

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF THE AFTEREFFECT OF PRECIPITATION WASTEWATER USED AS FERTILIZER CROPS

Idrisov G. A.

Keywords: *sewage sludge, aftereffect, yield, crops, the system of tillage, economic efficiency*

Sewage sludge when used as organic fertilizer have a long delay (at least 10-12 years). The efficiency depends on the dose and methods of incorporation into the soil.

УДК631.4+ 504.06

ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ ДЫХАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ПОЧВЫ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ РЕКРЕАЦИОННОЙ НАГРУЗКИ

*Кичигина В.А., студент 4 курса, Института агроэкологических технологий
Научный руководитель – Фомина Н.В., кандидат биологических наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный аграрный университет»*

Ключевые слова: *Почва, урбозкосистема, дыхание, нагрузка, рекреации*

Работа посвящена изучению дыхательной активности почвы, отобранной в рекреационных зонах города Красноярска. Полученные данные свидетельствуют о снижении респираторной активности почвы по мере увеличения рекреационной нагрузки на экосистему.

Урбанизированные экосистемы являются самыми гетерогенными образованиями с очень измененными почвами, составом растений и животных. Известно, что дыхательная активность почвы связана напрямую с деятельностью микроорганизмов ее населяющих. Чем активнее функционирует микробоценоз и чем выше численность разных групп микроорганизмов, тем интенсивнее респираторная активность почвы (Фомина, 2009).

Почвенное дыхание или эмиссия углекислого газа с поверхности почвы – это важное звено цикла углерода в наземных экосистемах, которое определяет

Таблица 1 - Динамика рекреационной нагрузки, (чел/час)

Рекреационная зона	июль	август	Среднее за период наблюдений, чел.
Парк ДК 1 мая	<u>5-20</u> 12	<u>10-36</u> 23	17±1
Гвардейский парк	<u>10-22</u> 16	<u>10-45</u> 27	21±1
Сквер на улице Н.К. Крупской	<u>18-50</u> 34	<u>15-24</u> 19	27±1
Центральный парк	<u>64-70</u> 67	<u>69-76</u> 72	70±2
О. Отдыха	<u>25-32</u> 28	<u>29-40</u> 34	31±1
О. Татышев	<u>21-25</u> 23	<u>14-19</u> 16	20±1
Сквер на проспекте Свободный	<u>6-20</u> 13	<u>10-40</u> 25	19±1

метаболическая активность почвенной микрофлоры корневых систем растений и почвенной мезофауны. Данный показатель характеризует интегрально интенсивность продукционных и деструкционных процессов. При интенсивном загрязнении многие авторы отмечают значительное снижение данного показателя. В связи с комплексной природой почвенного дыхания важен дифференциальный анализ изменения его компонентов в градиентах действия различных факторов. Негативное влияние антропогенных факторов на почвенную микрофлору и ее деструкционную активность достаточно подробно изложена во многих научных трудах (Фомина, 2013). В качестве объектов исследования выступают почвы городских парков и скверов, подверженные рекреационной нагрузке. Расположены рекреационные зоны в разных районах города Красноярска. Всего обследовано 7 рекреационных зон с тремя опытными участками в каждом.

Дыхательную активность определяли методом титрования, в период активного посещения парков и скверов июль-август (Кригер, Фомина, 2007).

Анализ динамических данных рекреационной нагрузки за исследуемый период показал, что максимум приходится на участки Центрального парка им.М. Горького – 67 чел./час, тогда как на других экспериментальных зонах значения в 2-2,5 раза ниже, например, в ДК 1 мая и сквере на проспекте Свободный - 16-17 чел./час, в Гвардейском парке и Острове Татышев – 18 и 21 чел./час и в сквере на улице Н.К. Крупской и Острове Отдыха – 23 и 28 чел./час соответственно (табл.1).

Таким образом, наибольшие средние значения рекреационной нагрузки установлены в Центральном парке - 68-75 чел/час. Колебания же рекреационной нагрузки в двух других рекреационных зонах были в следующих пределах -10-45 чел/час в Гвардейском парке и 15-36 чел/час в сквере на проспекте Свободный. В условно контрольных зонах рекреационная нагрузка была минимальной и составляла 1-2 человека (Дендрарий и «зеленая зона» район Ветлужанка). В зонах с наибольшим рекреационным воздействием (центральный парк, О. Отдыха и О. Татышев) – дыхательная активность низкая и составляет 0,087, 012 и 0,095 мг CO₂ на 1 г почвы соответственно. В свою очередь в почве Гвардейского парка и условно контрольных участках активность в среднем в 2-3 раза выше – 0,21 и 0,20-0,31 мг CO₂ на 1 г почвы.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что показатель респираторной активности почвы действительно является адекватным и достоверно отражает экологическое состояние почвы после рекреационного воздействия. Если же рассматривать динамику рекреационной нагрузки за три года исследования, то выше указано, что она соответствует изменению уровня рекреационной нагрузки.

Библиографический список:

1. Фомина, Н.В. Эколого-биохимическая оценка почв рекреационных зон Красноярской урбоэкосистемы / Н.В. Фомина // Проблемы современной аграрной науки. Материалы международной заочной научной конференции. - Красноярск, 2009.- С. 11-15.
2. Фомина, Н.В. Микробиологический анализ почвы рекреационных зон Красноярской урбоэкосистемы / Н.В. Фомина // Вестник КрасГАУ. - 2013. – № 11.– С.80-85.
3. Кригер, Н.В. Методы экологических исследований: лабораторный практикум. Часть 2/ Н.В.Кригер, Н.В.Фомина. - Красноярск, 2007. - 172 с.

ASSESSMENT OF CHANGE OF RESPIRATORY ACTIVITY OF THE SOIL UNDER THE INFLUENCE OF RECREATIONAL LOADING

Kichigina V.A.

Key words: *Soil, urboekosistema, breath, loading, recreations*

Work is devoted to studying of respiratory activity of the soil selected in recreational zones of the city of Krasnoyarsk. The obtained data testify to decrease in respiratory activity of the soil in process of increase in recreational load of an ecosystem.