

**Жобаның атауы:** AP19679420 «Қазақстанда айналымда жүрген мысықтардың зоонозды паразиттерінің генетикалық әртүрлілігін зерттеу»

**Өзектілігі:** еркін жүретін мысықтар қоғамдық денсаулыққа үлкен қауіп төндіреді және токсоплазмоз, гиардиоз және криптоспоридиоз сияқты зоонозды протозооздардың көзі болып саналады. Бұл аурулар әл-ауқат проблемаларын тудырады, соның ішінде түсік түсіру, өлі туылу, диарея және басқа клиникалық белгілер. Классикалық диагностикалық әдістерді қолдана отырып, протозоозға дәл диагноз қою әрдайым мүмкін емес. Осыған байланысты паразиттердің геномдық ДНК-сын оқшаулау әдісі арқылы диагноз қою, ПТР талдауын жүргізу үшін арнайы праймерлерді таңдау және оны қою параметрлерін оңтайландыру, секвенирлеу жүргізу Қазақстанда айналымда жүрген мысықтардың зооноздық протозооздарының түрлерін анықтауға көмектеседі.

Протозооздар - паразиттік қарапайымдылар тудыратын инфекциялар, олар адамдарда, үй жануарларында және кәсіптік жануарларда ауыр ауруларды тудырады. Әр түрлі мүшелермен мен тіндерде: қанда, ішекте, ОЖЖ, бауырда, өкпеде және т.б. паразиттік тіршілік етіп, протозооздар әлеуметтік және экономикалық зиян келтіреді. Мысықтар адамдарға жақын болғандықтан, халықтың денсаулығына қауіп төндіруі мүмкін. Токсоплазмоз, гиардиоз, криптоспоридиоз қоздырушылары сыртқы ортаға түскеннен кейін, топырақта ұзақ уақыт бойы инвазиялық сатысында қала алады. Топырақпен бірге ооцисталар адам ағзасына алиментарлық жолмен түсуі мүмкін, көбінесе балаларға бұл ауру қауіпті болады. Қазақстанда мысықтарда зоонозды протозооздар қоздырушыларының таралуы мен түрлік генетикалық әртүрлілігін зерттеу бойынша қол жетімді әдебиеттерде деректер жоқ, бұл ел бойынша және өңірлер бөлінісінде жағдайды диагностикалау мен салыстырмалы талдауды жүргізуді қиындатады.

Бұл жобаны іске асыру Қазақстандағы зоонозды қарапайымдылар проблемасына оң әсер етуге мүмкіндік береді, генетикалық сәйкестендіру хаттамасын әзірлеуге және әртүрлі түрлердің геномдарындағы жетіспейтін олқылықтардың орнын толтыруға көмектеседі. Бұл Қазақстанда молекулалық протозоологияны дамытуға қуатты серпін береді және отандық ғылымға халықаралық деңгейде бәсекелесуге ықпал етеді.

**Мақсаты:** Қазақстанда айналымда жүрген мысықтардың зоонозды паразиттерінің генетикалық әртүрлілігін зерттеу.

**Күтілетін нәтижелер:** молекулалық паразитология және эпидемиология саласында жоғары білікті мамандар даярланады, ғылым магистрі академиялық дәрежесін алу үшін екі диссертациялық және екі дипломдық жұмыс дайындалады.

Зерттеу нәтижелері бойынша жарияланады:

- Web of Science базасының Science Citation Index Expanded индекстелетін және (немесе) Scopus базасында citescore бойынша кемінде 35 (отыз бес)

процентілі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала және (немесе) шолулар;

- сондай-ақ ККСОН ұсынған рецензияланатын отандық немесе шетелдік басылымда кемінде 1 (бір) мақала немесе шолу;

- нәтижелер ғылыми мемлекеттік немесе халықаралық ұйымдар ұйымдастыратын республикалық, халықаралық және ғылыми конференцияларда ұсынылатын болады.

Жоба нәтижелері әлеуетті пайдаланушылар, ғалымдар қауымдастығы және жалпы жұртшылық арасында жоба туралы негізгі ақпаратты көрсететін орындаушы ұйымның немесе зертхананың веб-бетін құру арқылы, сондай-ақ негізгі рейтингтік журналдардағы жарияланымдар, республикалық және халықаралық конференциялардағы баяндамалар, сондай-ақ ғылыми және қоғамдық әлеуметтік желілер арқылы интернетте таратылады.

### **2023 жылғы нәтижелер:**

Астана қаласы бойынша мысықтардың қарапайымдылармен жұқтыру дәрежесі 24,7%, *Giardia duodenalis* 12,2% және *Cryptosporidium* spp. 7,6%, *Toxoplasma gondii* 2,2%, *Isospora* 18,48%. Мысықтың зоонозды протозоздарынан басқа гельминт жұмыртқалары табылды: *Toxocara cati* – 4,2%, *Strongyloides* – 0,84%, *Spirura rytipleurites* – 0,84%. *Toxocara cati* нематоды зоонозды. Мысықтар арасындағы инфекция дәрежесінің динамикасы жасқа байланысты сипаттамаларға ие. 1 жастан 3 жасқа дейінгі мысықтар инфекцияға ең сезімтал. Бұл жас тобындағы инвазия дәрежесі 21,2% (*Giardia duodenalis* - 29,4%, *Cryptosporidium* spp. - 11,8%, *Toxoplasma gondii* 2,2%). Үйде тұратын мысықтар 23,6%, пана және питомниктердегі мысықтар 41,2% жұқтырған. Шымкент қаласы бойынша мысықтардың қарапайымдылармен жұқтыру дәрежесі 18,5%, *Giardia duodenalis* 9,2% және *Cryptosporidium* spp. 6,9%, *Toxoplasma gondii* 3,3%, *Isospora* 18,2%. Мысықтың зоонозды протозоздарынан басқа гельминт жұмыртқалары *Toxocara cati* – 4,76% (зооноздық инвазия), *Taenia* spp. – 1,9%. Мысықтар арасындағы инфекция дәрежесінің динамикасы жасқа байланысты сипаттамаларға ие. 1 жастан 3 жасқа дейінгі мысықтар инфекцияға ең сезімтал. Бұл жас тобындағы инвазия дәрежесі 11,5% (*Giardia duodenalis* - 5,2%, *Cryptosporidium* spp. - 4,4%, *Toxoplasma gondii* 3,3%). Үйде тұратын мысықтар 19,5%, пана және питомниктердегі мысықтар 31,4% жұқтырған. Алматы қаласы бойынша мысықтардың қарапайымдылармен жұқтыру дәрежесі 19,9%, *Giardia duodenalis* 7,1% және *Cryptosporidium* spp. 8,2%, *Toxoplasma gondii* 4,5%, *Isospora* 5,6%. Мысықтың зооноздық протозоздарынан басқа гельминт жұмыртқалары табылды: *Toxocara cati* – 13,8% (зооноздық инвазия), *Capillaridae* – 1,8%. Мысықтар арасындағы инфекция дәрежесінің динамикасы жасқа байланысты сипаттамаларға ие. 1 жастан 3 жасқа дейінгі мысықтар инфекцияға ең сезімтал. Бұл жас тобындағы инвазия дәрежесі 10,1% (*Giardia duodenalis* - 6,2%,

*Cryptosporidium* spp. - 7,1%). Үйде тұратын мысықтар 17,5%, пана және питомниктердегі мысықтар 23,5% жұқтырған. Қостанай қаласы бойынша мысықтардың қарапайымдылармен жұқтыру дәрежесі 15,6%, *Giardia duodenalis* 2,1% және *Cryptosporidium* spp. 2,2%, *Toxoplasma gondii* 3,1%, *Isospora* 19,4%. Мысықтың зоонозды протозодарынан басқа гельминт жұмыртқалары табылды: *Toxocara cati* – 8,06% (зооноздық инвазия), *Capillaridae* – 3,2%, *Taenia* spp – 3,2%. Мысықтар арасындағы инфекция дәрежесінің динамикасы жасқа байланысты сипаттамаларға ие. 1 жастан 3 жасқа дейінгі мысықтар инфекцияға ең сезімтал. Бұл жас тобындағы инвазия дәрежесі 22,2% (*Giardia duodenalis* – 3,3%, *Cryptosporidium* spp. – 6,2%). Үйде тұратын мысықтар 14,3%, пана және питомниктердегі мысықтар 19,4% жұқтырған. Орал қаласы бойынша мысықтардың қарапайымдылармен жұқтыру дәрежесі 16,6%, *Giardia duodenalis* 4,7% және *Cryptosporidium* spp. 4,7%, *Toxoplasma gondii* 2,3%, *Isospora* 9,5%. Мысықтың зооноздық протозодарынан басқа гельминт жұмыртқалары табылды: *Toxocara cati* - 4,72% (зооноздық инвазия), *Capillaridae* - 2,3%, *Taenia* spp - 4,76% (зооноздық инвазия). Мысықтар арасындағы инфекция дәрежесінің динамикасы жасқа байланысты сипаттамаларға ие. 1 жастан 3 жасқа дейінгі мысықтар инфекцияға ең сезімтал. Бұл жас тобындағы инвазия дәрежесі 9,5% (*Giardia duodenalis* – 3,3%, *Cryptosporidium* spp. – 6,2%). Үйде тұратын мысықтар 8,4%, пана және питомниктердегі мысықтар 12,6% жұқтырған.

#### **Зерттеу тобының мүшелері:**

**жоба жетекшісі:** Лидер Людмила Александровна, ветеринария ғылымдарының кандидаты, доцент паразитология, гельминтология және протозоология саласындағы маман, ғылыми қызмет өтілі 20 жылдан астам, h-индексі-2 (Researcher ID: [O-8442-2017](https://orcid.org/0000-0001-5842-0751), ORCID: [0000-0001-5842-0751](https://orcid.org/0000-0001-5842-0751), Scopus Author ID: 5605848900). <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56058488900>

#### **зерттеу тобы:**

Киян Владимир Сергеевич, бас ғылыми қызметкер, PhD докторы, қауымдастырылған профессор, молекулалық және жасушалық биотехнология саласындағы маман, ғылыми қызмет өтілі 16 жыл, h-индексі-4 (Researcher ID: [O-7403-2017](https://orcid.org/0000-0001-9787-9151), ORCID: [0000-0001-9787-9151](https://orcid.org/0000-0001-9787-9151), Scopus Author ID: 6701646393). <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6701646393>

Сытник Игорь Иванович, жетекші ғылыми қызметкер, ветеринария ғылымдарының кандидаты, ғылыми зерттеу өтілі 12 жылдан асады. Бактериялар мен вирустардың молекулалық биологиясы саласындағы маман, кәсіби GIS бағдарламаларына ие (MapInfo, MapEdit, ArcGis, ArcView, AutoCAD, dBASE және т.б.). (ORCID: 0000-0002-3439-7021, Scopus Author ID: 56736251700). <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56736251700>

Үсенбаев Алтай Егембердіұлы, ғылыми қызметкер, ветеринария ғылымдарының кандидаты, ғылыми зерттеу өтілі 30 жылдан астам. Паразитология, гельминтология және протозоология саласындағы маман. h-

индексі-6 (ORCID: [0000-0002-1508-7335](https://orcid.org/0000-0002-1508-7335), Scopus Author ID: 6507508795).  
<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56736251700>

Сейітқамзина Динара Маратқызы, жетекші ғылыми қызметкер, ветеринария ғылымдарының кандидаты, ғылыми зерттеу өтілі 19 жыл. Паразитология, гельминтология және протозоология саласындағы маман. h-индексі-1 (ORCID: [0000-0003-2245-9317](https://orcid.org/0000-0003-2245-9317), Scopus Author ID: 57918328300).  
<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6507508795>

Смағұлова Айнұр Мұратқызы, ғылыми қызметкер, техника ғылымдарының магистрі. Жасушалық инженерия, иммунология және молекулалық генетика саласындағы маман. ПТР талдауын, ДНҚ секвенирлеуін және түрлерді генетикалық сәйкестендіруді қамтитын заманауи зерттеу әдістерін меңгерген. h-индексі-2 (Scopus Author ID: 57213811809, [orcid.org/0000-0002-3067-3666](https://orcid.org/0000-0002-3067-3666)).  
<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57213811809>

Уахит Рабига, ғылыми қызметкер, докторант, биология ғылымдарының магистрі. Жасушалық инженерия, иммунология және молекулалық генетика саласындағы маман. ПТР талдауын, ДНҚ секвенирлеуін және түрлерді генетикалық сәйкестендіруді қамтитын заманауи зерттеу әдістерін меңгерген. h-индексі-1 (Scopus Author ID: 57226673682, [orcid.org/0000-0001-7737-7162](https://orcid.org/0000-0001-7737-7162)).  
<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57226673682>

**Осы жоба ішінде жарияланған жарияланымдар мен патенттердің тізімі: (оларға сілтемелермен):**

-

#### **Әлеуетті пайдаланушыларға арналған ақпарат:**

*Toxoplasma gondii*, *Giardia spp.* және *Cryptosporidium spp.* инвазиялардың диагностикасы адамдарда да, жануарларда алдын алу және олармен күресу үшін өте маңызды.

Мысық иелері үшін *Toxoplasma gondii*, *Giardia spp.* және *Cryptosporidium spp.* заманауи диагностикалық әдістердің спектрін ұсына аламыз.

Ақпаратты мына телефон арқылы алуға болады: 87015270040

#### **Қосымша ақпарат:**

Зерттеулерді орындау барысында Паразитология институтының, Юстус Либих атындағы Гиссен университетінің (Германия) ғалымдарымен және мамандарымен серіктестік көзделеді. Prof. h.c. (KazATU), Dr.med.vet., DVM, DipEVPС (retd.) Кристиан Бауэр; Prof. Dr. med. vet. Ания Тауберт, Prof. Dr. habil. Хермозилия Карлос.