

**В. Г. Борисевич,  
В. И. Маркелов**

*Научный руководитель  
Т. А. Морозова*

*Белорусский торгово-экономический  
университет потребительской кооперации  
г. Гомель, Республика Беларусь*

## **ПРОБЛЕМА АДАПТАЦИИ К ИЗМЕНЕНИЯМ КЛИМАТА**

Одной из самых актуальных глобальных проблем современности в последние десятилетия стала проблема изменения климата. По определению аналитиков Всемирного банка, изменение климата – это вызываемые деятельностью человека наблюдаемые и прогнозируемые долгосрочные изменения средних климатических показателей, а также изменчивость климата, включая такие аномалии как засухи, сильные штормы и наводнения. Климатологи предупреждают, что к 2100 г. температура на планете может подняться на 3,7–4,8°C, а необратимые последствия для природы наступят уже при потеплении более чем на 2°C.

Всемирной метеорологической организацией и Программой Организации Объединенных Наций (ООН) по окружающей среде была создана Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК), которая представила свой Пятый оценочный доклад. Выводы доклада однозначны: изменение климата реально, человеческая деятельность является его основной причиной.

Мировое сообщество, ученые и политики пытаются найти пути решения данной проблемы с помощью мер по адаптации и смягчению последствий изменения климата. По определению Межправительственной группы экспертов по изменению климата, адаптация – приспособляемость естественных или антропогенных систем в ответ на реальные или ожидаемые климатические изменения, которая позволяет уменьшить собственную уязвимость и использовать благоприятные условия [1].

По оценкам Межправительственной группы экспертов по изменению климата Рамочной Конвенции ООН об изменении климата, потепление в Европе идет более высокими темпами, чем в среднем по миру. В Беларуси на конец XX – начало XXI вв. пришелся самый продолжительный период потепления за все время инструментальных наблюдений за температурой воздуха на протяжении последних 130 лет. За период с 1989 по 2015 гг. средняя температура воздуха в Беларуси на 1,3°C превысила климатическую норму, принятую Всемирной метеорологической организацией (ВМО).

Наблюдения показали, что продолжительность периода со снежным покровом сократилась на 10–15 дней, а глубина промерзания почвы – на 6–10 см. Уже в первые месяцы весны температура достигает положительных значений, а снег сходит на 10–15 дней быстрее. Начало вегетационного периода у растений происходит раньше, длится дольше. Средние летние температуры с годами увеличились примерно на градус, как и число жарких дней с температурой 25°C и выше. Наблюдается отклонение от климатической нормы (632 мм) годовых сумм осадков, что приводит к более засушливому лету. Засухи становятся более продолжительными, увеличивается интенсивность осадков и число заморозков в период активной вегетации.

Ежегодно в нашей стране регистрируется от 9 до 30 опасных климатических явлений. Несмотря на то, что число таких явлений не увеличивается, они приобретают экстремальный характер: шквалы, смерчи, ураганы, сильные затопления городских улиц. В текущем году пострадали 55 населенных пунктов Минской и Могилевской областей из-за сильных порывов ветра (до 31 м в с).

По предварительным оценкам Всемирного банка, от неблагоприятных погодных явлений Беларусь ежегодно теряет в среднем 93 млн долл. США (в ценах 2005 г.). По отраслям экономики ущерб распределяется следующим образом: сельское хозяйство – 42%, топливно-энергетический комплекс – 19, строительство – 12, коммунальное хозяйство – 8, транспорт – 7, другие отрасли – 12% [2].

Одним из наиболее очевидных последствий изменения климата является процесс усыхания лесов, это влечет за собой не только огромный экономический ущерб, но и экологические проблемы, в частности, сокращение биоразнообразия.

Потепление климата отражается и на состоянии водных ресурсов, оно может привести к уменьшению стока и раннему началу весеннего половодья, что, в свою очередь, повлечет за со-

бой снижение уровня воды и ухудшение ее качества. Ухудшится качество питьевой воды в населенных пунктах без централизованного водоснабжения, что увеличит риск возникновения инфекционных заболеваний.

Последствия изменения климата оказывают существенное влияние на сельское хозяйство, которое зависит от погодных и климатических условий. С точки зрения результатов сельскохозяйственного производства эти последствия могут быть как положительными (более долгий вегетационный период, больше тепла, продвижение на север зоны выращивания теплолюбивых культур и др.), так и отрицательными (частые экстремальные и неблагоприятные гидрометеорологические условия, рост максимальной температуры воздуха, засухи, частые и продолжительные периоды экстремальной жары, возможность заморозков в период цветения, дефицит воды в вегетационный период, увеличение вредоносности вредителей и др.) [3].

В Беларуси принят ряд важных программных документов, направленных на минимизацию воздействий изменения климата на отрасли экономики, включая сельское хозяйство. Одним из наиболее значимых является Государственная программа мер по смягчению последствий изменения климата на 2013–2020 гг., которая содержит ряд направлений адаптации сельского хозяйства [4].

В целях дальнейшей адаптации сельского хозяйства Беларуси к климатическим изменениям необходимо обратить внимание на внедрение влагосберегающих технологий и расширение площадей орошаемого земледелия, оптимизацию посевов сельскохозяйственных культур, увеличение количества фермерских хозяйств и доли частного сектора в сельском хозяйстве, дальнейшее развитие органического сельского хозяйства.

В Республике Беларусь 78% населения проживает в городах, поэтому необходимо принимать меры по смягчению неблагоприятных климатических изменений. Города особенно уязвимы в этом отношении, ведь они являются средоточием промышленности, транспорта и населения.

Некоторые европейские города уже имеют практический опыт использования мер по адаптации. Озеленение крыш и фасадов для поглощения влаги во время сильных дождей и смягчения экстремальной жары, планирование новых и реконструкция уже существующих зеленых зон, создание дополнительных «зон холода» путем строительства искусственных водоемов и фонтанов, капельное орошение зеленых зон в теплый период, совершенствование систем отвода дождевой воды, создание удобной инфраструктуры общественного и велосипедного транспорта – эти меры уже доказали свою эффективность и должны активно внедряться в нашей стране. Важное значение имеет также улучшение просвещения, повышение уровня информированности населения и профессиональной подготовки по вопросам последствий изменения климата.

### Список использованной литературы

1. **Официальный** сайт Организации Объединенных Наций [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.un.org/ru/sections/issues-depth/climate-change/index.html>. – Дата доступа : 11.11.2019.

2. **Официальный** сайт Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://minpriroda.gov.by>. – Дата доступа : 01.11.2019.

3. **Стратегия** адаптации сельского хозяйства Республики Беларусь к изменению климата (проект) – проект ЕС CLIMAEAST [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [https://www.researchgate.net/publication/319143474\\_Strategia\\_adaptacji\\_selskogo\\_hozajstva\\_Republiki\\_Belarus\\_k\\_izmeneniu\\_klimata\\_Proekt-proekt\\_ES\\_CLIMAEAST](https://www.researchgate.net/publication/319143474_Strategia_adaptacji_selskogo_hozajstva_Republiki_Belarus_k_izmeneniu_klimata_Proekt-proekt_ES_CLIMAEAST). – Дата доступа : 21.10.2019.

4. **Государственная** программа мер по смягчению последствий изменения климата на 2013–2020 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/laws/1060\\_programme.PDF](http://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/laws/1060_programme.PDF). – Дата доступа : 01.11.2019.