

**Закключение.** Ведущая роль в формировании растительного покрова и общей продукции в озере Даубле принадлежит представителям полосы воздушно-водной растительности, которые занимают наибольшую площадь и играют ведущую роль в формировании фитомассы.

Литература:

1. Гигевич, Г.С. Высшие водные растения Беларуси (эколого-биологическая характеристика, использование и охрана) / Г.С. Гигевич, Б.П. Власов, Г.В. Вынаев. – Мн.: БГУ, 2001. – 240 с.
2. Катанская, В.М. Высшая водная растительность континентальных водоемов СССР. Методы изучения / В.М. Катанская. – Л.: Наука, 1981. – 187 с.
3. Распопов, И.М. Высшая водная растительность больших озёр Северо-Запада СССР / И.М. Распопов. – Л.: Наука, 1985. – 196 с.
4. Якушко, О.Ф. Озероведение / О.Ф. Якушко. – изд. 2-е, перераб. – Минск: Выш. шк., 1981. – 223 с.

## СООБЩЕСТВА НАЗЕМНЫХ МОЛЛЮСКОВ (MOLLUSCA, GASTROPODA) ГОРОДА ОРШИ

**Свитина О.О.,**

студентка 4 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Коцур В.М.

Наземные моллюски широко распространены в природе и играют значимую роль в природных и антропогенных экосистемах: в формировании разносторонних консортивных взаимоотношений.

С развитием городов происходит формирование в них своеобразных комплексов наземных моллюсков, отличных от природных [1–2]. В связи с недостаточной степенью изученности наземных моллюсков в антропогенных экосистемах городских поселений, перед нами была поставлена цель изучить особенности наземных антропогенных малакокомплексов на примере экосистем г. Орша и Оршанского р-на.

**Материал и методы.** Материалом для исследования служили собственные сборы наземных моллюсков в г. Орше и Оршанском районе Витебской области. Сбор образцов осуществлялся в 2015–2016 гг. Изыскания проводились маршрутным и стационарным методами исследований. Камеральная обработка материала производилась согласно стандартным методикам [1–2].

**Результаты и обсуждение.** В результате исследований на территории города Орши и Оршанского района нами обнаружено 13 видов наземных моллюсков. Всего было исследовано 10 локалитетов. Видовой состав наземных моллюсков отображен в таблице 1.

Таблица 1 – Видовой состав и численность на 1 м<sup>2</sup> наземных моллюсков ряда локалитетов г. Орша и Оршанского р-на

	Вид	Локалитет									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	<i>Cochlicopalubrica</i>								1	25	50
2	<i>Valloniacostata</i>					9	1			50	5
3	<i>Valloniapulchella</i>	6		17		2				2	
4	<i>Valloniaexcentrica</i>		1								
5	<i>Pupillamuscorum</i>		9							2	
6	<i>Laciniariaplicata</i>					5		1			
7	<i>Punctumprugmaeum</i>	1		1		2				1	
8	<i>Aegopodinellapura</i>		1								
9	<i>Aegopodinellanitidula</i>									15	
10	<i>Vitrinapellucida</i>	3								6	
11	<i>Zonitoidesnitidus</i>										210
12	<i>Fruticolafruticum</i>				1	1	1			2	1
13	<i>Pseudorichiarubiginosa</i>									18	80
Видов по биотопам		3	3	3	1	5	2	1	1	9	5
Итого видов – 13											

Примечание: 1. ул. Труцевича; 2. ул. Ленина; 3. ул. Осипенко; 4. Западный р-н, около ж/д вокзала; 5. пр. Текстильщиков; 6. ул. Флерова (небольшой пролесок); 7. ул. Ильинского; 8. Заправка ул. Могилевская; 9. Около колледжа ВГУ; 10. пер. 4-й Прогонный (частный сектор).

Наибольшее число видов и наибольшая плотность моллюсков на 1 м<sup>2</sup> выявлено в локалитетах парковой зоны около Оршанского педагогического колледжа Витебского государственного университета имени П.М. Машерова. Вторыми по числу выявленных видов являются локалитеты, расположенные по пр. Текстильщиков и в овраге по пер. 4-й Прогонный. В остальных биотопах число видов колеблется от 1 до 3 и плотность не превышает 30 экз. на 1 м<sup>2</sup>.

Составлен аннотированный список редких и локальных для города Орши и Оршанского района видов, не включенных в Красную книгу Республики Беларусь, но требующих дальнейшего изучения с целью возможности внесения некоторых из них в следующее издание.

Полученные результаты могут быть использованы в учебном процессе в высших учебных заведениях при преподавании зоологии беспозвоночных и при проведении летней полевой практики.

**Заключение.** В результате проведенных экспериментов были выявлены явные различия в видовом и количественном составе моллюсков у изученных антропогенных локалитетов. По нашему мнению, эти различия обусловлены особенностями растительного состава и в различии гидротермических условиях сравниваемых локалитетов.

#### Литература

1. Земоглядчук, К.В. Наземные гастроподы города Борисова и его окрестностей/К.В. Земоглядчук // Сб. труд. молодых учёных НАН Беларуси. –Т. 2. Минск, 2003. – Изд-во “Право и экономика”. – С. 210.
2. Коцур, В.М. Наземные брюхоногие моллюски (Mollusca, Gastropoda) окрестностей г. Витебска/В.М. Коцур // X (55) Региональная науч.- практ. конф. преподавателей, научных сотрудников, аспирантов и студентов университета: сборник статей / Вит.гос. ун-т; редкол.: А.Л. Гладков (отв. ред.) [и др.]. – Витебск: УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2008. – С. 351–353.

## НОВЫЕ АДСОРБЕНТЫ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ НЕФТЯНЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ

**Селезнёв П.С.,**

*студент 4 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь*

Научный руководитель – Быстряков В.П., канд. хим. наук, доцент

Нефть и нефтепродукты являются наиболее распространенными загрязняющими веществами. Хозяйственная деятельность человека, связанная с использованием нефти, приводит к загрязнению окружающей среды. Жидкие углеводороды попадают в воду в результате утечек из-за аварий на магистральных и промысловых нефтепроводов, подземных хранилищ, при транспортных перевозках нефтепродуктов, выбросы нефти на буровые скважинах, отходы при обслуживании транспорта, отходы нефтеперерабатывающих предприятий, систем отопления и других видов перерабатывающего и транспортного оборудования [5]. Существует проблема выбора лучшего адсорбента для удаления нефтяных загрязнений.

Целью нашей работы является подтверждение эффективности нового адсорбента «Лигносорб».

**Материал и методы.** Исследовали новый сорбент «Лигносорб», разработанный в БГУ. Сорбент изготавливается из крупнотоннажных отходов гидролизного производства – гидролизного лигнина. Внешне – это однородный гидрофобизованный порошок темно-коричневого цвета [4].

Исследование проводилось по следующей методике. Образец сорбента загружали в стакан, стакан взвешивался с точностью до 0.1 грамма. Далее определяли насыпную плотность сорбента. Предварительно взвешенный стакан заполняли крошкой сорбента. Насыпную плотность вычисляли по формуле:  $(m_1 - m_2)/V$  – где  $m_1$  – масса стакана, г;  $m_2$  – масса стакана с сорбентом, г;  $V$  – объем стакана, см<sup>3</sup>.

Далее определяли сорбционную ёмкость сорбента. На поверхность воды налитой в кристаллизационной чашке наносили слой нефти толщиной не менее двух миллиметров. На слой нефти насыпали предварительно взвешенный сорбент. Через 30 минут сорбент извлекли с поверхности воды и вновь взвешивали. Для вычисления сорбционной ёмкости, от массы сорбента после сорбции отнимали массу сорбента до поглощения нефти и делили на массу сорбента до сорбции.

**Результаты и их обсуждение.** Нами были экспериментально получены следующие характеристики сорбента «Лигносорб». Насыпная плотность составила 1.4 г/см<sup>3</sup>. Сорбционная ёмкость – 6,8 г/г. Разработчики сорбента «Лигносорб» представляют следующие его характеристики. Нефтепоглощаемость составляет 100–500% (при 18°C); насыпная плотность 200–350 кг/м<sup>3</sup>; гранулометрический состав порошка 0,4–0,8 мм; плавучесть в нефтенасыщенном состоянии составляет не менее 5 суток.

В практике удаления нефтяных загрязнений известны сорбенты: «Эргидроу», «Эконадин», «Петро-трит». «Эргидроу» является порошкообразным продуктом, созданным на основе гуминовых веществ, выделенных из торфа [2]. «Эконадин» по внешнему виду – порошок коричневого цвета. В его состав входят авирулентные нефтеокисляющие бактерии [3]. Основу сорбента «Петро-трит» составляет кукурузная мука, внешний вид — однородный сухой порошок тёмно-коричневого цвета [4]. В таблице 1 представлены данные для сравнения сорбционной ёмкости исследуемого сорбента «Лигносорб» с ранее предложенными сорбентами.

Таблица 1 – Сорбционная ёмкость сорбентов

Сорбент	Сорбционная ёмкость, г/г
Лигносорб	1–5 (по данным разработчиков)
	6,8 (наши данные)
Эконадин	4
Петро-трит	5