

Заключение. Согласно результатам наших исследований, изученные агонисты экидистероидов R-209 и R-211 в сублетальных концентрациях вызывают отсроченные эффекты, что проявляется в увеличении сроков развития гусеничной фазы шелкопряда. Биологическая активность препаратов зависит от вида соединения и его концентрации. Активность агонистов экидистероидов была более заметна при питании гусениц листом березы, чем дуба.

Список литературы

1. Уфимцев, К.Г. Действие экидистероидов *Serratula coronata* L. на поведение и развитие личинок некоторых видов насекомых-фитофагов / К.Г. Уфимцев [и др.] // Растительные ресурсы. – 2001. – Т.37. – Вып. 3. – С. 23–33.
2. Разведение дубового шелкопряда / Н.Н. Синицкий [и др.]; под общ. ред. Н.Н. Синицкого. – Киев: Изд-во АН УССР, 1952. – 170 с.
3. Carton, B. Toxicity of two ecdysone agonists, halofenozide and methoxyfenozide, against the multicoloured Asian lady beetle *Harmoina axyridis* (Col., Coccinellidae) / B. Carton, G. Smagghe, L. Tirry // J. Appl. Entomol. – 2003. – Vol. 127, № 4. – P. 240–242.
4. Kumar, V.S. RH-5992 – an ecdysone agonist on model system of the silkworm *Bombyx mori* / V.S. Kumar, M. Santhi, M. Krishnan // Indian J. Exp. Biol. – 2000. – Vol. 38, № 2. – P. 137–144.

ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

А.Д. Тимошкова

Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова

Наша страна входит в десятку ведущих лесных государств Европы. Леса Беларуси характеризуются хорошим ресурсно-экологическим потенциалом, способным обеспечить устойчивое развитие лесного хозяйства и выполнение лесами средообразующих, в т. ч. климатических функций.

Современное изменение климата прямым или косвенным образом отражается на состоянии лесных экосистем и, как следствие, на развитии всего лесохозяйственного комплекса Республики Беларусь.

На начало 2014 г. общая площадь земельного лесного фонда составила 9321 тыс. га, в том числе площадь покрытая лесом – 8180 тыс. га. Лесистость территории Беларуси одна из самых высоких в Европе – 39,4%. Беларусь, в отличие от большинства стран мира, отличается выраженной позитивной устойчивой тенденцией роста лесистости. Показатель лесистости в настоящее время достиг максимальных значений за более чем столетний период. Значительное увеличение площади лесов произошло в результате зарастания пахотных и пастбищных угодий, заброшенных вследствие их загрязнения радионуклидами в результате аварии на Чернобыльской АЭС, а также за счет передачи низкопродуктивных сельскохозяйственных земель в лесной фонд под облесение. Наибольшей лесистостью характеризуются Гомельская (45,8%) и Витебская (40,0%) области. Около 60% лесов представлено хвойными породами, имеющими наибольшее хозяйственно-экономическое значение. Средний возраст древостоев в лесах составляет 51,5 года.

Цель работы – выявить влияние глобального изменения климата на лесное хозяйство Беларуси.

Материал и методы. Для исследования использовались данные официальной статистики, публикуемые Национальным статистическим комитетом республики Беларусь, материалы Шестого национального сообщения Республики Беларусь в соответствии с обязательствами по Рамочной конвенции ООН об изменении климата.

Результаты и их обсуждение. Климат влияет на производительность лесов и разнообразие лесной флоры и фауны, гидрологический режим лесов, направленность и динамику нежелательных сукцессий, устойчивость лесных биоценозов к разрушающим природным и антропогенным факторам.

Последствия изменений климата для лесных экосистем Беларуси носят неоднозначный характер. Например, вследствие повышения концентрации CO₂ в атмосфере происходит рост продуктивности растений, и в то же время наблюдается снижение продуктивности за счет роста содержания озона; происходит обеднение генофонда бореальной флоры и фауны лесов, но вместе с этим увеличивается биоразнообразие за счет экспансии в лесные экосистемы видов лесостепного и степного флористических комплексов.

Среди однозначно негативных последствий изменения климата на лесные экосистемы отметим следующие:

- происходит ухудшение условий перезимовки лесной растительности вследствие сокращения продолжительности и мощности снежного покрова;
- резкие колебания температурного режима, особенно в начальный период вегетации, негативно отражаются на устойчивости древесных растений к внешним воздействиям;
- смещение начала вегетации на более ранние сроки увеличивает вероятность повреждения деревьев заморозками;
- рост температур в теплый период года увеличивает продолжительность пожароопасного сезона и риск пожаров в лесах, особенно на торфяниках. Ежегодно возникает от 400 до 1500 лесных пожаров, которые охватывают в отдельные годы до 2,5 тыс. га. При существующих темпах потепления длительность пожароопасного периода применительно к географическим условиям Беларуси может увеличиться на 30-40% (50-60 дней) [1];
- наблюдается экспансия в лесные экосистемы видов насекомых-вредителей ранее не встречавшихся на территории Беларуси;
- недостаток влаги летом или весной вызывает физиологическое ослабление растений и способствует большей активности вредителей леса как первичных (непарного шелкопряда, шелкопряда-монашенки, пилильщиков, совок, волнянок, листоверток и др.), так и вторичных (прежде всего короеда-типографа, который стал причиной гибели тысячи гектаров ельников);
- снижается эффективность гидролесомелиоративных систем, и наблюдается возникновение негативных эффектов их функционирования;
- значительный ущерб древесным насаждениям наносится ураганами, вероятность которых сейчас выше, чем была в прошлом;
- наблюдается ухудшение условий влагообеспеченности вследствие общего снижения уровня грунтовых вод на значительных территориях. За послевоенный период в Беларуси мелиорировано около 3,2 млн га переувлажненных земель, в т. ч. 1,8 млн га болот, из которых 350 тыс. га – лесные. В зоне мелиоративного воздействия оказались около 1,5 млн га лесов. Снижение уровня грунтовых вод, прилегающих к осушенным территориям, привело к заметному уменьшению продуктивности насаждений в близководных условиях местопроизрастания;
- происходит обеднение генофонда бореальной флоры и фауны лесов и экспансия в лесные экосистемы видов лесостепного и степного флористических комплексов;
- снижается доступность эксплуатационных заболоченных лесов в зимний период из-за слабого промерзания грунта.

Положительным следствием изменения климата можно считать увеличение суммы активных температур и продолжительности вегетационного периода, т.к. это в целом должно благоприятно сказываться на росте древесины. Согласно прогнозу в Беларуси к 2050 году ожидается рост запасов древесины на корню более чем на 10% по отношению к базовому. Однако для разных регионов и пород деревьев такая оценка не столь однозначна. На юге страны из-за засушливости и недостатка влаги в весенний и летний периоды ожидается даже снижение прироста древесины. Поскольку основной прирост древесины происходит весной и в первой половине лета, недостаток влаги в этот период ведет к значительному недобору прироста, который уже не смогут компенсировать осадки во второй половине лета.

На севере Беларуси ситуация более благоприятная: здесь климатические условия для роста леса должны улучшиться, но в целом для лесов нашей страны отрицательных изменений больше, чем положительных.

Прогнозируется, что изменения продуктивности лесов в разных регионах Беларуси будут носить разнонаправленный характер: увеличение продуктивности в северо-восточном направлении и ее уменьшение на юго-западе страны.

Заключение. Изменение климата уже начало оказывать неблагоприятное воздействие на лесные экосистемы Беларуси, и дальнейшее его изменение может привести к существенному изменению в составе и продуктивности сообществ, что в свою очередь может повлечь за собой серьезные последствия как для экономики страны, так для биоразнообразия. В связи с этим, в рамках Государственной научно-технической программы «Управление лесами и рациональное лесопользование» Министерством лесного хозяйства Республики Беларусь разработана и принята к действию программа адаптации лесного хозяйства к прогнозируемым изменениям климата.

Список литературы

1. Лесное управление / А.В. Неверов [и др.]; под общ. ред. А.В. Неверова. – Минск: Пачатковая школа, 2014. – 400 с.
2. Шестое национальное сообщение Республики Беларусь в соответствии с обязательствами по Рамочной конвенции ООН об изменении климата / Бел НИЦ «Экология», 2015. – 306 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://unfccc.int.pdf>. – Дата доступа: 11.10.2015.