**Оптимизация фотометрического метода определения глифосата**

***Криворучко А.А.1, Крючкова Е.В.2, Русанова Т.Ю.1, Бурыгин Г.Л.1,2***

*Студентка, 4 курс бакалавриата*

*1Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского, Институт химии, Саратов, Россия*

*2Институт биохимии и физиологии растений и микроорганизмов, ФИЦ «Саратовский научный центр РАН», Саратов, Россия*

*E-mail: sasha.ffcfgh@gmail.com*

На сегодняшний день наиболее широко используемым гербицидом в мире является фосфорорганическое соединение глифосат (N-фосфонометил глицин), который является системным гербицидом широкого спектра действия. Благодаря относительно простому химическому строению и присутствию прочной С−Р-связи, глифосат является достаточно устойчивой молекулой, на которую слабо действуют физические факторы среды. В связи с этим глифосат может накапливаться в природных биотопах при многократном антропогенном использовании. Несмотря на высокую практическую важность, на сегодняшний день отсутствуют экспресс-методы определения содержания глифосата в среде.

Один из широко используемых методов детекции глифосата является фотометрический метод [1], основанный на образовании цветного продукта в реакции фосфат-ионов с молебденовым кислым. Для глифосата, как и других органофосфонатов, требуется предварительная минерализация фосфора в присутствии персульфата калия. Целью данной работы являлась оптимизация метода определения фосфорсодержащих веществ согласно РД 52.10.243−92.

Нами была изучена кинетика образования окрашенного продукта реакции, а также полнота прохождения минерализации глифосата в различных условиях и при разной длительности процесса. В результате анализа проведённых экспериментов предложены рекомендации по оптимизации процесса минерализации глифосата, позволяющие снизить в 2 раза время процесса, в 100 раз затраты персульфата калия, а также сделать внесение его в реакционную смесь более стандартизованным.

Оптимизированная методика определения органофосфонатов использована для оценки глифосат-деградирующей активности бактериального штамма *Achromobacter insolitus* LCu2. Установлено, что при культивировании бактерий в течение 7 суток на минеральной среде, содержащей 3 мМ глифосата в качестве единственного источника фосфора, происходит снижение на 30% концентрации органической формы фосфора. Эти данные показывают способность исследованного штамма к ферментативному разрушению глифосата.

**Литература**

1. РД 52.10.243−92 Руководство по химическому анализу морских вод.