

ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ
AL-FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY

Биология және биотехнология факультеті
Факультет биологии и биотехнологии

VI ХАЛЫҚАРАЛЫҚ
ФАРАБИ ОҚУЛАРЫ
Алматы, Қазақстан, 2-12 сәуір, 2019 жыл

Студенттер мен жас ғалымдардың
"ФАРАБИ ӘЛЕМІ"
атты халықаралық ғылыми конференция
МАТЕРИАЛДАРЫ
Алматы, Қазақстан, 9-10 сәуір 2019 жыл

VI МЕЖДУНАРОДНЫЕ
ФАРАБИЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ
Алматы, Казакстан, 2-12 апреля 2019 года

МАТЕРИАЛЫ
международной научной конференции
студентов и молодых ученых
"ФАРАБИ ӘЛЕМІ"
Алматы, Казахстан, 9-10 апреля 2019 года

VI INTERNATIONAL FARABI READINGS
Almaty, Kazakhstan, 2-12 April 2019

MATERIALS
of International Scientific Conference
of Students and Young Scientists
Almaty, Kazakhstan, April 9-10, 2019

Алматы
"Қазақ университеті"
2019

Редакционная коллегия:

д.б.н., профессор, член-корр. НАН РК Заядан Б.К., к.б.н. Баубекова А.С., к.б.н. Инелова З.А., директор НИИ проблем биологии и биотехнологии КазНУ им. аль-Фараби д.б.н., академик НАН РК Бисенбаев А.К., директор НИИ проблем экологии КазНУ им. аль-Фараби к.г.н. Скакова А.А., д.б.н., профессор Тулеуханов С.Т., д.б.н., профессор Айташева З.Г., д.б.н. Курманбаева М.С., к.б.н. Кистаубаева А.С., председатель СМУ к.б.н. Сыдыкбекова Р.К., председатель НИРС Лебедева Л.П., Джумаханова Г.Б., Есенбекова А.Е., Калиолданова Т. Б., Доктырбай Г.

Материалы международной научной конференции студентов и молодых ученых "Фараби Әлемі". Алматы, Казахстан, 9-10 апреля 2019 г. – Алматы: Қазақ университеті, 2019. – 318 бет.

ISBN 978-601-04-3934-4

© КазНУ имени аль-Фараби, 2019

Зерттеу объектілері ретінде *Chlorella vulgaris* микробалдыры, *Pistia stratiotes* және *Lemna minor* жоғары сатылы су өсімдіктері пайдаланылды. Тәжірибеде Алматы қаласының тазалау құрылғыларының қалдық сулары қолданылды. Қалдық су физика - органолептикалық сипаттамасы бойынша рН-8, тұнықтылығы - қоңыр түсті, исі өткір, бес балдық жүйе бойынша беске тең. Тәжірибе негізінде құрастырылған жоғары сатыдағы су өсімдіктері мен микробалдыр консорциумын ластанған қалдық суда бөлме температурасында, жарықта 6 тәулік дақылдау жүргізілді.

Зерттеу нәтижесі бойынша жоғары сатыдағы су өсімдіктері мен микробалдырлар негізінде құрастырылған консорциум ластанған қалдық суларда даму барысында судың физика -химиялық және биологиялық көрсеткіштерінің сапасын артыратыны анықталды. Ластаушы элементтердің концентрациясын 91,8 – 95,7%-ға тазалау жүргізді. Тазалау нәтижесінде алынған биомассаның биохимиялық құрамы бойынша ақуыздар мен дәрумендерге бай болды.

Жоғары сатыдағы су өсімдіктері мен микробалдырларды ластанған қалдық суларды тазалау жүйесінде пайдалану экологиялық жағдайды өзгертуге және қоршаған ортаны сауықтыратын сенімді жүйені құруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, азықтық қоспа болып табылатын жоғары сатыдағы су өсімдіктері мен микробалдырлардың биомассасын егіншілік, мал, құс және т.б. ауыл шаруашылығының салаларында пайдалануға болады.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., доцент Акмуханова Н.Р.

ПЕСТИЦИДТЕРГЕ ТӨЗІМДІ МИКРООРГАНИЗМ ШТАМДАРЫНЫҢ ДЕСТРУКТИВТІ ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Бекбосын А.М., Байдильдаева О.Е., Мәлік А.М.
эл-Фараби атындағы ҚазҰУ,
or_bi@mail.ru

Экожүйенің әр түрлі бөліктеріндегі экологиялық тепе-теңдіктің бұзылуына алып келетін, биосфераның химиялық ластануы қазіргі таңдағы жаһандық мәселелердің бірі болып саналады. Айрықша қауіпті қоршаған ортаға адамның шаруашылық қызметі арқылы түсетін синтетикалық байланыстар тудырады. Олардың ішінде маңызды орынды өсімдіктер мен жануарларды қорғаудың химиялық құралдары - пестицидтер алады. Пестицидтерді белсенді қолданатын аймақтардан басқа, олар көмілген қоймалар да адамдарға және қоршаған ортаға зиянды әсерін тигізеді. Пестицидтер көмілген жердегі топырақ және су микрофлорасының және де ластаушыларға тұрақты физиологиялық топтарды анықтау үшін топырақ және су микроорганизмдерінің сандық көрсеткіштерін анықтаудың маңызы зор.

Перспективті штамдарды анықтау арқылы, тұрақты органикалық органикалық қосылыстарды ыдыратуға қабілетті деструктор – микроорганизмдерді пайдалану негізінде пестицидтермен ластанған топырақ және су қоймаларының биоремедиациясын жүзеге асыруға болады. Деструктор – микроорганизмдер топырақты ксенобиотиктерден тазартып қана қоймай, топырақ құнарлылығын арттырып, оның негізгі құрамын қалпына келтіреді. Себебі микроорганизмдер топырақтағы өсімдік және жануар текті қалдықтарды ыдыратып, минералды қосылыстармен әсерлесуі негізінде оларды жаңа органикалық заттарға айналдырып, топыраққа барлық спецификалық қасиеттер береді.

Жұмыстың мақсаты Алматы облысы Талғар ауданындағы Бесқайнар және Племзавод (Бригада 2) қоймалары маңынан алынған топырақ және су микрофлорасына пестицидтердің әсерін зерттеу болып табылады.

Зерттеу жұмысының барысында зерттеуге алынған нысандардан пестицидтерге төзімді микроорганизмдер бөлініп алынды. Олардың деструктивті қасиеттері зерттелді. Бөлініп алынған *BP7* және *Rhodotorula sp.* штамдарымен М9 сұйық коректік ортасында көміртегі көзі ретінде дихлордифенилтрихлорэтан (ДДТ) және гербицид 250 мкг/мл концентрацияда енгізілген ортада 10 тәулік ферментация процесі жүргізілді. Кох әдісі бойынша қатты ортаға егу нәтижесінде 1-ші тәуліктен кейін өсіп шыққан *Rhodotorula sp.* саны – $10,1 \times 10^3$ КТБ/мл болса, гербицид енгізілген ортада – $7,8 \times 10^3$ КТБ/мл көрсеткіштерін көрсетті, 3-ші тәуліктік егуден кейін ДДТ енгізілген ортада – $2,45 \times 10^3$ КТБ/мл; гербицид енгізілген ортада – $1,37 \times 10^3$, 5-ші тәулікте өсіп шыққан *Rhodotorula sp.* саны – $2,38 \times 10^3$ КТБ/мл; гербицид енгізілген ортада – $1,57 \times 10^3$ КТБ/мл, 7-ші тәулікте – $1,95 \times 10^3$ КТБ/мл; гербицид енгізілген ортада – $1,28 \times 10^3$ КТБ/мл. ДДТ енгізілген ортаға 9-шы тәуліктік егуден кейінгі өсіп шыққан *Rhodotorula sp.* саны – $2,61 \times 10^3$ КТБ/мл; гербицид енгізілген ортада – $2,49 \times 10^3$ КТБ/мл көрсеткіштерін көрсетті. *BP7* штамын ДДТ және гербицид салынған ортада өсіру барысында

1 тәулікте – $7,2 \times 10^3$ КТБ/мл; ал гербицид енгізілген ортада – $9,1 \times 10^3$ КТБ/мл көрсеткіштерін көрсетті, 3-ші тәуліктік егуден кейін сәйкесінше – $9,8 \times 10^3$ КТБ/мл және $7,3 \times 10^3$ КТБ/мл көрсетті, 5-ші тәулікте – $11,7 \times 10^3$ КТБ/мл құрады және $10,1 \times 10^3$ КТБ/мл, 7-ші тәулікте – $14,1 \times 10^3$ КТБ/мл және $12,8 \times 10^3$ КТБ/мл, 9-шы тәуліктік егуден кейінгі өсіп шыққан *BP7* саны – $15,3 \times 10^3$ КТБ/мл; гербицид енгізілген ортада – $14,5 \times 10^3$ КТБ/мл көрсеткіштерін көрсетті.

Зерттеу жұмысының нәтижелеріне сәйкес *Rhodotorula sp.* және *BP7* штамдары дихлордифенилтрихлорэтан (ДДТ) және гербицидке жоғары деструктивті қасиет көрсетті.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., доцент Уалиева П.С.

IN VITRO – ЖАҒДАЙЫНДА СТЕВИЯНЫ ТАМЫРЛАНДЫРУ ӘДІСТЕРІ

Бектемір Ж.А.

Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті

e-mail: bektemirova001@mail.ru

Өсімдіктердің тамырлануы бірқатар биохимиялық, физиологиялық және гистологиялық үдерістерді қамтитын процесс. Сабақтағы өткізгіш шоқтарға жақын ұлпа клеткалары тамыр примордиалерін түзуге қабілетті болады. Тамырлардың қалыптасатын орындары өсімдіктердің, әсіресе *in vitro* – жағдайында регенеранттардың өміршеңдігін айқындайды. *In vitro* жағдайында қалемшелердің тамырлануын 100 % жеткізу мүмкіндігі болғанымен, регенеранттарды топыраққа көшіру және бейімдету сатысында олардың өміршеңдігі күрт төмендеуі мүмкін. Кез келген тамырландыру әдістерінде адвентивті тамырлану процесі индукция, инициация, тамырлардың қалыптасып жетілуі сатыларынан тұратыны белгілі. Алдыңғы екі саты 3-10 тәулікке созылады, осы уақыт аралығында компетентті клеткалардың ізашарлары меристемалық ошақтар құрып, оларда тамырға тән спецификалық белоктардың синтезі жүзеге асады. Ризогенездің индукциясы этиоляциямен тығыз байланыста болады, осы феномен әсерінен ұлпалардағы анатомиялық, физиологиялық өзгерістер мен ювенилизациялану орын алады. Этиоляция ұлпадағы пероксидазаның, ИСК-оксидазаның белсенділігін арттырып, тамырлардың түзілу индукциясын жоғарылатады, ұлпалардың экзогенді ауксиндерге сезімталдылығын арттырып, олардың төменгі концентрацияларын тиімді қолдануға мүмкіндік тудырады. Сонымен, тамырлардың түзілуі өсімдік геномынан және тамырландыру жағдайынан тәуелді болады. Осы факторларды және олардың өзара байланысын оңтайландыру *in vitro* жағдайында ризогенез процесін зерттеудің негізгі міндеттері болып табылады.

Зерттеу жұмыстың мақсаты: *in vitro* – жағдайында стевияны тамырландыру әдістерін оңтайландыру болып табылды.

Әдістеме. Зерттеу жұмысына стевияның құрғақшылыққа төзімді линиялары қолданылды. Стевияны тамырландыру мақсатында 20 мг/л ауксиндер (НСҚ, ИМҚ, ИСК) қолданылды. Экзогенді фитогормондармен өңдеу ламинар бокста жүргізілді. Ол үшін өскіндерді 4-5 буынды кесінділердің базалды ұштары гормондардың ерітінділеріне 30 және 60 минутқа салынды. Қоректік орта ретінде $\frac{1}{2}$ МС ортасы қолданылды. Микроқалемшелер температурасы $25 \pm 2^\circ\text{C}$, 16 сағаттық фотопериодтық жарық камерада өсірілді. Ауаның ылғалдылығы 55- 60 % болды.

Зерттеу нәтижесінде, бақылау вариантында тамырлардың индукциясы 7-10 тәулік аралығында, ал тәжірибелік варианттарда 3-7 тәулік аралығында орын алды. Содай-ақ, экзогенді фитогормондардың әсерінен тамырлардың қаулап өсуі байқалды. Экзогенді фитогормондармен 1 сағаттық өңдеу тиімді болатыны анықталды.

Ауксиндерді өзара салыстырғанда ИСК ризогенездің индукциясын үшінші, ИМҚ бесінші, ал НСҚ жетінші тәулікте қоздыратыны байқалды. Өсірудің 10-ші күші ИСК мен өңделген варианттардағы әр бір микроқалемшеде жіңішке, жіп тәрізді, ұзындығы 4,5-5 см, 5-6 тамыр қалыптасты, жер үсті мүшелеріндегі қос қолтық бүршіктің біреуі ($53 \pm 1,3\%$) 2-3 буынға ұзарып өсті. ИМҚ әсерінен өскіндерде көбінесе 7-8 қалың және жіңішке, ұзындығы 3,8-4,5 см тамырлар қалыптасты. Латералды бүршіктің біреуінің ғана белсенді индукциялануы байқалса, ал екінші меристемалардың козуы қалыңқы ($76 \pm 1,9\%$) болып, тек бір буынға ғана ұзарып өсуі байқалды. Өскіндердің $35 \pm 0,8\%$ ветрификациялануы байқалды. НСҚ әсерінен сабақтың базалды ұшында $37 \pm 0,9\%$ каллустың түзілуі әсерінен жер үсті мүшелерінің ветрификациялануы $54 \pm 1,5\%$ орын алды. Тамырлардың саны 2-3 дана, ұзындығы 2,5-3,5 см болды. Қорыта айтқанда, стевияның жасанды ортада тамырлану қарқыны және жер үсті мүшелердің өсуі фитогормондардың табиғаты мен өңдеу түрінен тәуелді болатыны анықталды.

Ғылыми жетекшісі: биотехнология кафедрасының б.ғ.к., профессор м.а. Асрандина С.Ш.

ТАЗАЛАУ	
Бекбосын А.М., Байдильдаева О.Е., Мәлік А.М. ПЕСТИЦИДТЕРГЕ ТӨЗІМДІ МИКРООРГАНИЗМ ШТАМДАРЫНЫҢ ДЕСТРУКТИВТІ ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ	248
Бектемір Ж.А. IN VITRO – ЖАҒДАЙЫНДА СТЕВИЯНЫ ТАМЫРЛАНДЫРУ ӘДІСТЕРІ	249
Бердыгулова Ж.А., ИССЛЕДОВАНИЕ БАКТЕРИОФАГОВ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ, ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ЛИСТЕРИОЗОВ	250
Данаева Г.К., Утегенова Г.А. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ МИКРОКЛОНАЛЬНОГО РАЗМНОЖЕНИЯ ДИКОРАСТУЩИХ ФОРМ ОРЕХА ГРЕЦКОГО	251
Дерипаскина Е.А., Кучербаева М.М., Омиров Е.Е. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗРАБОТКИ КОМБИНИРОВАННЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ НА ОСНОВЕ КОЗЬЕГО И КОЗЬЕГО МОЛОКА	251
Джунусова Д., Қосылғанова А., Шарипбаева Г., Гадаборшева А. ҚАЗАҚСТАН ТОПЫРАҚТАРЫНАН БӨЛІНІП АЛЫНҒАН АКТИНОМИЦЕТТЕРДІҢ ФЕРМЕНТАТИВТІК БЕЛСЕНДІЛІГІН ЗЕРТТЕУ	252
Досмағамбетова Қ.Ж. СҮТ ҚЫШҚЫЛЫ БАКТЕРИЯЛАРЫН ӨНЕРКӘСПТІК БИОТЕХНОЛОГИЯДА ПАЙДАЛАНУ	253
Ділдабекова А.Е., Аралбаева М.М.. ОРМАН ЖАҒАҒЫНЫҢ <i>CORYLUS AVELLANA L.</i> ТАБИҒИ ПОПУЛЯЦИЯСЫН БИОТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ӘДІСПЕН САҚТАУ	254
Ескараева А. А., Сармурзина З. С. КОЛЛЕКЦИОННЫЕ КУЛЬТУРЫ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ КОЛЛЕКЦИИ МИКРООРГАНИЗМОВ	255
Ескуат М.Қ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНТИОКСИДАНТА АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ АНДРОГЕНЕЗА ТРИТИКАЛЕ	255
Жуман А.А., Рахымжанова Б.Е. АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНЫҢ ПЕСТИЦИДТЕРМЕН ЛАСТАНҒАН ҚОРШАҒАН ОРТА ОБЪЕКТІЛЕРІНІҢ МИКРОБТЫҚ АЛУАНТҮРЛІГІН ЗЕРТТЕУ	256
Игілік А.Н. ИММУНОБИОЛОГИЯЛЫҚ ӘДІСТЕРДІҢ НЕГІЗІНДЕ КҮЗДІК БИДАЙ СОРТТАРЫНЫҢ ТАТ АУРУЛАРЫНА ТӨЗІМДІЛІГІН АЙҚЫНДАУ	257
Каренеева Ж. А., Бауенова М.Ө. ЖАСЫЛ МИКРОБАЛДЫР <i>CHLAMYDOMONAS REINHARDTII</i> -ДІҢ ПИГМЕНТТІ МУТАНТТЫ ШТАМДАРЫН АЛУ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫН ЗЕРТТЕУ	258
Кенесбеков Р.М. ТОТЫҚҚАН ҚОҢЫР КӨМІР ЖӘНЕ МИКРОБТЫҚ ҚАУЫМДАСТЫҚ НЕГІЗІНДЕ КОНСОРЦИУМ ҚҰРАСТЫРУ	259
Кучербаева М.М., Дерипаскина Е.А., Омиров Е.Е. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОЗЬЕГО МОЛОКА В ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКТОВ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ	260
Кылышева М.Б., Кожели Н., Жеткер А., Қалиақ Г. М. ЦИАНОБАКТЕРИЯ СПИРУЛИНАНЫҢ ӨСУ ОРТАСЫН МОДИФИКАЦИЯЛАУ МҮМКІНШІЛІКТЕРІ	260
Қалиақ Г. М., Кылышева М.Б., Кожели Н., Жеткер А. ЦИАНОБАКТЕРИЯЛАРДЫҢ ТАБИҒАТТАҒЫ АЛАТЫН ОРНЫ	261
Қашқылдықов Қ.Б. СҮТ ҚЫШҚЫЛЫ БАКТЕРИЯЛАРЫН ПРАКТИКАДА ҚОЛДАНУ.	262
Любко С.А. ОПРЕДЕЛЕНИЕ HER2-СТАТУСА В РАКЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ С ПОМОЩЬЮ FISH МЕТОДА	263
Машжан А.С., Токтырова Д.С. ЖАРКЕНТ ЫСТЫҚ ГЕОТЕРМАЛДЫ КӨЗІНЕН БӨЛІНІП АЛЫНҒАН ТЕРМОФИЛДІ БАКТЕРИЯЛАРДЫҢ КӨМЕГІМЕН БИОГАЗ ШЫҒЫМЫН АРТТЫРУ	263
Мәлік А.М., Бекбосын А.М., Байдильдаева О.Е. ТҰРАҚТЫ ОРГАНИКАЛЫҚ ЛАСТАҒЫШТАРМЕН ЛАСТАНҒАН ҚОРШАҒАН ОРТА ОБЪЕКТІЛЕРІНІҢ МИКРОБТЫҚ АЛУАНТҮРЛІГІН ЗЕРТТЕУ	264
Мукушкина Д.Д. СОЗДАНИЕ БАЗЫ ГЕНОВ, АССОЦИИРОВАННЫХ С РИСКОМ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ИНФАРКТА МИОКАРДА.	265