

## **АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ В СВЯЗИ С ИЗМЕНЕНИЯМИ КЛИМАТА**

*Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды, г. Минск, Республика Беларусь*

Выводы об изменении климата на территории Республики Беларусь формируются на основе данных национальной сети гидрометеорологических наблюдений в преемственности с таковыми, формируемыми Всемирной метеорологической организацией (ВМО) на основе анализа международных информационных баз, поддерживаемые мировыми центрами климатических данных.

Согласно последнему заявлению ВМО, рост концентрации парниковых газов стал причиной усиления темпов увеличения энергии в климатической системе Земли и возникновению энергетического дисбаланса, свидетельствующего об ускорении глобального изменения климата. Прошедший 2015 год стал самым теплым за всю историю наблюдений – среднегодовая температура повысилась на 1°C по сравнению с доиндустриальным периодом, явление Эль-Ниньо было одно из самых сильных, отмечалось большое количество экстремальных явлений (волны тепла, засухи, паводки, тропические циклоны), глобальное теплосодержание океанов на глубине до 2000 м имело рекордное значение [2].

Изменение климата Республики Беларусь в целом соответствует мировым трендам, кратковременные периоды потеплений сменялись близкими по величине и продолжительности периодами похолоданий [5].

В последнее столетие в Беларуси отмечено два наиболее существенных потепления (рис. 1).

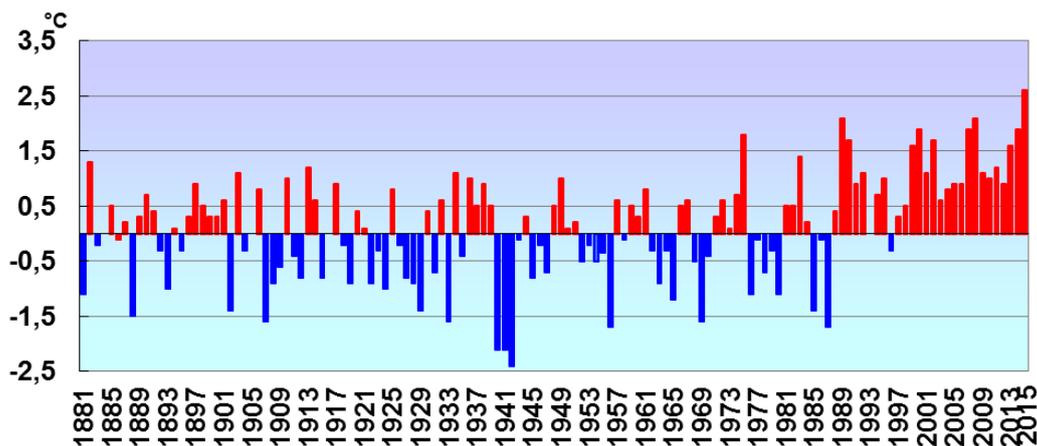


Рис. 1. Отклонение средней по Беларуси годовой температуры воздуха от климатической нормы (+5,8°C) за период 1881-2015 гг.

Первое пришлось на период потепления Арктики (1910-1940 гг.), которое наблюдалось, в основном, в теплое время года. Самым теплым считается пятилетний период с 1936 по 1940 гг., когда средняя летняя температура составила 18,3°C.

Второе, не имеющее себе равных по интенсивности и продолжительности, началось в 1989 г. и продолжается в настоящее время – средняя годовая температура в целом по стране повысилась на 1,3°C. На протяжении данного периода времени наблюдается рост среднегодовой температуры воздуха, как по стране, так и по отдельным регионам. Значительное повышение температуры пришлось, в основном, на первые четыре месяца года (с января по апрель), при этом наибольшая положительная аномалия была характерна для января, который стал теплее на 3,3°C.

Самым теплым за всю историю наблюдений оказался 2015 год (выше нормы на 2,7°C), а самым жарким было лето 2010 года со средней температурой +20,6°C (выше климатической нормы на 3,8 °C) и с рекордами для Беларуси количеством жарких дней, продолжительности периода жары и температуре воздуха (8 августа 2010 года на метеостанции Гомель температура воздуха достигла отметки +38,9°C).

Особенность нынешнего потепления - небывалая продолжительность и более высокая температура воздуха, которая в среднем за 26 лет (1989-2015 гг.) превысила климатическую норму (1961-1990) на 1,3°C. Намечается тенденция увеличения продолжительности безморозкового периода, особенно в северной и западной частях республики (Витебская область – увеличение до 9 дней) (Гродненская область – увеличение до 10 дней). Повышенные температуры первых весенних месяцев приводят к более раннему сходу снежного покрова и началу полевых работ. Увеличилась продолжительность и теплообеспеченность вегетационного периода. В результате потепления в Беларуси сформировалась теплая агроклиматическая область на юге Полесья, характеризующаяся самой короткой и теплой зимой и наиболее продолжительным и теплым вегетационным периодом [4]. Это в совокупности изменило обычные условия произрастания и урожайности сельскохозяйственных культур. Исследования показы-

вают, что если потепление будет продолжаться, то можно ожидать дальнейшего смещения агроклиматических областей к северу.

В Беларуси ежегодно регистрируется от 9 до 30 опасных гидрометеорологических явлений. В последнее время большое внимание во всем мире стало уделяться такому явлению, как волны тепла и повторяемость периодов с аномально жаркой погодой. Во время этих периодов ухудшается состояние здоровья людей, растут количество лесных пожаров, падает урожайность сельскохозяйственных культур, происходит загрязнение водных ресурсов и т. д. До 1989 г. в нашей стране волны тепла в отдельно взятом пункте повторялись в среднем 5 раз в 10 лет, начиная с 1989 года, волны тепла повторяются 7 раз в 10 лет. Самыми мощными волнами тепла, которые были зарегистрированы на территории Беларуси, стали таковые в 2010 г. (с максимальной продолжительностью 37-40 дней в восточных районах страны) и 2014 г.а (со средней продолжительностью 15 дней). Несмотря на то, что 2015 год был самым теплым за всю историю метеорологических наблюдений, на территории Беларуси наблюдалась только одна достаточно сильная волна тепла, которая имела основные характеристики (продолжительность, интенсивность, кумулятивная температура) больше средних многолетних значений и охватила всю территорию Беларуси.

Ожидаемые в ближайшие десятилетия на территории страны изменения климата продолжают тенденции, наблюдавшиеся в последние десятилетия, а по своим масштабам и интенсивности с высокой степенью вероятности будут их превосходить.

Прогнозируется, что в течение периода до 2030 года среднегодовая температура воздуха увеличится в среднем на 1°C, в период 2041-2060 гг. – примерно на 2°C, в период 2080-2099 гг. ожидается рост температуры воздуха с 0,9 °C до 4,4 °C [5]. Зимой повсеместно ожидается рост количества осадков, летом их количество будет увеличиваться только в средней полосе, в южных регионах прогнозируется развитие засушливых условий. Существенных изменений годового стока к середине текущего столетия не прогнозируется. Практически повсеместно увеличится число дней с экстремально высокими суточными температурами, а также продолжительность непрерывных эпизодов с экстремально высокой температурой (волн тепла). Сохранится тенденция повышения интенсивности опасных гидрометеорологических явлений и увеличения неблагоприятных резких изменений погоды.

В связи с глобальными изменениями климата в Республике Беларусь актуализируется необходимость усиления наблюдения за состоянием здоровья населения в контексте выводов Всемирной организации здравоохранения о возрастании риска для человеческой популяции экстремальных погодных явлений (наводнения, затопления, ураганы, тайфуны, сильный мороз, жара и т. д.) и косвенных угроз, которые проявятся спустя нескольких десятилетий (нарушения в природных и управляемых экосистемах, дающих пищу, повышение уровня моря и перемещение в связи с этим населения, физическая опасность от усиливающегося ультрафиолетового излучения и т. п.) [3].

В этой связи актуализируется разработка оптимальных организационных моделей принятия решений на основе оценок и научного прогноза влияния

изменяющегося климата на распространение хронических неинфекционных болезней [1]. Тем более что число пожилых людей в стране будет нарастать: удельный вес лиц, старше 60 лет к 2025 году прогнозируется 26% (в 1950 г. – 9,2%, 1975 г. – 13,6%, 2000 г. – 18,5%, 2050 г. – 37,2%) (рис. 2).

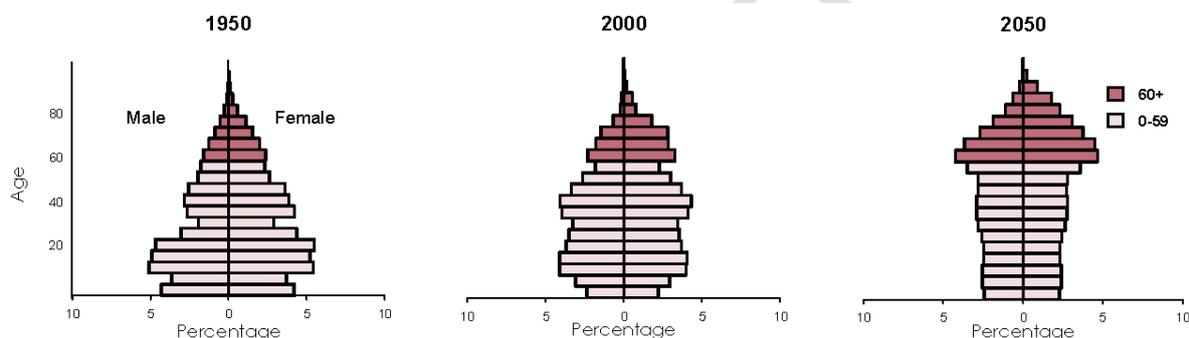


Рис. 2. Изменение возрастной структуры населения Беларуси с 1950 года с прогнозом до 2050 года (согласно Population Division, DESA, United Nations)

Необходимо готовиться к росту хронической соматической патологии у пожилых людей в условиях дополнительного существенного риска от климатического фактора [3]. В этой связи особую актуальность приобретают мероприятия, предусмотренные подпрограммой «Профилактика и контроль неинфекционных заболеваний» Государственной программой «Здоровье народа и демографическая безопасность Республики Беларусь» на 2016-2020 годы, утвержденной Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 200 от 14.03.2016 г.

В целом при моделировании новых подходов к управлению общественным здоровьем в условиях изменяющегося климата целесообразно новый импульс придать профилактике и сформировать дополнительную климатическую компоненту «здоровье - климат - среда обитания» в системе социально-гигиенического мониторинга [3].

Кроме того, современная эпидемиологическая обстановка в Республике Беларусь предполагает в связи с потеплением климата потенциальную опасность активизации таких инфекций, как острые кишечные, вирусный гепатит А, дизентерия, брюшной тиф, холера, Лайм-боррелиоз, лептоспироз, малярия, туляремия, сибирская язва, а также патологии, вызванные арбовирусами, и гельминтозы. В этой связи потребуется оптимизация эпидемиологического надзора в Республике Беларусь [3].

В практику организации охраны здоровья на территориях целесообразно внедрить разработку планов действий по защите населения от необычных климатических проявлений, в первую очередь, при наступлении жары. Предстоит повысить уровень взаимодействия территориальных органов управления здравоохранения с учреждениями государственной гидрометеорологической службы с целью получения информации о долгосрочных прогнозах и о периодах наступления экстремальных погодных ситуаций для своевременного проведения медико-профилактических мероприятий.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Государственная политика и проблема хронических неинфекционных болезней* : пер. с англ. / О. Адейн [и др.] ; под ред. П. А. Воробьева [и др.]. М. : Весь мир. 2008. 187 с.
2. ВМО-№1167. Заявление ВМО о состоянии глобального климата в 2015 году. 24 с.
3. *Ключенович, В. И.* О некоторых аспектах управления общественным здоровьем в связи с изменениями климата / В. И. Ключенович // Экол. вестн. 2012. № 3. С. 53–59.
4. *Мельник, В. И.* Основные результаты мониторинга изменения климата на территории Республики Беларусь / В. И. Мельник // Актуальные научно-технические и экологические проблемы сохранения среды обитания : материалы Междунар. науч.-практ. конф., г. Брест, 6-7 апр. 2016 г. Брест, 2016. С. 228–235.
5. *Шестое* Национальное сообщение Республики Беларусь в соответствии с обязательствами по Рамочной Конвенции ООН об изменении климата / РУП «БелНИЦ «Экология». Минск, 2015. 306 с.