

реки Дон на аллювиальных погребенных отложениях и нижние горизонты представляют чередование песка и супесчаных суглинков. Искусственный радионуклид ^{137}Cs , в основном, сосредоточен в верхних горизонтах (рис. 2) При этом, в почвах степных территорий удель-

ная активность данного радионуклида сосредоточена до глубины 25–30 см, а распределение радиоцезия в луговых почвах горных районов наблюдается до глубины 70 см. Это связано с тем, что у почв горных территорий, как правило, промывной режим.

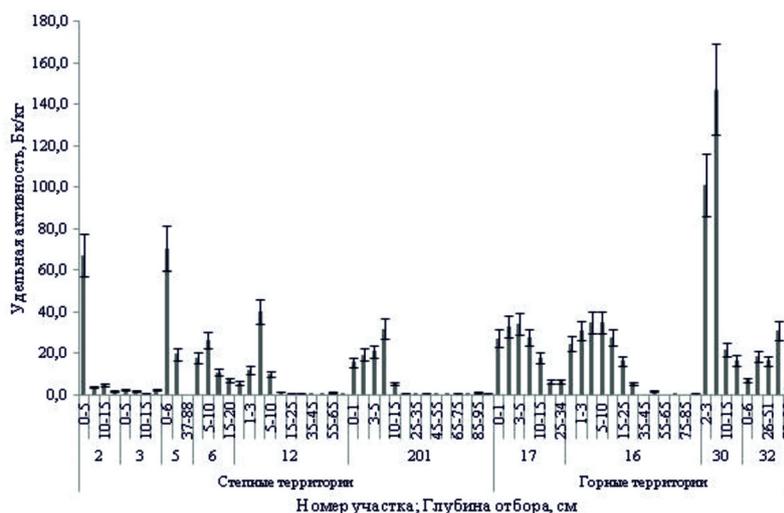


Рис. 2. Распределение ^{137}Cs в луговых почвах Северного Кавказа

В целом, состав почвы имеет важное значение в процессе транспорта радионуклидов. Луговые почвы Ростовской области определяются малой активностью радионуклидов за счет того, что располагаются, в основном, в пойме реки Дон и в своем составе имеют песчаный горизонт, который позволяет радионуклидам вымываться глубже верхних горизонтов. В луговых почвах горных районов из-за неоднородности рельефа и наличия склоновых участков, происходит выщелачивание и последующее перераспределение радионуклидов как по почвенному профилю, так и по территориям исследования [1, 2].

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 13-08-01413\13, а также в рамках проекта ЮФУ № 213.01-2014/007 с привлечением оборудования ЦКП «Биотехнология, биомедицина и экологический мониторинг» Южного федерального университета».

Список литературы

1. Бураева Е.А., Мальшевский В.С., Нефедов В.С., Тимченко А.А., Горлачев И.А., Семин Л.В., Шиманская Е.И., Триболина А.Н., Кубрин С.П., Гуглев К.А., Толпыгин И.Е., Мартыненко С.В. Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения природных и урбанизированных территорий Северного Кавказа. // *Фундаментальные исследования*. № 10, (часть 5), 2013, с. 1073–1077.
2. Бураева Е.А., Мальшевский В.С., Шиманская Е.И., Вардуни Т.В., Триболина А.Н., Гончаренко А.А., Гончарова Л.Ю., Тощая В.С., Нефедов В.С. Содержание и распределение естественных радионуклидов в различных типах почвы Ростовской области // *Современные проблемы науки и образования*. – 2013. – № 4; URL: www.science-education.ru/110-9652.
3. Тарасов Е.К., Шиманская Е.И., Симонович Е.И., Шиманский А.Е. Здоровье жителей азово-черноморского бассейна // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2014. № 8–1. С. 142–143.

4. Шиманская В.И., Бураева В.А., Вардуни Т.В., Симонович В.И., Вьюхина А.А., Чохели В.А. О проблемах нефтегазовых промыслов юга России // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. – 2013. – № 10–1. – С. 95–96.
5. Шиманская Е.И., Симонович Е.И. Оценка канцерогенных рисков жителей Ростовской области // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. – 2013. – № 5. – С. 149–150.
6. Шиманская Е.И., Бураева В.А., Вардуни Т.В., Чохели В.А., Шерстнева И.Я., Шерстнев А.К., Прокофьев В.И., Шиманский А.Е. Результаты экогенетического мониторинга 30-ти километровой зоны Ростовской АЭС // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. – 2013. – № 10–3. – С. 449–450.
7. Шиманская Е.И., Симонович Е.И. К вопросу о влиянии источников ионизированного излучения на содержание тиреотропных гормонов у жителей Ростовской области // *Успехи современного естествознания*. – 2013. – № 3. – С. 130–131.

ВОЗДЕЙСТВИЕ АВТОТРАСПОРТА НА ПИГМЕНТНЫЙ КОМПЛЕКС ЛИСТЬЕВ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ

Коротченко И.С.

ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, e-mail: kisaspi@mail.ru

Загрязнение атмосферы г. Красноярска относится к наиболее острой экологической проблеме. Дополнительную нагрузку, помимо промышленности, на атмосферу города оказывает увеличение автомобильного транспорта. Наибольшее загрязнение воздуха и почв от автотранспортных потоков приходится на автомагистрали. Для физиологических исследований использовали листья древесных растений среднего генеративного состояния. Листья собирали без видимых признаков повреждений с 10 модельных деревьев,

хорошего и удовлетворительного жизненного состояния, собранных с нижней трети кроны с южной стороны с помощью секатора. Отбор растительных образцов проводили в середине июня, июля и августа 2014 года. Содержание хлорофилла а, b, их суммы, суммы каротиноидов определяли спектрофотометрическим методом в трехкратной повторности. Объектами исследований служили тополь бальзамический (*Populus balsamifera*) и береза повислая (*Betula pendula* Roth.), произрастающие в искусственных придорожных и парковых насаждениях в Октябрьском (Ветлужанка, Академгородок – контроль), Свердловском (Пашенный), Железнодорожном и Советском (парк «Гвардейский») районах города, характеризующихся разной степенью загрязнения. В результате исследований у растений отмечалось снижение среднего содержания хлорофилла а – на 8–13 %, хлорофилла b – на 20–38 %, суммы хлорофиллов – на 13–19 %, суммы каротиноидов – на 2–7 %. Как показали результаты исследований, у исследуемых видов древесных растений наиболее выражено

снижение содержания хлорофилла b по сравнению с контролем, а менее выражено – снижение суммы каротиноидов. Выявлена также и видовая специфика у исследуемых видов растений в реакциях пигментного комплекса на загрязнение автотранспортом, что, возможно свидетельствует, о различном адаптивном потенциале растений. Так, у березы повислой, произрастающей в «парке Гвардейский» отмечено достоверное снижение зеленых пигментов относительно контроля. Так, сумма хлорофиллов у березы варьировала в среднем в пределах 0,63–1,75 мг/г, сумма каротиноидов – 0,39–0,48 мг/г, что ниже контрольных значений на 15 % и на 5–12 % соответственно. А у тополя бальзамического, произрастающего в «парке Гвардейский», в течение вегетации отмечено достоверное снижение зеленых (хл а, хл b, сумма хлорофиллов (а + b)) в среднем на 7–23 %, а желтых пигментов (сумма каротиноидов) – на 4 % относительно контроля. Таким образом, наименьшим изменениям при действии выбросов автотранспорта подвержено содержание каротиноидов.

Химические науки

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИЛИЛОВЫХ ЭФИРОВ АМИНОСПИРТОВ В КАЧЕСТВЕ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА БАКТЕРИЙ В ПРОЦЕССЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД.

Хлебникова Т.Д., Хамидуллина И.В., Хусаинов М.А., Насырова Л.А., Леонтьева С.В.

Уфимский государственный нефтяной технический университет, Уфа, e-mail: khlebnikovat@mail.ru;
Уфимский государственный авиационный технический университет, Уфа, Россия

В продолжение исследований воздействия ациклических производных 1,3-диоксациклоалканов на рост сульфатвосстанавливающих бактерий

(СВБ), используемых в процессе биологической очистки промышленных сточных вод от сульфатов и тяжелых металлов, представляет интерес изыскание потенциальных стимуляторов роста в ряду триэтилсилокси(N-метил-N-алкиламино)алканов (I а-з), синтезированных взаимодействием незамещенных во втором положении 1,3-оксазациклоалканов, с триэтилсилом:



где n = 0 (I а-д); 1 (I е-з); R = C₃H₇ (I а, е); C₄H₉ (I б, ж); с-C₆H₁₁ (I в, з); i-C₃H₇ (I г); i-C₄H₉ (I д);

О стимуляции роста СВБ можно судить по конверсии сульфатов, содержащихся в модельной сточной воде и росту концентрации H₂S (таблица).

Конверсия сульфатов и генерация сероводорода в процессе культивирования СВБ

Время, сутки	Концентрация сульфатов / Концентрация сероводорода, мг/л								
	Контроль	I а	I б	I в	I г	I д	I е	I ж	I з
0	1550/ 170	1550/ 170	1550/ 170	1550/ 170	1550/ 170	1550/ 170	1550/ 170	1550/ 170	1550/ 170
5	840/ 240	720/ 260	850/ 230	720/ 215	960/ 220	710/ 260	905/ 200	925/ 220	870/ 220
10	510/ 370	340/ 410	500/ 380	340/ 405	610/ 365	330/ 415	750/ 240	760/ 250	700/ 250
15	105/ 415	90/ 515	110/ 420	105/ 520	230/ 430	115/ 510	480/ 380	470/ 360	480/ 440
20	85/ 525	45/ 590	75/ 545	35/ 580	140/ 510	35/ 580	160/ 465	110/ 485	130/ 515
25	80/ 535	20/ 625	70/ 555	30/ 600	110/ 530	25/ 595	120/ 505	110/ 515	130/ 515
30	80/ 530	20/ 625	65/ 565	25/ 605	100/ 540	25/ 595	110/ 515	100/ 520	130/ 515

Установлено, что среди исследуемых соединений наибольшую стимулирующую актив-

ность проявил 1-триэтилсилокси-2-(N-метил-N-пропиламино)этан (I а).