

СОСТАВ И СТРУКТУРА ЦИАНОБАКТЕРИАЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ АНТРОПОГЕННО- ПРЕОБРАЗОВАННЫХ ПОЧВ ГОМЕЛЬСКОГО РЕГИОНА (БЕЛАРУСЬ)

Бачура Ю. М.

Гомельский государственный университет имени
Ф. Скорины, Гомель, Беларусь, e-mail:
julia_bachura@mail.ru

Изучение цианобактериальных сообществ почв, испытывающих различные виды и уровни антропогенных воздействий, является актуальным и позволяет выявить реакцию организмов на специфические загрязнители, установить степень адаптации к действию возмущающих факторов, определить возможность использования определенных видов для оценки состояния почв, наметить пути биологической рекультивации. Целью работы являлось изучение видового состава и структуры цианобактериальных сообществ антропогенно-преобразованных почв Гомельского региона.

Для отбора почвенных образцов были выбраны следующие участки на территории г. Гомеля и ближайшего пригорода: 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, отвалы фосфогипса Гомельского химического завода и прилегающая к ним территория, дегроторфяники на сельхозугодиях. Для выявления состава водорослей использовали культуральные методы: почвенные и агаровые культуры. Степень развития водорослей оценивали по 3-балльной шкале Р. Р. Кабирова. Систематическое положение объектов приводили по данным сайта СуаноDB, жизненные формы определяли в соответствии с классификацией Э. А. Штиной и М. М. Голлербаха. Для сравнения цианобактериальных сообществ исследуемых территорий рассчитывали коэффициенты сходства систематического состава Сьеренсена-Чекановского при помощи программного модуля «GRAPHS».

В ходе исследования было идентифицировано 38 видов цианобактерий из 17 родов, 8 семейств, 3 порядков класса Cyanophyceae. Наибольшее видовое богатство было характерно для порядков Oscillatoriales – 19 видов (50,0 %) и Nostocales – 14 видов (36,8 %). В семейственном спектре преобладали Phormidiaceae, Nostocaceae и Pseudanabaenaceae; в спектре родов – *Phormidium* (9 видов) и *Nostoc* (5 видов). В экологическом отношении все цианобактерии являлись эдафотрофными. Среди них преобладали представители P- и C-жизненных форм – 17 и 15 видов соответственно (44,7 % и 39,5 %). Также были выявлены цианобактерии M- и Ch-жизненных форм. На

долно способных к азотфиксации видов приходилось 36,8 %.

Установлено, что изменения таксономической организации цианобактериофлоры могут служить показателями состояния окружающей среды, в частности, диагностировать степень нагрузки. Так, в сообществах цианей почв исследованных рекреационных территорий имеет место эффект «промежуточного нарушения»: на начальных этапах нарушения показано усложнение структуры сообществ, а затем – снижение их видового богатства и обилия. Состав цианобактерий изученных урбанизированных территорий разнороден вследствие различного химического состава исследованных субстратов; при увеличении рН отмечено расширение видового богатства цианей. В деградированных почвах выявлен рост числа видов цианей в составе сообществ с увеличением рН почвенного раствора.

Показано, что пресс антропогенных факторов оказывает лимитирующее действие на цианобактерии на участках с высокой степенью нагрузки. Сравнение состава цианобактериальных сообществ свидетельствует о том, что наиболее устойчивыми представителями, толерантными к любым загрязняющим веществам в изученных экосистемах, являются нитчатые цианеи Р-жизненной формы – виды родов *Phormidium* и *Leptolyngbya*, которые механически оплетают почвенные частицы, предотвращая их распыление, и способствуют удержанию влаги в почве благодаря склеиванию частиц почвы с помощью выделяемых слизистых чехлов.