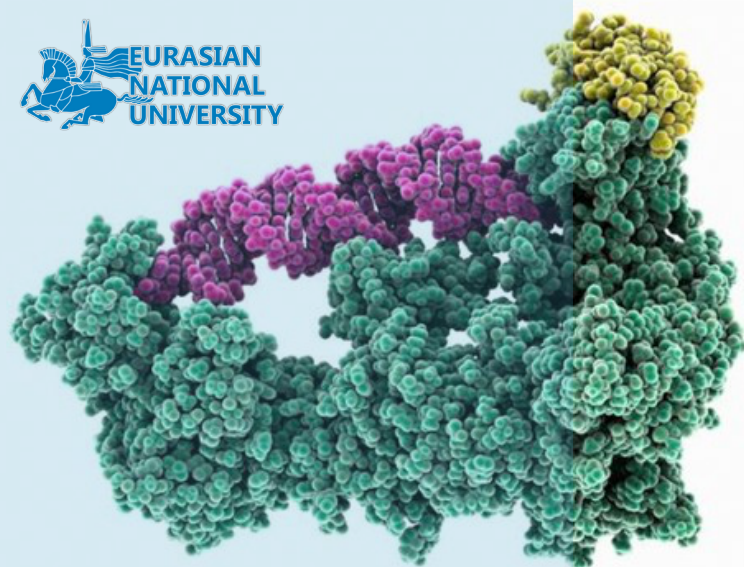


ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ



Л. Н. ГУМИЛЕВА ТЫНДАҒЫ
ЕУАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Л. Н. ГУМИЛЕВА

АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН
11 СӘУІР 2024 ЖЫЛ

АСТАНА, КАЗАХСТАН
11 АПРЕЛЯ 2024 ГОД

"ОМАРОВ ОҚУЛАРЫ: ХХІ
ҒАСЫРДЫҢ БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ
БИОТЕХНОЛОГИЯСЫ" АТТЫ
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ
ФОРУМНЫҢ БАЯНДАМАЛАР
ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНОГО
ФОРУМА "ОМАРОВСКИЕ ЧТЕНИЯ:
БИОЛОГИЯ И БИОТЕХНОЛОГИЯ
ХХІ ВЕКА"

УДК 57 (063)
ББК 28.0
Ж 66

Жалпы редакцияны басқарған т.ғ.д., профессор Е.Б. Сыдықов
Под редакцией д.и.н., профессора Е.Б. Сыдыкова

Редакция алқасы:
Редакционная коллегия:

Ж.К. Масалимов, А.Б. Курманбаева, Ж.А.Нурбекова, Н.Н. Иқсат.

«Омаров оқулары: ХХІ ғасыр биология және биотехнологиясы» халықаралық ғылыми форумының баяндамалар жинағы. – Астана: Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, 2024. – 284 б., қазақша, орысша, ағылшынша.

Сборник материалов международного научного форума «Омаровские чтения: Биология и биотехнология ХХІ века». – Астана. Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, 2024. – 284 с., казахский, русский, английский.

ISBN 978-601-337-977-7

Жинақ «Омаров оқулары: ХХІ ғасыр биология және биотехнологиясы» атты халықаралық ғылыми форумна қатысушылардың баяндамаларымен құрастырылған. Бұл басылымда биология, биотехнология, молекулалық биология және генетиканың маңызды мәселелері қарастырылған. Жинақ ғылыми қызметкерлерге, PhD докторанттарға, магистранттарға, сәйкес мамандықтағы студенттерге арналған.

Сборник составлен по материалам, представленным участниками международного научного форума «Омаровские чтения: Биология и биотехнология ХХІ века». Издание освещает актуальные вопросы биологии, биотехнологии, молекулярной биологии и генетики. Сборник рассчитан на научных работников, PhD докторантов, магистрантов, студентов соответствующих специальностей.

ISBN 978-601-337-977-7



УДК 57
ББК 28
О-58

©Коллектив авторов, 2024
©Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, 2024

СЕКЦИЯ 1: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ВИРУСОЛОГИИ

ӘОК. 581.1.035

Әртүрлі дәрілік өсімдіктерден алынған экстракттардың антимикробтық белсенділігін анықтау

Сейтхан Әсем Бауыржанқызы

Магистрант, Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ, Астана, Қазақстан, seytkhan.2001@mail.ru

Ғылыми жетекші - профессор м.а., б.ғ.к. Арыстанова Ш.Е.

Аннотация:

Бактериялардың антибиотиктерге төзімділігінің үздіксіз өсуі дәрілік өсімдік сығындыларынан микробқа қарсы препараттарды жасау қажеттілігін тудырады. Мақалада алдымен әртүрлі әдістермен, соның ішінде алкоголь экстракциясымен өңделген *Glycyrrhiza glabra* (дәрілік мия) сығындыларының микробқа қарсы белсенділігінің нәтижелері келтірілген. Үлгілердің микробқа қарсы белсенділігін зерттеу грам-позитивті бактериялардың *Staphylococcus aureus* штамдарына, *Escherichia coli* грам-теріс штамдарына және *Candida albicans* ашытқыларына қатысты жүргізілді. Тұндыру кезінде және спиртпен экстракциялау кезінде алынған дәрілік мия Сулы сығындыларының үлгілері *Staphylococcus aureus*-қа, *Staphylococcus aureus*-қа және грам-теріс таяқша тәрізді *Escherichia coli* бактериясына қатысты айқын микробқа қарсы әсерге ие екендігі анықталды. Алынған мәліметтер микробқа қарсы белсенділігі айқын жаңа фитопрепараттарды әзірлеу үшін пайдаланылуы мүмкін.

Кілт сөздер: экстракт, антимикробтық, антиоксиданттық, грам-позитивті бактериялар, мия, *Glycyrrhiza glabra*.

Кіріспе.

Мия - медицинадағы ең танымал өсімдік, сондықтан ол дәрілік өсімдіктердің "патшайымы" болып саналады және ауруларды емдеуде кеңінен қолданылады. Қазіргі уақытта ТМД аумағында 100 000 га жалаңаш мия баурайы анықталды. 50-70 см тереңдікке дейін анықталған құрғақ мия тамырының қоры 300 000 тоннадан асады. мия тамырының қоры біркелкі бөлінбейді және негізінен Орта Азия, Қазақстан және Кура-Араксин ойпатының ірі өзендерінің аңғарларына үйретіледі [1,2]. Халықтық медицинада мия тамыры жөтелді емдеу үшін, әртүрлі шығу тегі бар ауырсынулар үшін, фебрильді жағдайларды, асқазан жараларын емдеу үшін қолданылады. Зауыт бронхит, туберкулез, ентігу кезінде қолданылады [2,3]. Жақында әртүрлі мамандықтардың ғалымдары әртүрлі ауруларға және ақырында қартаюға әкелетін ағзадағы көптеген патологиялық процестердің негізінде бір құбылыс жатыр деген қорытындыға келді. Бұл жасуша мембраналарының және жасуша ішіндегі басқа құрылымдардың оттегінің бос радикалдарымен зақымдануы. Қандай құрылымға байланысты турлар зақымдалған - тұқым қуалайтын зат (ДНҚ) немесе сыртқы мембрана-қатерлі ісік дамиды немесе басқа бұзылулар байқалады.

Зерттелген сығындылардың антибиотикалық белсенділігі әсер ету спектрінің кеңдігімен және әсердің ауырлығымен де, микроорганизмдердің өсуіне әсер ету сипатымен де ерекшеленді. Сонымен қатар, грам-позитивті және грам-теріс бактериялардың тіршілік әрекетін тежейтін заттар барлық сығындыларда болды.

Соңғы онжылдықтарда қазақстандық ғалымдар ауқымды зерттеулер жүргізуде және Қазақстан аумағында бар дәрілік өсімдіктерді, оның ішінде мия тамырын өсіру және дайындау бойынша түрлі ұсынымдар мен әдістемелер әзірленуде. Оның экономикалық, экологиялық, фитоценодикалық және биоценодикалық сипаттамалары анықталды [4,5,6].

Павлодар облысындағы мия тамыры алаңдарының негізгі бөлігі оның өсуінің жабайы аймақтарының үлесіне жатады, сондықтан мия тамырын жинау оның табиғи шыққан жерлерінде жүреді.

Қазіргі уақытта оның биологиялық құндылығына байланысты дәрілік мияға деген қажеттілік артып келеді. Жоғарыда айтылғандарға сүйене отырып, бұл жұмыстың мақсаты — әртүрлі әдістермен алынған лимон бальзамы шөптерінен алынған сығындылардың микробқа қарсы белсенділігін бағалау.

Зерттеу материалдары мен әдістері.

Спирт сығындылары жасалды. Ол үшін құрғақ шикізат физикалық түрде ұнтақталып, зертханалық таразыда өлшеніп, 40% этил спирті қосылды. Арақатынас 1-ден 5-ке дейін қолданылған, сондықтан алкоголь құрғақ шикізатты толығымен жабады. Нәтижесінде зерттеу үшін алынған құрғақ шикізат мөлшері: 10 Г және 50 мл этил спирті. 1 ай бойы шыны қараңғы контейнерлерде талап етілді. Содан кейін шикізат сүзілді. Алкогольдің өзі микробқа қарсы әсерге ие болғандықтан, болашақта ол су қалдығын алғанға дейін бір сағат ішінде +65°C температурада буланған. [7,8].

Су сығындылары жасалды. Ұсақталған (3-5 мм) дәрілік мия тамыры (10,0 г) тұндыру әдісімен жиырма есе көп сумен алынды. Шикізаттың толық сарқылуы үшін экстракция үш кезеңде жүзеге асырылды, оның ішінде бірінші және екінші инфузиялар бөлме температурасында екі күн бойы жүргізілді, үшінші экстракция термиялық болды — кері тоңазытқышпен 90 °C температурада 1 сағат. Алынған экстракциялар 60 °C жоғары емес температурада вакуум астында біріктіріліп, буланған.

Алынған дәрілік мияның сұйық сығындылары қағаз сүзгісі арқылы сүзілген. Дәрілік мия тамырының сұйық сығындысы Фильтрат айналмалы буландырғышқа құйылып, 50 °C температурада экстрагентті буландырды, дәрілік мия тамырының қалың сығындысын алды. Қалың сығындыдан қалған еріткіш су ваннасында 60 °C температурада буланған.

Үлгілердің микробқа қарсы белсенділігін зерттеу грам-позитивті бактериялардың *Staphylococcus aureus* штамдарына, *Escherichia coli* грам-теріс штамдарына және *Candida albicans* ашытқыларына қатысты жүргізілді.

Антагонизмді қоюдан бір күн бұрын (дайындық күні):

Бастау үшін *Escherichia coli* және *Staphylococcus aureus* штамдары 1 мл ЕПС-ға егіліп, оларды белсендіру үшін термостатта +37 °C температурада бір тәулікке қалдырылды. Содан кейін 300 мл көлемінде ЕПА дайындалды және автоклавталды, салқындағаннан кейін Орта Петри табақтарына құйылды. Шығын материалын дайындау және зарарсыздандыру: диспенсерлерге арналған шүмектер, зарарсыздандыру құрғақ шкафта +90 °C температурада екі сағат бойы жүргізілді.

Уақыт өткеннен кейін 1000 мкл стерильді шүмегімен ЕПА бар Петри табақшасына 4 тесік жасалды, оларға егілген дақыл егілді. Содан кейін әр шұңқырға 100 мкл үлгі құйылды. *Escherichia coli* бар бір Петри табақшасы 1 нөмірлі үлгіні, ал *Staphylococcus aureus* бар басқа Петри табақшасы да 1 нөмірлі үлгіні толтырды. Сол сияқты, үлгі 2 нөмірімен толтырылды, сонымен қатар эксперимент екі рет жүргізілді, бірінде 100 мкл, ал екінші жағдайда 200 мкл үлгі құйылды.

Петри табақтары +37 °C температурада бір күн бойы термостатқа ауыстырылды.

Нәтижені алу:

24 сағаттан кейін ұңғыманың айналасындағы тежелу аймағының диаметрін өлшеу арқылы антагонистік белсенділіктің нәтижесі алынады.

Нәтижелер және оларды талқылау.

Жұмыс кезінде 1 нөмірлі үлгі-алкоголь негізіндегі мия сығындысы, 2 нөмірлі үлгі-судағы мия сығындысы.

Зерттеу көрсеткендей, сығындылардың антибиотикалық белсенділігі әсер ету спектрінің кеңдігімен және әсердің ауырлығымен де, микроорганизмдердің өсуіне әсер

ету сипатымен де ерекшеленеді. Грам-позитивті және грам-теріс бактериялардың тіршілік әрекетін тежеуге қабілетті заттар кей сығындыларда кездеседі.

Нәтижелер (1-кесте) экспериментке алынған сығындылардың әртүрлі микробқа қарсы белсенділігі бар екенін көрсетті. Сығындылардың бір бөлігі саңырауқұлаққа қарсы, ал бір бөлігі Бактерияға қарсы белсенділікке ие болды.

Кесте 1-өсімдік экстрактыларын микробқа қарсы белсенділікке скрининг

Зерттелетін экстракт	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>Candida albicans</i>
Мия сулы экстрактісі, 100 мкл	0	0	0,1±1 мм
Мия сулы экстрактісі, 200 мкл	0	0,5±1 мм	0,3±2 мм
40 %-ды мия спирт экстрактісі, 100 мкл	2,2±1 мм	10,0±1 мм	12,5±1 мм
40 %-ды мия спирт экстрактісі, 200 мкл	2,0±2 мм	11,0±2 мм	15±2 мм

Мия спирт экстрактісі әсер ету әдісімен алынған экстрактілер нұсқаларының микробқа қарсы белсенділігінің артуын атап өткен жөн. Сонымен, 40%, 100 мкл спирт сығындысын қолдану нұсқасында *Staphylococcus aureus* үшін басу аймағы 2,0±2 мм құрады, соған ұқсас нәтиже 200 мкл экстракты көрсетті, ал сығындыны сулы булану әдісімен пайдалану нұсқасында бұл көрсеткіші болмады.

Escherichia coli - ге қатысты сынақ сулы және спиртті экстрактілердің сығындыларының барлық нұсқалары микробқа қарсы белсенділігі бойынша ең жоғарғы нәтиже көрсетті. Максималды басу аймақтары мияның спирт экстрактісі, концентрлі әдісімен алынған 40%-ды 100 және 200мкл мөлшерде алынған тәжірибеде 10,0мм-ден кем болмады. Дегенмен, сулы-экстракт әдісімен алынған тәжірибеде әлде қайда төмен көрсеткішке ие болды.

Candida albicans-ке қатысты алынған сығындылардың микробқа қарсы белсенділігін анықтау кезінде *Staphylococcus aureus* ұқсас нәтиже көрсетті.

Қорытынды.

Алкогольді экстракция сияқты дәрілік мия тамырынан биологиялық белсенді заттарды алудың осындай инновациялық әдісін қолдану уақыт бойынша ең жылдам болып табылады, айқын микробқа қарсы белсенділігі бар экстрактивті заттардың салыстырмалы түрде жоғары өнімділігі бар, атап айтқанда дәрілік мия тамырына алкогольді қолдану оның грам-позитивті микробтарға қарсы микробқа қарсы белсенділігін арттыратыны анықталды. Экстракцияны тұндыру әдісімен алынған лимон бальзамының 40% Су-спирт сығындысы микробқа қарсы белсенділіктен асып кеткені анықталды.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Маматханова М.А, Абдурахманов Б.А., Нигматуллаев Б.А., Сотимов Г.Б., Халилов Р.М., Маматханов А.У. Изучение надземной части *Glycyrrhizaglabra* в качестве перспективного сырья для производства препаратов на основе флавоноидов. // Химия растительного сырья.– 2016. - No 1. – С. 171-176.
2. Dastagir G, Rizvi M.A., Park j Pharm Sci. *Glycyrrhiza glabra* L.(Liquorice). –2016. - No 5. – С. 1727-1734.
3. Кароматов И.Д. Солодка, лакричник, лакрица -применение в медицине (обзор литературы). // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. - No 3. – С. 230-236.
4. Бексеитов Т.К., Камкин В.А. Инвентаризация лекарственных растений Павлодарской области и перспективы их использования в фармацевтической промышленности // материалы международного научно-практического семинара «Научные и практические аспекты применения лекарственных растений в производстве

пищевых продуктов». – Семей: Казахский гуманитарно-юридический инновационный университет, – 2013. - № 1. – С. 32-38.

5. Бексеитов Т.К., Камкин В.А. Современные методы изучения лекарственных растений. // Материалы межд. науч.-практ. Конференции «Интеграция науки и производства в агропромышленном комплексе». – Павлодар: ПГУ. – 2011. - № 1. – С. 28-35.

6. Камкин В.А., Огарь Н.П. Эколого-фитоценотическая и хозяйственная характеристика солодки уральской в Павлодарской области р. Ертыс // Известия НаН РК.– 2017. - № 2. – С. 34-45.

7. Н.А. Сейдалина, С.Б. Ахметова, М.К. Смагулов, Г.А. Атажанова. Серия «Биология. Медицина. География». № 4(100)/2020 Определение антимикробной активности экстрактов из травы *Melissa officinalis* L. – 2020. - № 1. – С. 79-82.

8. Цыдендамбаев П.Б. Антибактериальные свойства экстрактов лекарственных растений Прибайкалья. // Вестник Бурятского Государственного Университетамедицина и фармация. – 2018. - № 2. – С. 98-101.

УДК 57.02.97

Изучение микроорганизмов, выделенных из пластовых вод месторождений Западного Казахстана: определение целевого метаболита микроорганизмов для повышения нефтеотдачи пластов.

Мұратбек Айымжан Даниярқызы, Туякбаева Акмарал Усерхановна
Евразийский Национальный Университет им. Л. Н. Гумилева, Астана, Казахстан,
aiymzhanmuratbek@gmail.com

Аннотация

Повышение нефтеотдачи пластов является важной областью исследований для нефтегазовой промышленности, поскольку оно направлено на извлечение большего количества нефти из несколько истощенных пластов. Одним из перспективных подходов к повышению нефтеотдачи является использование микроорганизмов, которые могут метаболизировать углеводороды в пласте и производить побочные продукты, повышающие подвижность оставшейся нефти.

Было проведено несколько исследований микроорганизмов, присутствующих в нефтяных пластах, и их потенциала для повышения нефтеотдачи. В частности, исследователи сосредоточились на выявлении целевых метаболитов, производимых этими микроорганизмами, которые могут способствовать повышению нефтеотдачи.

Использование микроорганизмов для повышения нефтеотдачи является новой областью исследований в нефтегазовой промышленности. Изучены микроорганизмы, присутствующие в воде нефтяных пластов в Западном Казахстане, и их потенциал для повышения нефтеотдачи [1].

Введение

В условиях растущего мирового спроса на энергоносители как никогда важно обеспечить эффективное и устойчивое извлечение нефти. Традиционные методы добычи нефти оставляют после себя значительную часть исходной нефти. Поэтому существует необходимость в усовершенствованных методах добычи. В этой связи привлекает внимание метод микробного повышения нефтеотдачи (MEOR), который способствует извлечению нефти путем стимулирования роста микроорганизмов, обитающих в нефтяном пласте. Данное исследование посвящено микроорганизмам, выделенным из пластовой воды в Западном Казахстане, где исследования в этом направлении развиты относительно слабо.