

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОЛОГИИ

КАФЕДРА ЗООЛОГИИ БЕСПЗВОНОЧНЫХ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГИСТОЛОГИИ

Специальность: 020203 – зоология

Специализация: зоология беспозвоночных

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Дипломная работа

**МИГРАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ КОЛЛЕМБОЛ В ЛУГОВЫХ ПОЧВАХ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

Работа завершена:

«26» мая 2014 г.

(Р.А. Сайфутдинов)

Работа допущена к защите:

Научные руководители

Старший научный сотрудник лаборатории изучения экологических функций ИПЭЭ РАН,
к.г.н.

«26» мая 2014 г.

(А.С. Зайцев)

Заведующий отделом зоомузея Казанского федерального университета

«26» мая 2014 г.

(А.В. Беспятых)

Заведующий кафедрой

Кандидат биологических наук, доцент

«26» мая 2014 г.

(Р. М. Сабиров)

Казань – 2014

РЕФЕРАТ

Ключевые слова: COLLEMBOLA, КОЛОНИЗАЦИЯ ПОЧВ, ЛУГА, ПАСТБИЩА, ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ГРАДИЕНТ, ЭКОСИСТЕМНЫЕ УСЛУГИ.

Исследование посвящено оценке темпов колонизации коллемболами почв на лугах с разными типами использования. Проведен двухмесячный эксперимент с применением микрокосмов, в которых были объединены почвенные монолиты из трёх модельных регионов Германии, образующих географический градиент: Шорфхайде-Хорин, Хайнх и Швабский Альб и относящихся к двум типам сельскохозяйственного использования: косимый луг и косимое пастбище ($n=3$ для каждого типа использования). Первая батарея микрокосмов состояла из пар почвенных монолитов, отобранных на лугах разных модельных регионов, но относящихся к одному и тому же типу использования, один из которых был дефаунирован. Вторая батарея состояла из микрокосмов, с парами почвенных монолитов содержащими естественные таксоны коллембол. В качестве контрольных микрокосмов служили пары почвенных монолитов с одного и того-же луга и содержащие естественный таксон коллембол. Всего в работе исследовано 138 микрокосмов и учтено 3602 экземпляра ногохвосток.

Установлено, что в среднем миграционная активность коллембол в микрокосмах с модельных участков косимых пастбищ, не подвергавшихся дефаунированию, выше миграционной активности в аналогичных микрокосмах с модельных участков косимых лугов. Это обуславливается относительно более высокой долей поверхностнообитающих видов первом случае, которые обеспечивают более интенсивное заселение субстратов, в которых группировки коллембол были уничтожены или значительно нарушены в результате антропогенных воздействий. Кроме того, установлено что процесс миграции ногохвосток в микрокосмах, содержащих почвенные монолиты с «аборигенной» фауной, из географически близких регионов проходит активнее, чем в микрокосмах, в которых были объединены почвенные монолиты из географически более удаленных регионов.

Дипломная работа изложена на 69 страницах, содержит 15 таблиц, 25 рисунков, приложение, список литературы 88 наименований, в том числе 70 – на иностранных языках.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР.....	9
1.1. Приоритетные направления исследования функциональной значимости лугов в Германии	9
1.2. Коллемболы как модельная группа в почвенно-экологических исследованиях	10
1.2.1. Коллемболы как индикаторы градиентов интенсивности использования	10
1.2.2. Колонизация почв и основные факторы, влияющие на этот процесс.....	11
1.2.3. Коллемболы как объект биоиндикационных исследований.....	13
2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.....	16
2.1. Краткая характеристика трёх модельных регионов в Германии.....	16
2.1.1. Биосферный резерват Шорфхайде-Хорин.....	17
2.1.2. Национальный парк Хайнх.....	19
2.1.3. Биосферный резерват Швабский Альб.....	22
2.2. Краткая сравнительная физико-географическая характеристика регионов исследования	24
2.3. Методика сбора проб.....	25
2.4. Определение максимальной влагоудерживающей способности	26
2.5. Лабораторный эксперимент с микрокосмами	26
2.6. Полевая фаза эксперимента.....	28
2.7. Процедура экстракция	28
2.8. Камеральная обработка и видовая диагностика	30
2.9. Методы статистической обработки данных.....	31

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	34
3.1. Различия в абиотических и антропогенных показателях почв различных модельных регионов с разным типом использования.....	34
3.2. Сравнение контрольных микрокосмов.....	37
3.3. Анализ процессов колонизации коллембол в микрокосмах с дефаунизованным почвенным монолитом	44
3.4. Анализ процессов миграции коллембол в микрокосмах с двумя почвенными монолитами, содержащими естественные таксоцены коллембол	48
4. ОБСУЖДЕНИЕ.....	52
4.1. Сравнение контрольных микрокосмов.....	52
4.2. Интенсивность колонизации коллемболами дефаунизованных почв в микрокосмах.....	53
4.3. Миграционные процессы при контакте естественных таксоценов коллембол из разных регионов в мирокосмах.....	55
ВЫВОДЫ.....	57
БЛАГОДАРНОСТИ.....	58
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	60
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	68