

А. С. Доронькина
Науч. рук. **Г. Н. Тихончук**,
канд. биол. наук, доцент

ОЦЕНКА ЗДОРОВЬЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ МЕТОДОМ ФЛУКТУИРУЮЩЕЙ АСИММЕТРИИ

Целью работы являлось использование колорадского жука (*Leptinotarsa decemlineata* Say) в качестве тест-объекта при определении загрязнения окружающей среды методом флуктуирующей асимметрии.

Флуктуирующая асимметрия – это мелкие ненаправленные отклонения от симметричного состояния. При нормальных условиях их уровень минимален, возрастаая при любом стрессирующем воздействии, что приводит к увеличению асимметрии [1].

Очевидно, что полную, комплексную оценку качества окружающей среды можно дать при исследовании биологических организмов. Колорадский картофельный жук – удобный объект изучения состояния окружающей среды: по обилию и доступности материала он может быть сравним лишь с лабораторными культурами насекомых [2]. Наиболее подходящими для этих целей представляются следующие признаки: степень меланизма покровов, соотношение форм рисунка темени, характер и степень асимметрии надкрылий.

Сбор материала осуществлялся на трех участках, отличающихся между собой уровнем вибрационно-шумового и химического загрязнения. Проведя анализ здоровья окружающей среды методом флуктуирующей асимметрии, выявили, что степень антропогенной нагрузки на исследуемых участках соответствует норме.

Флуктуирующая асимметрия представляет интерес, так как она может быть использована для оценки повреждающего действия среды на популяции и конкретные организмы. Характеристикой ее на популяционном уровне является коэффициент флуктуирующей асимметрии, демонстрирующий долю асимметричных особей в данной популяции.

Литература

- 1 Захаров, В. М. Асимметрия животных (популяционно-фенетический подход) / В. М. Захаров. – М. : Наука, 1987. – 215 с.
- 2 Тихончук Г. Н. Фенотипическая изменчивость рисунка надкрылий колорадского жука как оценка здоровья окружающей среды / Г. Н. Тихончук // Веснік МДУ імя А. А. Куляшова. – 2017. – № 1. – С. 96–100.

Ю. В. Ставская
Науч. рук. **Г. Н. Тихончук**,
канд. биол. наук, доцент

НАКОПЛЕНИЕ ТЯЖЁЛЫХ МЕТАЛЛОВ ЗОЛОТИСТОЯМЧАТОЙ ЖУЖЕЛИЦЫ

Учитывая возрастающие масштабы применения тяжёлых металлов, высокую токсичность и способность накапливаться в организме, изучение концентраций таких веществ в телах насекомых, которые являются участниками трофических цепей, должны быть отнесены к числу приоритетных. С целью изучения накопления тяжёлых металлов в телах жесткокрылых насекомых работа проводилась в г. Горки; в качестве материала исследования была взята золотистоямчатая жужелица (*Carabus clathratus* L.),

так как в организм этих животных могут попадать тяжёлые металлы по трофическим цепям. Для исследований были выбраны три точки сбора материала: дендрологический парк, парковая зона Верхнего озера, микрорайон железнодорожной станции Погодино [1].

Наименьшие концентрации меди, цинка и кобальта в организмах жуков обнаружены на площадке парковой зоны Верхнего озера. Однако на этой площадке содержание кадмия и свинца выше, т.к. вблизи проходит автомобильная дорога с высокой интенсивностью движения. Площадка Дендрологического парка имеет более высокие показатели концентрации Cu, Zn, Co, что может быть связано с сезонной обработкой растений препаратами против вредителей, которые в своем составе имеют данные компоненты. Наибольшие концентрации всех металлов имеет биотоп микрорайона. Это связано с тем, что рядом проходит железная дорога, вблизи которой тяжёлые металлы поступают в почву от выхлопных газов двигателей тепловозов, при истирании ходовой части, от химического состава балластного слоя и земляного полотна, применения веществ для борьбы с сорняками. Кроме того, значительный вклад в загрязнение почвы вносит рассыпание или утечка перевозимых грузов.

Таким образом, наиболее благоприятными биотопами для обитания жесткокрылых насекомых является Дендрологический парк и парковая зона Верхнего озера.

Литература

1 Тихончук, Г. Н. Влияние антропогенных факторов на количественный и качественный состав насекомых парковых зон / Г. Н. Тихончук // Краеведение в учебно-воспит. процессе: матер. II Респ. научно-практич. конф, посвящ. 85-летию М. В. Омелянчука. Брест, 29-30 апреля 2009 г. – Брест: БрГУ имени А.С. Пушкина, 2009. – С. 87–88.

О. С. Шмурина

*Науч. рук. А. В. Сорока,
канд. биол. наук, доцент*

МЕДИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГЛОБАЛЬНОЙ ПРОБЛЕМЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ОПАСНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ (НА ПРИМЕРЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА)

По определению ВОЗ, сахарный диабет – это глобальная медико-социальная проблема XXI века, которая затронула сегодня все мировое сообщество. Сегодня диабетом болеет более 350 млн. человек, а к 2030 году, по прогнозу Международной федерации диабета (IDF), их число может увеличиться до 438 млн. человек.

Диабет – это хроническая болезнь, развивающаяся в тех случаях, когда поджелудочная железа не вырабатывает достаточно инсулина или, когда организм не может эффективно использовать вырабатываемый им инсулин. Общим результатом неконтролируемого диабета является гипергликемия, или повышенный уровень содержания сахара в крови, что со временем приводит к серьезному повреждению многих систем организма, особенно нервов и кровеносных сосудов [1].

Число людей с диабетом возросло со 108 млн. в 1980 году до 422 млн. в 2016 году. Глобальная распространенность диабета среди людей старше 18 лет возросла с 4,7% в 1980 г. до 8,5% в 2016 году. Распространенность диабета возрастает быстрее в странах со средним и низким уровнем дохода. Диабет является одной из основных причин слепоты, почечной недостаточности, инфарктов, инсультов и ампутаций нижних конечностей.