

планов, программ развития водных ресурсов и усилению роли местных органов власти в продвижении прозрачного и понятного устойчивого УВР в районе.

Список использованных источников

1. Водный Кодекс Республики Беларусь от 30 апреля 2014 г. № 149-З. – Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 20.05.2014, 2/2147-1.

УДК 630*182

А.А. Попова, В.Т. Попова
Воронежский государственный
лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова

ОЦЕНКА ВИДОВОГО БИОРАЗНООБРАЗИЯ НАПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ДУБРАВ В КАЧЕСТВЕ ИНДИКАТОРА ПРИ МОНИТОРИНГЕ БИОТЕХНОСФЕР

При мониторинге лесных популяций на первый план выходит анализ фенотипических показателей, санитарного состояния деревьев, видовое биоразнообразие всех ярусов. Считается, что чем больше видов в популяциях, тем выше их устойчивость и адаптивный потенциал. Анализ биоразнообразия напочвенного покрова используется при оценке воздействия как климатических факторов, химических, так и комплексного давления биотехносферы городов на лесные сообщества. Предлагается использовать биоразнообразие напочвенного покрова в качестве индикатора при оценке воздействия излучения, исходящего от антенных станций мобильной сотовой связи (Marek Czerwinski, 2019). Таким образом, индикатор биоразнообразия является важным инструментом для оценки антропогенного воздействия на биосистемы.

В настоящее время кроме фиксации количества видов предлагается учитывать их функциональный потенциал и те экологические услуги, которые виды производят (Hooper et al, 2005), т. е. перейти к функциональному обилию и функциональному биоразнообразию. Функциональная избыточность (когда одну функцию выполняет несколько или даже множество видов геобиоценоза) служит косвенным показателем функциональной устойчивости сообществ к изменениям окружающей среды.

Мы проводили изучение растительного покрова в ходе полевых маршрутных исследований в разных популяциях дуба черешчатого

в г. Воронеже (Центральный Федеральный округ, Россия) и Воронежской области. Для проведения исследования закладывали пробные участки размером 50 x 50 метров. Количество пробных площадей определяется разнообразием условий произрастания изучаемых объектов. Определение растений проводили по морфологическим признакам с помощью определителей под ред. Маевского П.Ф. Флора средней полосы европейской части России и Хомяковой И. М. Лесные травы. Определитель по вегетативным признакам. Для проверки правильности определения использовали материалы онлайн-определителя planetarium.ru. В качестве объекта исследования были выбраны естественные и искусственные дубравы городского округа г. Воронеж и в качестве контрольных – дубравы, расположенные в Биологическом учебно-научном центре «Веневитиново» и в Воронежском Биосферном заповеднике.

Анализ видового биоразнообразия древостоев и напочвенного покрова показал, что почти все древостои представляют собой смешанные популяции деревьев с преобладанием дуба черешчатого. Чаще всего сопутствующими видами древесных являются: береза, осина, встречаются клены, рябина, груша. Для территорий Воронежского Биосферного заповедника, п. Краснолесный, Задонье популяции дуба черешчатого граничат с сосной обыкновенной.

Наибольшее биоразнообразие напочвенного покрова дубрав характерно для Задонья, п. Маклок. Для остальных опытных и контрольных территорий видовой состав менее разнообразен. Для городских популяций характерное появление сорных рудеральных видов, таких как: клоповник сорный, пастушья сумка, крапива двудомная, лопух большой и др.

Низкое видовое разнообразие напочвенного покрова может быть вызвано разными факторами. Для контрольных территорий это достигается постоянством видов древесных растений, формирующих экологический каркас и выполняющих определенные экологические функции. Таким образом, с течением времени без вмешательства человека и резких изменений абиотических факторов (пожары, смена климатического режима, ветровалы) формируется флора характерная для дубрав с многочисленными, но приспособленными для данных условий видами.

Популяции с плотной сомкнутостью крон, где проективное покрытие древесного яруса составляет более 90-95%, имеют бедный видовой состав напочвенного покрова, в то время как формирование опушек ведет к появлению новых экологических условий для расширения видового разнообразия.

На территориях, где наблюдается активное антропогенное воздействие (городские популяции около автомагистралей, плотной застройки,

близость к промышленным предприятиям), снижение видового биоразнообразия будет являться следствием общего ухудшения условий среды – наблюдаются выбросы вредных веществ, загазованность, запыление атмосферы, уплотнение грунта, что ухудшает ее газовый и гранулярный состав, водный режим почв, все физиологические функции растений угнетаются.

Таким образом, видовой состав напочвенного покрова является информативным и чувствительным индикатором мониторинга, однако необходимо учитывать естественные процессы развития дубрав и формирования типичных дубравных геобиоценозов, что ведет к снижению числа видов трав. К дополнению количественной оценки видов необходимо учитывать и качественную характеристику, включающую особенности функционирования видов и их вклад в экосистемные услуги как для природных популяций в целом, так и для потребностей человека.

«Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Воронежской области в рамках научного проекта № 19-44-363001\19».

Список использованных источников

1. Marek Czerwinski, 2019 The influence of bioactive mobile telephony radiation at the level of a plant community – Possible mechanisms and indicators of the effects *Ecological Indicators* / Marek Czerwiński, Łukasz Januszkiewicz, Alain Vian, Amparo Lázaro/ V. 108, January 2020, 105683.

2. D.U. Hooper, Effects of biodiversity on ecosystem functioning: a consensus of current knowledge / D.U. Hooper, F.S. Chapin, J.J. Ewel, A. Hector, et al./ *Ecol. Monogr.*, 75 (2005), pp. 3–35

УДК 001.895:339.912(476+470+571)

В.А. Румянцев¹, Н.В. Гончарик²

¹Институт экономики НАН Беларуси

²Научно-исследовательский экономический институт
Министерства экономики Республики Беларусь

К ВОПРОСУ О СОПРЯЖЕНИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ ИНТЕГРАЦИОННЫХ ОБЪЕДИНЕНИЙ С УЧАСТИЕМ БЕЛАРУСИ И РОССИИ В НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ СФЕРАХ

Международная экономическая интеграция является одной из главных тенденций в мировой экономике. Со второй половины 1980-х-начала 1990-х гг. новым феноменом процессов международной интеграции