

Міністерство охорони здоров'я України
Харківська міська рада Харківської області
Департамент охорони здоров'я
Національний фармацевтичний університет
Навчально-науковий інститут прикладної фармації



V Міжнародна
науково-практична
конференція

«ЛІКИ – ЛЮДИНІ. СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ФАРМАКОТЕРАПІЇ ТА ПРИЗНАЧЕННЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ»

(Реєстраційне посвідчення УкрІНТЕІ № 352
від 31 серпня 2020 р.)

11-12
БЕРЕЗНЯ

2021

ХАРКІВ

ИЗУЧЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ ЭКСТРАКЦИИ ИМИДОКЛОПРИДА ИЗ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ.

Нурматова М.И., Юлдашев З.А.

Ташкентский фармацевтический институт, Ташкент,
Республика Узбекистан

Введение. В судебно-химической практике метод экстракции применяется для выделения различных веществ, в том числе пестицидов и их метаболитов из биологических объектов, повышения концентрации веществ, очистки от эндогенных и экзогенных примесей, препятствующих проведению анализов. Для каждого вещества имеется рН-среда, при которой они максимально экстрагируются не смешивающимся с водой органическим растворителем. Максимальная экстракция веществ зависит как от природы органического растворителя, так и от его свойств. На более полный переход веществ из водного раствора в слой органического растворителя влияют коэффициент распределения, скорость экстракции, рН-среда, природа органического растворителя, число экстракций, солевые агенты (электролиты), температура и другие факторы.

В литературе данные о влиянии различных факторов на экстракцию имидаклоприда представлены очень ограниченно, а имеющиеся не систематизированы. Отсутствие оптимальных методов извлечения имидаклоприда из водных растворов не позволяет экстрагировать его в полной мере из вещественных доказательств. В связи с этим разработка методов экстракции анализируемого пестицида из водных растворов является актуальной задачей.

Цель работы: разработать методику экстрагирования имидаклоприда из водной среды.

Материалы и методы исследования. Максимальная экстракция веществ зависит от природы органического растворителя и значений рН-среды. Необходимое значение рН среды создавали с помощью фиксаналов со значениями рН, равными 1,88; 3,56; 4,01; 6,86; 9,18; и 12,45. При экстракции имидаклоприда в качестве экстрагента использовались такие растворители, как хлороформ (температура кипения 61°C), бензол (температура кипения 81°C), гексан (температура кипения 69°C), этилацетат (температура кипения 75°C), диэтиловый эфир (температура кипения 35°C), бутанол (температура кипения 118°C). Для приготовления раствора 0,01 г (т.н) стандартного образца имидаклоприда помещали в мерную колбу вместимостью 100 мл и растворяли в 5-10 мл 95% этилового спирта. Затем объем раствора доводили до метки этим же растворителем.

1 мл спиртового раствора помещали в мерную колбу вместимостью 10 мл, добавляли 9 мл универсального буферного раствора, с соответствующим значением рН и хорошо перемешивали. Смесь оставляли при комнатной температуре на 1 ч. Затем в эту смесь добавляли 10 мл органического растворителя – хлороформа и тщательно взбалтывали. Смесь переносили в делительную воронку и встряхивали в течение 15 мин. После полного отделения водного от слоя органического растворителя последний фильтровали в фарфоровую посуду через фильтровальную бумагу, содержащую 5 г безводного натрия сульфата, предварительно смоченного тем же растворителем. Затем фильтровальную бумагу промывали тем же растворителем и смыв присоединяли к основному фильтрату. Полученный экстракт выпаривали на водяной бане при 40-50 °С. Сухой остаток растворяли в 4-5 мл 95% этилового спирта, переносили в мерную колбу на 25 мл и доводили раствор до метки этиловым спиртом. Раствор в колбе тщательно перемешивали и проводили количественный анализ УФ-спектрофотометрическим методом.

Экстракцию по выше описанной методик проводили два, три и четыре раза, а также с добавлением электролита. Экстрагированное количество имидаклоприда каждый определяли с помощью спектрофотометрии.

Результаты. В процессе проведения эксперимента было установлено, что имидаклоприд хорошо экстрагируется использованными органическими растворителями в щелочной среде. Однако, наибольшее количество имидаклоприда экстрагируется хлороформом при рН = 9,18. В этих условиях при однократной экстракции удается экстрагировать из водной среды 80,6% имидаклоприда. При использовании других органических растворителей степень экстракции имидаклоприда была намного ниже. Изучение влияния электролитов на экстрагируемость имидаклоприда из водного раствора не дало положительных результатов, т.е. присутствие электролитов незначительно увеличивает степень экстракции пестицида. Установлено также, что трехкратная экстракция позволяет увеличить степень экстракции до 90%.

Выводы. Изучены факторы, влияющие на экстракцию имидаклоприда из водных растворов: природа органического растворителя; влияние рН-среды, присутствие электролита и кратность экстракций. При экстракции имидаклоприда из водной среды необходимо использовать хлороформ, проводить три раза и при рН = 9,18.

Нишанбаева М.С., Назарова З.А. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ БАД ИММУНОМОДУЛИРУЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ НА ОСНОВЕ NIGELLA SATIVA L.	610
Ніженковська І. В., Нароха В. П., Кузнецова О. В. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ КООРДИНАЦІЙНИХ СПОЛУК ГЕРМАНІЮ ПРИ COVID-19	612
Носирова У.Х., Жумабаев Ф.Р., Тухтаев Х.Р. РОЛЬ РАЗДАТОЧНЫХ БИЛЕТОВ ПРИ ПОВЫШЕНИИ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ ПО ТЕМАМ ОБЩЕЙ И НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ (В ПРИМЕРЕ ТЕМЫ ЗАКОН ЭКВИВАЛЕНТОВ)	614
Носівець Д.С. ВИКОРИСТАННЯ КОМБІНОВАНОГО ЗАСОБУ: ДИКЛОФЕНАК НАТРІЮ, ХОНДРОЇТИН СУЛЬФАТ ТА L-ТИРОКСИН ПРИ ОСТЕОАРТРОЗІ НА ФОНІ ГІПОТЕРІОЗУ	616
Нурматова М.И., Юлдашев З.А. ИЗУЧЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ ЭКСТРАКЦИИ ИМИДОКЛОПРИДА ИЗ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ.....	619
Нурмухамедова Н.А., Ризаева Н.М. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ КАПСУЛ МЕБЕВЕРИН ГИДРОХЛОРИД.....	621
Олещук О.М., Піняжко О.Б. ОЦІНКА МЕДИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОГО ПЕРЕЛІКУ ОСНОВНИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ.....	624
Олимов Х.К. МАРКЕТИНГОВЫЙ АНАЛИЗ ГИПОТЕНЗИВНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН ПО СОСТАЯНИЮ НА ЯНВАРЬ 2021 ГОДА	626
Олійников Д.С., Каплаушенко А.Г. РОЗРОБКА ТА ВАЛІДАЦІЯ ВЕРХ-МЕТОДИКИ РОЗЧИНЕННЯ МАТРИЧНИХ ГРАНУЛ ІЗОСОРБІДУ ДІНІТРАТУ	628
Омонтурдиев С.З., Гайибова С.Н., Гайилов У.Г., Арипов Т.Ф., Усманов П.Б., Рамазонов Ш.М., Зарипов А.А. ИЗУЧЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ ЭКСТРАКТОВ ТОПИНАМБУРА И СТРУЧКОВ ФАСОЛИ НА РЕЛАКСАНТНУЮ АКТИВНОСТЬ ГЛАДКОМЫШЕЧНЫХ КЛЕТОК АОРТЫ КРЫСЫ.....	630
Онищенко А.И., Прокопюк В.Ю., Клочков В.К., Ефимова С.Л., Кавок Н.С., Ткаченко А.С. НАНОЧАСТИЦЫ GdYVO ₄ :Eu ³⁺ НЕ СТИМУЛИРУЮТ ЭРИПТОЗ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ IN VITRO	631