

АНДАТПА

Искакова Айым Нурсапаевна

8D05204 - «Экология» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға ұсынған «Іле-Алатау МҰТП жартылай қаттықанаттыларының (Heteroptera) биоалуантүрлілігі және экологиялық жағдайын зерттеу» тақырыбында орындалған диссертациялық жұмысына

Зерттеу жұмыстарының өзектілігі. Насекомдар жануарлардың ең үлкен тобы, республикамыздағы жануарлар әлемінің алуантүрлілігінің 70% құрайды. Олар барлық жануарлар тобы арасында жер бетіндегі органикалық заттардың айналымы мен өсімдіктерде жиналған қуатты өндеуде маңызды рөл атқарады, сондықтан биоәртүрлілікті сақтауға ғылыми негіз жасауға және оларды тиімді пайдалану үшін оларға зерттеу жұмыстарын жүргізу өзекті мәселе болып табылады. Жартылай қаттықанаттылар – табиғаттағы маңызы зор Қазақстандағы ең ірі отрядтардың бірі. Олар барлық жерлерде – әртүрлі типтегі шөлдерден субальпілік және альпілік шалғындарға дейін кездеседі. Жартылай қаттықанаттылардың биологиясы әр түрлі: олардың арасында құрлықтағы түрлер басым, бірақ сонымен қатар суда тіршілік ететін түрлері де бар. Тіршілік формаларының әртүрлілігіне байланысты бұл топ биоценоздар құрылымында маңызды рөл атқарады. Олар шала түрленіп дамитын насекомдарға жатады және дамудың келесі сатыларынан өтеді – жұмыртқа, дернәсіл және ересек дарасы. Олар дамудың әртүрлі кезеңдерінде қыстайтындығымен сипатталады. Құрлықтағы жартылай қаттықанаттылардың басым көпшілігі өсімдіктердің шырындарымен, негізінен олардың генеративті мүшелері мен тұқымдарымен қоректенеді. Жартылай қаттықанаттылар – насекомдар отрядындағы ең үлкен отрядтардың бірі. Олар түрлі биотоптарда тіршілік етіп, биогеоценоздағы биологиялық процестерде маңызды рөл атқарады. Олардың арасында жыртқыш және өсімдікқоректі түрлер көптеп кездеседі. Өсімдікқоректі түрлері жаппай көбейіп, орман және ауыл шаруашылығына зиянын келтіреді. Ал жыртқыш түрлері орман және ауыл шаруашылығындағы зиянды түрлердің санын реттеп, пайдалы әсер етеді. Жартылай қаттықанаттылардың осындай шаруашылық маңызына қарамай, олардың практикалық маңызы Қазақстанда толық зерттелмеген. Сондықтан бұл бағыттағы жүргізілетін жұмысымыз өзекті болып табылады.

Диссертациялық зерттеудің мақсаты: Іле-Алатау МҰТП территориясындағы жартылай қаттықанаттыларының (Heteroptera)

биологиялық және экологиялық ерекшеліктері зерттеліп, пайдалы және зиянды әсерлері сараланып, тиісті ұсыныстар мен қорытындылар жасау.

Зерттеу міндеттері:

1. Іле-Алатау МҰТП территориясындағы жартылай қаттықанаттыларының (Heteroptera) таксондық құрамын анықтау.

2 Зерттеу аймағындағы жартылай қаттықанаттылардың (Heteroptera) биологиялық және экологиялық ерекшеліктерін зерттеу.

3 Зерттеу нәтижелерін талдап, жартылай қаттықанаттылардың шаруашылық маңызы жайлы нақты тұжырымдар мен ұсыныстарды жазу.

Зерттеу әдістері

Насекомдарды жинау және зерттеу кезінде энтомологиядағы жалпыға белгілі стандартты әдістер қолданылды. Энтомологиялық сүзгімен жәндіктерді өсімдіктерден ору әдісімен ұсталды. Шөп орғандай етіп, сүзгіменен бірнеше рет қағып, сонан кейін түскен жәндіктің жинаушыға керектісін ғана таңдап алады да, морилкаға салады. Ұсақ әрі жылдам қозғалатын жәндіктер эксгаустер арқылы ұсталды. «Ору» әдісі арқылы жәндіктерді тек жинап қана қоймай, кейбір сандық өлшегіштерді де жүргізуге болады. Насекомдарды кешке жасанды жарық көзіне жинау жақсы нәтиже береді. Бұл кезде көптеген “ымырт” және “түн” насекомдары белсенді болады. Түнде ұшатын насекомдарды түнгі жарықтар жинайды (әсіресе ультра күлгін сәулелер жақсы еліктіреді). Жарықтың астына және артына қондырылатын ақ экрандар жинауды жеңілдетеді. Мұндай экран ретінде ақ матаны қолдануға болады. Аулау эффектісі жарықаулағыштың дұрыс қондырылуына байланысты. Жарық көзі алыстан көрінетіндей жер бетінен 1,5 м биіктікте орналасуы керек. Насекомдарды жылы, желсіз, қараңғы түндері жарыққа ұстау өте нәтижелі болады. Морилкаға жиналған жәндіктер жанызданғаннан кейін мақта матрасшаларға салынып, оның үстіне этикетка қойылды. Этикеткаға географиялық жердің аты, жиналған күні және жинаушының аты-жөні жазылды. Географиялық нүктені мүмкіндігінше анық, дұрыс берген жөн. Жиналған уақытты көрсету ең маңызды мәлімет, осы арқылы керек болған жағдайда дала күнделігінен қажет мәліметтің бәрін тауып алуға болады. Көбіне жәндіктерді ұстаған өсімдіктерді көрсеткен дұрыс (себебі қоректік байланысы болуы мүмкін). Егер тау болса, қай беткейінен ұстағаны, биіктік белдеуі көрсетілгені жөн. Жәндіктің қай жерден ұсталғанын көрсету де өте маңызды: тас астынан, ағаш қабығы астынан, су жағасынан, кеміргіш інінен, т.б. Насекомдар сынып бүлінбес үшін матрасиктер қатты қорапқа салынды. Сақталатын насекомдар матрасиктері жақсылап кептірілді, әйтпесе көгеріп кетеді. Зертханалық жағдайда жиналған

насекомдардың түр құрамы микроскоппен анықтағыштар арқылы анықталды.

Негізгі ережелері (дәлелденген ғылыми гипотезалар және жаңа білім болып табылатын басқа да тұжырымдар)

Алғаш рет Іле-Алатау мемлекеттік ұлттық табиғи паркі территориясында жартылай қаттықанаттылардың түр құрамы толық анықталды. Жүргізілген зерттеу жұмыстары нәтижесінде жартылай қаттықанаттылардың 15 тұқымдасына жататын 135 түрі анықталды. Жартылай қаттықанаттылар тіршілік формаларына қарай 5 топқа бөлінеді: дендробионттар (23 түр, 17%), дендро-тамнобионттар (5 түр, 4%), дендро-хортобионттар (8 түр, 6%), тамнобионттар (1 түр, 0.5%), тамно-хортобионттар (2 түр, 1.5%), хортобионттар (66 түр, 49%), герпетобионттар (14 түр, 10%), герпето-хортобионт (5 түр, 4%), гео-герпетобионт (1 түр, 0.5%), хорто-тамно-дендробионт (2 түр, 1.5%). Олар қоректік байланысы жағынан зоофагтар (21 түр, 15%), зоофитофагтар (11 түр, 8%), фитофагтар (91 түр, 68%: полифитофаг (50), кең олигофитофаг (31 түр), тар олигофитофаг (10 түр) және мицетофагтар (12 түр, 9%) болып бөлінеді. Іле-Алатау МҰТП Жартылай қаттықанаттылар дамудың әртүрлі кезеңдерінде қыстайды. Іле-Алатау МҰТП жартылай қаттықанаттыларының ішінде ересек дарасы күйінде 93 түр (69%), ересек дарасы және дернәсілі күйінде 16 түр (12%), дернәсілдері күйінде 3 түр (2%), жұмыртқалары күйінде 23 түр (17%) қыстайды. Жылына беретін ұрпақ санына қарай 5 топқа бөлінеді: моновольтинді (96 түр, 71%), бивольтинді (20 түр, 15%), поливольтинді (3 түр, 2%), жылына 2-3 рет ұрпақ беретін (4 түр, 3%) және ациклді (11 түр, 9%) түрлер болып бөлінеді. Зерттеу аймағындағы түрлер 3 экологиялық топқа бөлінеді: мезофил – 129 түр (95%), мезоксерофил – 4 түр (3%, 2%), гигро-мезофил - 2 түр (3%).

Эндемиктік түрлер: Нағыз қалқаншалылар (Pentatomidae): *Mimula alata*, Алатау эндемигі: Жай көзшесіздер (Miridae): *Compsidolon alatavicum*, Жер қандалалары (Lygaeidae): *Emblethis semenovi*, Орталықазиялық тау эндемигі: Нағыз қалқаншалылар (Pentatomidae): *Anthemina eurynota eurynota*. Нағыз қалқаншалылар (Pentatomidae) тұқымдасынан *Eysarcoris ventralis* (Westwood, 1837) (Heteroptera) түрі Қазақстан территориясында алғаш рет кездесіп отыр.

Зерттеудің негізгі нәтижелерінің сипаттамасы

Іле-Алатау мемлекеттік ұлттық табиғи паркінің жартылай қаттықанаттылар фаунасының түр құрамы анықталып, аннотациялық тізімі жасалды.

Зерттеу аймағындағы жартылай қаттықанаттылардың биологиялық (қоректік байланысы, жылына беретін ұрпақ саны, әртүрлі даму сатысында

қыстауы) және экологиялық (тіршілік ету ортасына бейімделуі) ерекшеліктеріне талдау жүргізілді.

Зерттеу аймағындағы жартылай қаттықанаттылар фаунасының құрылымы мен басым кездесетін түрлердің ерекшеліктері анықталды, енгізу актісінде олардың практикалық маңызы көрсетіліп, зиянды насекомдардың санын реттейтін пайдалы түрлер биореттеушілер жайлы ақпараттар берілді.

Оңтүстік-Шығыс Қазақстанның ерекше қорғалатын табиғи территорияларының бірі Іле-Алатау мемлекеттік ұлттық табиғи паркіндегі жартылай қаттықанаттылардың түр құрамы, биологиялық және экологиялық ерекшеліктері, пайдалы және зиянды әсерлері сараланып, сөйтіп олардың қоршаған ортаға тигізер әсерін анықтауда пайдаланылады. Жартылай қаттықанаттылардың биологиялық және экологиялық ерекшеліктері, таралуы жайлы алынған мәліметтер зерттеу территориясындағы зиянды түрлермен күресте қолданылады. Зерттеу нәтижелері Қазақстан биоалуантүрлілігін бағалауда, Оңтүстік-Шығыс Қазақстанның ерекше қорғалатын табиғи территорияларының (Іле-Алатау МҰТП) аймағындағы жануарлар әлемі Кадастрын құруға көмектеседі. Сонымен қатар зерттеу нәтижесінде алынған жартылай қаттықанаттылардың түр құрамы жайлы мәліметтер биоалуантүрлілікті сақтау, қалпына келтіру және тиімді пайдалану жайлы Халықаралық конвенциясына сәйкес Қазақстан фаунасын инвентаризациялау міндетіне жауап береді.

Алынған нәтижелердің жаңалығы мен маңыздылығының негіздемесі

Іле-Алатау мемлекеттік ұлттық табиғи паркінің жартылай қаттықанаттылар фаунасының түр құрамын анықтау, аннотациялық тізімін жасау.

Зерттеу аймағындағы жартылай қаттықанаттылардың биологиялық (қоректік байланысы, жылына беретін ұрпақ саны, әртүрлі даму сатысында қыстауы) және экологиялық (тіршілік ету ортасына бейімделуі: мезофилдер, мезоксерфилдер, гигромезофилдер) ерекшеліктеріне талдау жүргізу.

Іле-Алатау мемлекеттік ұлттық табиғи паркінің жартылай қаттықанаттыларының практикалық маңызын бағалау (фитофагия: орман және ауыл шаруашылық зиянды насекомдары мен зоофагия: пайдалы жыртқыш түрлер).

Ғылымның даму бағыттарына немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі

Диссертациялық жұмыс ҚР ҒЖОМ ҒК «Зоология институты» РМК BR10965224 «Жануарлар қорының генетикалық әртүрлілігін сақтау үшін Солтүстік Тянь-Шаньдағы жануарлар әлемінің кадастрын әзірлеу» мақсатты

бағдарламасы бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстарының жоспарына сәйкес орындалды.

Докторанттың әрбір жарияланымды дайындауға қосқан үлесінің сипаттамасы жазылады

Диссертация материалдары бойынша 7 ғылыми мақала жарияланды, оның ішінде: 3 мақала Ғылыми қызметтің негізгі нәтижелерін жариялау үшін Білім және ғылым саласындағы бақылау Комитетімен бекітілген басылымдарда, 1 мақала импакт-факторлы Scopus индекстелетін журналында (2023), 3 мақала халықаралық ғылыми-практикалық конференцияларда жарияланды.

Диссертация тақырыбы бойынша зерттеу материалдары халықаралық ғылыми-практикалық конференцияларда баяндалды: 1) XII Халықаралық ғылыми-практикалық конференция «Global science and innovations 2021: Central Asia» Халықаралық ғылыми журналды шығару аясында «Global science and innovations 2021: Central Asia», 2021 жылғы 5 ақпанда Нұрсұлтан қаласында өтті (Астана), Қазақстан. 2) «Ғылым және инновация – заманауи тұжырымдамалар» халықаралық ғылыми форумы. – Мәскеу, 26 тамыз 2022 жыл. 3) Халықаралық ғылыми конференция «XXI ғасырдағы Қазақстандағы зоологиялық зерттеулер: қорытындылар, проблемалар мен перспективалар» 2023 жылғы 13-16 сәуір Алматы қ., Қазақстан Республикасы.

Диссертацияның көлемі мен құрылымы.

Диссертациялық жұмыс компьютерлік мәтінмен 148 бетте жазылған, кіріспе, 3 тарау, қорытынды, 132 пайдаланылған әдебиеттер тізімінен тұрады, оның ішінде 35 шетел тілінде. Жұмыста 28 кесте, 22 диаграмма, 130 сурет бар.