

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООЛОГИИ И ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ

Направление подготовки 06.04.01 Биология
Магистерская программа «Биоресурсы и биоразнообразие»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА МАГИСТРА
АРТАНОВА АЛИНА АНДРЕЕВНА

ИЗМЕНЕНИЕ ФАУНЫ ПЛАСТИНЧАТОУСЫХ ЖУКОВ
(COLEOPTERA, SCARABAEIDAE) РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН ЗА
ПОСЛЕДНИЕ 25 ЛЕТ

Работа завершена:

« 9 » 06 2020 г. Арт - (А.А. Артанова)

Работа допущена к защите:

Научные руководители

Кандидат биологических наук, доцент

« 9 » 06 2020 г. Шулаев (Н.В. Шулаев)

Кандидат биологических наук, доцент

« ___ » _____ 2020 г. (В.В. Леонтьев)

Заведующий кафедрой

Кандидат биологических наук, доцент

« 10 » 06 2020 г. Сабираев (Р. М. Сабираев)

Казань – 2020

Реферат

Ключевые слова: Пластинчатоусые жуки, Scarabaeidae, Республика Татарстан, трофические и экологические группы, зоогеография.

Семейство *Scarabaeidae* – в систематическом положении относятся к отряду жесткокрылых (*Coleoptera*), подотряду разноядных жуков (*Polyphaga*), надсемейству Scarabaeoidea.

Нами была исследована территория «Раифского участка ВКГЗ». Кроме наших сборов, основой для данной работы послужили материалы многолетних наблюдений, собранные в 1993, 2000 годах, в Черемшанском, Нурлатском, Зеленодольском, Тукаевском, Верхнеуслонском районах Республики Татарстан. Также были проведены исследования в 2003- 2007 годов, и 2016, 2017 в Мамадышском, Елабужском, Зеленодольском и Пестричинском, районах, а так же в г. Елабуга.

По литературным и собственным материалам выявлено 76 видов пластинчатоусых жуков из 10 подсемейств *Aphodiinae*, *Scarabaeinae*, *Rutelinae*, *Melolonthinae*, *Cetoniinae*, *Trichiinae*, *Hopliinae*, *Dynastinae*, *Aegialiinae*, *Sericinae*, 14 триб, и 24 родов.

По трофической специализации среди пластинчатоусых жесткокрылых преобладают копрофаги – 55 видов, 72,4 % от общей численности видов, к ним относятся семейство *Aphodiinae*, *Scarabaeinae*, фитофаги – 19 видов, 25%, афаги – 1 вид, 1,3%, детритофаги – 1 вид, 1,3%. По экологическим группам преобладают мезофилы – 38 видов, 50% от общей численности.

Зоогеографический анализ показал, что большую часть фауны составляют виды с широкопалеарктическим ареалом – 24 вида, 33,8%.

Работа изложена на 78 страницах и состоит из введения, трех глав, выводов, списка использованной литературы и приложения. Библиография включает 68 источников, в том числе – 12 на иностранном языке и 1 интернет-ресурс. Работа включает 3 таблицы и 7 рисунков. Приложение включает 1 таблицу.

Оглавление

Введение.....	4
Глава 1. Обзор литературы.....	6
1.1. Общая характеристика пластинчатоусых жуков (Scarabaeidae)....	6
1.2. Биологическая роль пластинчатоусых жуков в природе и народном хозяйстве	12
1.3. Степень изученности пластинчатоусых жуков	15
Глава 2. Условия и методы проведения исследований	18
2.1 Физико – географическая характеристика Республики Татарстан.	18
2.2 Материалы и методы исследования.....	23
Глава 3. Фауна пластинчатоусых жуков (Scarabaeidae) Республики Татарстан	26
3.1. Видовой состав пластинчатоусых жуков Республики Татарстан (1993, 2000 г.г.).....	26
3.2. Экологические группы и трофическая специализация пластинчатоусых жуков Республики Татарстан по данным 1993, 2000 гг...39	
3.3. Видовой состав пластинчатоусых жуков (Scarabaeidae) Республики Татарстан (2003 – 2007, 2016 -2017, 2019 г.г.)	41
3.4. Экологические группы и трофическая специализация пластинчатоусых жуков Республики Татарстан по современным данным. 55	
3.5. Зоогеографическая характеристика пластинчатоусых жуков Республики Татарстан	57
Выводы	69
Литература	71
Приложение	78

Введение

Актуальность темы. На сегодняшний день достаточно широкое распространение имеют пластинчатоусые жуки, обитание которых наблюдается в следующих биотопах: в кронах деревьев, в гнилой древесине, в норах животных, муравейниках, на трупах, в навозе и т.д. Своему названию “пластинчатоусые” жуки обязаны характерному строению усиков, конечные членики которых (в числе от 3 до 8) образуют уплощенную асимметричную булаву, на члениках которой развиты обонятельные сенсиллы. У видов большинства семейств членики булавы способны раскрываться веерообразно. Другая отличительная черта “внешнего вида” пластинчатоусых – передние голени с несколькими зубцами по наружному краю. Ноги с таким строением голени называются “копательными” и говорят о связи их обладателей с почвой или каким-либо другим рыхлым субстратом. Благодаря этим особенностям строения пластинчатоусых сравнительно легко определить при встрече [Николаев,2013].

Виды активны почти все теплое время года. Многие широко известны как почвообразователи и санитары, утилизирующие разлагающиеся вещества, есть среди пластинчатоусых вредители сельского и лесного хозяйства; некоторые виды охраняются как редкие. По особенностям образа жизни разные группы пластинчатоусых также сильно отличаются друг от друга. Одни из них во взрослом состоянии питаются теми или иными частями растений или нектаром, грибами и древесным соком, другие поедают помет различных животных или их остатки (в частности, шерсть и перья). Есть и такие, кто на стадии имаго не питается вовсе [Николаев, 2013].

Пластинчатоусые жесткокрылые занимают существенную роль в природе как редуценты органического вещества: утилизируют мертвые растительные остатки, в том числе и древесину, экскременты животных на пастбищах. Кроме того, некоторые из них могут наносить незначительный вред растениеводству как фитофаги.

Цель и задачи исследования. Целью работы было изучение фауны пластинчатоусых жуков (*Scarabeidae*) Республики Татарстан.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

1. Выявить видовой состав пластинчатоусых жуков в Республике Татарстан на основе литературных данных и собственных исследований;
2. Проанализировать динамику изменения фауны за последние 25 лет;
3. Дать зоогеографическую характеристику фауны и выявить изменение ареалов видов;
4. Выявить экологические и трофические группы пластинчатоусых жуков.

Структура и объём выпускной квалификационной работы. Выпускная квалификационная работа изложена на 78 страницах и состоит из введения, трех глав, выводов, списка использованной литературы и приложения. Библиография включает 68 источников, в том числе – 12 на иностранном языке и 1 интернет-ресурс. Работа включает 3 таблицы и 7 рисунков. Приложение включает 1 таблицу.

Выводы

1. Видовой состав пластинчатоусых жуков РТ включает 76 видов из 10 подсемейств *Aphodiinae*, *Scarabaeinae*, *Rutelinae*, *Melolonthinae*, *Cetoniinae*, *Trichiinae*, *Hopliinae*, *Dynastinae*, *Aegialiinae*, *Sericinae*, 14 триб, и 24 родов.

2. По сравнению с данными 1993 и 2000 гг. фауна была дополнена 14 новыми видами – *Aegialia sabuleti* (Panzer, 1795), *Aphodius/ Plagiogonus/ arenarius* (Olivier, 1789), *Aphodius /Acrossus/ bimaculatus* (Laxmann, 1770), *Aphodius /Nobius/ serotinus* (Panzer, 1799), *Aphodius / Pubinus/ tomentosus* (Müller, 1776), *Aphodius /Esymus/ merdarius* (Fabricius, 1775), *Aphodius /Acanthobodilus/ immundus* (Creutzer, 1799), *Aphodius /Labarrus/ lividus* (Olivier, 1789), *Aphodius /Nialus/ varians* (Duftschmid, 1805), *Aphodius isajevi* Kabakov, 1994, *Sisyphus schaefferi* (Linnaeus, 1758), *Polyphylla fullo* (Linnaeus, 1758), *Chaetopteropia segetum* (Herbst, 1783), *Anisoplia /s.str./ agricola* (Poda von Neuhaus, 1761).

3. 10 видов в последние годы нами отмечены не были.

4. По питанию в фауне пластинчатоусых преобладают копрофаги – 55 видов,

72,4 % от общей численности видов, к ним относятся семейство *Aphodiinae*, *Scarabaeinae*, фитофаги – 19 видов, 25%, афаги – 1 вид, 1,3%, детритофаги – 1 вид, 1,3%.

5. Экологический анализ видового состава пластинчатоусых жуков показал, что в фауне Республики Татарстан преобладают мезофилы – 38 видов, 50%.

6. Зоогеографический анализ показал, что большую часть фауны составляют виды с широкопалеарктическим ареалом – 24 вида, что составляет 33,8%, европейско-сибирским – 13 видов, 17,5% и европейско-азиатским – 9 видов, 12,1%.

7. Из обнаруженных видов в красную книгу РТ входят 4 вида *Protaetia* (*Cetonischema*) *aeruginosa* (Drury, 1770), *Osmoderma barnabita* Motschulsky,

1845, *Polyphylla fullo* (s.str.) (Linnaeus, 1758), *Aphodius isajevi* Kabakov, 1994.
Вид *Copris lunaris* (Linnaeus, 1758) был исключен из списка в 2016 году.