

Целью работы является установление взаимосвязи между типом почвы, местом отбора проб, содержанием ионов тяжелых металлов, активностью ферментов и степенью антропогенной нагрузки на почвы Витебской области.

В результате проделанной работы были определены концентрация подвижных форм тяжелых металлов в почве – Cu^{2+} , Fe^{3+} , Zn^{2+} ; активность почвенных ферментов – каталазы, уреазы, протеазы; системно-экологический анализ содержания катионов металлов в почве и ее ферментативной активности. Было исследовано по 3 зоны (прибрежная зона водоема, центр города, парк) в 4 районах Витебской области: Миорском, Ушачском, Сенненском, и Витебском. Согласно полученным данным можно сделать следующие выводы:

1. Установлено, что содержание ионов металлов зависит от места сбора и типа почвы. Концентрация ионов железа больше ПДК в г. Миоры и Сенно в прибрежной зоне водоема, в парковой зоне города – в г. Сенно. Превышение содержания меди установлено в центральной зоне г. Витебска. Содержание цинка больше предельно-допустимой концентрации в прибрежной зоне водоема во всех исследуемых нами городах, в центре города превышение установлено в г. Миоры, Сенно, Витебск и г.п. Ушачи, в парковой зоне – в г. Миоры, Витебск и г.п. Ушачи.

2. Определено, что активность каталазы в сравнении со средней активностью фермента выше в г. Миоры, Сенно, г.п. Ушачи в прибрежной зоне водоема, центре города и парковой зоне. Активность протеазы выше средней активности фермента в г. Миоры и г.п. Ушачи во всех трех исследуемых нами зонах. Активность уреазы выше средней активности фермента в прибрежной зоне водоема в г. Миоры, Сенно и Витебск, в центре города Витебска и парковой зоне г. Миоры, Сенно и Витебска.

3. Активность ферментов в почве зависит от содержания тяжелых металлов в ней. Чем больше концентрация тяжелых элементов в почве, тем ферментативная активность. Прибрежная зона водоемов оказалась самой загрязненной по содержанию тяжелых металлов в почве, объясняется это тем, что во всех исследуемых нами городах промышленные предприятия используют воду в промышленных целях, осуществляют сброс сточных вод в реки и озера региона.

Таким образом, наименее загрязненной территорией оказался центр городов. В центре города свободная от промышленных предприятий зона, поэтому здесь влияние предприятий наименьшее. Парковая зона загрязнена более чем центральная, т.к. все парки в исследуемых городах находятся вдоль проезжей части, в оживленном месте.

© ПГУ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ И ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ В РАБОТАХ ПО НОРМАЛИЗАЦИИ И УСТАНОВЛЕНИЮ ГРАНИЦ РАЙОНОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

М.В. МАКАРОВА, А.С. ПОМЕЛОВ

The article presents analysis of the basic prerequisites of scientific and methodological provisions of the normalization of boundaries of administrative-territorial units of the Republic of Belarus. Considered legislative support and content of scientific works. Also there have been offered adoption and usage of geoinformational technologies and remote sensing data as the basis for introduction in land surveying works for the purpose of their intensification.

Ключевые слова: нормализация границ землеустройство, гис-технологии, земельно-информационные системы, дистанционное зондирование Земли

Как отмечает академик Волков С.Н., рост производительности труда и повышение качества проектно-изыскательских работ в землеустройстве возможно на основе новых информационных технологий, организации землеустроительных работ с использованием компьютерной техники и современного программного обеспечения.[1]

Основной целью нормализации и установления границ АТЕ Республики Беларусь является обеспечение эффективной организации государственного регулирования и управления, в том числе в области использования и охраны земель [2].

Основными задачами землеустроительных работ по нормализации и установлению границ районов являются:

- устранение недостатков местоположения границы, в том числе путем совмещения физической и юридической границ;
- единообразное отображение нормализованной границы на всех планово-картографических материалах, а также в ЗИС;
- подготовка Материалов для их использования в установленном порядке при регистрации районов и областей в реестре АТЕ и ТЕ [3].

Проанализировав особенности и специфику вышеназванных работ, можно однозначно указать на необходимость использования ГИС-технологий в землеустроительных работах по нормализации и установлению границ. Эта необходимость определяется в основном послойной организацией данных, предполагающей:

- возможность проведения аналитики в пределах одного или нескольких слоев;
- наличие топологии объектов;
- возможность компоновки слоев по различному тематическому делению, а также по разным периодам временной шкалы;
- возможность предоставления сведений по каждому из этапов работ (возможен анализ проектных изменений).

По мнению автора, при выполнении работ по нормализации и установлению границ АТЕ, актуальные данные дистанционного зондирования Земли (материалы космической съемки, беспилотные летательные аппараты) во многих случаях могут заменить необходимость полевого обследования проблемных участков границы, позволяют объективно разработать и обосновать предложения по их нормализации.

Литература

1. Волков, С.Н. Землеустройство. Системы автоматизированного проектирования в землеустройстве. Т. 6 / С.Н. Волков. - М.: Колос, 2002. – 328 с.
2. Помелов, А. О нормализации границ административно-территориальных единиц Республики Беларусь / А. Помелов, В. Грищенко, А. Коробкин // Земля Беларуси. – 2014. – № 2. – С. 18-22.
3. Методические указания по нормализации и установлению границ административно-территориальных единиц Республики Беларусь, утв. приказом респ. унитар. предп. «Проект. ин-т Белгипрозем» от 11.04.2016 № 20. – Минск: УП «Проектный институт Белгипрозем». – 2016. – 31 с.

©БарГУ

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ЖЕСТКОКРЫЛЫХ СЕМЕЙСТВА МЕРТВОЕДЫ (COLEOPTERA, SILPHIDAE) ЮГА БЕЛАРУСИ

А.С. ПЕРЕВОЗКИНА, Д.С. ЛУНДЫШЕВ

This article contains information on species of beetles of the family Silphidae in the south of Belarus. The work is based on material collected from 2008 to 2016. On the basis of our own research and literary date 19 species of beetles of the family Silphidae were registered. The most common species are *Thanatophilus rugosus*, the relative abundance of which totaled 32.03%

Ключевые слова: жесткокрылые, Coleoptera, Silphidae, мертвоеды, Беларусь

Жесткокрылые семейства мертвоеды (Silphidae Latreille, 1807) питаются главным образом разлагающейся органикой животного происхождения, а в ее отсутствии – личинками, насекомыми, гнилыми растительными остатками и грибами. Отдельные виды являются фитофагами (например, род *Aclyraea*), повреждающими молодые побеги растений, что может наносить ущерб сельскому хозяйству. Отдельную экологическую группу составляют некробионтные мертвоеды, играющие в первую очередь роль утилизаторов органических остатков, в результате чего минеральные вещества включаются в общий круговорот веществ, что в свою очередь обеспечивает устойчивость существования экосистем. Кроме того, представители данной экологической группы могут переносить на поверхности своего тела и внутри организма паразитов и их покоящиеся стадии, а с другой – сами могут уничтожать личинок мух.

Несмотря на то, что первые сведения по фауне мертвоедов исследуемого региона относятся к концу 19 – началу 20 века и содержатся в работах Г. Г. Якобсона и Н. М. Арнольда, данная экологическая группа остается все еще слабо изученной. Основной работой, посвященной жесткокрылым семейства мертвоеды (Silphidae) фауны Беларуси, является работа О. Р. Александровича и А. Д. Писаненко. Кроме того, также имеются фрагментарные данные по Silphidae в некоторых фаунистических сводках.

Материалом для работы послужили сборы авторов с 2008 г. Для сбора жесткокрылых применялись ловушки Барбера (почвенные ловушки), а также ручной сбор. Для определения видовой принадлежности жесткокрылых применялись бинокляр МБС – 10 и Nikon – SMZ800.

В результате сборов с 39 географических точек на территории юга Беларуси собрано и обработано 1181 экземпляр жесткокрылых семейства Silphidae. На территории исследований отмечено 19 видов семейства Silphidae (90.5% от видов Silphidae афеус республики), принадлежащие 8 родам. Лидирующим по относительному обилию выступает вид *Thanatophilus rugosus* (32.03%). Согласно трофической специализации среди собранных видов жесткокрылых семейства Silphidae по числу видов пре-