КАКИМ СТАНЕТ КЛИМАТ В УЗБЕКИСТАНЕ?



Выпущено 500 дисков и 25 сигнальных версий книг в рамках информационного проекта Британского Совета в Узбекистане об изменении климата. И диски, и книги содержат статьи и фотографии об изменении климата в мире и в Узбекистане. Кроме того, на дисках размещены и видеоролики по теме. Предлагаем вниманию читателей представленный в проекте обзор, посвященный Узбекистану и его столице Ташкенту.



sreda.uz, 7.6.2011г. **Выпущено 500 дисков и 25 сигнальных версий книг в рамках информационного проекта Британского Совета в Узбекистане об изменении климата. И диски, и книги содержат статьи и фотографии об изменении климата в мире и в Узбекистане. Кроме того, на дисках размещены и видеоролики по теме. Предлагаем вниманию читателей представленный в проекте обзор, посвященный Узбекистану и его столице Ташкенту.**

Когда в мире не стихают разговоры об изменении климата, находятся скептики, утверждающие, что «слухи эти сильно преувеличены». Многие узбекистанцы точно также считают, что нашу страну, находящуюся в центре континента, вдали от морей, глобальное потепление мало касается: «Не затопит, как островные государства». И все же изменение климата для Узбекистана столь же серьезная проблема, как и для других стран. Даже если глобальное потепление окажется исторически коротким и займет полвека-век, придется приспосабливаться к переменам. Поэтому очень важно знать, насколько

уязвимы экосистемы Узбекистана, прогнозировать климат и меры адаптации к его изменениям.
Огромную работу по оценке изменений выполнили участники проектов ПРООН-правительства Узбекистан «Узбекистан — изучение страны по изменению климата». Исполнительным агентством в обоих проектах был Узгидромет. Их итогом стали Национальные сообщения по изменению климата, представленные правительству и Сторонам Рамочной конвенции ООН об изменении климата в 2002 и 2008 годах.
В этом обзоре мы рассмотрим основные параметры изменений климата в Узбекистане, отраженные во втором Национальном сообщении.



Оценка изменений климата выполнена по данным ежедневных наблюдений с 1951 года по 2005-й, а также месячных и сезонных данных за более длительные периоды. Средние темпы потепления максимальных температур с 1951 года составили 0,22 градуса, минимальных — 0,36. Исключение составляет зона Аральского моря, где отмечены очень высокие темпы повышения максимальных температур. Наибольшие темпы потепления отмечены осенью. Наблюдаемые в Узбекистане темпы потепления более чем в два раза превышают средние по глобусу. Отмечено значительное сокращение повторяемости низких температур.
Число дней с высокими температурами (выше 40 градусов) увеличилось в Приаралье более чем в два раза, по остальной территории на 32-70 процентов, в предгорьях — на 10-12. Аналогично происходит увеличение повторяемости числа дней с высокими ночными температурами. В целом экстремальность климата усиливается.



Рассмотрены два возможных сценария на перспективу. До 2050 года рассчитанные изменения климатических характеристик оказались достаточно близкими. Ожидаемое повышение среднегодовых температур воздуха к 2050 году по Узбекистану — 2-2,5 градуса. Современные нормы стока Амударьи и Сырдарьи сохранятся до 2030 года. К 2050 году возможно сокращение водных ресурсов по бассейну реки Амударьи на 10-15 процентов, по бассейну реки Сырдарьи — на 2-5 процентов. Следует ожидать, что сдвинется время весеннего половодья на более ранние сроки и

сократится сток в вегетационный период. Наибольшая аридизация климата горной зоны формирования стока рек ожидается в дальнесрочной перспективе.
Повышение температур в аридной зоне приведет к увеличению испаряемости, что увеличит потери воды в зонах орошения и оросительные нормы, активизирует процессы миграции солей, усилит истощение запасов грунтовых вод, процессы опустынивания.
В маловодные годы среднегодовые значения минерализации воды в низовьях Амударьи могут увеличиваться в 1,5 раза, а в отдельные месяцы — в 2-5 раз. Минерализация озерных вод в маловодье также возрастет: в начальных озерах с речной водой в 2,5 раза, а в замыкающих озерные цепочки водоемах — в 6-9 раз.



Адаптироваться к изменению климата, в частности, сокращению водных ресурсов позволит ряд адаптационных мер. Среди них — внедрение интегрированного управления водными ресурсами путем вовлечения всех заинтересованных сторон, строгий учет распределения и использования водных ресурсов во всех отраслях экономики. Также послужит адаптации совершенствование системы учета и управления качеством воды, улучшение гидро-экологического мониторинга, разработка системы стимулов для фермеров, повышение знаний и навыков по устойчивому землепользованию, переход на замкнуто-оборотную систему водоснабжения в промышленности и энергетике.
Рост летних и осенних температур в ближайшие десятилетия не окажет существенного влияния на сельскохозяйственные посевы. Их влияние увеличится в 2050-2080 годы, особенно в северных районах. Там ожидается значительное увеличение вегетационного периода. При оптимальной влагообеспеченности возможен рост продуктивности сельхозкультур.



Увеличение числа дней с экстремально высокими температурами (выше 39 градусов) приведет к снижению урожайности хлопчатника в ряде областей — Бухарской, Кашкадарьинской, Ташкентской и др. В условиях низкой влагообеспеченности потери урожая за счет экстремально высоких температур могут в среднем составлять 9-15 процентов. К позитивным факторам, влияющим на урожайность, можно отнести увеличение концентраций углекислого газа. Однако дефицит влаги и

высокий уровень засоления могут полностью устранить этот положительный эффект.
По модельным оценкам, к 2030 году из-за повышения температур весенне-летняя вегетация всех видов растительности пустынь начнется на 5-10 дней раньше, увеличится суммарное испарение. Засыхание растительности начнется раньше на такой же срок. Сейчас на пустынных и полупустынных пастбищах выпасается около 4 млн.голов каракульских овец. Потребуется корректировка сроков их стрижки.



При потеплении на 2-2,5 градуса к середине века возможно расширение ареала возделывания к северу средне- и позднеспелых культур. В отдельных районах возможно многократное использование земель под различные культуры. Возможно улучшение условий зимовки и окота скота в условиях отгонного животноводства. Но при этом ожидаются потери урожайности за счет дефицита орошения, воздушной засухи, деградации земель, усиления водной и ветровой эрозии, засоления почв, снижения содержания гумуса, ухудшения кормовой базы и снижения продуктивности животноводства.
Меры адаптации в сельском хозяйстве могут снизить негативный эффект от изменения климата. Этому послужат улучшение системы ирригации и дренажа, повышение КПД оросительных систем, совершенствование методов орошения, подбор менее влаголюбивых сельхозкультур, увеличение площади под посевы культур с коротким вегетационным периодом, а также с зимней вегетацией. Ученые считают, что этому же способствуют: создание лесозащитных насаждений вокруг полей, внедрение хлопколюцерновых севооборотов, использование биотехнологий для восстановления плодородия почвы и другие меры.
С изменением климата возрастет угроза опасных гидрометеорологических явлений. Ожидается увеличение повторяемости селей, что не может не беспокоить, ведь территории Узбекистана угрожает 271 прорывоопасное озеро. Для рекреационных зон Ташкентской области, перевала Камчик ожидается уменьшение показателей лавинной опасности. Однако по продолжительности лавиноопасного периода, числу лавин, возможных максимальных объемов многие территории по-прежнему останутся в зоне высокого лавинного риска. С увеличением повторяемости сильных осадков,



вероятно, увеличится частота выпадения града. Вырастет и число

дней с атмосферной засухой (высокая температура и низкая влажность), вызывающей угнетение посевов, снижение или гибель урожая, большее потребление воды.
Среди факторов риска нельзя не назвать влияние климата на здоровье человека. Прямые последствия — тепловые и сердечно-сосудистые заболевания, косвенные — малярия, диарея. Изменения климата также повлияют на биоразнообразие и экосистемы, отдельные секторы экономики.
В 2011 году в Узбекистане начата подготовка третьего Национального сообщения «Узбекистан — изучение страны по изменению климата». Оно позволит глубже изучить ситуацию, продвинуться в прогнозировании, разработке мер по адаптации.
* * *

ПОГОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ В ТАШКЕНТЕ ЗА СОТНЮ ЛЕТ



В прошлом веке климату Ташкента не раз посвящались фундаментальные исследования. С тех пор интерес к проблеме неизмеримо вырос, ведь во всем мире фиксируются признаки глобального потепления. А как обстоят дела в нашей столице, о чем говорят свежие метеорологические данные?

Ученые Научно-исследовательского гидрометеорологического института Узгидромета доктор географических наук Глеб Глазырин и кандидат географических наук Светлана Группер взялись рассмотреть не только этот вопрос, но и влияние города на метеорологическую обстановку. А еще обратились к теме народных примет, памятуя о том, что сравнительно недавно, сотню-другую лет назад, именно приметы являлись основой метеопрогнозов.
Впрочем, исследователи ориентировались не на них, а на наблюдения Ташкентской метеостанции. Самые первые сделаны в сентябре 1865 года, а с 1876 года начала работать метеостанция на том самом месте, где располагается и поныне. Но если больше сотни лет назад она находилась далеко за городом посреди одиннадцатигектарного парка, то сейчас почти в центре города. Парка вокруг давно уж нет, но станция продолжает исправно накапливать данные. Ее архив и позволил проанализировать изменения температуры воздуха и осадков с 1900 по 2006 год.
По несколько раз в день из года в год в любую погоду данные о погоде собирали преданные своему делу метеорологи. Благодаря им мы знаем, что средняя многолетняя

максимальная температура воздуха в Ташкенте равна плюс 40,7 градуса по Цельсию, а самая высокая в 44,6 градуса зарегистрирована летом 1997 года. Средняя многолетняя минимальная температура воздуха равна -15,5 градуса, а самая низкая за весь период наблюдений отмечена зимой 1930-1931 годов и составила — 29,5 градуса.



Что касается атмосферных осадков, то их среднее многолетнее количество — 423,4 мм. А выдающимся по их количеству оказался 1969 год. Снегом тогда город завалило и дождями залило…

Как росла температура из года в год, не вспомнит ни один старожил, так как совсем по чуть-чуть. Ученые определили, что за 107 лет средняя годовая температура увеличивалась в среднем на 0,018 градуса в год. Максимальные летние температуры поднимались совсем на немного, в основном, теплело зимой. Абсолютная минимальная температура в течение века поднялась на девять градусов — с 20 до 11 градусов мороза. Дата первого мороза сдвинулась к концу года почти на месяц. Дата последнего мороза сдвинулась к началу года на 13 дней. Таким образом, продолжительность безморозного периода увеличилась более чем на сорок дней! За минувший век выросло и количество осадков, причем благодаря осадкам холодного полугодия. Годовая их сумма выросла в течение прошлого века более чем на 60 мм.

Дни с туманами, с грозами и пыльными бурями учитываются с 1940 года. Годовое число дней с туманами в среднем сократилось примерно с сорока до пятнадцати. Особенно быстро оно уменьшалось с 1970 по 1988 годы. В дальнейшем оно было малым и практически постоянным. Уменьшилось и число дней с пыльными бурями, а количество дней с грозами, хоть разница по годам бывает значительной, в среднем постоянно.

Какие изменения заметны в последнее время? За 16 лет — период, рекомендованный Всемирной метеорологической организацией как базовый для климатических расчетов, — все температурные характеристики существенно подросли. Дата первого мороза продолжала быстро смещаться к концу года, увеличились безморозный период и осадки.

В чем причина — сказывается влияние глобального потепления климата или есть отепляющий эффект мегаполиса? Чтобы ответить на этот вопрос, исследователи изучили данные станции Дальверзин, расположенной примерно в ста километрах к югу от Ташкента. И тут налицо рост температур и осадков. Но в мегаполисе теплеет заметнее, зато по росту осадков Ташкент заметно отстает от Дальверзина. Причем более выражено влияние города на «внутренний климат» в зимнее время.

Сделав эти научные выводы, ученые занялись нетрадиционным для солидных географов делом. Они признаются: «Было заманчиво проверить некоторые народные приметы». Сначала проверили те, что на слуху у каждого: «Зима строит лето», «Зима морозная – лето жаркое», «Зима снежная – лето дождливое»…

Не вдаваясь в тонкости «коэффициентов корреляции», понятные только специалистам,

сразу посмотрим результаты. Как выяснилось, с 1935 по 1970 год холодной зиме соответствовало прохладное лето и, наоборот, теплой зиме – жаркое лето. Однако к 1980 году картина быстро изменилась: за холодной зимой следовало жаркое лето, а за теплой зимой – терпимое. Связь осадков холодного полугодия и теплого прослежена с 1920 года. Она монотонно растет до наших дней.

Проверена и связь погоды с лунными циклами, ведь с ними тоже связано немало примет. Тщательные проверки еще в XIX – начале XX века показали, что такой зависимости не существует. Но приметы живучи. В новом исследовании ученые рассмотрели 123 лунных цикла за десять лет и пришли к выводу столетней давности.

А вот с совсем юной приметой «Как выходные – так дожди» придется считаться. Посмотрим заключение: «Осадки в субботу и воскресенье более вероятны, чем в будние



дни». Эта закономерность обычна для зимы и весны, и реже проявляется осенью. Точно также заметны перепады температуры зимой и весной: с понедельника по пятницу она монотонно растет, а в субботу-воскресенье быстро снижается. Сто лет назад такого не было. Скорее всего эффект вызван ростом промышленности, транспорта и населения, отмечают исследователи. О сложном они постарались рассказать просто, а местами и с юмором в книжке «Климат Ташкента и его изменения в XX – начале XXI века».

Точного ответа о причинах многих явлений, связанных с изменением климата в мегаполисе, метеорологи пока не знают. Очевидно, в Ташкенте надо иметь несколько метеостанций. Они позволят собирать информацию из разных точек огромного города. Чем она точнее, тем яснее картина и надежней прогноз погоды.

Обзор подготовила
Наталия ШУЛЕПИНА
sreda.uz, 7.6.2011г.

Добро пожаловать на канал SREDA.UZ в Telegram

07.06.2011