

Список литературы

1. Janvier S, De Spiegeleer B, Vanhee C, Deconinck E. Falsification of biotechnology drugs: current dangers and/or future disasters? *J Pharm Biomed Anal*, 2018.– 161.– 175–191.
2. А.С. Ульянов, Е.В. Успенская, Т.В. Плетенева, П.И. Попов, А.О. Самсонов-Тодоров, В.В. Гончарук, А.В. Сыроешкин *Экспресс-метод определения подлинности водных растворов лекарственных средств. Химико-фармацевтический журнал*, 2009.– Т.43.– №12.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СОЛЕЙ ЛИТИЯ НА ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ *Escherichia coli*

Д.С. Пухнярская, А.П. Чернова

Научный руководитель – к.х.н., доцент А.П. Чернова

Национальный исследовательский Томский политехнический университет
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30, dariaruh_99@mail.ru

В течение продолжительного времени рассматриваются возможности применения препаратов на основе лития и его соединений в медицине: при лечении заболеваний сердечно-сосудистой системы, депрессии, терапии при болезни Альцгеймера. Однако на данный момент не описаны механизмы воздействия органических солей лития на системы микроорганизмов.

В настоящее время существуют работы [1, 2], в которых описано влияние хлорида лития на культуру *Escherichia coli*. Установлено, что хлорид лития оказывает ингибирующее действие на жизнеспособность культуры.

Целью данной работы является исследование влияния некоторых органических солей лития на жизнеспособность культуры *Escherichia coli*.

Для работы был использован штамм K12TG1 бактерий *Escherichia coli*. В качестве соединений лития были выбраны соли янтарной, пировиноградной, соляной и аскорбиновой кислот в концентрациях: 1,28 ммоль/л; 12,77 ммоль/л; 21,28 ммоль/л.

На первом этапе исследовали токсичность выбранных солей лития методом дисков. Для этого культуру *Escherichia coli* предварительно засеяли на мясопептонный агар. Далее на поверхность питательной среды с культурой нанесли бумажные диски, пропитанные растворами солей лития в разных концентрациях [3]. Контролем служил бумажный диск, смоченный стерильной водой.

На втором этапе проводили исследование влияния солей лития на жизнеспособность *Escherichia coli* на мясопептонном бульоне и физиологическом растворе в термостате-шей-

кере WiseCube при 37°C со скоростью перемешивания 90 об/мин в течении 24 ч. Жизнеспособность культуры определяли по изменению мутности суспензии в процессе культивирования через каждые 2 часа методом спектрофотометрии при 600нм и толщине поглощения 10 мм на УФ-вид спектрофотометре Cary 600. Оптическую плотность определяли относительно холостой пробы (суспензия бактерий без солей лития). Параллельно определяли количество образующих единиц (КОЕ) методом разбавления Коха на мясопептонном агаре через 24 ч.

Результаты влияния солей лития на жизнеспособность культуры представлены на рисунке 1.

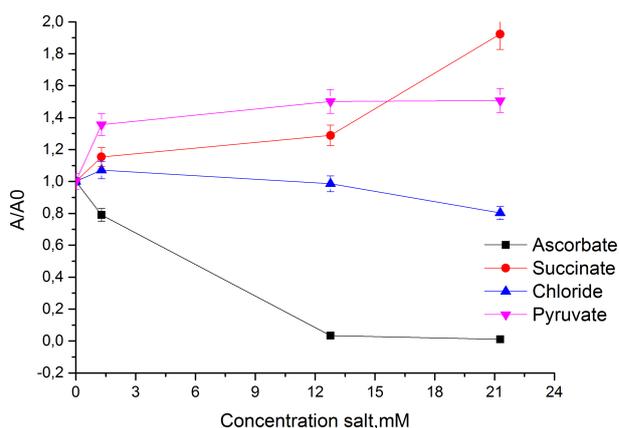


Рис. 1. Зависимость отношения оптической плотности суспензии относительно оптической плотности холостой пробы (без солей лития) от концентрации солей лития на физиологическом растворе

Установлено, что соли пируват и сукцинат лития (при всех концентрациях) оказывают стимулирующий эффект на жизнеспособность

штамма *Escherichia coli* при культивировании на благоприятной и обедненной питательных средах. Однако для аскорбата лития выявлен инги-

бирующий эффект, что подтверждается литературными данными.

Список литературы

1. Hui Rong Li, Wei Ming Liu, Shi Jing Cheng, Yang Jiang // *Advanced Materials Research*, 2014.– V.955–959.– P.445–449.
2. Cox L.J., Dooley D., Beumer R. // *Food Microbiology*, 1990.– V.7.– P.311–325.
3. Feng J. et al. *Significant Improvement and Mechanism of Ultrasonic Inactivation to Escherichia coli with Piezoelectric Effect of Hydrothermally Synthesized t-BaTiO₃* // *ACS Sustainable Chemistry&Engineering*, 2018.– V.6.– №5.– P.603–613.

РАЗРАБОТКА РЕЖИМА ГРАДИЕНТНОГО ЭЛЮИРОВАНИЯ СЕСКВИТЕРПЕНОВЫХ ЛАКТОНОВ В УСЛОВИЯХ ОБРАЩЕННО-ФАЗОВОЙ ХРОМАТОГРАФИИ

К.И. Ровкина¹, Д.А. Исаков²

Научный руководитель – к.х.н., старший преподаватель С.В. Кривошеков

¹Национальный исследовательский Томский политехнический университет
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30

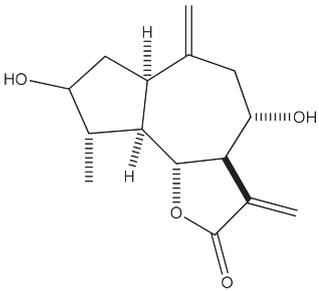
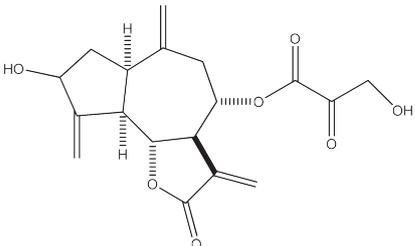
²Сибирский государственный медицинский университет
634050, Россия, г. Томск, Московский тракт 2 стр.18

Введение

Василек шероховатый (лат. *Centaurea scabiosa L.*) применяется в народной медицине при заболеваниях печени. Фитохимические исследования показали, что действующими веществами в химическом составе ВШ выступают сесквитерпеновые лактоны гроссгемин и цинаропикрин, обладающие противоописторхозны-

ми и гиполипидемическими свойствами. Обладая помимо биологической активности низкой токсичностью, данные вещества являются перспективными для создания лекарственного препарата на их основе. Для количественного определения сесквитерпеновых лактонов в экстракте ВШ необходимо разработать оптимальные условия хроматографического разделения, что и являлось целью данной работы.

Таблица 1. Хроматографические параметры сесквитерпеновых лактонов из хлороформного извлечения василька шероховатого

Название	Химическая формула	t _R	As	R
Гроссгемин		11,03	1,02	1,28
Цинаропикрин		12,87	1,06	0,87