

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Химический факультет

Кафедра органической химии

**ЯМР анализ водных экстрактов листьев
эхинацеи на содержание аминокислот и
сахаров**

Дипломная работа

Ковалева Елена Геннадиевна

Научный руководитель:
к.х.н., доц. Скаковский Е.Д.,
зав. лаб. ФХМИ, ИФОХ НАН Беларуси

Допущен к защите

«__» _____ 2018 г.

Зав. кафедрой органической химии
К. х. н., доцент Д. А. Асташко

Минск, 2018

РЕФЕРАТ

Работа выполнена на 33 страницах с использованием 25 литературных источников. Содержит 7 рисунков, 5 таблиц.

Ключевые слова: листья эхинацеи, водные экстракты, ЯМР анализ, аминокислоты, углеводы.

Методом ЯМР на ядрах ^1H и ^{13}C исследован состав водных экстрактов листьев растений рода *Echinacea* 2 природных вида (*E. purpurea*, *E. длиннолистная*), 1 сорт (*E. purpurea* «Элегия»), и 2 межвидовых гибрида (*E. hybrida* «Leilani», *E. hybrida* lg 15-2). Установлено, что сумма идентифицированных соединений составляет ~ 40-45 мольных процентов. В образцах идентифицировано 11 аминокислот, преобладающими являются аланин и γ -аминомасляная кислота. Также определены 4 углевода, преобладающим является фруктоза. Выявлено, что между сортами существует различие в количественном содержании идентифицированных соединений.

РЭФЕРАТ

Работа выканана на 33 старонках з выкарыстаннем 25 літаратурных крыніц. Змяшчае 7 малюнкаў, 5 табліц.

Ключавыя словы: лісце эхінацеі, водныя экстракты, ЯМР аналіз, амінакіслоты, вугляводы.

Метадам ЯМР на ядрах ^1H і ^{13}C даследаваны склад водных экстрактаў лісця раслін роду *Echinacea* (*E. purpurea*, *E. дліналісцевая*), 1 гатунак (*E. purpurea* «Элегія»), і 2 міжвідавых гібрыда (*E. hybrida* «Leilani», *E. hybrida* lg 15-2). Устаноўлена, што сума ідэнтыфікаваных злучэнняў складае ~ 40-45 мольных адсоткаў. У узорах ідэнтыфікавана 11 амінакіслот, пераважнымі з'яўляюцца аланін і γ -амінамасляная кіслата. Таксама вызначаныя 4 вуглявода, пераважным з'яўляецца фруктоза. Выяўлена, што паміж гатункамі існуе адрозненне ў колькасным утрыманні ідэнтыфікаваных злучэнняў.

ABSTRACT

The work was performed on 33 pages using 25 literature sources. Contains 7 figures, 5 tables.

Key words: leaves of echinacea, aqueous extracts, NMR analysis, amino acids, carbohydrates.

The composition of aqueous extracts of leaves of plants of the genus *Echinacea* 2 natural kind (*E. purpurea*, *E. longifolia*), 1 grade (*E. purpurea* "Elegia"), and 2 interspecies hybrids (*E. hybrida* "Leilani", *E. hybrida* lg 15-2) were studied by ^1H and ^{13}C NMR. It was found that the sum of the identified compounds is $\sim 40\text{-}45$ mole percent. In the samples, 11 amino acids were identified, predominant are alanine and γ -aminobutyric acid. Also identified 4 carbohydrates, the predominant is fructose. It was found that there is a difference between the varieties in the quantitative content of the identified compounds.