**Получение меченного тритием имазапира для исследования его взаимодействия с гуминовыми веществами**

***Савельев Д.Е.1***

*Студент, 5 курс специалитета*

*1Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,*

*химический факультет, Москва, Россия*

*E-mail: savelyev.dmi3y@gmail.com*

Имазапир - это неселективный гербицид, используемый для борьбы с широким спектром сорняков, включая наземные однолетние и многолетние травы, широколиственные растения, древесные виды, а также гидро- и гидатофиты. Кроме того, имазапир используется для борьбы с однолетними и многолетними травянистыми и широколиственными сорняками, кустарниками, лианами и многими лиственными деревьями. Имазапир всасывается листьями и корнями и быстро проникает в растение. Он накапливается в области меристемы (области активного роста) растения. В растениях имазапир нарушает синтез белка, препятствует росту клеток и синтезу ДНК [1]. В составе продажных гербицидов имазапир находится в смеси с поверхностно-активными веществами (ПАВ). Цель данной работы состояла в анализе возможности использования гуминовых кислот, как компонента, заменяющего ПАВ. Ранее была проведена оптимизация условий для наибольшей адсорбции Сахалинского гумата на границе раствор/толуол [2]. Оптимальными оказались концентрация фосфат-ионов в диапазоне от 0,01 до 0,021 М, рН 7-7,7 и концентрация мочевины от 0,52 до 1 М. Для изучения взаимодействия имазапира с гуминовыми веществами в гербицид была введена тритиевая метка с помощью метода термической активации трития. Очистку меченного тритием имазапира проводили с помощью тонкослойной хроматографии. Чистоту препарата подтверждали методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. Влияние условий проведения реакции обсуждаются в докладе.

Влияние гуминовых веществ на поведение имазапира в двухфазной системе раствор-толуол изучали с помощью метода сцинтиллирующей фазы. Концентрация имазапира в системе составляла 1 г/л, концентрацию гуминовых веществ меняли от 0 до 50 мг/л. В качестве сравнения использовали продажный препарат «Арбонал», который разбавляли водой до концентрации гербицида 1 г/л и добавляли туда индикаторное количество меченного тритием имазапира для проведения исследования методом сцинтиллирующей фазы.

Показано, что гуминовые вещества не оказывают влияние на коэффициент распределения имазапира между водной фазой и толуолом и он составляет 0,025±0,007. Однако, присутствие в системе гуминовых веществ приводило к снижению поверхностной концентрации имазапира, в то время как в препарате «Арбонал» адсорбция имазапира была соизмерима со значением адсорбции имазапира без гуминовых веществ, а его коэффициент распределения был в полтора раза выше. Полученные результаты обсуждаются в докладе.

**Литература**

1. <https://web.archive.org/web/20160423032526/http://www.toku-e.com/Upload/Products/PDS/20120517005192.pdf> (Технический паспорт имазапира)
2. Савельев Д.Е. Определение условий максимальной адсорбции Сахалинского гумата на границе раздела фаз раствор/толуол // Материалы Международного молодежного научного форума «ЛОМОНОСОВ-2024». - URL: https://lomonosov-msu.ru/archive/Lomonosov\_2024/ (Дата обращения: 23.02.2025)