

СЕКЦИОННЫЕ ДОКЛАДЫ

ВРЕМЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭДАФОТОПА ТЕХНОГЕННО НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ ДОНБАССА

И.В. АГУРОВА

ГУ «Донецкий ботанический сад», Донецк (ir.agur@mail.ru)

TEMPORAL EDAPHOTOPE CHANGES OF TECHNOGENIC DEGRADED ECOTOPES OF DONBASS

I.V. AGUROVA

PI «Donetsk Botanical Garden», Donetsk (ir.agur@mail.ru)

Резюме. В работе обобщены результаты 15-летних исследований агрохимических показателей эдафотопов в техногенных экотопах Донбасса. Показаны различия в значениях pH, общей засолённости, гранулометрического и катионно-анионного состава эдафотопов отвалов угольных шахт и промышленных площадок коксохимических и металлургических заводов.

Ключевые слова: эдафотоп, техногенный экотоп, pH, засолённость.

Abstract. The paper summarizes the data of 15-year studies of agrochemical parameters of edaphotope in technogenous ecotopes of Donbass. Differences in pH values, total salinity, granulometric and cation-anion composition of the edaphotope of mine dumps and industrial sites of coking and metallurgical plants are shown.

Key words: edaphotope, technogenous ecotope, pH, salinity.

Уровень антропогенной трансформации окружающей среды в мире достиг угрожающих величин, при этом количество промышленно загрязнённых земель возрастает с каждым годом. Природные экосистемы заменяют техногенно изменённые экотопы, в которых происходят катастрофические изменения растительного и почвенного покровов.

К техногенно нарушенным землям относятся те земли, которые потеряли хозяйственную ценность вследствие нарушения почвенного и растительного покровов и являются источником отрицательного влияния на окружающую среду [Глухов и др., 2010]. В мире большое количество исследований посвящено изучению условий произрастания растений (эдафотопов) в техногенных экотопах для мониторинга и выявления определённых закономерностей в его развитии [Махонина, 2003; Глебова, 2007; Двуреченский, 2007; Узбек, Галаган, 2008; Szalai et al., 2012].

Процесс почвообразования в условиях отвалов угольных шахт Донбасса исследуется с 50-х гг. прошлого столетия [Попа, 2010]. Сотрудниками Донецкого ботанического сада исследования растительного покрова и условий эдафотопов в техногенных экотопах, в основном в условиях отвалов угольных шахт, проводятся с 1964 г. Основной упор в таких исследованиях делался на проведение рекультивационных работ, направленных на создание устойчивого растительного покрова на поверхности отвалов [Кондратюк и др., 1980].

Любые работы, связанные с созданием растительного покрова в условиях отвалов угольных шахт и любых техногенных территорий, проводятся параллельно с изучением условий эдафотопов. Подбор растений для фиторекультивации должен проводиться с учётом агрохимических показателей субстрата.

Большинство проведенных нами исследований в Донбассе касались отвалов угольных шахт, в результате изучения которых показано, что наиболее важными индикаторами

пригодности для растений являются значения рН, уровень засоленности, катионно-анионный и гранулометрический состав.

Проведенные исследования эдафотопов отвалов угольных шахт на протяжении 2000–2014 гг. показали, что по вышеупомянутым параметрам большинство из изученных объектов – гетерогенны по своей структуре. Часто на территории отвалов есть участки с практически безжизненным субстратом, сильноокислой реакцией среды и повышенной засоленностью, а также грубым механическим составом. Как правило, такие участки встречались ближе к вершине, в местах очагов горения, с отсутствием растений, большую часть отвалов занимают участки с условиями эдафотопов, приближающиеся к условиям зональных почв (т.е. слабощелочной или щелочной реакцией среды, отсутствием засоления, преобладанием мелкозёма и пр.) [Агурова, 2009]. «Старение» отвала, с вымыванием солей и смещением рН в сторону увеличения происходит со временем, положительное влияние на изменение свойств эдафотопов оказывают переформирование отвала, нанесение почвенного слоя и сами растения.

Шламовые отвалы металлургических заводов характеризовались наиболее негативными условиями субстрата с преобладанием каменной фракции, сильнощелочной реакцией среды и низкой степенью поглощающей способности. Соответственно на таких субстратах посевы и произрастание растений будет затруднено.

По сравнению с отвалами угольных шахт промышленные участки заводов характеризуются сильнощелочной и щелочной реакцией среды – эти показатели остаются неизменными на территории всего техногенно нарушенного экотопа. Засоленность на промышленных участках заводов также находится в порядке нормы. Сильнощелочная и щелочная реакция среды в условиях участков металлургических и коксохимических заводов Донбасса зачастую становится лимитирующим фактором для роста растений. На промышленных участках заводов преобладающей является фракция мелкозёма. Изученные образцы субстрата характеризуются преобладанием сульфатов-ионов и ионов кальция.

ЛИТЕРАТУРА

- Агурова И.В.** 2009. Особливості розвитку едафотопів в умовах відвалів вугільних шахт Донбасу. *Проблеми екології та охорони природи техногенного регіону*: 150–158.
- Двуреченский В.Г.** 2007. Особенности содержания гумуса в эмбриоземах техногенных ландшафтов Кузбасса. *В кн.*: Биологическая рекультивация и мониторинг нарушенных земель. Материалы Международной научной конференции. Екатеринбург: Изд-во Уральского университета: 185–192.
- Глухов А.З., Хархота А.И., Прохорова С.И., Агурова И.В.** 2010. Теоретические предпосылки популяционного мониторинга фиторекультивации техногенных земель. *Екологія та ноосферологія*. 3–4: 50–56.
- Кондратьев Е.Н., Тарабрин В.П., Бакланов В.И. и др.** 1980. Промышленная ботаника. Киев: Наукова думка: 260 с.
- Махонина Г.И.** 2003. Свойства пород промышленных отвалов Урала и их пригодность для биологической рекультивации. *В кн.*: Биологическая рекультивация и мониторинг нарушенных земель. Материалы Международной научной конференции. Екатеринбург: Изд-во Уральского университета: 311–323.
- Попа Ю.М.** 2010. Особливості первинного ґрунтоутворення на поверхні териконів вугільних шахт Донбасу. *Ґрунтознавство*. 11(1–2): 66–72.
- Узбек И.Х., Галаган Т.И.** 2008. Едафотопи техногенних ландшафтів як біокосні підсистеми. *Ґрунтознавство*. 9(1–2): 73–78.
- Szalai Z., Szabo M., Zboray N. etc.** 2012. Relationship between ecological indicators and soil properties (in case of a wetland). *Hungarian Geographical Bulletin*. 61(3): 187–196.