

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОСНОВ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Пимкин М.Ю. *

к.с.-х.н., доцент кафедры

безопасности

жизнедеятельности

и медико-биологических

дисциплин

ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

Мичуринск, Россия

Грезнев В.А. **

магистрант

ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

Мичуринск, Россия

Аннотация. В статье приведены данные по возможности использования экологического мониторинга при помощи биоиндикации для формирования компетенций обучающихся, направленных на осознанное выполнение правил безопасности для защиты окружающей среды.

Ключевые слова. Биоиндикация, фитоиндикация, окружающая среда

*Пимкин М.Ю. [luckymiha@mail.ru](mailto:luckyMiha@mail.ru)

**Грезнев В.А. greznevMich@mail.ru

В настоящее время экологическую обстановку на планете трудно назвать благоприятной. Это связано с ростом промышленного производства, который ведет к увеличению выбросов вредных для экологии веществ. Помимо этого остро стоит вопрос повышения количества автомобильного транспорта, следствием чего является загрязнение атмосферы. Современное интенсивное сельское хозяйство невозможно без использования химических веществ, применение которых так же оказывает негативное воздействие на экологическую обстановку на Земле. Это не полный перечень факторов, связанных с действием человека на окружающую среду и негативно сказывающихся на ее состоянии. Таким образом, антропогенное воздействие является одним из главных источников, отрицательно влияющих на состояние окружающей среды. Поэтому в настоящее время повышение экологической грамотности своих членов – это важнейшая задача современного общества [1, с. 141; 4, с.322]. В связи с этим вопрос экологического воспитания является актуальным.

Людей нужно обеспечивать новыми знаниями и формировать новые ценности, этот процесс необходимо осуществлять с раннего возраста и продолжать в школе. Перед школой стоит сложная задача, которая заключается не только в формировании знаний в области экологии, но и в формировании навыков осуществления анализа происходящих в природе явлений, а так же построения причинно-следственных связей между деятельностью человека и природой. Формы и методы, которые можно применять для работы в данном направлении, весьма многообразны. Очень эффективной формой является использование исследовательской деятельности обучающихся. Этот вид деятельности позволяет использовать непосредственный контакт обучающихся с окружающей средой, в результате которого у них помимо формирования необходимых знаний, происходит формирование навыков проведения экспериментов, развитие наблюдательских способностей, возникновение интереса к экологическим

проблема и вопросам. Помимо этого при выполнении исследовательских проектов изучаются экологические особенности своей местности.

Одним из самых интересных и доступных направлений исследовательской деятельности в области экологии является экологический мониторинг окружающей среды при помощи биоиндикации. Биоиндикация – это использование реакций живых организмов в месте их непосредственного обитания на воздействие на них факторов антропогенного или природного происхождения. Применение биологических объектов для осуществления диагностики состояния окружающей среды в последнее время стало одним из главных научно-прикладных направлений [2, с. 206].

В биоиндикации используются как животные так и растительные объекты. Но использование растительных объектов в качестве биоиндикаторов предпочтительнее. Это связано с тем, что растения лишены возможности передвигаться, а значит, всю свою жизнь они локализованы на одной и той же территории. В связи с этим они чутко реагируют на изменяющиеся условия и более полно характеризуют характер воздействия на них. Используя растительные организмы, можно осуществлять диагностику состояния всех природных сред, а именно: механический состав и кислотность почв, плодородие почвы, степень ее засоления и увлажненности, уровень загрязненности воздуха, степени загрязнения водоемов.

Таким образом, используя самое простое построение эксперимента по сравнительному анализу состояния биоиндикаторов в местах с плохим и хорошим уровнем экологической обстановки можно получить данные о негативном воздействии на состояние биоиндикатора, а значит и на состояние окружающей среды. Очень показательными являются эксперименты по сравнению данных биоиндикации состояния атмосферы в городских районах с разным уровнем антропогенной нагрузки и в загородных районах в условиях естественной природной среды. Неблагоприятные особенности городской среды – и воздушной среды как ее

составляющей – заметно изменяют общее состояние растений и отражаются как на отдельных физиологических и морфологических показателях, так и на общем облике растения, его долговечности, сопротивляемости неблагоприятным воздействиям. Эти количественные и качественные изменения в жизнедеятельности растений отражают качество окружающей среды, что используется в различных методах фитоиндикации [3, с. 124; 5, с.457].

В качестве биоиндикаторов можно использовать целый ряд растений. В работе с обучающимися в рамках экологического мониторинга можно использовать растения березы. Такие виды березы как береза бородавчатая и береза пушистая являются удобным фитоиндикатором не только с точки зрения их чувствительности к факторам окружающей среды, но и с точки зрения их распространенности в городских и естественных условиях. В качестве диагностических критериев у данных растений используются: значения флуктуирующей асимметрии - незначительные ненаправленные отклонения от строгой билатеральной симметрии; состояние почек на побегах и фертильность пыльцы. В результате такой исследовательской деятельности обучающихся происходит не только формирование знаний в области экологии, а так же навыков ведения экспериментальной работы, но что самое главное, что в результате такой работы достигается необходимый воспитательный эффект, основанный на оценке влияния деятельности человека на состояние окружающей среды.

Таким образом, использование биоиндикации в качестве способа экологического мониторинга является доступным методом, который позволяет вести эффективную работу по экологическому воспитанию обучающихся и формированию компетенций, направленных на осознанное выполнение правил безопасности для человека и окружающей его среды.

Список литературы

1. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. О.П. Мелеховой, Е.И. Егоровой. – М.: Академия, 2007. – 287 с.

2. Кондакова И. А. Тестовые и ситуационные задания по эпизоотологии и инфекционным болезням (учебно-методическое пособие) / И.А. Кондакова, Ю.В. Ломова // Международный журнал экспериментального образования, 2015. – № 3. – С. 206-208.

3. Свирина Е. В. Актуальность экологического воспитания детей старшего дошкольного возраста / Е.И. Свирина, И.И. Гришина, О.И. Давыденко // Молодой ученый. – 2016. – №24. – С.141-143. – URL <https://moluch.ru/archive/128/35466/>

4. Семькин В.А., Лебедчук П.В. Формирование экологической культуры у студентов – будущих специалистов аграрной сферы как одна из главных задач высшей школы Материалы II международной научно-практической конференции «Духовно-нравственное развитие молодежи: междисциплинарная проблема XXI века».13-15 октября 2016 года / под ред. Г.С. Прыгина // Социально-экономические и технические системы: исследование, проектирование, оптимизация. - Набережные Челны: Набережночелнинский институт (филиал) Казанского (Приволжского) федерального университета, 2016. - №5 (72). - С. 322-332. [Электронный ресурс].-Режим доступа: http://kpfu.ru/portal/docs/F860630145/_5_72_.2016.pdf

5. Федосова О. А. Оценка загрязнения атмосферного воздуха города Рязани с помощью лишайников /О.А. Федосова, А.В. Ситчихина // Сб.: Инновационное развитие агропромышленного комплекса России: Материалы Национальной научно-практической конференции 12 декабря 2016 года. – Рязань: РГАТУ, 2016. – Часть 1. – С. 457-462.

THE USE OF ENVIRONMENTAL MONITORING TO FORM THE BASIS OF STUDENTS' ECOLOGICAL CULTURE

Pimkin M.Y.*

Candidate of Agricultural Sciences
Michurinsk State Agrarian University
Michurinsk, Russia

Greznnev**V.A.

master student of
Michurinsk State Agrarian University
Michurinsk, Russia

Summary. The article presents data on the possibility of using environmental monitoring using bioindication to form students' competencies aimed at the conscious implementation of safety rules for the protection of the environment.

Key words: bioindication, phytoindication, environment

*Pimkin M.Y. luckymiha@mail.ru

** Greznnev V.A. greznevnmich@mail.ru

