

УДК 574

ВЛИЯНИЕ КИСЛОТНЫХ ДОЖДЕЙ НА ЭКОСИСТЕМУ

*Филиппова А.Д., студентка 1 курса КАиБ,
Соболева А.А., студентка 4 курса ФВМиБ
Научный руководитель – Любомирова В. Н., к. б. н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: экосистема, кислотные осадки, биогены, биосфера.

Работа посвящена исследованию влияния кислотных дождей на экосистему. Установлено, что опасность предоставляют не сами кислотные осадки, а протекающие под их влиянием процессы.

Сжигание ископаемого топлива, т.е. сжигание угля и нефти играет большую роль в загрязнении атмосферы, в результате образуются газы антропогенного происхождения, которые и образуют кислотные осадки и смог. Чаще всего в виде кислотных осадков выпадает серная и азотная кислота, образующая из воды загрязнённой диоксидом серы и азота [1,3].

По сравнению с кислотным дождем, атмосферный дождь имеет $pH=5,6$, а pH кислотного дождя меньше этого показателя, т.е. его pH смещен, в кислую сторону. В результате это способствует изменению экосистемы в целом [2].

Но опасность предоставляют не сами кислотные осадки, а протекающие под их влиянием процессы. Кислотные дожди вымывают биогены из почвы. Частицы почвы заряжены отрицательно, в момент проникновения кислотного дождя в почву и вступает в химическую связь с биогентами (Ca^{2+} , K^+ , NH^+) и на их место встаю ионы водорода кислот. В результате из почвы вымываются полезные вещества, что приводит к деградации лесов, т.к. растения не могут потреблять питательные вещества из почвы. Также падая на листья, кислотный дождь нарушает защитный восковой налет, в результате дерево становится более уязвимым для насекомых и патогенных микроорганизмов, а через повреждения, которые образовались в результате паразитирования насекомых, испаряется больше влаги и дерево высыхает [4-7].

Также кислотные дожди снижают буферную емкость почвы, т.е. способность почвы сохранять pH среды при различных атмосферных

воздействиях, в результате увеличивается проницаемость почвы и кислотный осадок попадает в водоемы [6,7].

Но кислотные дожди влияют не только на растения, кислотный осадок начинает вступать в химическую реакцию с тяжелыми металлами, которые находятся в почве, в результате эти металлы попадают в растения, которые может потреблять как рабы или животные, так и человек. Таким образом, происходит накопление вредных соединений в организме, в результате возникает интоксикация организма, что в последствие может привести к гибели [3,8].

Из выше сказанного можно сделать вывод, что все в экосистеме связано друг с другом, если нарушить баланс в одной биосфере, пострадает вся экосистема в целом [8].

Библиографический список:

1. Романова, Е.М. Влияние высоких концентраций нитратов на компоненты почвенного ценоза в условиях свалок ТБО / Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, В.В. Романов // Научная интеграция: сборник научных трудов. - 2016. - С. 1123-1125.
2. Любомирова, В.Н. К вопросу о биологической опасности почв стихийных свалок бытовых отходов / В.Н. Любомирова, Л.А. Шадыева, И.С. Галушко // Научная интеграция: сборник научных трудов. - 2016. - С. 1013-1016.
3. Мухитова, М.Э. Педагогические технологии в курсе географии при подготовке бакалавров по направлению «Биология» / М.Э. Мухитова, В.Н. Любомирова // Современные научные исследования и разработки. - 2017. - № 2 (10). - С. 147-149.
4. Шленкина, Т.М. Индивидуализация образовательного процесса в курсе «Естествознание» путем применения активных методов обучения / Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова // Педагогическое пространство: обучение, развитие, управление талантами. Материалы международного заочного педагогического форума. - 2016. - С. 35-38.
5. Любомирова, В.Н. Комплексная оценка экологической опасности несанкционированных свалок твердых бытовых отходов в сельских районах Ульяновской области: дис. ... канд. биологических наук: 03.02.08 / В.Н. Любомирова. - Ульяновск, 2013. – 148 с.
6. Любомирова, В.Н. Комплексная оценка экологической опасности несанкционированных свалок твердых бытовых отходов в сельских районах Ульяновской области: автореф. дис. ... канд. биологических наук: 03.02.08 / В.Н. Любомирова. - Ульяновск, 2013. – 26 с.
7. Любомирова В.Н. Экологические основы природопользования: учебное по-

- собие / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Т.М. Шленкина. - Ульяновск, 2017. – С. 123-149.
8. Экология. Часть 1 / Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, К.В. Шленкин. - Ульяновск, 2017. - С. 66-75.

THE EFFECT OF ACID RAIN ON THE ECOSYSTEM

Filipova D., Soboleva A. A.

Key words: *ecosystem, acid precipitation, biogenes, biosphere.*

The work is devoted to the study of the influence of acid rain on the ecosystem. It is established that the danger is not provided by the acid precipitation, and the processes occurring under their influence.