

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра морфологии и экологии животных

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЮМБРИЦИД
В ПРАКТИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ БИОЛОГИИ
В СВЯЗИ С ПЕРЕХОДОМ НА НОВЫЕ ФГОС**

АВТОРЕФЕРАТ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
БАКАЛАВРА

Студентки 5 курса 511 группы

Направления подготовки бакалавриата

44.03.01 Педагогическое образования по профилю «Биология»

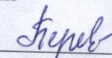
Биологического факультета

Соболевой Анны Сергеевны

Научный руководитель:

доцент кафедры морфологии и экологии

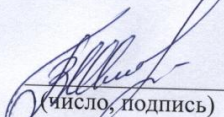
животных, канд. биол. наук


(число, подпись)

Т. В. Перевозникова

Заведующий кафедрой

доктор биол. наук, профессор


(число, подпись)

Г. В. Шляхтин

Саратов, 2017

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы заключается в том, что в связи с внедрением федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) структура и содержание программы школьной биологии претерпели значительные изменения. В настоящее время актуальной проблемой является приведение структуры и содержания биологического образования в соответствии с новыми требованиями ФГОС.

Это касается каждой темы школьного курса биологии, в том числе темы «Кольчатые черви», из класса Олигохеты. Приведение содержания образования в соответствие с новыми ФГОС сопровождается множеством проблем. Среди них многовариативность действующих в настоящее время линий учебно-методических комплексов (УМК). Все это требует использование научно-методической проработки каждой темы школьного курса, и введение в нее новых материалов из специальных областей биологической науки.

Целью данной бакалаврской работы является анализ новых подходов к преподаванию темы «Кольчатые черви» в связи с переходом на ФГОС нового поколения. Задачи:

- 1 На основе сборов дождевых червей в разных точках Саратовской области, материалов Зоологического музея СГУ им. Н.Г. Чернышевского и анализа данных литературы определить возможный качественный и количественный состав семейства Люмбрициды для введения краеведческих материалов в практику преподавания биологии в школе;

- 2 Изучить место люмбрицид в программах по биологии, созданных на основе ФГОС нового поколения;

- 3 Проанализировать содержание темы «Кольчатые черви» в рекомендованных Министерством образования РФ школьных учебниках биологии;

- 4 Проанализировать ключевые направления методики и практики преподавания темы «Кольчатые черви» на уроках и внеучебной деятельности;

- 5 Изучить возможности использования данной группы беспозвоночных животных во внеклассной работе и исследовательской деятельности

школьников;

6 Разработать методические рекомендации к использованию люмбрицид в преподавании, а также применить некоторые из них в практике преподавания биологии в школе.

Краткая характеристика материалов исследования.

В данной работе были выделены два самостоятельных направления. Первое – научно-методическое, направленное на исследование современных подходов к преподаванию биологии в связи с переходом школьного образования на новые ФГОС и изучение места темы «Кольчатые черви» в обучении биологии в школе. Второе направление – почвенно-зоологическое, главная цель которого – исследование качественного состава семейства Люмбрициды в Саратовской области для отбора и введения краеведческих материалов в практику преподавания биологии в школе. Таким образом, методическая база данной работы основывается на подходах – научно-методическом анализе и почвенно-зоологических методах.

Структура и объем работы.

Работа изложена на 86 страницах машинописного текста и включает в 5 глав, 11 таблиц, 8 рисунков, выводы и 2 приложения (Приложение А. Федеральный перечень учебников по биологии для 7 и 8 классов, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ учреждениях основного общего образования, с изменениями на 26 января 2016 года. Приложение Б. Разработка (по ФГОС) внеклассного мероприятия (урока) на открытой площадке Регионального экологического слета «Юные экологи», проходившего в рамках Российского движения школьников на базе МАОУ МБЛ 13.05.2017 г). Список использованных источников содержит 75 наименований.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1 Особенности преподавания предмета «Биология» в условиях реализации ФГОС нового поколения

Глава посвящена обзору литературы по изучаемой теме. Рассматриваются требования к содержанию биологического образования и преподаванию в связи с переходом на новые ФГОС. Анализируются публикации, посвященные ключевым особенностям преподавания биологии в школе согласно новым ФГОС (Евплова Е. В. «ФГОС основного общего образования: проблемы и их решение»; Марина А.В. «Новые подходы к организации исследовательской деятельности учащихся в условиях перехода школ к реализации ФГОС общего образования»; Барташев А.В. «Преемственность обучения в образовательной и профессиональной школе в связи с введением ФГОС»; Суматохин С.В. «Требования ФГОС к учебно-исследовательской и проектной деятельности»; Шумейко О.Н. «Реализация системно-деятельностного подхода в процессе обучения»). Описываются отличия профильного и базового уровней обучения биологии в рамках ФГОС. Раскрывается суть системно-деятельностного и компетентностного подхода в преподавании биологии в школе.

2. Эколого-фаунистическая характеристика семейства Люмбрициды

В данной главе рассматривается биоразнообразие люмбрицид РФ, космополитные, массовые виды, экологические группы Lumbricidae и их воздействие на почву, размножение и сезонная активность кольчатых червей. Для написания главы использовались работы авторов: О. П. Негрובה «Эколого-фаунистическая характеристика дождевых червей», Т. С. Всеволодовой-Перель «Дождевые черви фауны России: Кадастр и определитель», Т. С. Перель «Распространение и закономерности распределения дождевых червей фауны СССР», Т. Л. Соколовой «Соотношение трофических групп почвенной мезофауны как показатель состояния почв».

3. Материалы и методы

Научно-методическое исследование проводилось в следующих направлениях: изучение требований новых ФГОС к содержанию биологического образования и поиск места материалов о кольчатых червях в Стандарте основного общего образования. Анализировались внутрипредметные связи данной темы с темами из разных разделов Стандарта. Проводился анализ содержания ключевых базовых программ по биологии, соответствующих ФГОС, а также школьных учебников, входящих в состав отдельных учебно-методических комплексов (УМК). Анализировался передовой педагогический опыт (ППО) по преподаванию темы «Кольчатые черви». Изучались возможности использования этой группы беспозвоночных на уроках разного типа, во внеклассной, кружковой работе и во время биологических экскурсий. Особое внимание уделялось поиску методических подходов для использования люмбрицид в исследовательской и проектной деятельности школьников.

Для реализации почвенно-зоологического направления в работе, был проведен анализ современной научной литературы, освещающей морфологию и экологию дождевых червей, способы их определения, методы сбора и фиксации, распределение на территории РФ. Определение качественного и количественного состава семейства Люмбрициды проводилось на модельном участке в окрестностях лесопарка «Кумысная поляна» в районе 1 Дачной г. Саратова, рядом с родником «Монастырский». На модельном участке проводились наблюдения в 9 точках, отличающихся биотопически. Для сбора дождевых червей был применен метод ручной разборки почвенных проб. Для определения численности дождевых червей, использовался прямой подсчет особей. Определялось среднее количество червей, расположенных в разных точках (в перерасчете на 1 м²). Для обработки полученных количественных данных применялись методы описательной статистики.

4 Качественный состав семейства Люмбрициды в Саратовской области для отбора и введения краеведческих материалов в практику преподавания биологии в школе

Для достижения соответствия преподавания биологии главному требованию ФГОС – системно-деятельностному подходу, учителю необходимо иметь представление о качественном составе региональной люмбрикофауны. В главе рассматривается степень изученности фауны люмбрицид в Саратовской области. Описываются результаты анализа материалов Зоологического музея СГУ им. Н. Г. Чернышевского и почвенных проб, собранных на территории Кумысной поляны в окрестностях г. Саратова в 2017 г.

5 Результаты научно-методического анализа темы «Кольчатые черви» в практике преподавания биологии в школе

В главе рассматриваются результаты анализа места темы «Кольчатые черви» в Стандарте среднего (полного) общего образования и программах по биологии. Были проанализированы 12 учебно-методических программ разных линий УМК, соответствующих требованиям новых ФГОС, и 5 учебников биологии из некоторых линий УМК по биологии, наиболее часто используемых в саратовских школах. Научно-методическое исследование содержания темы «Кольчатые черви» в 5 рекомендованных Министерством образования РФ учебниках по биологии для 7 (8) класса разных авторов показало, что дождевые черви изучаются в составе темы «Кольчатые черви» в разном объеме текста и количестве рисунков. Они являются обязательными объектами лабораторных работ, приведенных во всех учебниках. Анализ 12 учебно-методических программ из разных линий УМК, позволило заключить, что при единообразном содержании темы «Кольчатые черви» на ее изучение в большинстве линий УМК отводится 2 часа, и только в двух концентрических линиях – 3 часа. Показателем системно-деятельностного подхода как главного требования ФГОС нового поколения является наличие в программах и соответствующих им учебниках лабораторных работ. Почти все проанализированные линии УМК, вне зависимости от их концентрического или линейного вариантов, включают 1

лабораторную работу с использованием люмбрицид. И только одна линия УМК «Алгоритм успеха» предусматривает проведение 2 лабораторных работ.

В главе также представлены разработанные методические рекомендации по использованию люмбрицид на уроках разного типа в соответствии с новыми требованиями ФГОС, а также на экскурсиях, практикумах, в проектно-исследовательской деятельности школьников.

ВЫВОДЫ

1 Анализ литературы показал, что из 56 встречающихся в РФ видов на территории г. Саратова и в Саратовской области может быть зарегистрировано 26 видов дождевых червей. Однако несмотря на уникальное интразональное положение региона и высокую земледельческую нагрузку на почвы фауна люмбрицид области изучена недостаточно. Изучение материалов Зоологического музея СГУ им. Н. Г. Чернышевского показало, что зарегистрированная региональная люмбрикофауна включает 11 видов дождевых червей из 3 родов.

2 На модельном, биотопически однородном, лесопарковом участке Кумысной поляны в окрестностях г. Саратова в 2017 г было зарегистрировано 4 вида люмбрицид – *Aprrectodea caliginosa*, *Eisenia foetida*, *Lumbricus rubellus*, *Lumbricus terrestris*. Данные дождевые черви являются широко распространенными, космополитными и экологически пластичными видами, относящимися к трем морфо-экологическим группам – собственно-почвенным (эндогейным), а также эпигейным – почвенно-подстилочным и норникам.

3 На модельном участке в весной 2017 г по обилию (60%) преобладал эндогейный *Aporrectodea caliginosa*. Субдоминантное значение (25%) в проанализированных пробах имел почвенно-подстилочный вид *Lumbricus rubellus*. Обилие теплолюбивого почвенно-подстилочного вида *Eisenia foetida* в пробах составила 10%. Относительное обилие норника *Aporrectodea rosea* не достигало в пробах 5%.

4 Несмотря на относительно однородные биотопические условия модельного участка микростациональные факторы оказывают влияние на распределение дождевых червей. Наибольшее разнообразие и численность червей до 25 экз./м² были зарегистрированы в весенний период 2017 г в микропонижениях ландшафта и по ходу стока родника «Монастырский».

5 У двух из отмеченных на модельном участке видов – *Aporrectodea caliginosa* и *Eisenia foetida* – имеются альтернативные (контрастные) морфо-экологические признаки: принадлежность к разным экологическим группам (эпигейным и эндогейным), разная степень пигментации покровов, разные адаптации к перенесению неблагоприятных периодов, разные стратегии питания и передвижения в почве, что вместе с доступностью сбора этих червей в природе может быть использовано в практике обучения биологии в школе. Приведенные примеры могут быть включены в преподавание темы «Кольчатые черви» в 7 (8) классе (раздел ФГОС «Многообразие живых организмов»). Развитие данной темы может быть актуально при реализации раздела ФГОС «Экология», в таких направлениях как «Приспособленность организмов к среде обитания», «Цепи и сети питания», «Почва как среда обитания» и «Учение В. И. Вернадского о биосфере».

6 Анализ 12 учебно-методических программ из разных линий УМК, соответствующих требованиям новых ФГОС, позволило заключить, что при единообразном содержании темы «Кольчатые черви» на ее изучении в большинстве линий УМК отводится 2 часа, и только в двух концентрических линиях УМК – 3 часа.

7 Показателем системно-деятельностного подхода как главного требования ФГОС нового поколения является наличие в программах и соответствующих им учебниках лабораторных работ. Почти все проанализированные линии УМК, вне зависимости от их концентрического или линейного вариантов, включают одну лабораторную работу с использованием люмбрицид. И только одна линия УМК «Алгоритм успеха» предусматривает проведение двух лабораторных работ, а в одной УМК («Биология»

М. Б. Беркинблита) лабораторная работа не предусмотрена. Только в одной концентрической программе линии «Сферы» школьникам предлагается алгоритм проведения исследовательского проекта «Роль дождевых червей в образовании плодородного слоя почвы».

8 Научно-методическое исследование содержания темы «Кольчатые черви» в 5 рекомендованных Министерством образования РФ учебниках по биологии для 7 (8) класса разных авторов показало, что дождевые черви изучаются в составе темы «Кольчатые черви» в разном объеме текста и количестве рисунков. Они являются обязательными объектами лабораторных работ, приведенных во всех учебниках. Однако в содержании текста по данной теме не приводятся современные видовые названия люмбрицид, несмотря на востребованность данной группы на уроках, лабораторном практикуме, экскурсиях, а также в практике внеклассных учебно-исследовательских проектов, посвященных изучению региональной фауны.

9 Материалы бакалаврской работы, а также применение материалов о дождевых червях на внеклассном мероприятии (уроке) на открытой площадке Регионального экологического слета «Юные экологи», проходившего в рамках Российского движения школьников на базе МАОУ МБЛ 13.05.2017 г, представляют актуальный краеведческий материал и методические рекомендации по использованию люмбрицид в качестве модельных объектов внеклассной работы – исследовательских проектов, экскурсий, уроков, экологических мероприятий, конференций и т.д. Изучение качественного состава люмбрицид, их экологической стратификации и адаптаций к жизни в почве может обозначить интересные направления исследовательских работ школьников. Использование разных видов червей из разных экологических групп может показать влияние почвенных условий (глубины, газового состава почвенного воздуха, количества доступной органики) на морфо-функциональные особенности этих животных.

Собелъ —

