

АЛЬГОФЛОРА АНТРОПОГЕННО-ПРЕОБРАЗОВАННЫХ ПОЧВ

Бачура Ю.М., Храмченкова О.М.

УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины»

julia_bachura@mail.ru, hramchenkova@gsu.by

Изучение альгофлоры почв, испытывающих различные виды и уровни антропогенных воздействий, является важным для понимания процессов функционирования биоты в условиях антропогенного воздействия, позволяет выявить реакцию организмов на загрязнители, оценить возможность использования определенных видов и группировок для оценки состояния почв, наметить пути биологической рекультивации [1]. Сведений о видовом составе, структуре сообществ и распространении почвенных водорослей на территории юго-востока Беларуси крайне мало. Практически отсутствуют данные о приуроченности отдельных видов водорослей и альгосообществ к определенным видам антропогенной трансформации почв.

При выполнении исследования пробы почвы отбирали на территории г. Гомеля и ближайшего пригорода. Для отбора были выбраны следующие участки: тропинки в смешанном лесу, туристические стоянки, места горения разведенных нами костров и прилегающая к ним территория, придорожные газоны некоторых улиц города, Гомельский городской полигон твердых бытовых отходов (ГПТБО), отвалы фосфогипса Гомельского химического завода (ГХЗ) и прилегающая к ним территория, деградированные торфяники на сельскохозяйственных, пригородные сосняки.

Для выявления видового состава водорослей использовали культуральные методы. Систематическое положение объектов приведено по [2] и [3]. Состав жизненных форм – по [4]. К дальнейшему анализу принимали данные о видах, встречаемость которых составляла 20–70 %. Путем расчета коэффициентов ранговой корреляции выделили группы водорослей, приуроченных к почвам, испытывающим определенный вид антропогенной нагрузки.

В исследованных почвах было выявлено 156 видов водорослей, относящихся к шести отделам, 9 классам, 28 порядкам, 51 семейству, 85 родам. Из них: Chlorophyta – 48,7 %, Cyanophyta – 24,4 %, Bacillariophyta – 12,8 %, Xanthophyta – 11,6 %, Eustigmatophyta – 1,9 % и Euglenophyta – 0,6 %.

К обитанию в почвах лесных тропинок приурочены: *Klebsormidium flaccidum*, *Leptolyngbya foveolarum*, *Phormidium tenue*, *Microcoleus vaginatus*, *Chlorella minutissima*, *Phormidium* cf. *boryanum*, *Chlamydomonas gelatinosa* и *Scotiellopsis rubescens*.

К обитанию на турстоянках приурочены: *Microcoleus vaginatus*, *Leptolyngbya foveolarum*, *Navicula pelliculosa*, *Phormidium* cf. *boryanum*, *Phormidium molle*, *Nostoc punctiforme*, *Luticola nivalis*, *Fernandinella alpina*.

К почвам территорий, прилегающих к кострищам приурочены: *Cosmarium anceps*, *Navicula pelliculosa*, *Navicula atomus*, *Phormidium dimorphum* *Phormidium* cf. *retzii*, *Phormidium tenue*, *Cyanothece aeruginosa*.

К почвам придорожных газонов улиц г. Гомеля приурочены: *Chlamydomonas oblongella*, *Microthamnion kuetzingianum*, *Phormidium dimorphum*, *Pinnularia borealis*, *Navicula pelliculosa*, *Nostoc punctiforme*, *Stichococcus bacillaris*, *Chlorella mirabilis*, *Chlamydomonas gelatinosa*.

К почвам ГПТБО приурочены: *Hantzschia amphioxys*, *Navicula pelliculosa*, *Luticola mutica*, *Desmotetra stigmatica*, *Chlorella minutissima*, *Luticola nivalis*.

Установлено, что смена состава водорослей фосфогипсовых субстратов ГХЗ происходит по схеме: *Elliptochloris* sp., *Chlorosarcinopsis* sp. (свежие отвалы) → *Palmellopsis* sp., *Fernandinella alpina*, *Microcystis pulverea*, *Chlamydomonas oblongella* и *Myrmecia bisecta* (средневозрастные отвалы без растений) → *Keratococcus bicaudatus*, *Chlorella ellipsoidea* (средневозрастные отвалы со мхами) → *Chlamydomonas* sp., *Chlorococcum* sp., *Scotiellopsis rubescens*, *Merismopedia* sp., *Neosporangium* sp., *Stichococcus bacillaris*, *Heterococcus* sp. (средневозрастные отвалы с травянистыми растениями и мхами) → *Leptosira terricola*, *Leptolyngbya molle*, *Leptolyngbya tenuis*, *Leptolyngbya foveolarum*, *Microthamnion kuetzingianum*, *Tolypothrix* sp., *Phormidium dimorphum*, *Bracteacoccus minor*, *Nostoc paludosum*, *Nostoc punctiforme*, *Nostoc linckia* (старые отвалы).

Статистически установлена последовательность водорослей сменяющих друг друга при увеличении pH почвенного раствора деградаторов: *Macrochloris* sp., *Chlorosarcinopsis* sp. (pH=4,5) → *Cylindrocapsa* sp., *Vischeria stellata* (pH=5,3) → *Phormidium tenue*, *Phormidium* sp. 2 (pH=5,8) → *Scotiellopsis* sp., *Phormidium* cf. *boryanum*, *Hippodonta capitata* (pH=7,3).

1. Кондакова Л.В. Альго-цианобактериальная флора и особенности ее развития в антропогенно нарушенных почвах (на примере почв подзоны южной тайги Европейской части России): Автореф. дис. д-ра биол. наук. Сыктывкар, 2012. 34 с.

2. Костіков І.Ю. та інш. Водорості ґрунтів України (історія та методи дослідження, система, концепт флори). Київ, 2001. 300 с.

3. Database of information on algae that includes terrestrial, marine and freshwater organisms [Electronic resource] / ed. M.D. Guiry. 1996–2013, <http://www.algaebase.org>.

4. Алексахина Т.И. Почвенные водоросли лесных биогеоценозов. М., 1984. 98 с.