

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

Кафедра биологии и экологии

ИЗУЧЕНИЕ КОРоеДОВ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ БИОЛОГИИ

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

Студентки 4 курса 343 группы
направления 44.03.01 «Педагогическое образование»,
профиля подготовки «Биология»,
факультета естественно-научного и педагогического образования
Ишковой Альбины Дмитриевны

Научный руководитель –
доцент кафедры биологии и экологии,
кандидат биологических наук

_____ А.А. Инфантов
(подпись, дата)

Зав. кафедрой биологии и экологии, доцент,
кандидат биологических наук, доцент

_____ А.А. Овчаренко
(подпись, дата)

Балашов 2017

Введение. Короеды (сем. Scolytidae, отряд жесткокрылые, или Жуки - Coleoptera) широко распространенная группа стволовых вредителей. Природные условия Балашовского района благоприятны для лесной растительности, но часто повторяющиеся засухи провоцируют размножение фитофагов, в частности короедов. Необходимо изучить биологию и экологию этой группы насекомых, что бы понять каким насаждениям они отдают предпочтение.

Изучению короедов посвящены работы многих авторов, однако в Балашовском районе данные исследования носили эпизодический характер.

В курсе биологии в 7 классе изучаются различные насекомые, при этом недостаточное внимание уделяется семейству короеды. В связи с этим актуальным представляется акцентировать внимание именно на данной систематической группе. Наибольшую возможность при изучении семейства короеды предоставляется в рамках внеклассных мероприятий и дополнительного урока.

Цель работы – проанализировать разнообразие короедов Балашовского района и разработать мероприятия направленные на изучение семейства короедов в средней школе.

Задачи работы:

1. Рассмотреть представителей семейств короедов на территории Балашовского района.
2. Выявить по литературным данным общие особенности короедов.
3. Изучить рабочие программы по биологии за 7 класс, выявить какое место занимает изучение короедов в школе.
4. Разработать методический материал для изучения короедов в школе.

Структура работы. Бакалаврская работа состоит из введения, четырёх глав, заключения и 2 приложений. Список литературы содержит 35 источников. Общий объем работы составляет 61 страницу печатного текста, в том числе 4 страницы приложений.

Апробация методического материала. В ходе написания ВКР нами были разработаны следующие мероприятия: урок по теме «Короеды» и внеурочное мероприятия в виде викторины «Древесный мир». Все методические разработки были апробированы в течение учебного года на базе МБОУ СОШ№9 им. П.А.Столыпина в 7 «а» классе.

Основное содержание работы. Короеды считаются относительно мелкими жуками, хотя диапазон размеров тела довольно широк: от 0.9 мм до 9 мм для видов умеренных широт, виды тропиков могут достигать 1,5 см в длину. К настоящему времени в мире описано около 6000 видов короедов, и приблизительно столько же известно синонимичных названий. Большая часть видов короедов известна из тропических районов земного шара, для фауны России и сопредельных государств указывалось немногим более 300 видов жуков этого семейства. По подсчетам в России около 250 видов короедов. Список короедов России составлен Михаилом Мандельштамом в 2005 г. и опубликован в двух вариантах – в виде перечня с подробными комментариями и в виде стандартного систематического списка, полученного из базы данных.

Все короеды - типично растениеядные насекомые, гнездящиеся преимущественно под корой различных деревьев и кустарников (стволов, сучьев, тонких веточек и корней). Только немногие представители нашей фауны (виды *Trypodendron lineatum*, *Trypodendron domesticum*, *Xyleborus cryptographus*) точат свои ходы в древесине. Небольшой биологически хорошо обособленный вид *Thamnurgus caucasicus* развивается на травянистых. В этом случае их развитие проходит в нижней части стеблей и в верхней части корней. Небольшая группа видов, завезенных из тропиков, развивается в зернах кукурузы и семенах пальм, в плодах тунгового дерева и т.п.

Короеды представляют собой довольно крупное подсемейство долгоносиков со специфичным строением имаго, связанным, прежде всего с адаптацией к обитанию в толще древесных субстратов. Это

преимущественно дендрофильные насекомые, реже обитатели стеблей трав, которые нередко дают вспышки массового размножения, на ослабленных древостоях. Подробное изучение их фауны, распространения, численности очень актуально в степной зоне, в которой расположен Балашовский район. Природные и искусственные леса Прихоперья под влиянием абиотических и антропогенных факторов ослаблены, что создает благоприятные условия для массового размножения короедов и внедрения чужеродных видов.

В период с мая по август производился сбор насекомых. Для этого было отобрано три биотопа: биотоп №1 - смешанный лес, биотоп №2 - сосновый бор, биотоп №3 - смешанный лес обочина дороги.

Сбор производился на поврежденных деревьях. При этом снималась кора с дерева и осматривалась на наличие различных жесткокрылых. Найденные экземпляры помещались в фиксатор (92% этиловый спирт). Ходы представителей фотографировались. В лабораторных условиях производилось определение собранного материала. В дальнейшем производилась фиксация на энтомологические булавки.

В общей сложности, с помощью научного руководителя Золотухина Афанасия Ивановича и преподавателя зоологии Володченко Алексея Николаевича, было найдено около 38 видов короедов.

Из них 2 вида из рода *Hylastes*, 3 вида Лубоедов из рода *Hylesinus*, один лубоед вязовый, один лубоед лесной малый, один лубоед волосатый. Самая многочисленная группа это Заболонники, 11 видов. Два вида из рода *Pityogenes*, 3 вида из рода *Orthotomicus*. 3 вида из рода *Ips*. Один кавказский молочный короед, 2 вида рода *Thamnurgus*, двое Древесинников, один вид короеда Непарный Осиновый. Один вид Древесинник непарный и один вид из рода *Xyleborinus*. Так же были найдены 2 вида из рода *Trypophloeus* и один вид *Ernoporus tiliae*.

Были взяты 3 рабочие программы Пасечника, Пономарёвой и Сониной за 7-й класс а. Все они были изучены и проанализированы.

Данные программы конкретизируют содержание стандартов, дают распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

В рабочих программах определен перечень лабораторных работ. Программы знакомят учащихся с особенностями строения и жизнедеятельности животных, условиями среды их обитания, а также с происхождением представителей различных таксономических единиц.

Рабочая программа Пасечника включает в себя комплекс различных зоологических наук: морфологии, анатомии, гистологии, эмбриологии, физиологии, систематики, экологии, зоогеографии, содержание которых дидактически переработано и адаптировано к возрасту и жизненному опыту учащихся. Он является продолжением курса «Биология. Растения» и частью специального курса цикла биологических дисциплин о животном мире.

В процессе изучения зоологии, учащиеся знакомятся с многообразием животного мира и его системой, отражающей родственные отношения между организмами и историю развития животного мира.

Рабочая программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю), из них 10 лабораторных работ, 2 контрольные работы и 2 экскурсии. Дополнительных часов не предусмотрено.

На раздел «Многообразие животных» выделяется 6 лабораторных работ и 1 контрольная работа. Он включает в себя изучение всех простейших: Корненожки, Радиолярии, Солнечники, Споровики, Жгутиконосцы, Инфузории. Тип Губки. Тип Кишечнополостные. Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви. Классы Кольцецов. Тип Моллюски. Классы Моллюсков. Тип Иглокожие. Тип Членистоногие. Класс Насекомые. Отряды насекомых. Тип Хордовые. Классы рыб. Класс Хрящевые рыбы. Костные рыбы. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся. Отряды пресмыкающихся. Класс Птицы. Отряды птиц. Класс Млекопитающие или Звери. Отряды Млекопитающих.

Этот раздел включает в себя изучение Класс Насекомых и отрядов Насекомых, что меня и интересует. Именно на эти темы выделено 4 учебных часа, включающие лабораторную работу.

Проанализировав параграфы (15–19), представленные в учебнике Латюшина В.В. за 2012 год, я обнаружила, что в параграфе 17 довольно подробно описаны жесткокрылые, сами короеды затронуты косвенно, как представители вредителей леса. Лабораторная работа и вопросы именно по короедам не предусмотрены.

Рабочая программа Пономарёвой Рассчитана на 68 учебных часов. В ней предусмотрено проведение 2 контрольных и 12 лабораторных работ. Рабочая программа ориентирована на использование учебника: Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С. «Биология. Животные». Москва, «Вентана-Граф», 2009 год.

Зоологию изучают в течении одного учебного года. Школьный курс зоологии имеет комплексный характер, включая основы различных зоологических наук: морфологии, анатомии, гистологии, эмбриологии, физиологии, систематики, экологии, зоогеографии, палеозоологии, содержание которых дидактически переработано и адаптировано к возрасту и жизненному опыту учащихся. Он является продолжением курса ботаники и частью специального цикла биологических дисциплин о животном мире.

В процессе изучения зоологии учащиеся знакомятся с многообразием животного мира и его системой, отражающей родственные отношения между организмами и историю развития животного мира.

Класс насекомые изучаются в 7й теме «Тип Членистоногие» для который выделено 8 часов. В изучение курса входит: «Общая характеристика класса. Многообразие насекомых. Особенности строения насекомого (на примере майского жука или комнатной мухи, саранчи или другого крупного насекомого). Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение и развитие насекомых. Типы развития. Важнейшие отряды насекомых с неполным превращением: Прямокрылые, Равнокрылые и

Клопы. Важнейшие отряды насекомых с полным превращением: Бабочки, Стрекозы, Жесткокрылые (или Жуки), Двукрылые, Перепончатокрылые. Насекомые, наносящие вред лесным и сельскохозяйственным растениям.

Одомашнивание насекомых на примере тутового и дубового шелкопрядов. Насекомые – переносчики заболеваний человека. Борьба с переносчиками заболеваний. Пчелы и муравьи – общественные насекомые. Особенности их жизни и организации семей. Поведение. Инстинкты. Значение пчел и других перепончатокрылых в природе и жизни человека.

Растительоядные, хищные, падалееды, паразиты и сверхпаразиты среди представителей насекомых. Их биоценотическое и практическое значение. Биологический способ борьбы с насекомыми-вредителями. Охрана насекомых». Лабораторная работа «Внешнее строение насекомого».

В календарном планировании для насекомых выделяется 3 учебных часа в которые входит одна лабораторная работа. Темы уроков звучат следующим образом: «Класс насекомые. Особенности внешнего строения», «Особенности внутреннего строения насекомых», «Типы развития насекомых».

Проанализировав учебник оказалось, что морфологическое описание насекомых прописано в полной мере, жесткокрылые же описаны косвенно и не подробно. Примеры жесткокрылых не представлены. Вопросы в конце параграфа, интересующую нас тему, не затрагивают.

Рабочая программа Сонина рассчитана на 70 часов в 7 классе, из расчета - 2 учебных часа в неделю, предусмотрено 66 часов и 4 часа отведено на резервное время.

Для реализации программы используется учебник: Захаров В. Б., Сонин Н. И. Биология. Многообразие живых организмов: Учебник для 7 класса средней школы. М.: Дрофа - 2008 г.

В календарном планировании для насекомых выделяется 3 учебных часа в которые входит одна лабораторная работа. Темы уроков звучат следующим образом: «Класс Насекомые, особенности строения и

жизнедеятельности», «Размножение и развитие насекомых» и «Многообразии насекомых, их роль в природе и практическое значение», так же имеется лабораторная работа №13 «Внешнее строение и многообразие Членистоногих».

Так же программой предусмотрен демонстрационный материал.

Просмотрев учебник, оказалось, что морфология насекомых рассмотрена довольно подробно, имеется большое количество примеров насекомых с предоставленными фотографиями. Жесткокрылые жуки практически не рассмотрены, короеды не затронуты, ни в параграфе, ни в лабораторной работе.

Из-за того, что в рабочей программе предоставлено 4 дополнительных часа, у меня есть возможность провести дополнительный, подробный урок по теме «Короеды» и рассмотреть их наглядно.

Рассмотрев 3 популярные рабочие программы, мы выяснили, что зачастую в учебниках рассматриваются только жесткокрылые, и то не в подробной форме. Из трёх программ только в одной был представлен пример жука короеда, и его вредительские способности. Ни в одной из программ в лабораторных работах короеды не затрагиваются.

В связи с подробным изучением мною этого насекомого, я бы хотела, что бы в школьном курсе все же фигурировали эти представители жесткокрылых.

В двух из трёх программ не предусмотрено дополнительное время для более углубленного изучения тем, но в тех программах косвенно затрагиваются короеды. В рабочей программе Сониной совершенно не рассматриваются не жесткокрылые ни их ярчайшие представители – короеды. Но там имеется четыре дополнительных часа. Именно одним из них я и воспользуюсь для углубления знаний учеников в теме «Короеды».

Урок биологии в 7м классе на тему «Короеды», по моему мнению, является одним из интереснейших уроков. Мир насекомых обширен и многообразен, практически весь его изучают в школьном курсе. Но все же

имеются темы, которые не в полной мере раскрываются, например, такая тема как «Короеды». В программе Сониной она затрагивается лишь вскользь без подробного углубления. Мне эта тема интересна и поэтому я разработала технологическую карту. Урок был разработан для учащихся 7 «а» класса МБОУ СОШ №9 им. П.А.Столыпина.

Для полноценного изучения темы «Короеды», по моему мнению, необходимо включить и внеклассное мероприятие.

Мною было разработано и апробировано внеклассное мероприятие, направленное на закрепление знаний учащихся 7 «а» класса МБОУ СОШ №9 им. П.А. Столыпина.

Внеклассное мероприятие представляет собой викторину, в которой имеется 5 игровых туров, в каждом из них вопросы по пройденному материалу. Учащиеся делятся на команды по 5-6 человек, выбирают капитана команды и человека ответственного за заполнения бланков.

Задача команд за отведенное время максимально правильно ответить на вопросы.

Заключение. Короеды представляют собой довольно крупное подсемейство жизнь которых тесно связана с древесными насаждениями. Нередко дают вспышки массового размножения, на ослабленных древостоях. Имеют большое морфологическое, биологическое и экологическое различие.

Подробное изучение их фауны, распространения, численности очень актуально в степной зоне, в которой расположен Балашовский район. В целом благоприятные природные условия для лесной растительности, но часто повторяющиеся засухи и высокие темп провоцируют размножение фитофагов, в частности короедов.

Нами было найдено и рассмотрено 38 видов короедов, из них описано 7 в ВКР.

В ходе дальнейшей работы были взяты и проанализированы три самые популярные рабочие программы: Пасечник, Пономарёв и Сониная. Из них мы узнали, что жесткокрылым, в частности короедом, совершенно не уделяется

внимание, хотя стоит отметить, что именно эти фитофаги играют большую роль в жизни древесных насаждений.

По программе Сониной, мы разработали технологическую карту урока «Короеды. Общая характеристика, морфологическое строение и место их обитания», которая в дальнейшем была апробирована в МБОУ СОШ №9 им. П.А. Столыпина в 7 «а» классе. Так же для достижения лучшего результата усвояемости информации учениками мы разработали и провели внеклассное мероприятие, викторина «Древесный мир» основной целью которого было закрепление пройденного материала.

В процессе исследования были достигнуты поставленные цели. Было изучено разнообразие короедов Балашовского района. Изучены популярные школьные рабочие программы, разработаны мероприятия, направленные на глубокое изучение семейства короедов в средней школе.