

8D07201 - «Фармацевтикалық өндіріс технологиясы» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін PhD докторант **Ременова Назигуль Сериковнаның** «Қазақстан аумағында өсетін кәдімгі сарысою шикізатының (*Xanthium strumarium* L.) негізінде дәрілік зат технологиясын әзірлеу және оны стандарттау» тақырыбына дайындалған диссертациялық жұмысының

## АННОТАЦИЯСЫ

### Зерттеу тақырыбының өзектілігі

Диссертациялық жұмыста зерттелетін мәселенің өзектілігі фармацевтика саласының маңызды бағыты Қазақстан Республикасының халқын сапалы, тиімді және қолжетімді отандық дәрілік заттармен қамтамасыз ету болып табылады.

Мемлекет басшысының «Жаңа жағдайда — Қазақстан: іс-қимыл уақыты» атты Қазақстан халқына Жолдауында, еліміздің 2025 жылға дейінгі ұлттық даму жоспарына, ҚР Премьер-Министрінің «2020–2025 жылдарға арналған фармацевтикалық және медициналық өнеркәсіпті дамыту жөніндегі кешенді жоспары» туралы өкіміне, сондай-ақ ҚР Үкіметінің «2023–2029 жылдарға арналған өңдеуші өнеркәсіпті дамыту тұжырымдамасы» және «Салауатты ұлт» ұлттық жобасы туралы қаулыларына сәйкес, Қазақстан Республикасының аумағында өсетін дәрілік өсімдіктерді пайдалану арқылы отандық дәрілік құралдар жасаудың, сондай-ақ отандық өнімнің бәсекеге қабілеттілігін арттырып, сыртқы нарыққа шығару арқылы фармацевтикалық кластерді дамытудың маңызы артып келеді.

Осыған байланысты, жабайы және мәдени өсімдік шикізатының меншікті ресурстарын неғұрлым толық пайдаланудың тәсілдерін іздестіру және олардың негізінде бағасы жағынан қолжетімді дәрілік субстанцияларды зерттеу керек.

Құрамындағы биологиялық белсенді қосылыстарға бай, кең ауқымды фармакологиялық белсенділікке ие *Asteraceae* Dumort – *Asteraceae* тұқымдасының өсімдіктері үлкен ғылыми қызығушылық тудыруда. Мұндай өсімдіктерге кәдімгі сарысою (*Xanthium strumarium* L.) жатады және оның қазіргі уақытта оның 25-ке жуық түрі белгілі. Көптеген елдерде халық медицинасында дәрілік шикізат ретінде кеңінен қолданылады.

Кәдімгі сарысою Қиыр Солтүстікті қоспағанда, бүкіл әлемде арамшөп ретінде өседі. Еуропа, Азия және Солтүстік Америка, Африка, Австралия, Оңтүстік Америка, Үндістан, Қытай, Индонезия және Малайзия елдерінде кең тараған. Қазақстанда сарысоюдың екі түрі кездеседі. Көбінесе (әсіресе оңтүстік аймақтарда) кәдімгі сарысою немесе зоб (*Xanthium strumarium*) және тікенді сарысою (*Xanthium spinosum*) кездеседі.

*Xanthium strumarium* L. химиялық құрамында моно- және сесквитерпеноидтар, ди- және тритерпеноидтар, стероидтар, фенилпропаноидтар, кумариндер, флавоноидтар, жоғары май қышқылдары, витаминдер, азотты қосылыстар, иілікті заттар сияқты қосылыстардың

көптеген кластары бар. Сондай-ақ, алкалоидтар, терпеноидтер және флавоноидтар тобына да бай екендігі белгілі. Өсімдік құрамында С дәруменінің, құрамынды микроэлемент йодтың көп болуына байланысты халықтық медицинада қалқанша безінің ауруын емдеу үшін, қан кетуді тоқтату кезінде және суық тигенде де қолданылады. Фенилпропаноидты усзол қышқылының және сесквитерпеноидты кариофилленнің жеткілікті мөлшерінің болуы әртүрлі ісік түрлерінің өсуіне және таралуын басатын әсер етеді.

Осыған байланысты Қазақстанда өсетін *Xanthium strumarium* L. шикізатынан стоматологиялық өнімдердің ассортиментін кеңейту мақсатында Қазақстан Республикасының фармацевтика өнеркәсібі үшін даму болашағы зор.

**Зерттеу жұмысының мақсаты:** *Xanthium strumarium* L. шикізаты негізінде субстанция мен стоматологиялық пленка алу технологиясын жасау және оларды стандарттау.

**Зерттеу жұмысының міндеттері:**

1. *Xanthium strumarium* L. өсімдік шикізатына фармакогностикалық зерттеу жүргізу.

2. Ультрадыбыстық белсендіру жағдайында кәдімгі сарысоюдан қою экстракт алу үшін экстракция процесінің оңтайлы параметрлерін анықтау.

3. *Xanthium strumarium* L қою экстракты негізінде дайын дәрілік түрдің құрамы мен технологиясын жасау.

4. Жаңа дәрілік зат алу мақсатында тиімді *Xanthium strumarium* L. қою экстрактысының үлгілерін таңдау және фармакологиялық белсенділіктерін анықтау.

**Зерттеу әдістері:** фармакопоялық, фармакологиялық, биологиялық.

**Зерттеу нысаны:** 1) Алматы облысы, Панфилов ауданы, Басқұншы ауылы маңынан жеміс беру кезеңінде кәдімгі сарысоюу шикізатының үлгісі жиналды. Жинау уақыты: тамыз-қыркүйек 2022 ж., координаттары: 44°20'26" N. 80°22'56" E.

2) Қарағанды облысы, Шет ауданы, Ақадыр ауылынан жиналған кәдімгі сарысоюу шикізатының үлгісі. Жинау уақыты: тамыз-қыркүйек 2022 ж., координаттары: 48°24'49" N. 72°83'75" E.

**Зерттеу пәні:** Ресурстық деректер, биоморфологиялық ерекшеліктер, диагностикалық белгілер, шикізаттың сандық көрсеткіштері және *Xanthium strumarium* L шөбі; ультрадыбыстық әсермен алынған *Xanthium strumarium* L қою экстрактысы; қою экстрактының химиялық құрамы және биологиялық белсенділігі; *Xanthium strumarium* L. негізінде дайындалған стоматологиялық пленка биологиялық белсенділігін зерттеу, нормативтік құжаттарды дайындау, диссертацияның теориялық және практикалық құндылығын анықтайтын қорытынды материалдарды жинау.

**Қорғауға шығарылатын мәселелер:**

-Қазақстан аумағында өсетін *Xanthium strumarium* L. өсімдік шикізатының фармакогностикалық талдау нәтижелері, нормативтік құжаттардың жобалары;

- *Xanthium strumarium* L шикізатынан ультрадыбыстық әдіс көмегімен қою экстрактысын алу әдісі және олардың компоненттік құрамын талдау нәтижелері;

- фармакологиялық белсенділікті (микробқа, қабынуға қарсы және антиоксидантты) скрининг негізінде қою экстрактының тиімді үлгісін таңдау нәтижелері;

- емдік әсері бар өсімдік экстрактысы негізіндегі стоматологиялық пленкалар түріндегі дәрілік заттың құрамын әзірлеу;

- жасалған стоматологиялық пленканың фармакологиялық белсенділігін зерттеу нәтижелері.

#### **Зерттеудің ғылыми жаңалығы:**

- алғаш рет Қазақстанда өсетін *Xanthium strumarium* L. дәрілік өсімдік шикізатының сапа көрсеткіштері мен фармакогностикалық талдау жүргізіліп, нормативтік құжаттардың жобалары әзірленді;

- алғаш рет Қазақстан аумағында *Xanthium strumarium* L. шөбінің шикізат қорын анықтау жүргізілді;

- алғаш рет ультрадыбыс көмегімен *Xanthium strumarium* L. экстрактыларын алу әдісі жасалды;

- алғаш рет ультрадыбыстық әдісті қолдану арқылы алынған кәдімгі сарысою (*Xanthium strumarium* L.) қою экстрактысының тәжірибелік үлгілерінің микробқа, қабынуға қарсы және антиоксидантты биологиялық белсенділігі зерттелді;

- алғаш рет кәдімгі сарысоюдың (*Xanthium strumarium* L.) қою экстрактысы негізінде стоматологиялық пленка түріндегі жаңа дәрілік зат құрамы жасалды;

- алғаш рет кәдімгі сарысою (*Xanthium strumarium* L.) негізінде әзірленген дәрілік түрдің сапа көрсеткіштері әзірленіп, сақтау мерзімі мен сақтау шарттары анықталды.

Диссертациялық зерттеудің ғылыми жаңалығы Қазақстан Республикасының 15.08.2025 жылғы № 9875 пайдалы модельге патентімен расталған «Микробқа қарсы агент ретінде *Xanthium strumarium* L. (кәдімгі сарысою) пайдалану».

#### **Алынған нәтижелердің практикалық маңызы**

Жүргізілген зерттеулер нәтижесінде Қазақстан аумағындағы *Xanthium strumarium* L. шөбінің шикізат қоры анықталды.

*Xanthium strumarium* L. өсімдік шикізатын дайындау технологиясы мен сапа спецификациясы, нормативтік құжаттарының жобалары дайындалды.

Ультрадыбыс әдісімен *Xanthium strumarium* L. негізінде экстракт алынып, химиялық құрамы анықталды және стандартталды.

Кәдімгі сарысою (*Xanthium strumarium* L.) қою экстрактысы негізінде стоматологиялық пленка жасалды. Жедел уыттылықты зерттеу нәтижелері бойынша қою экстрактысының улы қасиеттері жоқ, қабынуға қарсы, антиоксиданттық және микробқа қарсы белсенділікке тексерілді.

Зерттеу нәтижелері негізінде *Xanthium strumarium* L. шөбіне, кәдімгі сарысою негізінде ультрадыбыстық әдіспен алынған қою экстракт

субстанцияларына және кәдімгі сарысоюу экстракты негізінде жасалған пленкалар бойынша зертханалық регламенттер мен нормативтік құжаттар жобалары әзірленді.

Ультрадыбыстық әдіспен кәдімгі сарысоюу (*Xanthium strumarium* L.) экстрактыларын алу технологиялық процесін жүзеге асыру «Қарағанды медицина университеті» КеАҚ, фармацевтика мектебіне, «академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті» КеАҚ, биология-география факультетіне, «Башқұрт мемлекеттік медицина университеті», фармакогнозия және ботаника кафедрасының оқу процесіне енгізілді.

### **Докторанттың қосқан жеке үлесі**

Диссертациялық зерттеудің барлық ұсынылған эксперименттік нәтижелерін автордың өзі жасады, бұл ізденушінің дәрілік түрлер технологиясына қосқан жеке үлесін көрсетеді. Автор *Xanthium strumarium* L. анатомиялық және морфологиялық сипаттамаларын зерттеу бойынша зерттеулер жүргізді, этил спиртімен және тазартылған сумен ультрадыбыс әсерімен экстракциялау әдісі арқылы алынған экстрактылардың үлгілерін бөліп алды және әзірледі, ЖТСХ - МС талдауы арқылы олардың құрамы анықталды, ультрадыбыстық экстрактыларды алу әдістерін жасады. Үлгілер микробқа қарсы, қабынуға қарсы, антиоксиданттық және микробқа қарсы белсенділікке тексерілді. Субстанция мен дәрілік түрдің зертханалық ережелері әзірленді. Алынған нәтижелерге статистикалық өңдеу жүргізілді.

### **ҚОРЫТЫНДЫ:**

Диссертация *Xanthium strumarium* L негізіндегі микробқа қарсы, қабынуға қарсы және антиоксиданттық әсері бар жаңа дәрілік түрдің технологиясын жасауға арналған.

Жүргізілген зерттеулердің нәтижесінде келесі қорытындылар жасауға болады:

1. *Xanthium strumarium* L. шөбі дәрілік заттарды өндіруге арналған өсімдік шикізатының өндірістік көзі болып табылатын - шикізат таралу қоры анықталды. Алматы және Қарағанды облыстарының аумағында жиналған *Xanthium strumarium* L. шөбіне фармакогностикалық зерттеу жүргізілді, идентификациялануға мүмкіндік беретін диагностикалық анатомиялық және морфологиялық сипаттамалары анықталды. Кәдімгі сарысоюу шикізатының диагностикалық белгілеріне жапырақ пен жемістің эпидермис жасушаларының пішіні мен құрылымы, жапырақшалар, тамырлар мен тұқымдар, эфир майы бездері мен түктердің орналасуы, жапырақтың құрылымы, көлденең қимадағы сабақшалар мен тамырлардың сабақтары, тамыр шоғырларының пішіні жатады.

2. *Xanthium strumarium* L. өсімдік шикізатының сапа көрсеткіштерін анықтау бойынша жүргізілген зерттеулердің нәтижелері бойынша алынған мәліметтер шикізатқа нормативтік құжаттама жобасына енгізілді. *Xanthium strumarium* L өсімдік шикізатының сапа көрсеткіштерін анықтау бойынша жүргізілген зерттеулердің нәтижелері бойынша алынған мәліметтер шикізатқа арналған нормативтік құжаттама жобасына енгізілген.

3. Алғаш рет *Xanthium strumarium* L. қою экстрактысын алу технологиясы жасалды және сапа параметрлері зерттелді: экстрактының салыстырмалы ең жоғары шығымы 30 минут ішінде 40 кГц ультрадыбыстық жиілікте 70% этанолмен ауасы қалың шикізатты қосарланған ультрадыбыстық экстракциямен қамтамасыз етіледі; экстрактының негізгі құрамдас бөлігі флавоноидтар болып табылады, *Xanthium strumarium* L шикізатының қою экстрактысын алу үшін зертханалық регламент әзірленді және *Xanthium strumarium* L шөбінің қою экстрактысының көрсеткіштері мен сапа стандарттары белгіленді. Кәдімгі сарысоюу экстрактысының сақтау мерзімі 24 ай деп анықталды. Өртүрлі әдістермен алынған экстрактардың биологиялық белсенділігіне скрининг жүргізу барысында *Xanthium strumarium* L. шикізатының ультрадыбыстық жағдайында 70% этил спиртімен экстракциялау арқылы алынған микробқа қарсы, қабынуға қарсы және антиоксиданттық әсері бар қою экстракты анықталды.

4. Алғаш рет стоматологиялық пленканың оңтайлы құрамы жасалды.

Осы жұмыстардың нәтижесінде төмендегі нәтижелерге қол жеткізілді:

1. Стоматологиялық пленкаларды алу үшін дәрілік заттар мен қосалқы заттардың мөлшері таңдалды.
2. Стоматологиялық пленкалардың ұтымды құрамы мен дайындау технологиясы негізделді.
3. Алынған пленкалардың физика-химиялық және биофармацевтикалық қасиеттері анықталды.
4. ЖТСХ талдауы арқылы стоматологиялық пленкалардан белсенді заттарды сандық анықтау әдістемесі әзірленді.
5. Стоматологиялық пленкаларға арналған зертханалық регламент пен сапа спецификациялары әзірленді.

Жұмыс барысында пленка түзетін компоненттердің адгезияға және ылғалды сіңіруге әсері зерттелді. Стоматологиялық пленкаларын дайындау үшін көмекші заттарды таңдау бойынша жұмыстар жүргізілді. Эксперимент арқылы бұл стоматологиялық пленкалардың оңтайлы құрамы анықталды.

№ 7 құрам физикалық және технологиялық көрсеткіштерге сәйкес келетіні анықталды. Стоматологиялық пленкалардың сапасы келесі көрсеткіштер бойынша бағаланды: органолептикалық көрсеткіштер, рН мәні, аскорбин қышқылының сандық мөлшері, еріту және ұстау уақыты, серпімділік, адгезия және ылғалды сіңіру.

Осыны негізге ала отырып, біз әзірлеген әдістер стоматологиялық пленка өндірісінің сапасын бақылауға және дайын дәрілік түрдің қауіпсіздігін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді деп ойлаймыз.

### **Диссертация нәтижелерінің апробациядан өтуі**

- 1) «Биологияның, медицинаның және фармацевцияның даму тиімділігі» жас ғалымдар мен студенттердің ІХ халықаралық ғылыми конференциясы (Қазақстан, Қарағанды 2022 ж.);
- 2) «Экологияның өзекті мәселелері» XV Халықаралық ғылыми-практикалық конференция (Қазақстан, Қарағанды, 2023 ж.);

3) «Табиғи қосылыстар химиясының өзекті мәселелері» халықаралық ғылыми конференциясы Ташкент, 2023 ж.);

4) «Медициналық білім мен ғылымдағы интеллектуалды технологиялар: инновациялық тәсілдер» халықаралық қатысуымен жас ғалымдар мен студенттердің ХХ ғылыми-практикалық конференциясы (Тәжікстан, 2025 ж.); және Халықаралық биомедициналық форум: Зерттеулер және инновациялар (Қазақстан, Қарағанды, 17-18 сәуір 2025 ж.) Осы конференцияға қатысқаным үшін сертификат алынды.

#### **Жариялымдар**

Зерттеу нәтижелері бойынша 9 ғылыми жұмыс және конференцияда 1 баяндама жарияланды, оның ішінде: пайдалы модельге патент – 1, Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған басылымдағы мақалалар – 2;

Scopus дерекқорына кіретін халықаралық рецензияланатын ғылыми журналдағы мақала – 2 (Q2 , 50 %); тезистер және Халықаралық ғылыми-практикалық конференциялардағы мақалалар – 4 және 1 баяндама.

#### **Диссертацияның құрылымы мен көлемі**

Диссертациялық жұмыстың баспа мәтіні толықтай компьютерде басылып 149 бетті құрады, оның ішінде атап айтқанда 45 кесте, 38 сурет, 159 дереккөзді қамтитын әдебиеттер тізімінен және де 18 қосымшадан тұрады. Жалпы жұмыс жеті бөлімнен тұрады. Кіріспеден, әдеби шолудан, зерттеу нысандары мен әдістерге арналған бөлімнен, жеке зерттеулер бойынша бөлімдерден және қорытындыдан.