

## SYNTHESIS AND STUDY OF THE STRUCTURE OF AN INORGANIC POLYMER BASED ON OLVA (IV) PHOSPHATE MODIFIED WITH OXYETHYLIDENEDIPHOSPHONIC ACID

**DIMOVA Lyudmila Mikhailovna**

Candidate of Sciences in Chemistry, Associate Professor

**GRACHEVA Marina Pavlovna**

Bachelor

Irkutsk State University

Irkutsk, Russia

---

*This work is devoted to the synthesis and study of modified sorbents based on tin (IV) phosphate. The effect of the modifier oxyethylidene diphosphonic acid on the sorption capacity of ion exchangers was studied. The obtained samples were studied by a complex of physicochemical methods of analysis (X-ray diffraction analysis, IR spectroscopy, thermogravimetry, potentiometry). Data on the ion-exchange properties of the samples obtained during the sorption of alkali and transition metal cations are presented.*

**Keywords:** tin (IV) phosphate, modifier, hydroxyethylidene diphosphonic acid (OEDPK), sorption properties.

---

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК: 591.421 (470.44.)

### МЫШЕВИДНЫЕ ГРЫЗУНЫ ВОЛГО-АХТУБИНСКОЙ ПОЙМЫ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

**ДЕНИСОВ Андрей Александрович**

кандидат биологических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»

г. Волгоград, Россия

---

*Мышевидные грызуны – собирательное название относящиеся к отряду (Rodentia). Данная группа изучена достаточно хорошо как зарубежными, так и зоологами нашей страны. Изучение мышевидных грызунов Волгоградской области было фрагментарным. Мы провели работу на территории Волго-Ахтубинской поймы Волгоградской области, где установили видовой состав грызунов, он представлен 7 видами: домовая мышь, полевая мышь, серый хомячок, обыкновенная полевка, землеройка белозубка, землеройка бурозубка, хомячок Эверсмана.*

**Ключевые слова:** мышевидные грызуны, Волго-Ахтубинская пойма, Волгоградская область.

---

**М**ышевидные грызуны – собирательное название мелких вредных грызунов семейства хомякообразных (Cricetidae) и мышиных (Muridae) из отряда грызунов (Rodentia), насчитывающего более 2000 видов [4]. Это самая многочисленная группа грызунов, распространенная почти по всему

земному шару[5; 7]. Они являются важнейшим звеном ценологических цепей, во многом определяющее формирование и развитие природных комплексов, фактическую и потенциальную их продуктивность [1; 2]. Являются вредителями сельского и лесного хозяйства, грызуны наносят весьма значитель-

ные повреждения сельскохозяйственным культурам, лесным насаждениям [8].

Так же большую опасность мышевидные грызуны представляют в эпизоотическом отношении, так как они являются носителями и переносчиками возбудителей многих инфекционных и инвазионных болезней [6; 7].

Однако, изучение мелких мышевидных грызунов Волгоградской области было фрагментарным. А в связи с постройкой моста через реку Волгу в районе города Волгограда, который конечно имеет важное стратегическое и хозяйственное значение возросла антропогенная нагрузка на Волго-Ахтубинскую пойму и на ее природных обитателей. Целью нашей работы явилось установление видового состава мышевидных грызунов на данное время на территории Волго-Ахтубинской поймы Волгоградской области.

Для изучения современного состояния вопроса на территории Волгоградской области и в частности на территории Волго-Ахтубинской поймы нами проводился отлов мелких мышевидных грызунов. Отлов мышевидных грызунов проводился в весенний, летний и осенний периоды на стационарных площадках на территории Волго-Ахтубинской поймы в трех административных районах Волгоградской области. В Среднеахтубинском Ленинском, и Светлоярском районах по стандартным методикам. Мышевидных грызунов отлавливали, используя давилки Герро. Для этого данные средства лова выставляли на ночь линейно в разных природных станциях и биотопах по 50 ловушек в линии через 2-3 метра друг от друга. В ловушки закладывали, для приманки подсушенный хлеб, порезанный на кусочки 1-1,5 см. и смоченный растительным маслом. В утреннее время попавшихся зверьков извлекали из ловушек, складывали в бязевые мешочки. После добытых мышевидных грызунов определяли до вида. Все работы по сбору, регистрации и фиксации мышевидных грызунов проводили в защитной одежде и медицинских перчатках.

Работу по данным исследованиям проводили в период с 2017 по 2021 гг. на территории Волго-Ахтубинской поймы Волгоградской области зоны Нижнего Поволжья. Волго-Ахтубинская долина на всем своем протяжении выработана в толще четвертичных

отложений, слагающих Прикаспийскую низменность. Волго-Ахтубинская пойма в Волгоградской области берет свое начало за Волжской ГЭС. Здесь она с одной стороны ограничена рекой Волгой, а с другой стороны – рекой Ахтуба. Территория данной поймы имеет ширину в несколько десятков километров с протяженностью в 450 километров от города Волгограда до города Астрахань. Пойма проходит по территории Волгоградской области, республики Калмыкия и Астраханской области. Оканчивается пойма на территории прилегающей к Каспийскому морю. Волго-Ахтубинская пойма на территории Волгоградской области занимает площадь 154 000 гектар из общей площади в 756 000 гектар. Данную пойму со всех сторон окружают степи. Волго-Ахтубинская пойма представлена в виде многочисленных ериков, протоков, озер, стариц и прудов с небольшими реками. Здесь произрастают многочисленные пойменные дубравы с зарослями дубов, ив, ясеней и прочих [3].

За период наших исследований было отловлено 1239 особи мышевидных грызунов. Видовой состав установленных нами мышевидных грызунов на изучаемой территории на сегодняшнее время составил 7 видов:

- домовая мышь (*Mus musculus* L.);
- землеройка белозубка (*Crocidura suaveolens*);
- землеройка бурозубка (*Sorex araneus*);
- обыкновенная полевка (*Microtus arvalis* (Pallas));
- полевая мышь (*Apodemus agrarius* (Pallas));
- серый хомячок (*Cricetulus migratorius*);
- хомячок Эверсмана (*Allocricetulus evermanni*).

Так в Ленинском районе видовой состав мышевидных состоит из 5 видов: *Microtus arvalis* (Pallas), *Apodemus agrarius* (Pallas), *Mus musculus* L., *Crocidura suaveolens*, *Allocricetulus evermanni*. Доминирующими видами являются *Apodemus agrarius* (ИД-49) и *Microtus arvalis* (Pallas) (ИД-31). Субдоминантом здесь составил вид *Mus musculus* L. (ИД-13) остальные виды малочисленны.

Светлоярский район так же представлен 5 видами мышевидных грызунов: *Mus musculus* L., *Apodemus sylvaticus* L., *Apodemus agrarius*, *Microtus arvalis*, *Cricetulus migratorius*. Доминантом на данной территории является также

два вида *Mus musculus* L. (ИД-43) и *Microtus arvalis* (Pallas) (ИД-32), а субдоминантом представлен вид *Apodemus agrarius* (Pallas) (ИД-21).

В Среднеахтубинском районе встречаются 5 видов мышевидных грызунов зафиксированных нами во время исследований на территории Волго-Ахтубинской поймы: *Mus musculus* L., *Apodemus agrarius* (Pallas), *Microtus arvalis* (Pallas), *Crocidura suaveolens*, *Sorex araneus*. Из них на данной территории доминантами стали виды *Mus musculus* L. (ИД-41), *Apodemus agrarius* (Pallas) (ИД-39) субдоминантом здесь является вид *Microtus arvalis* (Pallas) (ИД-18) остальные виды или редки или встречаются в единичных экземплярах.

Исходя, из полученного и обработанного материала на сегодняшнее время на территории Волго-Ахтубинской поймы Волгоград-

ской области нами зарегистрировано 7 видов мышевидных грызунов: *Mus musculus* L., *Apodemus agrarius* (Pallas), *Cricetulus migratorius*, *Microtus arvalis* (Pallas), *Crocidura suaveolens*, *Sorex araneus*, *Allocricetulus evermanni*. Так же выявлены виды доминанты мелких грызунов на изучаемых административных районах расположенных на территории Волго-Ахтубинской поймы. Так в Ленинском районе доминирующими видами являются *Apodemus agrarius* и *Microtus arvalis* (Pallas), доминанты Среднеахтубинского района стали виды *Mus musculus* L., *Apodemus agrarius* (Pallas), а видами доминирующими в Светлоярский районе явились мышевидные грызуны *Mus musculus* L. и *Microtus arvalis* (Pallas). Остальные зарегистрированные грызуны явились субдоминантами или были обнаружены в единичных экземплярах.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абатуров Б.Д. Млекопитающие как компонент экосистем. – М.: Наука, 1984. – 286 с.
2. Башенина Н.В. Пути адаптации мышевидных грызунов. – М.: Наука, 1977. – 355 с.
3. Брылев В.А. География Волгоградской области: (Учеб. пособие) / В.А. Брылев, Ф.И. Жбанов, Ю.П. Самборский. – Волгоград: Ниж.-Волж. кн. изд-во, 1989. – 125 с.
4. Громов И.М. Млекопитающие фауны России и сопредельных территорий. Зайцеобразные и грызуны / И.М. Громов, М.А. Ербаева. – СПб.: Зоол. ин-т, 1995. – 520 с.
5. Карасева Е.В. Грызуны России / Е.В. Карасева, Ю.В. Тоцигин. – М.: Наука, 1993. – 166 с.
6. Кучерук В.В. Млекопитающие носители болезней, опасных для человека // Успехи современной териологии. – М.: Наука, 1977. – С. 75-79.
7. Павловский Е.Н. Природная очаговость трансмиссивных болезней в связи с ландшафтной эпидемиологией зооантропонозов. – М.-Л.: Наука, 1964. – 312 с.
8. Устьянцев М.М. Вредные грызуны // Главные вредители сельского хозяйства Восточно-Сибирского края и меры борьбы с ними. – М., Иркутск: 1934. – С. 32-41.

## RODENTS OF THE VOLGA-AKHTUBINSK FLOODPLAIN OF THE VOLGOGRAD REGION

**DENISOV Andrey Alexandrovich**

Candidate of Sciences in Biology, Associate Professor  
Volgograd State Agrarian University  
Volgograd, Russia

*The rodents are a collective name of a group of rodents (Rodentia). This group is studied quite well both by foreign and zoologists of our country. The study of rodents of Volgograd region was fragmentary. We have carried out work on the territory of the Volgo-Akhtubinskaya floodplain of the Volgograd region, where we have established the species composition of rodents, it is represented by 7 species: house mouse, field mouse, grey hamster, common vole, white-toothed shrew, brown-toothed shrew, Eversmann's hamster.*

**Keywords:** rodents, Volga-Akhtuba floodplain, Volgograd region.