

УДК 551.583

М. А. ХИТРИКОВ

Беларусь, Минск, Институт природопользования НАН Беларуси

E-mail: m.a.hitrykau@gmail.com

ИЗМЕНЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ОТОПИТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА В ЖИЛЫХ СООРУЖЕНИЯХ НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ К СЕРЕДИНЕ ТЕКУЩЕГО СТОЛЕТИЯ

Введение. Главной особенностью изменений климата на территории Беларуси является выраженное повышение средней температуры воздуха при незначительных изменениях количества осадков или их сохранении на прежнем уровне. В этой связи одним из важнейших аспектов адаптации коммунального хозяйства будет изменение продолжительности отопительного периода. В настоящей работе будет дан прогноз изменений дат начала, окончания и продолжительности отопительного периода в жилых сооружениях на основе сценариев SSP2-4.5 и SSP3-7.0 проекта CMIP6 (ансамбль климатических моделей, использованный в Шестом оценочном докладе МГЭИК), которые считаются наиболее вероятными для территории Беларуси.

Данные и методы. Для определения дат начала и окончания отопительного периода использовались действующие Правила, принятые в феврале 2024 г., т. е. отопительный период начинается при устойчивых средних температурах воздуха 8°C и ниже на протяжении трех суток, а заканчивается тогда, когда в течение трех суток среднесуточная температура устойчиво равна или выше 8°C [1]. Прогноз изменений дат начала и продолжительности отопительного периода рассчитывался для периода 2041–2060 гг. На 47 действующих метеорологических станциях Беларуси, имеющих ряды данных достаточной продолжительности за период 1991–2020 гг. (действующая стандартная климатологическая норма ВМО) был определен средний годовой ход среднесуточной температуры воздуха, к значениям которых были прибавлены величины прироста, предусматриваемые сценариями (изменения среднемесячных температур по административным регионам Беларуси). Далее для расчета дат устойчивого перехода средней температуры через 8°C был использован метод Д. А. Педя. Даты начала и окончания отопительного периода получены путем сдвига от дат устойчивого перехода температур на три дня.

Продолжительность отопительного периода в жилых домах в настоящее время приведена в статье [2]; она будет использована для сравнения с полученным в настоящей работе прогнозом.

Результаты исследования. Согласно работе [2], в настоящее время продолжительность отопительного периода в жилых сооружениях составляет от 173 дней на станции Брест до 196 дней на станциях Горки и Лынтупы, в среднем же по всей территории страны продолжительность отопительного периода составляет 186 дней. Прогноз изменения продолжительности отопительного периода показывает, что согласно сценарию SSP2-4.5 он сократится на 11 суток (175 дней), а согласно сценарию SSP3-7.0 – на 13 суток (173 дня) (рисунок, таблица). Как и в настоящее время, наиболее короткий отопительный сезон будет в Бресте (155–158 дней), а наиболее продолжительный – на станциях Лынтупы, Докшицы и Езерище (182 дня). Направление градиента продолжительности отопительного периода, т. е. повышение значений при продвижении с юго-запада на север и северо-восток, сохранится.

Таблица – Прогнозная продолжительность отопительного периода в жилых сооружениях на метеорологических станциях Беларуси, дни

Станция	Сценарий SSP2-4.5	Сценарий SSP3-7.0	Станция	Сценарий SSP2-4.5	Сценарий SSP3-7.0
Барановичи	175	174	Кличев	176	176
Березино	177	174	Костюковичи	176	176
Березинский заповедник	182	179	Лельчицы	173	173
			Лепель	179	178
Бобруйск	175	173	Лида	175	174
Борисов	176	175	Лынтупы	182	182
Брагин	166	165	Марьина Горка	174	174
Брест	158	155	Минск	176	175
Василевичи	168	166	Могилев	178	178
Верхнедвинск	182	182	Мозырь	165	165
Вилейка	179	177	Нарочь	180	180
Витебск	179	179	Новогрудок	180	178
Волковыск	174	172	Октябрь	173	169
Воложин	178	175	Орша	180	179
Высокое	172	158	Ошмяны	180	179
Ганцевичи	174	173	Пинск	165	157
Гомель	166	165	Полесская	174	173
Горки	179	179	Полоцк	179	179
Гродно	174	173	Пружаны	175	172
Докшицы	182	182	Сенно	179	178
Езерище	182	182	Славгород	176	175
Житковичи	168	166	Слуцк	174	173
Жлобин	169	168	Столбцы	175	174
Ивацевичи	173	165	Шарковщина	179	178

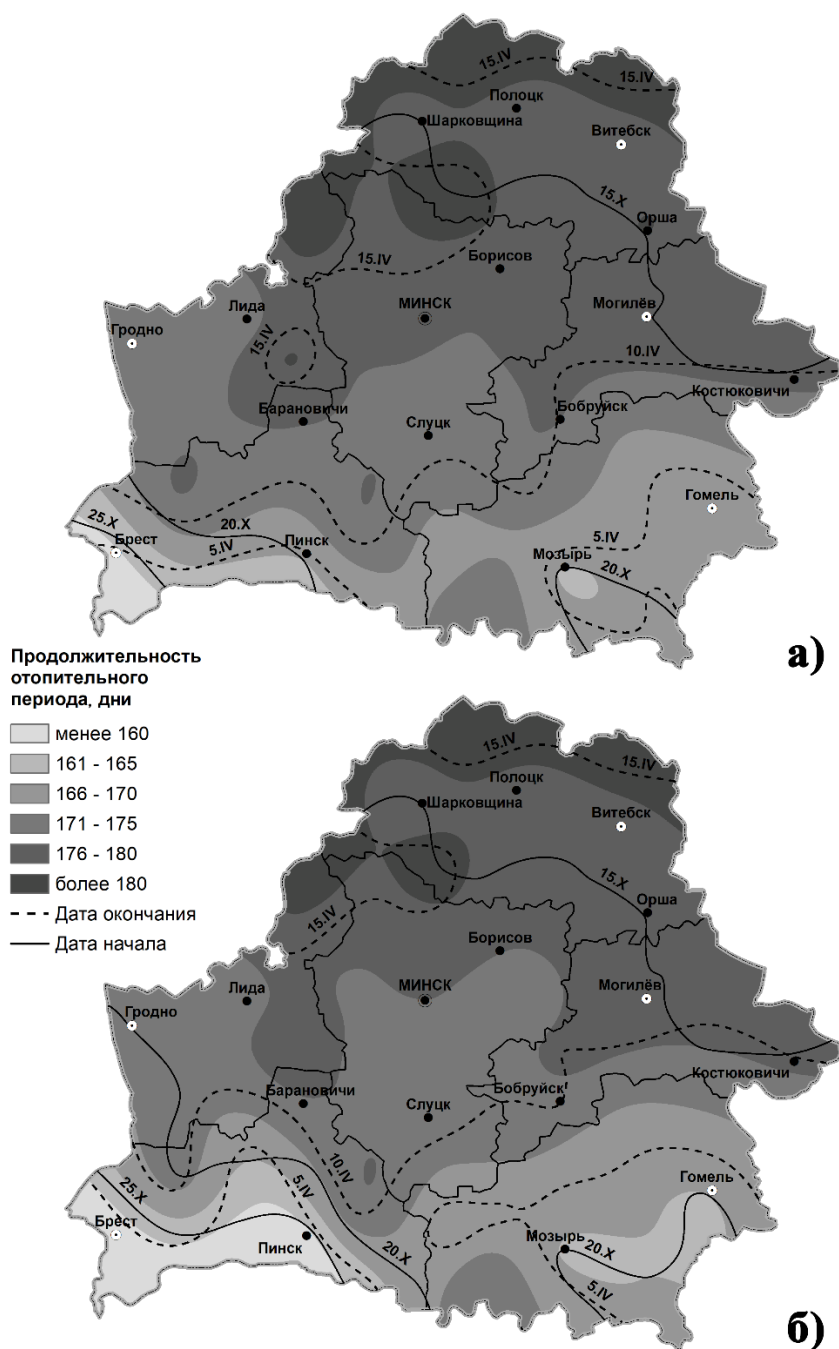


Рисунок – Продолжительность, а также даты начала и окончания отопительного периода в жилых сооружениях на территории Беларуси согласно сценариям SSP2-4.5 (а) и SSP3-7.0 (б)

Необходимо отметить, что, несмотря на большее повышение средних температур, предусматриваемое сценарием SSP3-7.0 относительно сценария SSP2-4.5, прогнозные значения продолжительности отопительного периода согласно сценарию SSP3-7.0 будут лишь на 1–2 суток короче значений, полученных согласно сценарию SSP2-4.5. Исключениями будут

только станции Пинск, Ивацевичи и Высокое, где продолжительность отопительного периода согласно сценарию SSP3-7.0 будет на 8–14 дней короче относительно прогноза по сценарию SSP2-4.5. Причина этого заключается в том, что на территории Брестской области сценарий SSP3-7.0 предусматривает больший прирост температуры (на 0,3–0,5 °C выше прироста согласно сценарию SSP2-4.5), а также в сглаживании хода среднесуточных температур, когда он рассчитывается за продолжительный период времени.

К середине текущего столетия начало отопительного периода на большей части территории страны будет наступать в относительно сжатые сроки – с 15 по 20 октября (таким образом, средними датами начала отопительного периода будут 17–18 октября). На станциях Брест, а также Пинск и Высокое (согласно сценарию SSP3-7.0) отопительный период будет начинаться 27–29 октября. Окончание отопительного периода будет более растянутым по времени и будет занимать период с 3–4 по 16 апреля; средними датами окончания отопительного периода будут 10–11 апреля. Разность в датах начала и окончания отопительного периода между прогнозами согласно обоим сценариям невелика: в среднем прогноз согласно сценарию SSP3-7.0 показывает, что отопительный период будет начинаться на одни сутки позже, чем по прогнозу согласно сценарию SSP2-4.5, а заканчиваться, соответственно, на одни сутки раньше.

Благодарности. Выражаю признательность сотруднику лаборатории климатических исследований Института природопользования НАН Беларуси И. В. Буякову за помощь в подготовке картограмм.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Об изменении постановлений Совета Министров Республики Беларусь : постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 21 февр. 2024 г. № 113 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22400113> (дата обращения: 26.03.2025).

2. Давыденко, О. В. Изменения продолжительности отопительного сезона на территории Республики Беларусь / О. В. Давыденко, А. Е. Бурак // Материалы I Белорусского географического конгресса: к 90-летию фак. географии и геоинформатики Белорус. гос. ун-та и 70-летию Белорус. геогр. о-ва, Минск, 8–13 апр. 2024 г. В 7 ч. Ч. 1. Современные проблемы гидрометеорологии / Белорус. гос. ун-т ; редкол.: Е. Г. Кольмакова (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БГУ, 2024. – С. 162–166.