

Жобаның атауы:

ИРН АР19678812 «Қазақстан аумағынын айналымда жүрген аң және ауыл шаруашылығы жануарларының зооантропоноздық микоздарының қоздырғыштарын анықтаудың генетикалық және биоинформатикалық әдістерін қолдану»

Өзектілігі

Мал шаруашылығының тарихи ерекшеліктеріне байланысты Қазақстан жануарлар мен адамдардың классикалық микоздарының тұрақты табиғи ошағы болып табылады, сондай-ақ шартты микоздардың патогендерінің анықталуы туралы хабарлар кездеседі. Дерматомикоздың және шартты микоздардың табиғи ошақтарын анықтау, жабайы жануарлар мен адамдар популяцияларында эктопаразиттердің қоздырғыштарын беру мәселесі әлі де зерттелмеген. Қазақстандағы микоздардың қоздырғыштары туралы деректер ескірген, жаңа таксономиямен үйлестірілмеген, геномдық талдаумен расталмаған. Жабайы жануарлардың жұқтырылғаны туралы ақпарат жоқ, жарияланымдар жоқ.

Жабайы аң терісі мен жыртқыш аң жануарларының микоздарының табиғи ошақтарын анықтауды, үй және ауылшаруашылық жануарларының микоздарының стационарлық ошақтарымен байланысын және адамның аурушандығын қоса алғанда, кешенді зерттеулер жүргізу арқылы бұл мәселені шешуге болады. Экологиялық қауымдастықтарда қоздырғыштардың таралу жолдарын көрсетуге мүмкіндік береді. Қойылған міндеттерді іске асыру кезінде Қазақстан аумағында айналымда жүрген микоздар қоздырғыштарының әртүрлі түрлерінің геномы белгіленеді, микромицеттер ДНҚ-сын бөліп алу әдістері және ПТР белгілеу параметрлері әзірленеді; праймерлер таңдалып, маркер гендерінің нақты аймақтарының секвенирленуі жүргізілді, филогенетикалық талдау жүргізілді. Жоба Қазақстан аумағында айналымда жүрген әрбір анықталған түрдің генетикалық расталуымен микоз қоздырғыштарының әртүрлі түрлерінің коллекциясын құрумен, табиғи су қоймалары, ауыл шаруашылығы жануарлары мен адамдар арасында қоздырғыштардың таралуының негізгі жолдарын белгілеумен аяқталады.

Мақсаты: молекулярлық генетика және биоинформатика әдістерін қолдана отырып, солтүстік және орталық Қазақстан аумағындағы жабайы аң және ауыл шаруашылығы жануарларының микозының әртүрлі қоздырғыштарының табиғи ошақтарын анықтау және генетикалық тиістілігін анықтау.

Күтілетін және қол жеткізілген нәтижелер:

Күтілетін нәтижелер

Осы жобаның нәтижесінде күтілетін нәтижелер:

- Қазақстан Республикасында ауылшаруашылық малдарының дерматомикоздары және басқа да зең және ашытқы микоздарымен аурушандығын бақылау;

- осы аурулардың қоздырғыштарын анықтау және молекулалық-генетикалық сипаттамасын өткізу;

- биоинформатикалық талдау, аумақтық-климаттық ерекшеліктері бар шартты микоздардың таралуының, жергілікті мал мен әкелінетін малдың аурушандығымен, ұстау және азықтандыру жағдайларымен байланысын анықтау;

- ауыл шаруашылығы жануарларының шартты микоздарының жаңа қоздырғыштарын анықтау, оларды зерттеу және ҚР БҒМ ҒК Биологиялық қауіпсіздік мәселелері ғылыми-зерттеу институтының Микроорганизмдер жинағына қою;

- жануарлардың түріне және тұқымына байланысты зақымданудың тәуелділігін анықтау, жануарларда микоздар мен микотоксикоздардың көріну жағдайларының көбею себептерін ғылыми негіздеу;

- практикалық дәрігерлер мен ауыл шаруашылығы тауар өндірушілерінің мониторингінің схемасын әзірлеу, Қазақстан Республикасының ауыл шаруашылығы жануарларының мал басындағы шартты микоздарды емдеу және алдын алу бойынша ұсыныстар беру.

Жоба молекулярлық биология және ветеринариялық микология саласында жоғары білікті мамандарды даярлайды. Ғылым магистрі академиялық дәрежесін алу үшін екі диссертация дайындалады және кем дегенде бір PhD докторын дайындау басталады.

Зерттеу нәтижелері жарияланады:

- Science Citation Index Expanded Web of Science дерекқорында индекстелген және (немесе) Scopus дерекқорында CiteScore пайызтилі кемінде 35 (отыз бес) болатын рецензияланған ғылыми жарияланымдардағы кемінде 3 (үш) мақала және (немесе) шолулар ;

- Science Citation Index Expanded Web of Science дерекқорында индекстелген рецензияланған ғылыми жарияланымдардағы кемінде 2 (екі) мақала және (немесе) шолу және (немесе) Scopus дерекқорында CiteScore пайыздық көрсеткіші кемінде 35 (отыз бес)) және Derwent Innovations Index дерекқорына енгізілген 1 (бір) патенттен кем емес (Web of Science, Clarivate Analytics);

- сондай-ақ Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті ұсынған рецензияланған шетелдік немесе отандық басылымда кемінде 1 (бір) мақала немесе шолу;

- Web of Science дерекқорында импакт-фактор бойынша 1 (бірінші) және (немесе) 2 (екінші) квартильге енгізілген және (немесе) рецензияланған ғылыми жарияланымдардағы кемінде 2 (екі) мақала және (немесе) шолу Scopus дерекқорындағы CiteScore бағдарламасындағы процентиль кемінде 65 (алпыс бес);

- Web of Science деректер базасында импакт-фактор бойынша 1 (бірінші) квартильге енгізілген және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore пайызтиліне ие рецензияланған ғылыми жарияланымдағы кемінде 1 (бір) мақала немесе шолу. кемінде 80 (сексен);

- ғылыми мемлекет немесе халықаралық ұйымдар ұйымдастырған ғылыми конференцияларда баяндалған.

Нәтижелерге қол жеткізілді

Жоба аясында жүргізілген зерттеу жұмыстарының нәтижесінде келесі нәтижелер алынды:

- Қазақстанның 7 облысынан адамдардан, жабайы аңдардан, ауылшаруашылық жануарларынан, сондай-ақ қоршаған ортадан биологиялық материал үлгілері алынды. Ауыл шаруашылығы жануарларынан зерттелген сынамалардың жалпы саны – 300 сынама, жабайы жануарлардан – 150 сынама. Алынған үлгілер микробиологиялық және биохимиялық әдістермен зерттелді, алғашқы идентификация жүргізілді және микоздардың қоздырғыштарының таксономиялық тиістілігі анықталды.

- Ауыл шаруашылығы жануарлары арасында микоздардың кездесуіне талдау жүргізіліп, Қазақстан аумағында ірі қара малда трихофитоздың, жылқыда микроспорияның, қойда қотырдың негізгі ошақтары көрсетілген Қазақстанның алдын ала картасы жасалды. Ірі қара малдың трихофитозы Орталық және Солтүстік Қазақстанның бүкіл аумағында кең таралған, жылқы микроскопиясының ошақтары Қостанай және Қарағанды облыстарында, қой қотырының ошақтары Қарағанды және Ақмола облыстарында анықталған.

- Үлгілердің жалпы санынан ауылшаруашылық жануарларынан дерматомицеттердің 24 штаммы бөлініп алынды: *Trichophyton spp.* – 21 және *Microsporum spp.* – 3; ашытқы – 24 штамм: *Candida spp.* – 16, *Rhodotorula spp.* – 8. 3 тұқымдасқа жататын оппортунистер де анықталды: *Aspergillus spp.* – 25, *Alternaria spp.* – 37, *Penicilium spp.* – 4 штамм. Жабайы жануарлардан оқшауланған: ашытқы *Candida spp.* – 3, *Aspergillus spp.* – 1, *Penicilium spp.* – 3 штамм.

- Қоршаған орта объектілерінің 105 үлгісінен геофильді және зоофильді дерматомицеттерді бөліп алу кезінде эпифитті микрофлораның келесі түрлері анықталды: *Aspergillus spp.*, *Alternaria spp.*, *Penicilium spp.*, *Fusarium spp.*

- Оқшауланған штаммдардың микологиялық коллекциясы таза дақылдар түрінде жиналды, ДНҚ экстракциясы және қоздырғыштарды одан әрі генотиптеу үшін культура үлгілері дайындалды.

Оқу тобының мүшелері:

жоба жетекшісі – Елена Владимировна Кухар, доцент, биология ғылымдарының докторы (Scopus Author ID: 57195366128; Зерттеуші идентификаторы Web of Science: AAW-9334-2020; orcid.org/0000-0003-3794-434X, Publisher ID: Researcher) AAW- 9334-2020), ветеринариялық микология және биотехнология маманы

зерттеу тобы:

Бас ғылыми қызметкер Киян Владимир Сергеевич, PhD, ассоцирленген профессор, молекулалық және жасушалық биотехнология, ветеринариялық және медициналық микология маманы, ғылыми еңбек өтілі

16 жыл, h-индекс-4 (Зерттеуші ID: O-7403-2017, ORCID: 0000 -0001- 9787-9151, Scopus Author ID: 6701646393).

Жетекші ғылыми қызметкер Смағұлова Айнура Мұратқызы, техника ғылымдарының магистрі, h-index-2 (Scopus Author ID: 57213811809, orcid.org/0000-0002-3067-3666), жасушалық инженерия, иммунология және молекулалық генетика және миология саласындағы маман.

Аға ғылыми қызметкер Уахит Рабиға Сейтбатталқызы, биотехнология саласындағы техника ғылымдарының магистрі, h-index-1 (ORCID: 0000-0001-7737-7162, Scopus Author ID: 57226673682.), биологиялық паразитология және молекулалық биология саласындағы маман.

Ғылыми қызметкер Леонтьев Сергей Валерьевич, «Аңшылық және аңшылық шаруашылығы» мамандығы бойынша ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі, h-index-0 (ORCID: 0000-0001-7737-7162, Scopus Author ID: 5722667797), жануарлардың биологиясы және экологиясы жөніндегі маман, сонымен қатар аңшылық.

Кіші ғылыми қызметкер Байлина Гүлшат Есімжанқызы, биотехнология мамандығы бойынша техника ғылымдарының магистрі, h-index-0 (ORCID: 0000-0002-3119-6208), микология және микробиология саласындағы маман, ветеринария мамандығының докторанты.

Осы жоба аясында жарияланған жарияланымдар мен патенттер тізімі: (оларға сілтемелермен):

Әлеуетті пайдаланушылар үшін ақпарат:

Қосымша ақпарат: