Отзыв

Научного руководителя на диссертационную работу Ихсанова Ербола Сагиновича на тему «Исследование физико-химических свойств и биологической активности веществ, полученных из культуры клеток» на соискание ученой степени доктора философии (PhD по специальности 6D060600- Химия)

Диссертационная работа Ихсанова Е.С. выполнена по одному из актуальнейших направлений органической химии и химии природных соединений - в области химического исследования процесса биотрансформации химического состава субстанции с целью последующего создания на их основе препаратов широкого спектра действия, отличающихся малой токсичностью, отсутствием аллергических и кумулятивных реакций и более эффективных, чем исходные нативные растительные субстанции.

Достоинством работы является также и то, что в качестве объекта исследования был выбран перспективный способ повышения биологической активности растительных субстанций посредством их биокаталитической трансформации в суспензионных клеточных средах. Биологическая трансформация в настоящее время становится ключевым компонентом в химическом процессе для получения новых фармацевтических препаратов, промежуточных продуктов и аналитических реагентов.

Биокатализ открывает обширные перспективы для высокоселективного синтеза сложных биологически активных веществ, используемых в фармации, при этом отвечая полностью принципам зелёной химии. Преимуществом биокатализа является то, что катализируемые ферментом реакции являются стереоселективными и региоселективными и могут проводиться при температуре окружающей среды и атмосферном давлении. Различные классы ферментов могут катализировать многие типы химических реакций и широкий спектр хиральных соединений.

В качестве объекта для биотрансформации выбрана наземная часть растения *Tamarix hispida,* химический состав и биологическая активность данного растения ранее изучались и промышленные запасы которого присутствуют в аридных зонах РК.

В связи с вышеперечисленным проведение исследований процесса биокаталитической трансформации является актуальным.

Целью исследования являлось изучение процессов биотрансформации экстракта, получаемого из надземной части растений вида *Tamarix hispida,* и его комплексное исследование

Для достижения цели были поставлены следующие задачи.

1 Установление оптимальных микроорганизмов и условий биотрансформации экстракта с целью усиления его терапевтической эффективности

2 Изучение Продуктов реакции биотрансформации с целью определения их химического состава, и биологической активности.

Новизна исследования заключается в изучении процессов биотрансформации комплекса БАВ спиртового экстракта, полученного из надземной части растений вида *Tamarix hispida* под действием *Cunninghamella blakesleeana* ATCC8688A, *Microphomina phaseoline* KUCC 730, *Fuscasium lini* NRRL 2204, *Glomerella fusarioides* ATCC 9552, *Curvularia lunata* ATCC 12017, *Cephalosporium aphidicola* ATCC 28300, *Rhizopus stolonifer* TSY 047, *Guoclodium viride* ATCC 10097 и несколько специфических питательных сред.

А) Полученные продукты реакции биокаталитической трансформации имеют отличный от исходной субстанции химический состав и биологическая активность.

Так как реакции биокатализа с суммарными экстрактами изучаются сравнительно недавно, для гарантирования достоверности при сравнений с исходным экстрактом, для определения был выбран хорошо изученный тип биологической активности, противовоспалительный.

Б) Установлено, что влияние микроорганизмов на суммарный 50% спиртовый экстракт, полученный из надземной части растения *Tamarix hispida,* приводит к повышению противовоспалительной активности. На уровень биологической активности, возможно оказывает влияние образование, сероорганических соединений и некоторых соединений класса алкалоидов таких, как Вилфорин проявляющий антибактериальную активность; производных хиноксалина, проявляющих также противовоспалительную активность.

Таким образом, достигнута основная цель данной работы, а именно, выявлены и отработаны условия усиления биологической активности суммарного растительного экстракта методом биокатализа, посредством воздействия с клеточными культурами.

Диссертационная работа Ихсанова Е.С. является законченным научным исследованием, имеющим как теоретическое, так и практическое значение.

Практическая часть работы большей частью была выполнена на базе центра биологических и химических наук Университете Карачи (ICCBS), под руководством профессора Ихбала Чоудхари.

Центр является одним из передовых в области изучения биокаталитических процессов.

Достоверность результатов, полученных с использованием современных физико-химических методов исследований и проверенных с помощью референсных баз, не вызывает сомнений. Публикации отражают основное содержание диссертационной работы.

Ихсанов Е.С. при выполнении данной научной работы проявил целеустремленность, настойчивость и вполне сформировался в квалифицированного ученого – исследователя.

Считаю, что по научной новизне, объёму, значимости полученных результатов, высокому теоритическому и экспериментальному уровню проведённых исследований диссертационная работа Ихсанова Е.С. удовлетворяет всем требованиям предъявляемым к докторам философии (PhD) по специальности 6D060600- Химия, а автор заслуживает искомой ученой степени доктора философии (PhD).

Профессор кафедры химии и технологии органической веществ, природных соединений и полимеров факультете химии и химической технологии КазНу им. аль-Фараби, Доктор химических наук Ж.А. Абилов

РАСТАЙМЫН
әл-Фараби атындағы ҚазҰУ Ғылыми кадрларды
даярлау және аттестаттау басқармасының
ЗАВЕРЯЮ
Начальник управления подготовки и аттестации
научных кадров КазНУ им. аль-Фараби
Р.Е. Кудайбергенова
«_____» _____ 20___ г.