

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Биологический факультет

В. В. Адаськова

Науч. рук. А. В. Хаданович,

канд. хим. наук, доцент

ПРОТОЛИТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПЕСЧАНОЙ ПОЧВЫ В ПРОЦЕССЕ СОРБЦИИ ИОНОВ МАРГАНЦА (II)

Загрязнение почв тяжелыми металлами носит угрожающий характер, что приводит к сложной нестабильной ситуации. Изучение поступления характера накопления катионов тяжелых металлов природным сорбентом – почвой – является актуальным [1, с. 292].

Цель работы – изучение характера изменения протолитических свойств песчаной почвы в ходе сорбции ионов марганца (II) в системе твердая фаза – почвенный раствор.

Объектом исследований являлась песчаная почва, отобранная на глубине 0–20 см на территории парковой зоны г. Гомеля.

Проведен сорбционный эксперимент: к навеске почвы массой 2 г на фоне индифферентного электролита (0,1 М NaNO₃) добавляли растворимые соли металлов в дозе 1 ПДК. Время взаимодействия – 24 часа.

Процессы поглощения катионов марганца (II) почвой сопровождались снижением значений рН почвенного раствора. При внесении металла в дозе 1 ПДК изменение рН составило 0,35 единицы, что, вероятно, связано с протекающими процессами гидролиза.

Рассчитаны значения рК функциональных групп почвенного поглощающего комплекса исследуемой почвы, принимающих участие в процессах сорбции ионов. Выявлены максимальные значения связывания ионов марганца (II) функциональными группами сорбента, имеющими значения рК = 6,4 и 8,5.

Максимум поглощения функциональными группами почвы ионов марганца составил 5,8 %, что соответствует вовлечению фенольных, карбоксильных и аминных функциональных групп почвенного поглощающего комплекса в процессы сорбции. Данные исследования требуют дальнейшего изучения.

Литература

1 Пинский, Д. Л. Почведение Cu (II), Zn (II), Pb (II), Cd (II) в системе раствор – природные сорбенты в присутствии фульвокислоты / Д. Л. Пинский [и др.] // Почвоведение. – 2004. – № 3. – С. 291–300.

Е. А. Бритова

Науч. рук. А. В. Гулаков,

канд. биол. наук, доцент

ВИДОВОЙ СОСТАВ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БЕСХВОСТЫХ АМФИБИЙ, ОБИТАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ ГОМЕЛЬСКОГО РАЙОНА

Земноводные – низшие наземные позвоночные, которые сохраняют связь с водой и являются важным компонентом экосистем. Разнообразные виды земноводных распространены повсеместно и занимают различные ареалы. Морфофизиологические параметры организма амфибий отражают состояние локального места обитания [1].

Целью работы являлось выявление видового состава и морфометрических показателей бесхвостых амфибий, обитающих в водоёмах, расположенных на территории Гомельского района.

Исследования батрахофауны проводились в летний период на протяжении 2022–2023 годов на территории города Гомеля и Гомельского района на трёх различных участках.

За весь период исследований нами было отловлено 183 особи, которые относились к следующим четырем видам бесхвостых амфибий: лягушка озерная (*Rana ridibundus*), лягушка прудовая (*Rana lessonae*), лягушка травяная (*Rana temporaria*) и лягушка остромордая (*Rana arvalis*). Наиболее распространенными видами являлись прудовая и озерная лягушки – 72 экземпляра и 82 особи соответственно. В меньшем количестве встречались травяная лягушка – 26 особей и остромордая лягушка – 3 экземпляра.

Наибольшая длина тела была характерна для прудовой и озерной лягушки и находилась в пределах 5,5–6,2 см. Длина тела травяной лягушки составляла 4,4 см. Наибольшая длина бедра была также характерна для озерной лягушки – 3,4 см, в то время как у травяной и остромордой лягушки она составляла 1,2 см и 1,5 см соответственно. Расстояние от кончика морды до переднего края глаза у всех исследуемых видов находилось в пределах 0,5–1,0 см.

Следует отметить, что у всех исследуемых земноводных морфометрические показатели соответствовали литературным данным [2].

Литература

1 Пикулин, М. М. Знакомые незнакомцы: об амфибиях Белоруссии / М. М. Пикулин. – Минск : Наука и техника, 1981. – 143 с.

2 Пикулик, М. М. Земноводные Белоруссии / М. М. Пикулик. – Минск : Наука и техника, 1985. – 190 с.

И. С. Будяну

Науч. рук. **А. В. Хаданович,**

канд. хим. наук, доцент

ВЛИЯНИЕ АБИОТИЧЕСКИХ СТРЕСС-ФАКТОРОВ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ СЕМЯН ГОРОХА ПОЛЕВОГО

Стресс – физиологический ответ на неблагоприятные условия произрастания растений, поэтому вопросы, связанные с особенностями их роста и развития в стрессовых условиях, являются актуальными.

Цель работы – экспериментально доказать влияние различных абиотических стресс-факторов на рост и развитие семян гороха полевого (*Pisum arvense* L.). Объектом исследования являлись семена *Pisum arvense* L. Семена растения (200 штук) помещали в чашки Петри с раствором питательной среды MS (10 %), оставляли на 48 часов, после чего проростки заворачивали в рулоны из фильтровальной бумаги.

Для изучения влияния засоления и тяжёлых металлов на развитие семян приготовлены растворы хлорида натрия и хлорида никеля (II) с концентрациями 100 ммоль/дм³ и 0,3 ммоль/дм³ соответственно. Часть двухдневных проростков подвергалась облучению в ламинарном боксе, в котором установлена бактерицидная лампа TUV 30W 1SL/25, что позволило выявить влияние ультрафиолета (УФ) на ростовые процессы растения. Все рулоны были поделены на две партии: первая помещалась на стеллаж с нормальным освещением, а вторая – с пониженным освещением. Спустя 7 суток измеряли длину корней в программе ImageJ.

Установлено, что в условиях стресса длина корней *Pisum arvense* L. у проростков, развивающихся при пониженном освещении, на 5 % больше, чем у развивающихся при нормальном