

Из отдела печеночников нами найдены следующие виды: *Anthelia juratzkana* (Limpr.) Trevis, *Barbilophozia hatcheri* (A.Evans) Loeske, *Bazzania tricrenata* (Wahlenb.) Lindb., *Blepharostoma trichophyllum* (L.) Dumort., *Cephalozia bicuspidata* (L.) Dumort., *Cephalozia pleniceps* (Austin) Lindb., *Cephaloziella divaricata* (Sm.) Schiffh., *Diplophyllum taxifolium* (Wahlenb.) Dumort., *Isopaches decolorans* (Limpr.) H. Buch, *Lophozia ventricosa* (Dicks.) Dumort., *Lophozia wenzelii* (Nees) Steph. Все они являются листостебельными растениями, обитающими в основном на щебнистой почве или мелкозем.

Большинство видов лишайников, обнаруженных в субнивальном поясе, обитают на каменистых субстратах (скалы, валуны) и относятся к экологической группе эпилитов.

Как печеночники, так и лишайники, будучи пионерами растительности, подготавливают почву для расселения видов иных систематических групп, в чем и проявляется их ландшафтообразующая роль.

Накопление Zn и Cd дикорастущими травянистыми растениями в условиях техногенного загрязнения

Чаплыгин В.А.

Академия биологии и биотехнологии им. Д.И. Ивановского Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону otshelnic87.ru@mail.ru

Загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами (ТМ) из выбросов промышленных предприятий является одной из наиболее актуальных проблем современной экологии. Изучение аккумуляции ТМ дикорастущими травянистыми растениями позволяет оценить уровень техногенной нагрузки на территорию и спрогнозировать негативные изменения, происходящие в экосистеме.

Целью данной работы является изучение аккумуляции Cd и Zn дикорастущими травянистыми растениями под влиянием выбросов Новочеркасской ГРЭС (НчГРЭС).

Объектами исследования являлись различные виды дикорастущих травянистых растений семейства астровых (Asteraceae), широко распространенные на сорных залежах в степной зоне Ростовской области: полынь австрийская (*Artemisia austriaca* Jacq.), пижма обыкновенная (*Tanacetum vulgare* L.), тысячелистник благородный (*Achillea nobilis* L.). Растения отбирались во второй декаде июня 2018 года в фазу массового цветения. Отбор производился с площадок,

расположенных в 1,2, 2,0, 15,0 и 20,0 км от ОАО «ОГК-2» «Новочеркасская» ГРЭС на линии преобладающего северо-западного направления ветров. Минерализацию проб растений проводили методом сухого озоления по ГОСТ 26657-85. Содержание Zn и Cd в надземной части и корневой системе растений было определено атомно-абсорбционным методом. Оценка загрязнения ТМ растений проводилась путем сравнения концентрации элементов в растениях с максимально допустимым уровнем (МДУ) содержания металлов в кормах сельскохозяйственных животных.

Установлено загрязнение всех изучаемых видов растений ТМ. Превышение МДУ по Zn (50 мг/кг) составило 1,2 раза для пижмы, 1,2-1,5 раза для полыни. Содержание Cd в надземной массе рассматриваемых растений превысило МДУ (0,3 мг/кг) в 1,3-3,3 раза для пижмы, 1,3-4,3 раза для тысячелистника и 3,7-6,7 раза для полыни.

Среди изученных видов, полынь австрийская аккумулирует наибольшее количество ТМ в надземной части. Следует отметить, что преимущественным накоплением элементов в надземных органах характеризуются все рассматриваемые растения, что является характерной особенностью представителей семейства астровые. Наибольшее содержание ТМ отмечается в пределах 2 км от предприятия. По мере удаления от источника выбросов фиксируется снижение уровня содержания элементов в растениях. Так, на расстоянии 15 км от НчГРЭС загрязнение Cd наблюдается только для растений пижмы обыкновенной, а в 20 км – для тысячелистника благородного.

Таким образом, в растениях, произрастающих вблизи НчГРЭС, выявлено более высокое содержание всех исследуемых элементов и загрязнение Zn и Cd по сравнению с растениями, удаленными от НчГРЭС. Различные виды дикорастущих травянистых растений семейства астровые отличаются по накоплению и распределению ТМ в надземной и корневой частях. Полынь австрийская (*A. austriaca*) аккумулирует наибольшее среди исследуемых растений количество Zn и Cd.

Работа поддержана грантом в рамках Проектной части госзадания № 5.948.2017/ПЧ и грантом президента РФ МК-2818.2019.5.