

6D060800 – Экология мамандығы бойынша философия докторы (PhD)
дәрежесін алу үшін

Назымбетова Гульжан Шайзатқызының
«Солтүстік Тянь- Шандағы қарыстаушылардың
(Lepidoptera, Geometridae) фаунасы және экологиясы»

атты тақырыбына жазылған диссертациясына

АНДАТПА

Жұмыстың жалпы сипатамасы. Диссертациялық жұмыс Солтүстік Тянь- Шандағы қабыршаққанаттылар тұқымдасы қарыстаушылардың (*Lepidoptera, Geometridae*) түрлік әртүрлілігін, экологиялық ерекшелігін және таралуын зерттеуге арналған.

Зерттеу тақырыбының өзектілігі

Адамның тіршілік ортасының тұрақтылығын сақтау үшін ең маңызды шарттардың бірі ретінде биологиялық әртүрлілікті сақтау, қазіргі қоғамның ең өзекті мәселелердің бірі болып табылады.

1992 ж. Рио-де-Жанейро қаласында БҰҰ қоршаған ортаның жағдайы туралы конференцияда биологиялық алуантүрлілік туралы Конвенция қабылданды. Қазақстан 1995 ж. оны ратификациялаған соң, биологиялық алуантүрлілік туралы Халықаралық Конвенцияға сәйкес, республикадағы биологиялық әртүрлілікті генетикалық, түрлік және экожүйелік деңгейде сақтау және ұқыпты пайдалану туралы міндеттеме алды.

Конвенцияның негізгі қағидасын орындау жолындағы кедергінің бірі тірі организмдердің көптеген топтарының таксаномиялық жеткіліксіз зерттелгендігі, биологиялық әртүрліліктің жағдайы бойынша ғылыми базаның жоқтығы.

Қарыстаушылар (*Lepidoptera:Geometridae*) – әртүрлі мұртты қабыршаққанаттылардың (*Heterocera*) үлкен тұқымдасының бірі. Олардың арасында ауылшаруашылық және жеміс-жидек дақылдарын, орманның діңді ағаштарын зақымдаушылар көп. Тұқымдас өкілдері іс жүзінде барлық континенттерді және барлық табиғат белдеулерін мекендейді. Қарыстаушылар табиғат жағдайының, сонымен қатар оған енген антропогендік фактордың индиаторы ролін атқарады. Мониторингтік зерттеулерде қарыстаушылардың биоиндикациялық мәні олардың қомақты роліне және табиғат қауымдастығында көп биомасса болғандығына, ұрпақтардың тез ауысуына, жоғары ұрпақ беруіне, антропогенді әсерлердің бірқатар түрлеріне сезімталдығына байланысты туындаған. Осыған байланысты аймақтық және жергілікті қарыстаушылар фаунасын инвентаризация жасау, олардың экологиялық ерекшелігін анықтау аймақтың экологиялық жағдайы динамикасын зерттеу үшін өзекті.

Қазіргі уақытқа дейін Солтүстік Тянь-Шань аумағындағы қарыстаушылар жүйелі және мақсатты түрде зерттелмеген. Әдебиеттерде зерттелген аймақтың қарыстаушыларын зерттеуге арналған мақалалар жоқ.

Я.Видалепптің жұмысында (1988), Л. Каили және басқалардың (1996) мақаласында Тянь-Шанның бұл бөлігінің қарыстаушылары бойынша, зерттелген аймақты мекендейтін кейбір түрлер туралы мәліметтер бар, сондықтан осы уақытқа дейін қарыстаушылар фаунасы іс жүзінде зерттелмеген.

2004 жылдан бастап молекулярлы-генетикалық әдіс энтомологияда жаңа түрлерді идентификация жасау және жәндіктердің белгілі түрлерін анықтау үшін кең қолданысқа ие. Бұл әдістің мақсаты әлемнің биологиялық әртүрлілігін штрихкодтау, ДНҚ және ваучерлі даналарды тегіс қамтый алатын мәлімет базасын жасау болып табылады. Бұл әлемдік деңгейде өзекті. Мұнан басқа инновациялық ДНҚ-штрихкод әдісін қолданып зерттелген ағзаның қандай түрге жататынын нақты және дәл анықтай білу экологиялық-фауналық зерттеулерде өте маңызды. Қазақстан бұл жобаға қатысушы елдердің қатарында әлі жоқ және қабыршаққанаттылардың топтары бойынша ДНҚ-штрихкод әдісін қолданып зерттеулер жүргізбейді.

Бұл тақырыптың өзектілігін "Халықаралық биологиялық алуантүрлілік конвенцияда" (Рио-де-Жанейро, 1992ж.) көтерген мәселерге сәйкес Қазақстан Республикасының алған міндетемесіне байланысты Республикамыздың биоалуантүрлілік туралы мәлімет базасын жасау үшін қажеттілігі және жоғарыда келтірілген мәліметтер анықтайды.

Зерттеу жұмысының мақсаты және міндеттері. Жұмыстың мақсаты Солтүстік Тянь- Шандағы қарыстаушылардың (*Lepidoptera, Geometridae*) фаунасын және экологиясын зерттеу және BOLD (Barcode of Life Data Systems) жүйесіне қарыстаушылардың анықталған түрлерін енгізу.

Зерттеу мақсатына қол жеткізу үшін зерттеу барысында келесі міндеттер орындалды:

1) Солтүстік Тянь- Шандағы қарыстаушылардың (*Lepidoptera, Geometridae*) түр құрамын анықтау және аннотациялық тізімін жасау.

2) ДНҚ-штрихкод әдісін қолданып қарыстаушылар түрлерін анықтау және BOLD (Barcode of Life Data Systems) мәлімет базасына қарыстаушылардың анықталған түрлерін енгізу.

3) Қарыстаушылардың фенологиясының ерекшеліктерін зерттеу, имаголардың маусымдық ұшу динамикасының ерекшеліктерін анықтау.

4) Қарыстаушылар түрлерінің биотопта таралуын зерттеу

5) Қарыстаушылардың қоректік байланысын анықтау

6) Қарыстаушылар түрлерінің экологиялық қуысты дифференциациялау ерекшеліктерін талдау

7) Қарыстаушылардың таралу ареалының ерекшеліктерін талдау және эндемик түрлерді анықтау.

Зерттеу мәні және нысаны

Зерттеу нысаны: Солтүстік Тянь- Шандағы қарыстаушылар (*Lepidoptera, Geometridae*) фаунасы. Зерттеу мәні – Солтүстік Тянь- Шандағы қарыстаушылардың таксономиялық, биоэкологиялық, ареалологиялық сипатамасы жинтығы.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы

Бірінші рет Солтүстік Тянь- Шандағы қарыстаушылардың (*Lepidoptera*, *Geometridae*) фаунасының кешенді экологиялық сипатамасы құрастырылды. Алғаш рет Солтүстік Тянь- Шандағы қарыстаушылардың (*Lepidoptera*, *Geometridae*) фаунасының таксономиялық құрамы зерттелді және 4 тұқымдас тармағының, 68 туысына жататын 129 түр анықталды, аннотациялық тізімі жасалынды. Алғаш рет Солтүстік Тянь-Шань аумағынан қарыстаушылардың 56 түрі табылды, олардың 2 түрі ғылым үшін жаңа.

Бірінші рет Қазақстанда қарыстаушылар тұқымдасы бойынша ДНҚ- штрихкод әдісі қолданып қарыстаушылар түрін анықтау жүргізілді. Алғаш рет "Тіршілік штрихкоды" (Barcode of Life Data Systems) жүйесінің мәлімет базасына Солтүстік Тянь-Шань аумағынан табылған қарыстаушылардың 75 түрі енгізілді.

Бірінші рет қарыстаушылардың биотопта таралуы, жұлдызқұрттардың қоректік байланысы, және имаголардың ұшу фенологиясы, қарыстаушылардың экологиялық қуыс дифференциациялау ерекшеліктері талданды, таралу ареалы зерттелді. Солтүстік Тянь-Шань тау жүйесінен 13 эндемик түрі анықталды.

Қорғауға шығарылатын негізгі нәтижелер

Кешенді талдау негізінде келесі қорғауға шығарылатын негізгі нәтижелер тұжырымдалды.

1 Алғашқы жүйелі және мақсатты түрде жүргізілген зерттеу нәтижесінде Солтүстік Тянь-Шань қарыстаушыларының түр әртүрлілігі өте жоғары екендігі анықталды. Қарыстаушылар фаунасы 4 тұқымдас тармағының 68 туысына жататын 129 түрден тұрады.

2 Қазақстанда алғаш рет қабыршаққанаттылардың зерттелген тобы бойынша, ДНҚ- штрихкод әдісін пайдаланып жүргізген зерттеу негізінде, әлемдік BOLD (Barcode of Life Data Systems) мәлімет қорына Солтүстік Тянь-Шань қарыстаушыларының 75 түрі бойынша деректер енгізілді.

3 Қарыстаушылардың маусымдық ұшу аспектісі бойынша жүргізілген зерттеу нәтижесінде 7 фенологиялық топқа бөлінді, олардың ішінде жаздық топ басым. Солтүстік Тянь-Шань қарыстаушыларының даму циклы бойынша моновольтинді түрлер көп болып табылады.

4 Солтүстік Тянь-Шанда орман-шалғынды биотоп қарыстаушылардың түрлік әртүрлілікке бай (42 түр). Дала және шөл-дала биотоптары түрлік әртүрлілікке біршама бай (26 және 34 түрлер). Шалғын биотоптан 23 түр, барлық биотоп түрлерінде кездесетін 4 түр анықталды. Түрлер биотоптың ылғалдылығына байланысты 4 экологиялық топқа бөлінді: мезофилдер, ксерофилдер, мезоксерофилдер, эврибионттар.

5 Зерттелген қарыстаушылар түрлерінің тропикалық (қоректік) спектры бойынша 3 үлкен топқа бөлінді - полифаг, олигофаг және монофаг.

6 Қарыстаушылардың экологиялық қуысты дифференциациялау ерекшеліктері талданды. Солтүстік Тянь-Шань жағдайында қарыстаушылар түрлері биотоптарда түр аралық бәсекелестік экологиялық қуысты дифференциациялаудың бірқатар формаларының іске асуы есебінен төмендейді.

7 Қарыстаушылар түрлерінің биіктікте таралуы біркелкі емес. Фаунаның негізгі бөлігі екі белдеуге шоғырланған: тау беткейі және орта тау. Фауна негізінен арелы Орта Азия таулы аудандарымен байланысты түрлерден тұрады. Солтүстік Тянь-Шань тау жүйесі үшін 13 эндемик түрі анықталды.

Жұмыстың теориялық мәні

Алынған нәтиже Солтүстік Тянь-Шань аумағында қарыстаушылар түрлерінің таралуы және олардың экологиялық ерекшелігі туралы мәліметті айтарлықтай толықтырады.

Жұмыстың тәжірибелік мәні

Зерттелген материалдар «Көлсай көлдері» мемлекеттік ұлттық табиғат паркінің түрлер тізіміне енгізілді. Зерттеудің нәтижесін әр түрлі фауналық және жүйелік тізімдер құрастырғанда, Қазақстанның және аймақтың биологиялық әртүрлілігін бағалағанда, Палеарктиканың зоогеографиялық аудандастыру сызбасын құрастырғанда және Солтүстік Тянь-Шанның сирек кездесетін және эндемик түрлерін сақтау бойынша шараларды жоспарлағанда қолданылады. Диссертацияның материалдарын ерекше қорғалатын табиғи аймақтары саласының шешімін қабылдайтын тұлғалар, ерекше қорғалатын табиғи аймақ (ЕҚТА) жетекшілері мен қызметкерлері, ғылыми ұйымдардың қызметкерлері және еліміздің жоғары оқу орындарының биологиялық және экологиялық, өсімдік қорғау факультеттерінің студенттері мен ұстаздары қолданады. Зерттеу нәтижесін жер беті қауымдастығы жағдайының индикаторы ретінде қарыстаушыларды жергілікті және аймақтық деңгейде экологиялық мониторинг жүргізген кезде қолдануға болады. Қарыстаушылар фаунасын инвентаризация жасау түрлер кадастрын, қарыстаушылар анықтағышын, индикатор, жаппай түрлерді бөлуге мүмкіндік береді. Іс жүзінде фаунасы және биологиясы бойынша алынған мәліметтерді өсімдіктерді қорғауда әр түрлі өсімдіктердің зиянкес түрлерімен күресу шараларын ұйымдастырғанда биологиялық негіздеме үшін қолдануға болады.

Ізденушінің қосқан жеке үлесі

Ұсынылған жұмыстың барлық нәтижелері және қортындысы жүргізілген зерттеу нәтижесінде автордың жеке қатысумен алынды, орындалды. Автор алынған зерттеу нәтижелерін барлық жарияланымдарда және әр түрлі конференцияда талқылауға белсене қатысты

Диссертация нәтижелерінің апробациядан өтуі

Диссертация жұмысының негізгі қағидалары мен нәтижелері баяндалды және талқыланды:

- Халықаралық ғылыми - тәжірибелік конференция «Успехи формирования и функционирования сети особо охраняемых природных территорий и изучение биоразнообразия». (2014, Костанай, Қазақстан).

- Халықаралық ғылыми - тәжірибелік конференция «Сохранение биоразнообразия и перспективы устойчивого развития Приаралья и Барсакельмесского заповедника» посвященная 75- летию Барсакельмесского заповедника» (2014, Арал, Қазақстан).

- Халықаралық ғылыми - тәжірибелік интернет-конференция «Современные актуальные проблемы естественных наук» (2014, Ақтобе, Қазақстан).

- IV Халықаралық ғылыми - тәжірибелік конференция «Биоразнообразие и сохранение генофонда флоры, фауны и народонаселения Центрально-Азиатского региона» (2015, Кызыл, Тыва Республикасы)

- XI Халықаралық ғылыми - тәжірибелік конференция «Актуальные научные достижения – 2015» (2015, Прага, Чехия)

Жарияланымдары

Диссертация тақырыбы бойынша 15 ғылыми жұмыс жарияланған, оның ішінде: 8 мақала ҚР ҒЖБМ ҒЖББК ұсынған басылымдарда, 1 мақала SCOPUS базасындағы басылымдарда, 1 мақала Thomson Reuters базасындағы басылымдарда, 5 баяндама халықаралық конференцияларда.

Диссертацияның құрылымы және көлемі

Диссертациялық жұмыстың жалпы көлемі 127 компьютерлік мәтіннен, кіріспеден, үш тараудан, қорытындыдан, пайдаланылған әдебиеттер тізімінен, қосымшадан тұрады. Жұмыста 19 сурет, 9-кесте бар. Пайдаланылған әдебиеттер тізімі 200 оның ішінде шет тілде 90.