, профессор:**

— Информация по грунтовым водам очень важна в контексте массового усыхания хвойных. Тут динамика уровня грунтовых вод — основополагающий фактор. Резкое снижение уровня грунтовых вод начиная с 2015 года привело к массовому усыханию сосновых насаждений. Если же мы будем знать динамику уровня грунтовых вод в лесном фонде, у нас появится возможность разработать комплекс мероприятий по оптимизации гидрологического режима.

В настоящее время в лесном фонде Беларуси Белгидромет и его территориальные подведомственные структуры не проводят мониторинг уровня грунтовых вод. В плане гидрологии это самые важные для нас сведения, но их у нас нет. Информация по динамике уровня грунтовых вод необходима для мониторинга санитарного состояния лесов, проведения в них профилактических и санитарно-оздоровительных мероприятий в условиях изменения климата. Зная динамику, можно детальнее и быстрее проводить мониторинг санитарного состояния уязвимых участков с пониженным уровнем грунтовых вод, оптимизировать гидрологический режим. В конечном счёте это приведет к минимизации последствий массового усыхания.

**Сергей ЖДАНОВИЧ, главный инженер Учреждения «Беллесозащита»:**

— Мониторинг уровня грунтовых вод в лесном хозяйстве нужен. Теоретически усыхание сосновых насаждений наверняка связано с уровнем грунтовых вод. Однако точно ответить на этот вопрос можно, только располагая конкретными данными. Тогда можно анализировать текущую ситуацию, проследить влияние на породы, спрогнозировать санитарно-оздоровительные мероприятия.



**Александр ПУГАЧЕВСКИЙ, директор Института экспериментальной ботаники НАН Беларуси:**

— Что касается моего мнения, то в начальной стадии усыхания сосновых насаждений было связано с уровнем грунтовых вод. Позже, когда численность вершинного короеда достигла критического уровня, как таковые грунтовые воды на ситуацию не сильно повлияли. Однако короеду легче нападать на ослабленные деревья, поэтому и понижение уровня грунтовых вод, и длительное отсутствие осадков в определенной степени влияет на ситуацию с усыханием.

**Максим ЕРМОХИН, заведующий лабораторией продуктивности и устойчивости растительных сообществ Института экспериментальной ботаники НАН Беларуси:**

— Благодаря систематически накопленным метеорологическим данным специалисты могут отслеживать изменения климата, но долговременных данных о том, что происходит в лесных почвах, к сожалению, нет. Если бы у нас была такая информация, мы могли бы более достоверно предсказать, что будет происходить с лесом. На территории Беловежской пушки есть несколько скважин мониторинга уровня грунтовых вод, которые расположены на постоянных пробных площадях нацпарка. Основные скважины были заложены в конце 70-х — начале 80-х, часть из них в конце 60-х. После осушения уровень грунтовых вод в скважинах упал в среднем на 0,7 метра, а в отдельных — до 2 метров. Что касается влияния на лес, казалось бы, понизился немного уровень грунтовых вод — ничего страшного. На самом деле в лесах, растущих на болотах либо на полугидроморфных почвах, возникла большая проблема. Ещё в начале XX века на территории Беловежской пушки были распространены открытые болота верхового типа, большую часть территории занимали сосняки багульниковые и сфагновые. В настоящее время

» **Короеду легче нападать на ослабленные деревья, поэтому и понижение уровня грунтовых вод, и длительное отсутствие осадков в определенной степени влияет на ситуацию с усыханием.** «

на территории Беловежской пушки площадь заболоченных сосновых лесов составляет всего 2,7 тыс. га. Причём сфагновые сосняки на территории пушки полностью исчезли. По годичным кольцам деревьев и материалам климатологов мы изучали изменения в приросте деревьев сосны на территории пушки, связанные с климатическими колебаниями. Оказалось, с 1880-го по 1940 год для древесной растительности на болотах был очень неблагоприятный период, что связано с большим количеством осадков и низкими температурами воздуха. Начиная с 1940-х годов среднегодовое количество осадков уменьшилось на 20 %. Болота стали естественным образом подсушаться, условия улучшились, и прирост у деревьев пошел вверх. Осушительная мелиорация (1950—1980-е годы) саму пушку сильно не затронула, однако все земли вокруг нее подверглись этому процессу. Предполагалось, что прирост деревьев снова увеличится. Однако после осушительной мелиорации он уменьшился, причем резко. В 1970-х годах на постоянных пробных площадях как раз фиксировали интенсивный распад древостоев именно на заболоченных территориях. Сосна начала сменяться березой. Сейчас, когда мы восстанавливаем события, понимаем, что осушительная мелиорация наложила на предшествующее климатическое осушение и территория пушки оказалась пересушена. В результате уровень грунтовых вод упал, корневые системы деревьев оторвались от грунтовых вод на торфяных почвах и начали усыхать. Сейчас те сосняки, которые растут на болотах или на почвах, расположенных вблизи болот, реагируют на грунтовые воды точно так же, как сосняки на суходолах. Дождь выпал — им хорошо, дождя нет — деревья ослабевают. Хотя в естественных болотных экосистемах ситуация обычно сложнее.

Некоторые удивляются, почему сосновые леса начали сохнуть именно по югу. Понятно, что первопричина — засуха. Однако и здесь человек внес свою лепту. Мы построили карту протяженности каналов осушительных сетей по районам Беларуси. Оказалось, что наибольшая протяженность каналов осушительных сетей как раз приходится на регионы, где наиболее массово начали сохнуть сосновые древостои. Так, Любанский и Солигорский районы — самые осушенные на территории Беларуси. Здесь на каждом квадратном километре можно встретить более 1,25 км каналов. Очевидно, что восстановление гидрологического режима — это один из основных способов улучшить ситуацию с усыханием лесов.

К сожалению, сегодня в лесах Беларуси практически нет нормально функционирующих водорегулирующих сооружений. Нужно задерживать воду в лесах: регулировать сток в каналах, сохранять valuable древесину, которая аккумулирует влагу, поддерживать уровень воды в тех каналах, которые идут по границе леса и сельскохозяйственных земель. Без этого любые другие мероприятия по повышению устойчивости лесов слабореализуемы. Мы видим, что уровень грунтовых вод упал — это факт, но оценить интенсивность этого воздействия на лес пока еще очень сложно из-за отсутствия систематической сети наблюдений за грунтовыми водами на лесных территориях.

**От редакции.** Как сообщил «БЛГ» начальник ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» Роман Лабазнов, мониторинг уровня грунтовых вод не входит в компетенцию Белгидромета. Отдельные мероприятия проводятся подразделениями ГП «НПЦ по геологии». В свою очередь, ни одно из четырех подразделений Государственного предприятия «НПЦ по геологии» на запрос о предоставлении какой-либо информации по исследованию уровня грунтовых вод не ответило положительно...

Возможно, организация мониторинга уровня грунтовых вод в лесном фонде Беларуси потенциально могла бы принести стране неплохой экономический и экологический профит в будущем. Хотя уже сейчас, по мнению многих специалистов, обладая этими ценными данными, лесоводы могли бы улучшить ситуацию с усыханием в сосновых лесах. Возможно, отдачу от организации такого вида мониторинга всерьез оценят и будущие поколения. Кто знает, какие климатические сюрпризы нам еще готовит природа...

**Евгения ПЕСТУНОВА** БГ

pestunova@lesgazeta.by

Фото автора