

Нурдаулет Жумабаев Нарбекулының
8D07201 – «Фармацевтикалық өндіріс технологиясы» мамандығы
бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алу үшін
дайындалған «*Morus Alba L* негізінде емдік-профилактикалық
мақсаттағы өнімді алу және өндіріс тұжырымдамасын әзірлеу»
тақырыбындағы диссертациялық жұмысына

АНДАТПА

Зерттеу тақырыбының өзектілігі

Қазақстан Республикасының 2029 жылға дейінгі Ұлттық даму жоспарының басты бағыттарының бірі – өмір сапасын арттыру және денсаулық сақтау жүйесін жетілдіру болып табылады. Жоспар аясында жұқпалы емес аурулардың алдын алу, халық арасындағы өлім-жітімді төмендету және отандық фармацевтикалық өндірісті дамыту негізгі басымдықтар ретінде қарастырылады. Дәрілік заттардың өндірісін кеңейту және олардың қолжетімділігін арттыру мақсатында жаһандық фармацевтикалық корпорациялармен ынтымақтастықты күшейту, инвестициялар тарту, озық технологиялар мен жаңа әзірлемелерді енгізу, сондай-ақ өндірісті жергілікті аймақтарға орналастыру шаралары жоспарланған.

Денсаулық сақтау инфрақұрылымын дамыту халықтың әл-ауқатын арттырудың маңызды бөлігі болып саналады. Бұл бағыт 2024-2030 жылдарға арналған денсаулық сақтау инфрақұрылымын дамыту тұжырымдамасында нақты көрсетілген (ҚР Үкіметінің 2024 жылғы 12 маусымдағы №454 қаулысы). Сонымен қатар, 2020-2025 жылдарға арналған фармацевтикалық және медициналық саланы дамытудың кешенді жоспарына сәйкес, жергілікті дәрілік өсімдіктер негізінде дәрі-дәрмектер өндірісін дамыту стратегиялық маңызды бағыттардың бірі болып табылады.

Мемлекеттік бағдарламаларда фармацевтика саласында импорттық өнімдерге тәуелділікті төмендетуге және республика аумағында өсетін өсімдік шикізаты ресурстарын тиімді пайдалануға ерекше көңіл бөлінгендігі туралы жоғарыда атап өтілді. Дегенмен, бүгінгі таңда отандық өндірушілер өндіретін дәрілік заттардың нарықтағы үлесі небәрі 14.9 %-ды құрайды. Бұл жергілікті дәрілік шикізатты тиімді пайдалану және фармацевтикалық өндірісті кеңейту қажеттілігін көрсетеді. Жергілікті табиғи ресурстарды рационалды пайдалану және инновациялық технологияларды енгізу Қазақстанның фармацевтикалық саласының тұрақты дамуын қамтамасыз етудің маңызды факторы болып табылады. Зерттеу «Тұрақты даму мақсаттарына» сәйкес жүргізіледі, атап айтқанда: №2 – аштықты жою және азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету, №3 – салауатты өмір салтын насихаттау және халықтың әл-ауқатын арттыру және №12 – жауапты тұтыну және өндіріс.

Осыған байланысты жергілікті өсімдіктерден биологиялық белсенді қоспалар мен дәрілік заттар әзірлеу стратегиялық маңызды бағыт болып табылады. Әсіресе, құрамында антиоксиданттық, қабынуға қарсы және иммуномодуляциялық қасиеттері бар биологиялық белсенді заттар (ББЗ) бар ақ тұт (*Morus alba* L.) өсімдігі ерекше қызығушылық тудырады.

Morus alba L. – Moraceae тұқымдасына жататын көпжылдық ағаш, Азия мен Еуропаның көптеген елдерінде, сондай-ақ Солтүстік Үндістан, Ауғанстан, Иран, Кавказ, Түркия, Қытай, Корея, Оңтүстік Еуропа, Америка және Африканың бірнеше аймақтарында өседі. Ақ тұттың жапырақтары мен жемістері антоцианиндер, флавоноидтар, витаминдер мен минералдар сияқты биологиялық белсенді қосылыстарға бай, олар ағзаның жалпы денсаулығын қолдауға ықпал етеді.

Ақ тұт антиоксиданттық және қабынуға қарсы әсерімен қатар, қандағы қант деңгейін реттеуге, жүрек-қан тамырлары ауруларын алдын алуға және иммундық жүйені нығайтуға көмектеседі. Алайда, Қазақстанда дәрілік өсімдік шикізатын өңдеу және оны фармацевтикалық өндірісте пайдалану деңгейі шет мемлекеттермен салыстырғанда төмен, бұл елдің фармацевтикалық тәуелсіздігін арттыру қажеттілігін көрсетеді. *Morus Alba* L. негізінде емдік-профилактикалық мақсаттағы өнім әзірлеу Қазақстанның фармацевтикалық саласының бәсекеге қабілеттілігін арттырып, халық денсаулығын жақсартуға ықпал етеді.

Сондықтан диссертациялық зерттеу *Morus alba* өсімдігінің фармакогностикалық, химиялық және фармацевтика-технологиялық қасиеттерін кешенді түрде зерттеу арқылы емдік-профилактикалық өнімдерді әзірлеу және өндіріс тұжырымдамасын жасауға бағытталған. Зерттеу нәтижелері ғылыми және практикалық маңызға ие болып, фармацевтикалық өнеркәсіпте инновациялық технологияларды енгізу үшін негіз болады.

Зерттеу мақсаты: *Morus Alba* L. өсімдігін шикізат көзі ретінде зерттеу, заманауи әдістерді қолданып алынған экстракт негізінде емдік-профилактикалық мақсаттағы өнім әзірлеу және оның өндіріс тұжырымдамасын жасау.

Зерттеу міндеттері

1. *Morus Alba* L. өсімдігін фармакогностикалық және фитохимиялық талдау;

2. *Morus Alba* L. жемістерінен экстракт алудың тиімді технологиясын таңдау және оны стандарттау;

3. *Morus Alba* L. жемістері экстрактының химиялық құрамын және қауіпсіздігін бағалау;

4. *Morus Alba* L. экстракты негізінде емдік-профилактикалық мақсаттағы өнім (капсула) алу технологиясын таңдау және стандарттау;

5. Емдік-профилактикалық мақсаттағы өнім өндірісінің тұжырымдамалық жобасын және техника-экономикалық негіздемесін жасау.

Зерттеу нысандары: *Morus Alba L.* жемістері; *Morus Alba L.* жемістері экстракты, емдік-профилактикалық мақсаттағы өнім (капсула).

Зерттеу әдістері: фармакопеялық және фармакопеялық емес әдістер (физикалық, физика-химиялық, фармацевтика-технологиялық), ақпараттық-аналитикалық, статистикалық әдістер, сондай-ақ маркетингтік талдау әдістері:

Зерттеу пәні: *Morus Alba L.* жемістерінен экстракт алудың оңтайлы технологиясы, экстракттың компоненттік құрамын, қауіпсіздігін, тұрақтылығын зерттеу және тұжырымдамалық жоба мен техника-экономикалық негіздемесін жасау.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы: Зерттеу барысында фармацевтика және фитохимия саласындағы өзекті мәселелерді шешуге бағытталған төмендегідей іргелі және қолданбалы жаңа нәтижелер алғаш рет алынды:

- жергілікті шикізатты кешенді стандарттау және сапасын бағалау: Түркістан облысының флорасынан жиналған (*Morus Alba L.*) ақ тұт жеміс шикізатының сапа көрсеткіштерінің кешенді фармакогностикалық профилі алғаш рет анықталып, стандартталды. Бұл нәтиже шикізаттың ҚР МФ талаптарына сәйкестігін ғылыми тұрғыдан негіздеді. Фитохимиялық талдау нәтижесінде *Morus Alba L.* жеміс шикізатының құрамындағы негізгі биологиялық белсенді қосылыстар – флавоноидтардың, антоцианиндердің және фенолдық қосылыстардың сапалық және сандық көрсеткіштері алғаш рет анықталып, олардың фармакологиялық белсенділігі дәлелденді.

- оңтайлы экстракция технологиясын әзірлеу және патенттеу: (*Morus Alba L.*) жемістерінен ББЗ максималды тиімділікпен бөліп алуға мүмкіндік беретін ультрадыбыстық әсер ету арқылы мацерациялауға негізделген экстракт алудың оңтайлы технологиясы жасалды. Экстракттың компоненттік құрамы анықталып, оның токсикологиялық қауіпсіздігі бағаланды. Бұл технологиялық шешім «Ақ тұт (*Morus Alba L.*) жемісінен ультрадыбыстық әсер ету арқылы мацерациялау арқылы сығынды алу тәсілі» атты ҚР Пайдалы моделінің №7396 Патентімен (26.08.2022 ж. тіркелген) расталды.

- отандық емдік-профилактикалық өнімнің технологиялық негіздемесі: алынған (*Morus Alba L.*) экстракты негізінде емдік-профилактикалық мақсаттағы капсуланың оптималды құрамы мен өндіріс технологиясы алғаш рет жасалып, дайын өнімге қойылатын сапалық көрсеткіштері мен сақтау мерзімін анықтайтын тұрақтылық нәтижелері негізделді. Осы өнімнің өндірісін Қазақстан аумағында ұйымдастыруға арналған тұжырымдамалық жоба және оның техника-экономикалық негіздемесі (ТЭН) жасалды, бұл отандық фармацевтикалық өнім өндіру арқылы импортты алмастыру және елдің дәрілік қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселелерін шешуге үлес қосады.

Диссертациялық жұмысты қорғауға ұсынылатын мәселелер

- Түркістан облысында өсетін (*Morus Alba L.*) жемісі шикізатының фармакогностикалық талдау және стандарттау нәтижелері;

- *Morus Alba L.* жемістерінен экстракт алудың оңтайлы технологиясы мен оның компоненттік құрамын анықтау, қауіпсіздігін бағалау нәтижелері;

- *Morus Alba* L. экстракты негізінде емдік-профилактикалық мақсаттағы капсула алу технологиясын жасау, стандарттау және тұрақтылығын анықтау;

- Емдік-профилактикалық мақсаттағы өнім өндірісінің тұжырымдамалық жобасы және техника-экономикалық негіздемесі.

Жұмыстың практикалық мәні және зерттеудің нәтижелерін практикаға енгізу *Morus Alba* экстракты және оның негізінде алынған емдік-профилактикалық мақсаттағы өнімнің ғылыми зерттеу нәтижелері мен өндіріс тұжырымдамасы, «Қазақстан-Ресей медицина университеті» МеББМ, «АРДО - Fito» ЖШС және «С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті» КеАҚ оқу үрдісіне енгізілді.

Докторанттың жеке үлесі

Докторант зерттеу жұмысының барлық кезеңдерін өз бетінше орындады, қажетті әдіснамалық тәсілдерді таңдады, алынған деректерді талдап, өңдеп, ғылыми қорытындыларға негізделген мақалалар жариялады. Сонымен қатар, диссертациялық жұмысты жазу барысында зерттеу нәтижелерін жүйелеп, ғылыми тұжырымдар жасады.

Жұмыстың апробациясы

Диссертациялық жұмыстың негізгі ережелері халықаралық ғылыми конференцияларда талқыланды, атап айтқанда:

- профессор Д.А. Муравьеваның құрметіне арналған «Фармакогнозияның заманауи мәселелері мен даму үрдістері» халықаралық ғылыми-практикалық конференциясы, Пятигорск, РИА-КМВ баспасы, 2021 жыл;

- профессор Р. Дильбархановты еске алуға арналған «Фармация саласындағы ғылыми мектептің қалыптасуы, даму болашағы және ұрпақтар сабақтастығы» III халықаралық ғылыми-практикалық конференциясы, Алматы, 2020 жыл;

- Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы мен Назарбаев қоры бірлесе ұйымдастырған «Биология, медицина және фармация салаларындағы өзекті мәселелер мен перспективалар» жас ғалымдар мен студенттерге арналған халықаралық ғылыми конференциясы, 2020 жылғы 10-11 желтоқсан.

Жариялымдар туралы мәліметтер

Диссертация бойынша барлығы 13 ғылыми еңбек жарық көрді: Халықаралық деңгейдегі рецензияланатын ғылыми журналдарда (Scopus пен Web of Science Core Collection) – 2 мақала; - Ғылыми еңбектің негізгі нәтижелерін жариялау үшін Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынатын ғылыми басылымдар тізбесіндегі журналдарда – 6 мақала; - Халықаралық конференцияларда – 3 тезис; - Пайдалы модельге 1 патент алынды.

Диссертацияның көлемі мен құрылымы

Диссертация 150 беттен тұрады, оның мазмұнында 61 кесте, 27 сурет және 145 отандық және шетелдік әдеби дереккөз қамтылған. Сонымен қатар, жұмысқа 18 қосымша берілген. Диссертация кіріспеден, әдебиеттерге шолу,

зерттеу материалдары мен әдістері бөлімі, жеке зерттеулерді қамтитын төрт бөлім, алынған нәтижелер бойынша тұжырымдар және қорытындыдан тұрады.