

Секция «Биология, экология»

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ДЕСТАБИЛИЗАЦИИ СОСНОВОГО БИОЦЕНОЗА В РЕЗУЛЬТАТЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТВОЛОВЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ В МИКРОРАЙОНЕ п. ТУГОЛИЦА БОБРУЙСКОГО РАЙОНА

БАШИНСКАЯ Полина Николаевна

9 класс, ГУО «Туголицкая средняя школа Бобруйского района»

Целью данной работы является экологический мониторинг дестабилизации соснового биоценоза, подверженного деятельности стволовых вредителей в микрорайоне п. Туголица Бобруйского района.

В качестве гипотезы было выдвинуто предположение о том, что деятельность стволовых вредителей меняет структуру ландшафтов и их биологическое разнообразие, т. е. выступает в качестве дестабилизирующего фактора экосистемы.

Для достижения цели работы были поставлены следующие задачи:

- 1) изучить и сравнить видовое разнообразие исследуемых участков;
- 2) провести анализ динамики количественного состава древостоя соснового биоценоза;
- 3) установить причину гибели древостоя на исследуемом участке;
- 4) определить видовой состав и частоту встречаемости поселившихся вредителей на исследуемом участке;
- 5) дать оценку экологического риска гибели сосновых лесов в микрорайоне п. Туголица Бобруйского района от стволовых вредителей;
- 6) выработать меры по сохранению растительного разнообразия лесной экосистемы.

При выполнении работы использовались следующие методы:

- визуальный осмотр соснового леса с усохшими деревьями;
- описание видового разнообразия соснового биоценоза;
- сбор и определение видового состава стволовых вредителей;
- наблюдение за пробными площадками;
- сравнение видового разнообразия изучаемых участков;
- измерительные методы;
- фотосъемка.

Проблема усыхания сосновых лесов на территории Республики Беларусь весьма актуальна. Одними из самых опасных вредителей хвойных лесов являются жуки-короеды. На территории Бобруйского района следы поражения сосновых лесов короедом были зафиксированы в 2016 г.

Анализ литературных данных показал, что опубликованные на сегодняшний день результаты отечественных и зарубежных исследований зачастую противоречивы. Недостаточно вскрыты особенности формирования очагов

массового размножения в ослабленных древостоях, мало длительных наблюдений за динамикой плотности популяций стволовых вредителей. В связи с этим дальнейшие исследования изменения структуры комплексов стволовых насекомых необходимы для сохранения лесной экосистемы в целом.

В течение 3 лет проводились исследования соснового биоценоза, подверженного деятельности стволовых вредителей вблизи п. Туголица Бобруйского района, в целях мониторинга его экологического состояния.

Экологический мониторинг дестабилизации соснового биоценоза проводился по следующему плану:

- определение видового состава и частоты встречаемости поселившихся вредителей на исследуемом участке;
- изучение видового разнообразия изучаемых участков и анализ динамики количественного состава древостоя соснового биоценоза;
- мониторинг экологического состояния биоценоза в результате деятельности стволовых вредителей.

На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы.

1. Основной древесной породой в исследуемом биоценозе является сосна обыкновенная.

2. На всех трех пробных площадках уменьшилось количество сосны. Это связано с усыханием вершины и отмиранием деревьев в результате патологических изменений древостоя.

3. Причиной гибели деревьев на исследуемом участке является деятельность стволовых вредителей.

4. На основе полученных данных был определен видовой состав стволовых вредителей: вершинный и шестизубчатый короеды, а на первой пробной площадке – короед-типограф.

5. Количество пораженных деревьев увеличилось за три года на всех трех пробных площадках.

6. Произошло увеличение численности стволовых вредителей и, как следствие, количества пораженных деревьев. Таким образом, сосновый лес находится в зоне экологического риска. Восстановление этого сообщества возможно только с помощью комплекса мероприятий по оздоровлению.

7. В 2016 г. на первой и третьей пробных площадках коэффициент состояния древостоя оценивался как здоровый, а на второй пробной площадке – ослабленный. В 2017 и 2018 гг. состояние древостоя на всех трех пробных площадках ухудшилось. Здоровый древостой остался только на третьей пробной площадке, но состояние его можно оценивать как угрожающее.

Исходя из результатов работы, была составлена программа практических действий по дальнейшему изучению деятельности стволовых вредителей и оздоровлению соснового биоценоза:

- продолжить проведение наблюдений и исследований за сосновым биоценозом;

- систематически проводить исследования по изучению флористического разнообразия биоценоза, количественного анализа стволовых вредителей;
- проводить с учащимися и родителями беседы о значимости понимания проблемы современных и исторических причин развития природных комплексов, динамики сообществ и популяций;
- выработать меры по сохранению лесной экосистемы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Ашихмина, Т. Я.** Школьный экологический мониторинг : учебно-методическое пособие / Т. Я. Ашихмина. – Москва : АГАР, 2000. – 231 с.
2. **Ихер, Т. П.** Шумы, шуми, зеленый лес / Т. П. Ихер. – Т. : Гриф и К, 2008. – 129 с.
3. **Кожевников, А. В.** По тундрам, лесам, степям и пустыням / А. В. Кожевников. – Москва : Просвещение, 1975. – 237 с.
4. **Лешникова, Н. В.** Биоэкологические исследования школьников / Н. В. Лешникова // Биология в школе. – 2001. – № 1. – С. 13–18.
5. **Маслов, А. Д.** Короед-типограф и усыхание еловых лесов / А. Д. Маслов. – Пушкино, 2010. – 137 с.
6. **Мозолевская, Е. Г.** Технология защиты леса / Е. Г. Мозолевская. – Москва : Экология, 1991. – 304 с.
7. **Петров, В. В.** Растительный мир нашей Родины / В. В. Петров. – Москва : Просвещение, 1991. – 207 с.
8. **Спесивцев, П. Н.** Определитель короедов / П. Н. Спесивцев. – Москва ; Ленинград : Сельхозгиз, 1931. – 102 с.

УТИЛИЗАЦИЯ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ г. ЧАУСЫ МЕТОДОМ КОМПСТИРОВАНИЯ

ГОРЕЛОВА Дарья Александровна

ТУЖИКОВ Алексей Артёмович

9 и 8 классы, ГУО «Средняя школа № 2 г. Чаусы»

Введение

Для реализации идей устойчивого развития на местном уровне играет значительную роль технология обращения с отходами. В связи с этим главными направлениями работы в этой сфере является внедрение в Чаусском районе технологий обращения с отходами. Один из принципов данной технологии – использование отходов для получения компоста.

Один из микрорайонов г. Чаусы стремительно меняет свой внешний вид. Микрорайон «Центральный» довольно молодой. Сделать из микрорайона