

4. Starodub N. F., Dzantiev B. B., Starodub V. M., Zherdev A. V. Immune-sensor for the determination of the herbicide simazine based on an ion-selective field-effect transistor // *Analytica Chimica Acta*. 2000. Vol. 424. P. 37–43.
5. Continuous flow immune-sensor for atrazine detection / F. Vianello, L. Signor, A. Pizzariello et al. // *Biosensors & Bioelectronics*. 1998. Vol. 13. P. 45–53.
6. Kochetkov P. P., Malysheva A. G., Glebov V. V. Determination of formaldehyde in water by high-performance liquid chromatography using solid-phase extraction // *J. of Hygiene and Sanitation*. 2017. № 3. P. 93–96.
7. Reduced metribuzin pollution with phosphatidylcholine-clay formulations / T.S. Undabeytia, E. Recio, C. Maqueda et al. // *Pest Management Science*. 2017. Vol. 67 (3). P. 271–278.
8. Metabolic Pathways of Agrochemicals: Herbicides and plant growth regulators // *Royal Society of Chemistry*. 1998. P. 662.
9. Kochetkov P. P., Glebov V. V. Herbicides of triazine series // Fundamental and applied bases of soil fertility preservation and production of ecologically safe crop production materials of the all-Russian scientific and practical conference with International participation devoted to the 75th anniversary of the birth of doctor of agricultural Sciences, Professor, Honorary worker of higher professional education of the Russian Federation, Honored worker of higher school of the Russian Federation, Honored worker of science and technology of the Ulyanovsk region, head of the Department «Soil science, Agrochemistry and Agroecology» Kulikova Alevtina Khristoforovna. 2017. P. 230–235.

УДК 541.14

А. В. Будеев¹, О. С. Тания¹,
И. С. Ковалев¹, С. Сантра¹, А. П. Криночкин^{1, 2},
А. Ф. Хасанов^{1, 2}, Д. С. Копчук^{1, 2}, Г. В. Зырянов^{1, 2},
А. Мажиг³, О. Н. Чупахин^{1, 2}, В. Н. Чарушин^{1, 2}

¹Уральский федеральный университет
им. первого Президента России Б. Н. Ельцина,
620078, Россия, г. Екатеринбург, ул. Мира, 28

²Институт органического синтеза им. И. Я. Постовского
Уральское отделение Российской академии наук,
620137, Россия, г. Екатеринбург, ул. Софьи Ковалевской, 22/20

³Visva-Bharati (A Central University), Santiniketan, Индия

ПОЛИАРОМАТИЧЕСКИЕ ХЕМОСЕНСОРЫ ДЛЯ ФЛУОРЕСЦЕНТНОГО ДЕТЕКТИРОВАНИЯ НИТРОКРЕЗОЛОВ В РАСТВОРАХ, ВКЛЮЧАЯ ВОДНЫЕ*

Ключевые слова: нитрокрезолы, водные растворы, флуоресценция.

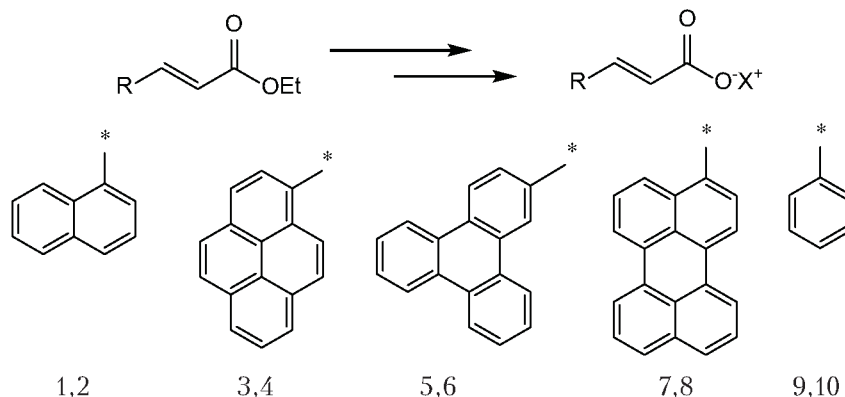
Производные нитрокрезолов являются известными компонентами некоторых гербицидов, в частности для картофеля [1]. Раннее неконтролируемое исполь-

*Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 16-43-02020.

© Будеев А. В., Тания О. С., Ковалев И. С., Сантра С., Криночкин А. П., Хасанов А. Ф., Копчук Д. С., Зырянов Г. В., Мажиг А., Чупахин О. Н., Чарушин В. Н., 2018

зование данных соединений привело к их обширному накоплению в грунтовых водах и почве. Для человека нитрокрезолы представляют серьезную опасность, в частности они нарушают синтез аденозин трифосфата (АТФ) [2–3].

В связи с этим важным является осуществление мониторинга присутствия описанных выше веществ в грунтовых водах и почве, в особенности в непосредственной близости от сельскохозяйственных угодий.



Нами разработан метод визуального обнаружения нитрокрезолов в растворах, включая водные с использованием (поли)ароматических флуоресцентных хемосенсоров 1–8. Так, в присутствии данных аналитов в растворах наблюдается интенсивное тушение флуоресценции хемосенсоров (концентрация 10^{-6} М) с константами тушения до 10^5 М $^{-1}$.

Список литературы

1. *Lewis R. A.* CRC Dictionary of Agricultural Sciences. CRC Press, 2001. 307 p.
2. *Parker V. H., Barnes J. M., Denz F. A.* Some Observations on the Toxic Properties of 3:5-Dinitro-Ortho-Cresol // Occupational and Environmental Medicine. 1951. P. 226.
3. *Harvey D. G., Bidstrup P. L., Bonnell J. A.* Poisoning by dinitro-ortho-cresol; some observations on the effects of dinitro-ortho-cresol administered by mouth to human volunteers // British Medical Journal. 1951. P. 13–16.