**Влияние химического строения N-производных β-аланина на их росторегулирующую активность в отношении лекарственного растения *E. purpurea***

***Тобышева П.Д.,1,2 Хамидуллина Л.А.1,2, Черепанова О.Е.3, Пестов А.В.1,2***

*Студент, 1 курс магистратуры*

*1Институт органического синтеза им. И.Я. Постовского УрО РАН, Екатеринбург, Россия*

*2Уральский федеральный университет, Екатеринбург, Россия
3Ботанический сад УрО РАН, Екатеринбург, Россия*

*E-mail: tobysheva@list.ru*

Поиск новых ростогеруляторов растений, способных значительно повышать всхожесть семян, улучшать морфофизиологические параметры проростков и интенсифицировать продукцию биологически активных веществ, является перспективным направлением научных исследований. Функционализация аминокислот как низкомолекулярными, так и высокомолекулярными фрагментами позволяет построить ряд N-производных и оценить влияние их химического строения на росторегулирующую активность. Данный подход может стать инструментом, позволяющим регулировать активность органических соединений в отношении растений.

Аминокислота β-аланин является прекурсором Коэнзима А, повышение биосинтеза которого приводит к увеличению выхода продуктов цикла трикарбоновых кислот, жирных кислот и их производных, низкомолекулярных спиртов и кислот. Функционализация β-аланина фрагментом биополимера хитозана, – известного в агробиотехнологии элиситора растений, позволяет повысить гидрофильность, задать новые биологические свойства полимера и сделать хитозан источником аминокислотных фрагментов.

Целью данной работы является установление взаимосвязи химического строения N‑производных β‑аланина: N‑(карбоксиэтил)хитозана (КЭХ), N,N’‑бис(2‑гидроксиэтил)‑β‑аланина (ДБАЛ), N,N’‑ди(2‑карбоксиэтил)‑пиперазина (КЭП), N‑трис(гидроксиметил)метил‑3‑аминопропионовой кислоты (КЭТрис) и N,N’‑дикарбоксиметил‑3‑аминопропионовой кислоты (КЭИДА) – и их росторегулирующей активности на прорастание семян, рост и развитие проростков лекарственного растения *Echinacea purpurea*.

Синтез N‑производных аминокислот осуществляли реакцией Михаэля путем взаимодействия исходных соединений с акриловой кислотой при кипячении в течение 12 часов (Схема 1). Состав и строение синтезированных соединений подтверждены данными элементного анализа, ЯМР ¹H и ИК спектроскопии

Схема 1. Синтез N-производных аминокислот

Исследование показало, что характер росторегулирующих свойств зависит как от гидрофильных, пленкообразующих и основных свойств N производных β-аланина, так и от размера молекулы, а значит, способа ее взаимодействия с тканями развивающегося растения, биоадгезионных и осмопротекторных свойств, а также способности соединений быть вовлеченными в метаболизм растений.

*Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 22-26-20068.*