

А. Д. Патапова
Науч. рук. **О. В. Пырх,**
ст. преподаватель

АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ВОДЕ И ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ

Изучение содержания тяжелых металлов в водных экосистемах позволяет судить о последствиях антропогенной деятельности, т. к. водные живые организмы и растения являются крайне чувствительными к изменению окружающей среды. Следует отметить, что, зная концентрацию тех или иных микроэлементов в гидробионтах и высших водных растениях, можно судить о состоянии данного биотопа [1, с. 186]. Как только тяжелый металл поступил в водную экосистему, он немедленно вовлекается в многочисленные биологические (поглощение различными видами живых организмов и последующее участие в метаболических процессах), физические (аккумуляция, абсорбция, десорбция) и геологические (образование донных отложений) процессы. В водоемы Беларуси тяжелые металлы поступают со стоками металлургических заводов, а также в результате деятельности предприятий тяжелой и легкой промышленности, на которых соединения тяжелых металлов задействованы в различных технологических процессах.

В ходе анализа научной литературы установлено, что в наибольших количествах пресноводные экосистемы большинства стран мира загрязнены соединениями марганца, цинка, свинца, при этом в поверхностных водах преобладают преимущественно их свободные ионы. Наименьшая концентрация отмечена для никеля, кобальта, хрома. Для донных отложений наибольшая концентрация зафиксирована для свинца, цинка и никеля, наименьшая – для железа и марганца. На территории Республики Беларусь в водных экосистемах наибольшие концентрации отмечены для цинка и свинца, наименьшие – для меди и марганца. В донных отложениях установлено высокое содержание марганца, никеля и меди, а наименьшее – свинца и железа.

Анализ содержания тяжелых металлов в пресных водоемах позволяет произвести оценку их экологического состояния для использования в качестве рекреационных зон, а также своевременно разработать и внедрить системы экологического мониторинга.

Литература

1 Моисеенко, Т. И. Оценка экологической опасности в условиях загрязнения вод металлами / Т. И. Моисеенко // Водные ресурсы. – 2009. – № 2. – С. 186–197.

С. Х. Сатлыкова
Науч. рук. **Н. И. Дроздова,**
канд. хим. наук, доцент

АНАЛИЗ УЧЕБНЫХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» В СРЕДНИХ ШКОЛАХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И ТУРКМЕНИСТАНА

Проведен анализ учебных программ и выявлены особенности изучения дисциплины «Химия» в средних школах Республики Беларусь и Туркменистана. Установлено, что по своему содержанию и требованиям к знаниям и умениям учебные программы по дисциплине «Химия» в двух государствах практически сходны, несмотря на различное количество учебных часов, отведенное на изучение курса в разных классах [1, 2]. Тематика

и содержание учебного материала, перечень выполняемых контрольных и практических работ близки. Однако изучение дисциплины учащимися 11 класса в Туркменистане носит более выраженный практико-ориентированный характер, включая такой раздел, как «Химические производства и экология», что дает возможность ознакомления с особенностями технологии основных химических производств на территории государства. Особое место в курсе 11 класса занимает тема «Основы химического анализа», включающая вопросы качественного определения катионов и анионов, распознавание неорганических и органических веществ, методы разделения веществ в смеси. Далее изучается тема «Высокомолекулярные соединения», в которой уделяется внимание производству полимеров в Туркменистане, например, на заводе «Полимиз» города Дашогуз и Рухабатского трубного завода.

С другой стороны, в учебных программах дисциплины «Химия» в белорусских школах предусмотрено большее количество лабораторных и практических работ, демонстрационных опытов, что способствует более глубокому формированию у учащихся практических умений и навыков.

Литература

1 Министерство образования Туркменистана [Электронный ресурс] / Высшее и среднее профессиональное образование. – Ашхабат, 2009. – Режим доступа : <https://www.education.gov.tm/ru/middle>. – Дата доступа : 01.03.2020.

2 Национальный образовательный портал [Электронный ресурс] / Национальный институт образования. – Минск, 2004. – Режим доступа : <https://adu.by/ru>. – Дата доступа : 25.02.2020.

А. И. Сидоренко

*Науч. рук. Т. В. Азявчикова,
ст. преподаватель*

МАССОВЫЕ ВИДЫ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ (*LEPIDOPTERA*) В ГОМЕЛЬСКОМ РАЙОНЕ

Чешуекрылые (или бабочки) – это достаточно многочисленный отряд насекомых. В его состав входит около 150 тысяч видов [1, с. 191–197]. Представителями чешуекрылых являются различные бабочки, мотыльки и моли.

Целью работы являлось изучение видового состава дневных и ночных бабочек на территории Гомельского района.

Методика исследований: основным методом учета численности бабочек являлся метод маршрутного хода, визуального учета и сбора экземпляров.

Установлено, что на территории Гомельского района распространено 10 семейств дневных и 6 семейства ночных бабочек. Доминирующими по количеству видов является семейство Нимфалиды (14 видов), Белянки (8 видов) и Бархатницы (6 видов). Самыми многочисленными по количеству особей являются семейства Нимфалиды – 78 особей и Белянки – 75 особей.

Индекс Шеннона показал, что семейство Нимфалиды (*Nymphalidae*) в отличие от других семейств ($H' = 0,955$) имеет самый высокий индекс информационного разнообразия, который свидетельствует о высоком видовом разнообразии. Низкие индексы концентрации доминирования (индекс Симпсона) у семейств Белянки и Совки может свидетельствовать о неустоявшемся биоценозе с нестабильной видовой