

«6D060700 – «Биология»- мамандығы бойынша философия докторы (Ph.D) дәрежесін алу үшін ұсынылған Джиенбеков Айбек Капланбековичтің
«Алакөл көлінің альгофлорасының биоалуантүрлілігін және систематикасын зерттеу» тақырыбындағы диссертациясы бойынша ресми рецензенттің
ПІКІРІ

1. Зерттеу тақырыбының өзектілігі және оның жалпы ғылыми және жалпы мемлекеттік бағдарламалармен байланысы.

Диссертанттың зерттеуге алған нысаны Алакөл көлі - Балқаш-Алакөл қазаншұңқырының шығысында, Алматы және Шығыс Қазақстан облыстары шекарасында және Балқаш-Алакөл жазығында орналасқан ағынсыз тұзды көл екендігі белгілі. Алакөл – Жетісудың Балқаштан кейінгі үлкен көлі. Ол Алакөл ауданының солтүстік-шығыс бөлігін алып, солтүстік-батыстан оңтүстік-шығысқа қарай созылып жатыр. Қазіргі таңда су экожүйелерінің тұрақтылығын зерттеу нәтижесінде алынған ғылыми деректердің маңызы өте зор. Қазақстанда әліде су өсімдіктері мен балдырлары толық зерттелмеген өзендер мен көлдер баршылық (Сырдария, Іле, Ертіс өзендері, Марқакөл және Зайсан көлдері т.б). Соңғы кездері биологиялық алуантүрлілікті зерттеу және оны сақтап қалу көптеген елдердің табиғатты қорғауда басты мәселесіне айналған. Мұны Рио-де-Жанейро (1992), Йоханнесбург (2002) және Рио-де-Жанейродағы (2012) конференциялар дәлелдейді. Континентальдық су айдындарының биологиялық алуантүрлілігін зерттеу – заманауи ғылыми зерттеудің өзекті бағыттарының бірі екендігі барлығымызға мәлім.

Су экожүйесіндегі маңызды компоненттердің бірі бұл – судағы органикалық заттардың негізгі түзеушісі – балдырлар болып саналатыны белгілі және су асты организмдерін оттегімен қамтамасыз етіп, оларға қорек көзі болады. Қазақстан 1994 ж. биологиялық алуантүрлілікті сақтауды қолдаушы мемлекеттер қатарына енді, сондықтан табиғатты қорғау және биоалуантүрлілікті сақтау мәселелеріне ерекше көңіл бөлініп, 1997 ж биоалуантүрлілікті сақтау ұлттық стратегиясы қабылданды. Алакөл көлінің ихтиофаунасы мен онадғы омыртқасыз жануарлар құрамы зоолог және ихтиолог ғалымдары тарапынан толыққанды зерттелгенімен альгофлорасы зерттелмеген көлге жатады. Сондықтан диссертанттың зерттеу жұмысында көлдің балдырлар биоалуантүрлілігін анықтау және заманауи систематикасын жасау докторлық диссертациялық жұмыстың өзектілігіне негіз бола алатынын көрсетеді. Осындай ауқымды атқатырлған ғылыми жұмыс мемлекет тарапынан қаржыландырылған жұмысқа жатпайтынын және бұл жұмыс ізденушінің өзінің жеке орындаған жұмысы болып табылатынын аңғаруға болады.

2. Ғылыми нәтижелері және олардың негізделуі.

Диссертациялық жұмыстың негізгі құрамы 12-басылып шығарылған ғылыми жұмыстарда көрсетілген, оның ішінде 3-мақала Web of Science және Scopus мәліметтер базасына енетін журналдарда, 1-мақала РИНЦ жүйесіндегі

журналда, 3-мақала Қазақстан Республикасы Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті тізіміндегі республикалық ғылыми журналдарда, 5 тезис халықаралық ғылыми конференцияларының материалдар жинағында жарияланған және ізденушінің индекс хиршасы-2 екендігі анықталды.

Ғылыми жұмысты орындау барысында келесідей ғылыми нәтижелер алынған:

- Зерттеу барысында Алакөл көлінен балдырлардың 5 бөлімге, 11 классқа, 29 қатарға, 51 тұқымдасқа, 83 туысқа жататын жалпы саны 208 түрін анықталса, мұның ішінде 12-сі балдырлар вариациясы мен түр ішілік формасы екендігін диссертант атап өткен. Көл суында диатомды балдырлар бөлімнің түрлік құрамы мен сандық көрсеткішінің басқа балдырлар бөлімдерінен көп басым екендігінеде тоқталып өтілген.

- Зерттеуден алынған нәтижелер бойынша Алакөл көлінің балдырлар түрлерін еліміздің ішкі су қоймаларындағы 42 су айдындарының альгофлорасының түрлік құрамымен тұңғыш рет салыстырмалы талдамалар жасаған.

- Көл суы балдырларының алуантүрлілігіне және экологиясына талдау жүргізудің негізінде балдырлардың индикаторлық топтарын толықтай анықтаған. Бұл тәсілдің Алакөл көлінің суының сапасына, құрамына әсер ететін ластану көздерін, сондай-ақ ластану деңгейі жоғары ауытқып отыратын нүктелерді анықтауға мүмкіндік беретінін атап өткен.

Диссертант өзінің ғылыми жұмысында полиморфизімдік салыстырмалы талдамалар нәтижесінде Алакөл көлінің зерттеуге алынған балдырларының Ssp/Sp Index көрсеткіштері (1,06) Израильдің (1,09) және Түркияның аймақтық альгофлорасына (1,09) өте жақын екендігі көрсетілсе, сонымен бірге Британияның кейбір аралдарының (1,15), Грузияның (1,19) су айдындарының Ssp/Sp Index-і Алакөл көлінің көрсеткіштеріне біршама жақын болса, Орталық Еуропа (1,21), Монғолия (1,36), Белорусия (1,42) және Польша (1,48) мемлекеттерінің көрсеткіштерінен алыс екенін атап өткен.

3. Ізденушінің диссертацияда тұжырымдалған әрбір нәтижесінің, тұжырымдары мен қорытындыларының негізделу және шынайылық дәрежесі.

Зерттеу барысында диссертант басшылыққа алынған іргелі теориялық тұжырымдар мен әдістер жұмыстың теориялық негізделуінің дәйектелу дұрыстығын көрсетеді.

Диссертациялық жұмыста тұжырымдалған әрбір нәтиже, қорытындылары ізденуші қолданған - заманауи альгологиялық, гидроботаникалық, биоиндикациялық, молекула-генетикалық әдістерді қолдана отырып алынған, анықталған балдырлар түрлерінің барлығы *algaebase.org* мәліметтер қорынан тексеруден өткізіліп, жұмыстың нәтижелері мен қорытындылары ауқымды зертхана жағдайында жүргізілген тәжірибелік жұмыстар нәтижесінде дәлелденген.

Диссертацияның тұжырымдары мен қорытындысының шынайылығы ғылыми жұмыстағы бірнеше суреттер, дендрограммалар мен дендриттерден және кестелерден көруге болады. Ізденушінің жасаған ғылыми түйіндері мен

нақты қорытындыларын жұмыстың сапасының жақсы жасалып нәтижелі болғанын бағалауға мүмкіндік береді.

Диссертациялық жұмыстың нәтижелері бірнеше халықаралық ғылыми конференцияларда баяндалған және басылып шығарылған 12 ғылыми еңбектерінде көрсетілгендігі жазылған, олардың ішінде 3 мақала ҚР білім және ғылым саласын бақылау бойынша Комитет тізіміндегі республикалық ғылыми журналда, 3-мақала Web of Science және Scopus мәліметтер базасына енетін журналдарда, 1-мақала РИНЦ жүйесіндегі журналда, 5 тезис халықаралық ғылыми конференцияларының материалдар жинағында жарияланған деп атап өткен.

4. Ізденушінің диссертацияда тұжырымдалған әрбір ғылыми нәтижесі (қағидасы) мен қорытындысының жаңалық дәрежесі.

Ғылыми жұмыста ізденуші алғаш рет Алакөл көлінің альгофлорасының түрлік құрамын зерттеген.

Зерттеу нәтижесінде балдырлардың 208 түрлері – 5 бөлімге, 11 классқа, 29 қатарға, 51 тұқымдасқа, 83 туысқа енетіні айтылған, ал осы Алакөл көлінің альгофлорасының түрлік құрамы бойынша Ssp/Sp Index дәрежесі 1,06 құраған.

Зерттеу нысанымен еліміздегі ішкі су айдындарының 42 көлдің альгофлорасына салыстырмалы анализ жұмыстары жүргізіліп, нәтижесінде Алакөл көлі балдырларының түрлік құрамы Балхаш және Шардара су қоймаларының балдырлар флорасы бір-біріне жақын екендігі айтылған, ал мұның себебі ретінде аталған көл суларының pH, көл суының оттегімен қанығуы сынды ұқсастық белгілері бар екендігі жазылған.

Көлден анықталған 208 балдырлар түрлерін биоиндикатор ретінде пайдалана отырып, көл суының сапасына баға беріліп, көл суында орташа оттегімен қаныққан және әлісз сілтiлi суда тiршiлiк ететiн балдырлар түрлері жоғары екендігі анықталған.

Ғылыми жұмыста балдырлар түрлеріне биоиндикация жасалынып, балдырлардың таралу нүктелері мен көл суын ластаушы көздері 3 D картаға түсірілген.

Харофитті балдырлардың генетикалық полиморфизіміне сипаттама беру мақсатында 99 үлгіден ДНК молекуласы бөлініп, 4 генетикалық праймерлер көмегімен ПТР талдамасы жүргізілген.

5. Ғылыми нәтижелердің практикалық және теориялық маңызы.

Диссертациялық жұмыс аясында Алакөл көлінің балдырларының түрлік құрамы анықталып, тізімі мен систематикасы еліміздегі ең үлкен қорықтардың бірі Алакөл Мемлекеттік Табиғи Қорығың су экожүйесіндегі мониторингі үшін үлкен практикалық және теориялық маңызға ие екендігі белгілі болған. Ал молекула-генетикалық әдістерді альгология саласында пайдалану мүмкіндігі дәлелденіп, классикалық систематикаға жаңа жолдары ашылған.

Зерттеу жұмысынан алынған нәтижелер еліміздегі Жоғарғы оқу орындарында биология және экология мамандарын дайындауда, табиғатты және қоршаған ортаны қорғау мекемелерінде оқулықтар, ұсыныс

кітапшалары және көрсетпе құралдарын дайындауда сонымен қатар жалпы балдырлар жайында мәліметтер базасын жасауда қолданылады.

6. Диссертация мазмұнындағы және рәсімделуіндегі кемшіліктер.

1. Анықталған 208 балдырлар түрлерін *algaebase.org* мәліметтер қоры бойынша тексеру жұмыстары жүргізіліп, тексеріс барысында кейбір балдырлардың жаңа атауға және систематикалық өзгерістерге ұшырағаны жазылған, ал мұның себебі неде екендігі көрсетілмеген?

2. Генетикалық полиморфизм жұмыстарына не үшін харофитті балдырлар таңдалып алынған?

3. Зерттеу жұмыстарының нәтижелерінде көлдің Көктума аймағында балдырлардың алуантүрлілігі басқа аймақтарға қарағанда жоғары, мұның себебі неде?

4. Жұмыста көлден жинақталған балдырлар сынамаларының коллекциясы мен харофитті балдырлардың қатырма қағаздары қаншалықты деңгейде сақталынатыны неліктен жазылмаған?

Жоғарыдағы аталып өткен ұсыныстар мен ескертулер диссертациялық жұмыстың мазмұнына, теориялық және практикалық құндылығына нұқсан келтірмейді.

7. Докторант білім алған мамандықтың диссертация тақырыбымен сәйкес келуі.

Джиенбеков Айбек Капланбекович «Алакөл көлінің альгофлорасының биоалуантүрлілігін және систематикасын зерттеу» тақырыбындағы диссертация тақырыбы «6D060700 – Биология» мамандығына толық сәйкес келеді.

8. Диссертацияның Ғылыми дәрежелер беру ережесінің талаптарына сәйкестігі.

Айбек Капланбекович Джиенбековтың «Алакөл көлінің альгофлорасының биоалуантүрлілігін және систематикасын зерттеу» тақырыбындағы ұсынылған диссертация жұмысы өзінің өзектілігі, ғылыми жаңалығы, орындалған зерттелулердің көлемі және алынған нәтижелердің практикалық маңыздылығы бойынша Қазақстан Республикасының Білім және ғылым саласындағы бақылау комитетінің Ғылыми дәрежелер беру талаптарына сай келеді.

Диссертация жұмысының авторы Джиенбеков Айбек Капланбековичке диссертация жұмысының мақсаты мен міндеттеріне сәйкес алынған нәтижелері үшін 6D060700-«Биология» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін беруге лайықты деп санаймын.

Ресми рецензент:

«Торайғыров университет» коммерциялық емес акционерлік қоғамы, жаратылыстану ғылымдары факультеті, биология және экология кафедрасының қауымдастырылған профессоры,

биология ғылымдарының кандидаты,

Толсуева

А.Т. Толсужанова

