

Леса и климат

Изменение климата уже невозможно не замечать. Особенно явно мы ощущаем его в этом году. Запоздавшая холодная весна сменилась небывало жарким летом.

Засушливые периоды чередуются с мощными грозами и ливнями, чаще случаются ураганы.

Как эти аномалии влияют на наши леса?

Какие угрозы несет им глобальное потепление?

Можно ли помочь лесным экосистемам адаптироваться к новым климатическим реалиям?

Плавный рост среднегодовой температуры в нашей стране отмечается с 1989 года. «Изменение климата в Беларуси происходит по «засушливому» сценарию, — говорит кандидат биологических наук, заведующий лабораторией экологии леса и дендрохронологии Института экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси Максим Ермохин. — Температура повышается — соответственно усиливается испарение влаги. А осадки остаются практически на прежнем уровне».

На протяжении последних десятилетий в Беларуси, а также в других странах Европы и в США наблюдается значительное снижение биологической устойчивости лесов, особенно хвойных, что приводит к развитию в них очагов болезней и вредителей.

Наиболее существенные проблемы лесного хозяйства, связанные с влиянием климата:

— повышение вероятности массового размножения вредителей леса;

— увеличение продолжительности пожароопасного периода и количества лесных пожаров, в том числе крупных;

— повреждение лесных насаждений сильными ветрами и ураганами.

Как умерить аппетит короеда?

С 1990-х годов в Беларуси ведется официальная статистика гибели лесов. Так, в 1996 году отмечено первое массовое усыхание ельников, пораженных стволовыми вредителями, которое зафиксировали по всей стране. Хотя в научной литературе подобные случаи упоминались и раньше.

Почему короед — главный стволовой вредитель — чрезмерно активизировался? Одна из причин — деревья ослаблены от недостатка влаги, вызванного засухой и понижением уровня грунтовых вод. Поэтому они не вырабатывают достаточно смолы, которая служила бы барьером на пути проникновения вредителей.

Вторая причина — жаркая сухая погода весьма благоприятна для короеда. Он рано начинает размножаться, за теплый сезон может дать не одно, а два поколения, активнее расселяется.

Последний раз короед нанес крупный ущерб в 2017—2019 годах. С 1990-х это уже четвертый пик массового усыхания. Ученые Института экспериментальной ботаники НАН Беларуси говорят о четком семилетнем цикле гибели лесов. В соответствии с выявленными циклами надо ожидать следующего максимума в 2025 году. Насколько он будет велик, во многом зависит от ведения лесного хозяйства.

«Системы лесопатологического мониторинга и обследований позволяют контролировать состояние лесного фонда и своевременно выявлять очаги стволовых вредителей, — утверждает главный специалист управления лесного хозяйства Минлесхоза Анастасия Гурина. — Благодаря лесозащитным мероприятиям с 2019 года резко снизились объемы усыхания сосновых лесов, пораженных жуком-короедом. Для оценки численности и перемещения короедов и еще 10-ти видов вредителей леса развешиваются ловушки с веществами, привлекающими насекомых, — феромонами. Если увидите такую ловушку в лесу — не трогайте!»

По заказу Минлесхоза ведутся или планируются научно-исследовательские работы по всем актуальным вопросам защиты лесов. Разработаны и внедрены феромонные препараты для контроля численности наиболее опасных короедов, усачей и других вредителей. Совместно с НАН Беларуси и БГУ постоянно расширяется перечень современных препаратов для борьбы с болезнями леса.

Биологи советуют в противодействии короеду также учитывать закономерности динамики популяции. «Чрезмерно размножившийся вид регулируют болезни и естественные враги, — напоминает Максим Ермохин. — Исследования показали: там, где не убирают мертвую древесину, рост численности короеда сдерживают хищные насекомые. Это хорошо видно на примере Березинского заповедника, где нет массовых усыханий ельников. Цикл развития шестиногих энтомофагов тесно связан с мертвой древесиной. Когда вывозят все усохшие деревья, им становится негде размножаться. Поэтому мы рекомендуем оставлять в лесу крупный валежник».

Оксана Мельникович, консультант управления регулирования воздействий на атмосферный воздух, изменение климата и экспертизы Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды:

— Лесные экосистемы играют решающую роль в регулировании температурного режима на планете. Они поглощают примерно половину выбросов углекислого газа, который приводит к парниковому эффекту. Беларусь оказывает мировому сообществу существенные экосистемные услуги, имея один из самых высоких показателей лесистости в Европе (свыше 40 % территории). Ежегодно леса нашей страны поглощают более 35 млн т углекислого газа.

На Беларусь приходится 0,19 % выбросов парниковых газов в мировом масштабе. Для сравнения: у Польши, Италии, Франции, Турции — по 1 % выбросов, у России — около 5 % совокупных выбросов.

В 2016 году Республика Беларусь стала Стороной Парижского соглашения к Рамочной конвенции ООН об изменении климата, согласно которому взяла обязательство к 2030 году сократить выбросы парниковых газов на 28 % по сравнению с уровнем 1990 года. В 2018 году сокращение выбросов парниковых газов составило 33 % по отношению к базовому году.

В рамках Плана мероприятий по реализации положений Парижского соглашения разработаны и утверждены:

- Национальный план действий по увеличению абсорбции поглотителями парниковых газов на период до 2030 года;
- Стратегия адаптации лесного хозяйства Беларуси к изменению климата до 2050 года;
- Национальный план действий по адаптации лесного хозяйства Беларуси к изменению климата до 2030 года.

В настоящее время проходит согласование проект постановления Совета Министров «Об установлении определяемого на национальном уровне вклада Республики Беларусь в сокращение выбросов парниковых газов до 2030 года». Наша страна планирует сократить выбросы на 35 % с учетом сектора «Землепользование, изменения в землепользовании и лесное хозяйство» и без привлечения международной финансовой помощи.

Видеонаблюдение и космический мониторинг для борьбы с пожарами

Ранняя весна и жаркое лето увеличивают риск пожаров. В хорошую погоду возрастает посещаемость лесов. Отдыхающие зачастую не гасят как следует костры, бросают окурки. Случаются и умышленные поджоги. Другие причины пожаров — удары молнии, переход огня от сельскохозяйственных полей.

Консультант управления лесного хозяйства Минлесхоза Алексей Бойко рассказал о высокоэффективной организационной структуре для предупреждения и тушения пожаров. Активно используется автоматическая система обнаружения возгораний. Установлены 667 пожарно-

наблюдательных вышек и мачт, оборудованных 658 системами видеонаблюдения. Также применяется космический способ мониторинга пожаров на территории лесного фонда.



Короедное усыхание сосны

Созданы и функционируют 259 пожарно-химических станций и 668 пунктов противопожарного инвентаря. Численность команд и бригад, осуществляющих тушение возгораний в лесном фонде, составляет 4379 человек. В их распоряжении — 543 пожарных автомобиля, 27 вездеходов, 891 емкость для подвоза воды, 1863 мотопомпы, 357 лесопожарных модулей.

«Благодаря многоуровневой системе обнаружения возгораний и слаженной работе лесопожарных команд и бригад государственной лесной

Короедное усыхание сосны.

охраны количество и площади пожаров сводятся к минимуму», — подчеркивает Алексей Бойко.

Коварство погодных ловушек

Изменение климата оказывает влияние на сложные жизненные процессы растений. Один из них — вегетация. Сигналом для ее начала служит устойчивый переход весенних среднесуточных температур к плюсовым значениям. Потепление привело к тому, что сокодвижение, прирост древесины, раскрытие почек у деревьев происходят не с середины апреля, а гораздо раньше. «Эго хорошо, если не возобновляются заморозки. Вероятность, что они повредят растения, гораздо меньше при позднем начале вегетации», — поясняет Максим Ермохин.



Обработка опрыскивателем ГАРД

Осенью деревья может подстергать другая погодная ловушка. У молодых побегов уже в сентябре должны сформироваться одревесневшие стволы, чтобы встретить зиму защищенными от мороза. Если теплая погода затянется, а затем произойдет резкий переход к минусовым температурам, это может привести к повреждению побегов. Также нередким стало появление осенних соцветий, например, у каштанов. Попытка второго плодоношения ослабляет деревья, они становятся более восприимчивыми к неблагоприятным факторам среды и патогенам.

Трансформация лесных биотопов



Феромонная ловушка барьерного типа



Камеры фиксации

Передовые технологии в помощь лесоводам

Для повышения устойчивости и продуктивности новых лесов используется селекционный посадочный материал. Созданы плантации для заготовки лесосеменного сырья, имеется инфраструктура для его переработки. Есть возможность долгосрочного хранения полученных семян в холодильных камерах. Необходимое количество саженцев выращивается в тепличных комплексах и лесных питомниках.

Так, если ранее удельный вес лесных культур, выращенных из селекционного посадочного материала, не превышал 10 % от площади ежегодной посадки леса, то с 2018 года этот показатель увеличен до 50 %.

Одна из задач лесного хозяйства — повышение лесистости территории республики. В рамках Государственной программы «Белорусский лес» на 2021 — 2025 годы предусмотрен ряд мероприятий по лесовосстановлению и лесоразведению на участках, принимаемых в состав лесного фонда низкобалльных сельскохозяйственных земель, наращивание объемов несплошных рубок главного пользования.

Светлана Ищенко

Что происходит с растительными сообществами, когда в почве не хватает влаги? Устойчивые к засухе виды выживают, а влаголюбивые — погибают. Меньше становится заболоченных лесов. В Беловежской пуще за последние 50 лет все сфагновые сосняки превратились в багульниковые. Это следствие не только климатических изменений, но и мелиорации, усиливающей климатическое осушение. Преобразование биотопа влечет за собой исчезновение связанных с ним видов. Так, в пуще почти не осталось глухарей, для которых сфагновые сосняки — одни из основных мест обитания.

На месте заболоченных сосняков появляются березняки, черноольшаники сменяются ельниками. Все эти изменения видны в основном на торфяных почвах.

Почти исчезли в нашей стране ясеневые леса. Ясень влаголюбив и растет вместе с черной ольхой на заболоченных территориях. Когда вода уходит, в сырой почве развиваются патогены, которые распространяются по корневой системе и губят деревья.

Смешанный лес более, чем однородный, устойчив к климатическим изменениям и различным негативным факторам, в нем богаче биоразнообразие. «Еще 20 лет назад искусственные лесные насаждения формировали монокультурными (из одной древесной породы), а теперь доля ежегодно создаваемых смешанных лесных культур — 90 %», — сообщает консультант управления лесного хозяйства Минлесхоза Сергей Булах.

Также важно сохранять долю естественного возобновления лесов на уровне 50 % от той площади, на которой ведутся лесовосстановление и лесоразведение. Естественные леса раза в полтора меньше страдают от короеда и других негативных воздействий, чем искусственно высаженные.