



Климат и человечество: трансформация со знаком "+"

Об изменении климата сегодня говорят многие: ученые и политики, экономисты и экологи, социологи и простые обыватели. У каждого из них своя точка зрения на этот глобальный процесс. Как же найти истину в этом океане фактов и домыслов? Что ждет Землю и Беларусь, в частности уже через несколько десятилетий?



С этими вопросами мы обратились к заместителю начальника управления гидрометеорологической деятельности — начальнику отдела регулирования гидрометеорологической деятельности и климата Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь Павлу ШЕРМАНОВУ.

—Павел Иванович, сколько времени ученые наблюдают за изменением климата?

— Если говорить об инструментальных наблюдениях, которые проводились на метеостанциях различных стран мира, то некоторые страны имеют ряды наблюдений порядка 200 лет. В Беларуси регулярные инструментальные наблюдения на отдельных метеостанциях проводятся с 1881 года. Картину о более продолжительном периоде невозможно установить без использования других методов исследований, например, исследований ледников, осадочных пород, растительности, что составляет основу такой науки, как палеоклиматология.

— Какие изменения произошли в климате нашей страны с начала инструментальных наблюдений?

— Прежде всего, нужно отметить, что климат Беларуси — умеренно континентальный, формирующийся под влиянием воздушных масс Атлантики. Основные его характеристики: мягкая зима, с продолжительными оттепелями и умеренно теплое лето.

На протяжении почти всего XX века до конца восьмидесятых годов кратковременные периоды потеплений на территории Беларуси сменялись близкими по величине и продолжительности периодами похолоданий. Потепление, не имеющее себе равных по продолжительности и интенсивности, началось в 1989 году резким повышением температуры зимой. Оно продолжалось все последующие годы, включая и настоящее время. Особенность нынешнего потепления не только в небывалой его продолжительности, но и в более высокой температуре воздуха, которая в среднем за 25 лет (1989-2013 гг.) превысила климатическую норму на 1,8°C (норма — 5,8°C).

Повышение температурного режима произошло практически в каждом месяце. Рост температуры воздуха наиболее значителен в зимние и первые весенние месяцы — он достигает максимума в январе, средняя температура которого стала на 3°C выше климатической нормы. В среднем более теплыми оказались и летние месяцы, хотя положительные отклонения месячных температур от нормы здесь значительно меньше: от +0,1°C до +1,1°C нашлете. Однако следует отметить, что в отдельные годы температура летних месяцев значительно возросла. Ярким примером является 2010 год, когда средняя месячная температура воздуха июля и августа превысила норму более чем на 4°C, что сопоставимо по величине с аномалиями холодного периода года.

Если же говорить об осадках, то анализ их выпадения за период потепления (1989-2013 гг.) показывает некоторое уменьшение атмосферных осадков в основном в южной, мелиорированной части Беларуси. В северной части отмечен их незначительный рост. В целом можно считать, что количество осадков за период потепления по территории Беларуси

изменилось незначительно относительно климатической нормы (632 мм).

— Каковы основные причины изменения климата?

— Чтобы ответить на этот вопрос, нужно обратиться к науке. На сегодня самой авторитетной организацией в научной среде является Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК), основная задача которой — оценка состояния знаний об изменении климата.

В 2013 году в Стокгольме был принят Пятый оценочный доклад этой организации, первая часть которого говорит о физических основах изменения климата. Основным выводом доклада в том, что изменение климата — неоспоримый факт. Климат меняется, и меняется в сторону потепления. Последние три десятилетия были самыми теплыми на период инструментальных наблюдений.

В этом документе говорится и о том, что на увеличение температуры влияют выбросы парниковых газов, хотя это не единственный фактор, влияющий на климат. Вместе с тем за последние 15 лет глобальная температура не выросла значительно в противовес серьезному увеличению выбросов парниковых газов, что свидетельствует об отсутствии прямой зависимости данных факторов.

По оценкам ученых, весьма вероятно, что основной причиной потепления, наблюдаемого с середины XX века, было влияние человека. Благодаря человеческой деятельности повысилась температура атмосферы и океана, изменился глобальный гидрологический цикл, уменьшилось количества снега и льда, повысился глобальный средний уровень моря, возросли некоторые экстремальные климатические явления.

— Как изменение мирового климата может отразиться на нашей стране?

— Беларусь, как и любая другая страна, имеет свои природные особенности. Она подвержена влиянию мировых изменений. Ведь, например, влияние выбросов парниковых газов не имеет границ — они выбрасываются всеми странами в общую атмосферу. Межправительственная группа экспертов по изменению климата строит различные

сценарии и прогнозы развития событий, в которых будет и дальше идти потепление климата. Сейчас мировое сообщество говорит о необходимости достижения повышения температуры на +2°C, хотя исследователи приводят сценарии увеличения температуры и на +4°C-+6°C. В Беларуси влияние глобальной климатической системы, по оценкам ученых, весьма вероятно будет приводить к дальнейшему потеплению климата.

— Все чаще жители страны сталкиваются с такими необычными и порой устрашающими природными явлениями, как град и сильный туман, заморозки и засуха, сильные ливни и снегопады, ураганные ветры и даже смерчи. Как они связаны с изменением климата?

— Ежегодно на территории Беларуси регистрируется от 9 до 30 опасных гидрометеорологических явлений. Большинство отмечающихся опасных явлений носит локальный характер. Однако такие явления, как заморозки, сильный ветер, сильные дожди, сильные снегопады, чрезвычайная пожарная опасность, в отдельные годы охватывают значительную часть территории Беларуси. Проанализировав общее количество опасных явлений, следует отметить, что существенного их увеличения не произошло. Потепление климата в Беларуси со одной стороны сопровождается увеличением числа таких опасных метеорологических и агрометеорологических явлений, как шквалы, ливневые дожди, заморозки (в южной части страны на мелиорированных территориях), засухи, в то же время количество других опасных явлений уменьшается — например, града, тумана, гололедно-изморозевых отложений.

Другие явления, приписываемые к последствиям изменения климата, деградация земель, опустынивание, могут иметь природо-пользовательское происхождение, связанное с неправильной хозяйственной деятельностью человека. Такие явления, как лесные пожары, их увеличение в республике не наблюдается в связи с проводимой грамотной работой Министерства лесного хозяйства.

— Как белорусская экономика подстраивается под изменения климата?

— Различные отрасли экономики сегодня активно реагируют на происходящие природные процессы. Например, энергетика в своих стратегических планах предусматривает повышение температур и связанное с ними смещение пиковых нагрузок для нужд энергетики и поддержания максимальной мощности энергетической системы. Сельское хозяйство может внедрять в определенных районах интродукцию более теплолюбивых культур. Для изучения работы лесного хозяйства Институт экспериментальной ботаники Академии наук Беларуси провел исследовательскую работу по адаптации лесного комплекса к изменению климата.

КСТАТИ

Согласно Шестому Национальному сообщению Республики Беларусь об изменении климата, благодаря национальной политике по снижению

воздействия на изменение климата, мероприятиям по энергосбережению и повышению энергоэффективности,



увеличению доли возобновляемых источников энергии, нашей стране удалось стабилизировать выбросы парниковых газов, несмотря на рост экономики, на уровне 85-90 млн тонн в эквиваленте CO₂ за последние десятилетие (это порядка 60 млн тонн в год с учетом поглощения лесами республики). Основными источниками выбросов являются процессы, связанные со сжиганием топлива стационарными установками (котельные) и передвижными источниками (автотранспорт), а также выбросы в сельском хозяйстве, прежде всего в животноводстве.

В результате ученые пришли к выводу, что в нашей стране целесообразно распространять практику смешанных лесов, увеличивать количество дубрав и предпринимать другие адаптационные мероприятия, часть которых уже реализуется в нашей стране.

— Какие еще шаги осуществляет государство для регулирования вопросов, связанных с изменением климата?

— Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды давно занимается вопросами изменения климата. В 2000 году Беларусь подписала Рамочную конвенцию по изменению климата и с тех пор активно работает по всем проблемным вопросам. Периодически (один раз в 4-5 лет) разрабатываются национальные сообщения, которые дают всеохватывающую оценку всем аспектам изменения климата: климатическим наблюдениям, выбросам парниковых газов, уязвимости и адаптации различных отраслей экономики; информирование общественности, научные вопросы и другие. Ежегодно мы готовим кадастр выбросов парниковых газов.

В нашей стране реализуется уже вторая климатическая программа, которая по периодам соответствует периодам Киотского протокола (Беларусь — подписант этого международного документа с 2005 года). Климатическая программа надает политический тон и видение решения проблем изменения климата в стране. В ней отражены многие аспекты, связанные с изменением климата: воздействие на изменение климата, вопросы адаптации к изменяющемуся климату, проведение национальных научных исследований.

Нужно сказать, что этот вопрос является одним из важных в работе Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды.

— Как, по-вашему, помогают ли различные экологические акции изменить отношение населения к проблемам климата?

— Как представитель Минприроды и как гражданин своей страны, я, безусловно, очень приветствую такие инициативы. Действительно, и День без автомобиля, День Земли идет реальное снижение нагрузки на природную среду и экономию природных ресурсов. Я думаю, чем больше было бы таких мероприятий и чем чаще они проходили, тем больше было бы инструментов формирования экологической культуры населения. Минприроды со своей

стороны активно участвует в проведении подобных акций. Нужно постоянно работать в направлении повышения экологического просвещения, однако стоит отметить, что у нас есть много сознательных граждан, которые ответственно относятся к вопросам охраны окружающей среды: раздельному сбору мусора, экономии электроэнергии и воды, бережному отношению к природе.

— Как определить правильный вектор в проблеме изменения климата?

— Изменение климата — достаточно "горячая" тема. Ее обсуждают многие: и политики, и экономисты, и социологи. В этом вопросе замешаны различные интересы. Но, уверен, нам надо оставаться исключительно на научных подходах, хотя ученые весьма осторожны в своих оценках. Конечно, окончательное решение принимается политиками не только на основе выводов ученых, оно продиктовано также другими вопросами - социальными и экономическими. Например, вопросы развития экономики могут иметь преобладающее значение по отношению к природоохранным, некоторые страны имеют достаточно большой потенциал противодействия влиянию изменения климата, поэтому политическая повестка формируется с учетом множества интересов.

Важно понимать, как изменяется климат в нашей стране, какие сектора подвержены влиянию, какой аспект этих изменений и какие ресурсы существуют в республике для правильного решения вопросов, связанных с изменением климата. Уверен, что более глубокие научные исследования в нашей стране, а также широкое вовлечение общественности и помогут искать решения тех климатических вызовов, которые стоят перед нашим обществом как в республике, так и во всем мире.

Вероника КОЛОСОВА

Источник: Родная природа. — 2014. — № 7. — С.2—4.