

Микроорганизмы в биоиндикации городских почв**Научный руководитель – Домрачева Людмила Ивановна****Люкина Анастасия Леонидовна***Студент (магистр)*

Вятская государственная сельскохозяйственная академия, Киров, Россия

E-mail: anastasiyalukina@mail.ru

В настоящее время большинство почв в крупных городах становятся хранилищем всевозможных поллютантов [5]. К числу наиболее экспрессных приемов диагностики почвы относятся методы, основанные на характеристике развития бактерий р. *Azotobacter* [1] и специфике микромицетных комплексов [2, 4]. Материалом исследования послужили образцы почвы в одном из окраинных районов г. Кирова (площадь Авитек) на трёх участках, расположенных на расстоянии 3, 6 и 9 м от автомойки. Контрлём служила полевая и луговая почвы. Образцы почвы были отобраны в сентябре 2018 года. Для проведения бактериальной индикации определяли активность размножения азотфиксаторов на агаризованной среде Эшби [3]. Метод разведений использовали для проведения микологического анализа путем высева почвенной суспензии на агаризованную среду Чапека. Содержание органического вещества определяли на спектрофотометре, нефтепродуктов - на концентрометре. В урбаноземах зафиксировано максимальное содержание нефтепродуктов и органических веществ, превышающих значение контроля. Превышение содержания органических веществ и нефтепродуктов по сравнению с контролем говорит о загрязненности почв. Таким образом, сочетание методов микробной биоиндикации и химического анализа городских почв показывает, что существует прямая корреляционная взаимосвязь между количеством окрашенных колоний бактерий р. *Azotobacter* и содержанием нефтепродуктов и органического вещества в почве. Всех больше окрашенных колоний имеет почва, отобранная с расстояния 3 метра (88%), а всех меньше контроль (22%), а содержание нефтепродуктов превышает значение контроля в 100 и более раз в образце почв, отобранного с расстояния 3 метра от автомойки. Степень корреляции (r) между количеством окрашенных колоний бактерий р. *Azotobacter* и содержанием нефтепродуктов в почве достаточно высока ($r = 0,77$). Эти данные могут говорить о том, что чем ближе расположено место отбора к автомойке, тем больше содержания в ней поллютантов, а значит загрязненнее почва.

Источники и литература

- 1) Артамонов В.С., Бортникова С.Б. О развитии *Azotobacter chroococcum* Beijerinck в старовозрастных отвалах антрацита // Теоретическая и прикладная экология. 2018. № 1. С. 60-72.
- 2) Домрачева Л.И. Использование микромицетов для индикации загрязнения почвы // Биологический мониторинг природно – техногенных систем. Сыктывкар, 2011. С. 111-113.
- 3) Зенова Г.М., Степанова А.Л., Лихачева А.А., Манчурова Н.А. Практикум по биологии почв. М.: Изд-во МГУ, 2002. 120 с.

- 4) Марфенина О.Е. Антропогенная экология почвенных грибов. М.: Медицина для всех, 2005. 196 с.
- 5) Sumampous O.J., Risiani Y. Bacteria as indicators of environmental pollution: review // Int. J. of Ecosystem. 2014. V. 4 (6). P 251-258.