

Морфологиялық белгілерінен өзгерген өсімдіктер тұрақты, алғашқы формаға қайта оралу байқалмады. Мутациялық өзгергіштіктің келесі ұрпақтарда тұрақты тұқымқуалауы, оларды мутацияға жатқызуға мүмкіндік береді.

МИКРОБАЛДЫРЛАРДЫҢ АРАЛАС КУЛЬТУРАЛАРЫНЫҢ ӨСУ БЕЛСЕНДІЛІГІН АНЫҚТАУ

Алмаганбетов Ж. С.

ал-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: jas_bio@mail.ru

Микробалдырлардың аралас культураларында түрлер арасында әртүрлі биотикалық қарым-қатынастар пайда болады. Түрлердің бірге өсуіне барынша қолайлы жағдайлар олардың арасында мутуалистік қарым-қатынас нәтижесінде ғана пайда болады. Мутуалистік қарым-қатынастар нәтижесінде метаболизмнің клеткадан тыс өнімдері арқылы өсуі белсендендіріледі және биомасса жоғары жинақталады. Мұндай аралас дақылдардың экзометаболиттерінің ішінде ауылшаруашылығы мен фармакология үшін маңызды сирек кездесетін биологиялық белсенді қосылыстар да болуы мүмкін. Зерттеу жұмысының басты міндеті - монокультурамен салыстырғанда дикультурада биомассаны жоғары мөлшерде жинақтайтын көк-жасыл балдырлар түрлерін анықтау.

Осыған дейін 7 түрлі микробалдыр (*Anabaena laxa*, *Sphaerostoc Zetterstedtii*, *Anabaenopsis sp.* (T1), *Anabaena sp.* (K), *Anabaena constricta*, *Anabaenopsis Arnoldii* және *Sphaerostoc coeruleum*) түрлерінен құралған дикультуралардың өсу белсенділігінің көрсеткіштері анықталды.

Дикультураларды 10 тәулік бойы өсіріп, 3, 6 және 10 тәуліктен кейін биомассаларының өсу көрсеткіші (ӨК) анықталды. Бақылау ретінде монокультураның өсу көрсеткіштері де анықталды.

Зерттеу жұмысына алынған 7 монокультураның ішінде 10 тәуліктен соң, *Sphaerostoc Zetterstedtii* және *Anabaenopsis sp.* (T) түрлерінде биомассаның жинақталуы жоғары мөлшерде жүзеге асырылды (ӨК 4-тен жоғары). *Anabaena laxa*, *Anabaenopsis Arnoldii* және *Sphaerostoc coeruleum* монокультураларының өсу көрсеткіші орташа болды (ӨК=3-4).

Дикультуралардың өсу көрсеткіштері барлық комбинацияларда монокультурамен салыстырғанда жоғары. Өсу көрсеткіші *Sph.Zetterstedtii* + *Anabaenopsis sp.* (T1), *A.laxa* + *Anabaenopsis sp.* (T1) және *Anabaenopsis Arnoldii* + *Anabaena sp.* (K штамы) дикультураларында жоғары шамамен 5-7 есе артық болды. *Anabaenopsis Arnoldii* + *Anabaena sp.* (K) дикультурасының өсу көрсеткішінің жоғары болуына дақылдың *Plectonema sp.*-мен ластануы себеп болды. *Anabaenopsis sp.* (T1) + *Anabaena sp.* (K) және *Sph. coeruleum* + *A. constricta* аралас дақылдарының өсу көрсеткіштері сәйкесінше 4 және 4,7 есе және *A. laxa* + *A. constricta*, *Sph. Zetterstedtii* + *A.constricta* және *Anabaenopsis Arnoldii* + *A. laxa* дикультураларының ӨК 4-тен төмен болды.

Зерттеу жұмысына алынған микробалдыр түрлерінің аралас дақылдарының ішінде монокультураның өсу көрсеткіші жоғары болды және аталған дикультуралардағы түрлер арасында мутуалистік типті қарым-қатынас пайда болып, ортаға бөлінген экзометаболиттердің әсерінен биомасса жоғары мөлшерде жинақталды.

Сонымен, зерттеуге алынған микробалдырлардың өсу көрсеткіштері дикультураларда монокультураларымен салыстырғанда анағұрлым жоғары болды. Микробалдырлар аралас жағдайда биологиялық белсенді заттарды синтездеп, бір-біріне қолайлы жағдай туғыза отырып, бір-бірінің өсуін белсендендіреді деп болжауға болады.

Ғылыми жетекшілері: б.ғ.д., профессор Р.У.Бейсембаева, б.ғ.к., доцент С.А.Джокебаева

ЖАҢА ШАРУАШЫЛЫҚ ЖАНУАРЛАРЫНЫҢ СҮТІ МЕН СҮТ ӨНІМДЕРІНДЕГІ ЛИПИДТЕР ФРАКЦИЯЛАРЫН ИДЕНТИФИКАЦИЯЛАУ

Абайлдаев Ә.О., Жаниязов Ж.А., Калимбетова А.Т., Нармуратова М.Х.

ал-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан, mirash79@inbox.ru

Көптеген нутрицевтикалық аурулардың профилактикасында адам тағамында кездесетін липидтердің маңызы зор. Соңғы он жыл ішінде қатерлі аурулардың қатарына жүрек-қан тамырлар аурулары қосылды. Ұзақ уақыт жануар майындағы холестеролдың жоғары мөлшері адам денсаулығына зиянды саналып келді. Бірақ, соңғы зерттеулер жануар майының адам метаболизміне жағымды әсерін көрсетті. Жануар майы ассортиментінің арасында сүт липидтерінің орны ерекше. Туберкулезді аурудағы қымыздың емдік қасиеті полиқанқыпаған май қышқылдарының әсерімен сипатталған. Сонымен қатар май қышқылдары липидтердің негізгі тобы три-, ди-, моноацилглицеролдар, фосфолипидтер, стеролдардың құрама компоненттері болғанымен, май қышқылдарының қандай түрлері бос күйінде, құрылымына нақты не әсер ететіндігі түсініксіз.

Глицеролдар гидролизденгенде түзілетін аралық өнімдер мен май қышқылдарының жеңіл сіңімділігі шұбаттағы бос май қышқылдарының емдік қасиетін анықтайды. Май қышқылдары ұлпалардағы бос радикалдарды байланыстырып мембраналық липидтердің тотығуынан сақтайды.

Сыыр сүтінің майындағы триацилглицеридтер аралас глицеридтерден тұрады. Сүттің 98 – 99% триацилглицеридтер, 1% диацилглицеридтер, 0,02% моноацилглицеридтер құрайды.

Зерттеуге түйе сүті мен шұбат, сыыр сүті, қой сүті және бие сүті мен қымыз үлгілері қолданылды. Зерттеу барысында сүт және сүтқышқылды өнімдерден липидтер экстракцияланып алынды. Экстракцияланған липидтер одан әрі жұқа қабатты хроматографияда фракцияларға жіктелді. Алынған фракциялар R_f мәні бойынша идентификацияланды.

Түйе сүті үлгісінің хроматограммадағы липидтер фракцияларының R_f мәндері бойынша 0,33 стеролдар, $R_f = 0,43$ бос май қышқылдары, $R_f = 0,69$ триацилглицеридтер жіктелген.

Шұбат үлгісінің хроматограммадағы липидтер фракцияларының R_f мәндері бойынша 0,25 стеролдар, $R_f = 0,75$ триацилглицеридтер жіктелген.

Бие сүті үлгісінің хроматограммадағы липидтер фракцияларының R_f мәндері бойынша 0,47 бос май қышқылдары, $R_f = 0,76$ триацилглицеридтер жіктелген.

Қымыз үлгісінің хроматограммадағы липидтер фракцияларының R_f мәндері бойынша 0,44 бос май қышқылдары, $R_f = 0,67$ триацилглицеридтер жіктелген.

Сыыр сүті үлгісінің хроматограммадағы липидтер фракцияларының R_f мәндері бойынша 0,33 стеролдар, $R_f = 0,74$ триацилглицеридтер жіктелген.

Қой сүті үлгісінің хроматограммадағы липидтер фракцияларының R_f мәндері бойынша 0,44 бос май қышқылдары, $R_f = 0,92$ триацилглицеридтер жіктелген.

Ауыл шаруашылық жануарларының сүті мен сүт өнімдеріндегі липидтер фракциясына әдебиеттегі мәліметтердің R_f мәні бойынша салыстырмалы идентификацияланды. Идентификация барысында бос май қышқылдары, триацилглицеридтер, стеролдар анықталды.

Ғылыми жетекші: б.ғ.к., оқытушы Нармуратова М.Х., PhD Конуспаева Г.С.

ЖАҢА БИОРЕТТЕГІШТІҢ ӘСЕР ЕТУ МЕХАНИЗМІН АНЫҚТАУ

Аблайханов Е.Т., Басығараев Ж.М.

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті

Қазіргі таңдағы қызығушылықты тудыратын мәселе жаңа биореттегіштің өсімдік жасушасына әсер ету механизмін түсіну. Фузикоқциннің жасушаға әсер ету механизмдерін зерттеген бұрынғы зерттеу жұмыстары біздің жұмысымыздың негізі болды. Б.Е. Сұлтанбаев және авторластары жүргізген жұмыстарында фузикоқциннің әсерінен алейрон қабатындағы жасушаларда цитозольды кальцийдің мөлшері көбейетіндігі белгілі болды. Егер де ионофор A_{23187} арқылы жасанды күйінде цитозольды Ca^{2+} кальций мөлшерін азайтса, онда биореттегіштің әсері жойылады. Осы жұмыс фузикоқциннің әсерін зерттеуге өте жақсы модель ретінде ұсынылды. Ол НАДФ-ГДГ-ның түзілуі. Тағы бір ықпалсыздығы аударған жұмыс - М.А. Айтхожин атындағы молекулалық биология және биохимия институтының ферменттердің құрылымы мен реттелуі лабораториясындағы сферосоманы зерттеу жұмыстары. Осы зерттеу жұмыстары арқылы сферосоманың тек қана екі заттан құралатындығы көрсетілген. Біріншісі ол фосфатидилинозитол және екіншісі - активсіз ГДГ. Сол ГДГ-ны активтендеру үшін кальций иондарының керектігі дәлелденді. Зерттеу жұмыстары бойынша кальций иондарымен тазартылған сферосомаға әсер еткенде тең деңгейде НАДН-ГДГ және НАДФН-ГДГ активтіліктері пайда болады. Бірақ таза НАДФ-ГДГ түзілмейді. Осы екі жұмысқа сүйеніп біз фузикоқциннің әсер ету механизмін түсіну үшін төмендегідей тәжірибені жасадық. Тәжірибе жүргізу үшін “Стекловидная – 24” сорты бидайдың құрғақ дәндерін алдық. Оларды 50 нг/мл бидай фузикоқцині бар ерітіндіге 2 тәулікке салдық. 2 тәуліктен кейін бидай дәндерінің ұрықты бөлігін кесіп тастап, бидайдың ұрықсыз бөлігін фарфор келісінде 0,05М морфолиноэтанолсульфонат (МЭС) рН 7,4 буферімен ездік. Алынған гомогенатты біз К-24 центрифугасымен 10 минут ішінде 10.000g айналдырып, жасушасыз экстрактыны алдық. Жасушасыз экстрактыны АРК типті “нанокарбосорб” сорбенті бар хроматографиялық бағанасына енгіздік. Сферосомалар осы бағанадағы бірінші пиктен шығады. Осы пиктен таза күйінде бөлініп алынған НАДФН-ГДГ-ның белсенділігі 200 мкМ болды. Алайда осы фракцияда НАД-ГДГ активтілігі байқалмай жоқ. Осы нәтижелерден мынандай қорытынды шығаруға болады. Фузикоқцинмен әсер еткеннен кейін алейрон жасушаларында НАДФ-ГДГ тек қана сферосомамен байланысқан күйінде пайда болады. Сферосомада Ca^{2+} иондарының әсерінен НАДН-ГДГ пен НАДФН-ГДГ активтілігі бірдей байқалды. Біздің гипотеза бойынша цитозольды Ca^{2+} иондары фосфаттандыру процестерін активтендіреді және сферосомаларда таза НАДФ-ГДГ фосфаттандырудан кейін ғана пайда болады. Осы гипотезаны тексеру үшін біз келесі тәжірибені жасадық.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени АЛЬ-ФАРАБИ

БИОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТІ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

НИИ ПРОБЛЕМ БИОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ
НИИ ПРОБЛЕМ ЭКОЛОГИИ



«ҒЫЛЫМ ӘЛЕМІ»
студенттер мен жас ғалымдардың
халықаралық конференциясының
материалдары

Материалы
международной конференции
студентов и молодых ученых
«МИР НАУКИ»

23-26 апреля 2012 г.

Алматы 2012