

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

ШҚІРІ

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

Табиғи ортамыздағы барлық тіршілік иелерінің болмысы фотосинтез үдерісіне тікелей байланысты екендігі баршамызға белгілі, ал оттегінің пайда болуы жоғары сатылы ағзалардың тіршілігінің туындауына басты себеп болады. Фотосинтез өнімдері тек қана жануарлар, адамдардың қорегі ғана емес сонымен қатар су асты организмдерінің негізгі таптырмас қорегі болып саналады. Қазақстан әуелден биологиялық алуантүрлілікті сақтауды қолдаушы мемлекеттердің бірі ретінде Рио-де-Жанейро (1992) конференциясының қаулысын 1994 ж. ратификациялады және 1997 ж. биоалуантүрлілікті сақтау ұлттық стратегиясы қабылданды. Алакөл көлі континентальдық су айдындарының бірі және ол мемлекет қамқорлығына алынып "Алакөл табиғи мемлекеттік қорығы" статусына ие болды, бірақ оның альгофлорасы осыған дейін толық қанды зерттелмеген. Сондықтанда Жиенбеков Айбек Капланбековичтің докторлық диссертациясының «Алакөл көлінің альгофлорасының биоалуантүрлілігін және систематикасын зерттеу» тақырыбына жазылуы жұмыстың өзектілігін көрсетеді. Ізденуші өзінің ғылыми жұмысында тақырыптық өзектілігін аша білген. Нақтырақ айтқанда Алакөл көлінің альгофлорасының толық тізімін жасап, оның систематикасын құрудың, балдырлардың тіршілік формаларын, экологиялық топтарын зерделеп, анықталған балдырлар көмегімен биоиндикация жұмыстарын жүргізген. Сонымен бірге бұл жұмыста балдырларға қатысты теориялық мәселелердің де қамтылғандығын аңғарамыз.

Зерттеу жұмысын жүргізуде диссертанттың мемлекет тарапынан қаржыландырылған ғылыми жобалармен байланысының болмағандығын және бұл оның жеке жұмысы болып табылғандығын атап өткім келеді.

2. Ғылыми нәтижелері және олардың негізделуі.

Диссертацияның 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, индекс хирша-2.

Диссертациялық жұмысты орындау барысында келесідей ғылыми нәтижелер алынған: - Алакөл көлінен зерттеу жұмысының барысында балдырлардың 5 бөлімге, 11 класқа, 29 қатарға, 51 тұқымдасқа, 83 туысқа

жататын жалпы саны 208 түрін анықтаған, оның 12-сінің балдырлар вариациясы мен түр ішілік формасы екендігін дәлелдеген. Көл суында диатомды балдырлар бөлімнің түрлік құрамы мен сандық көрсеткішінің басқа балдырлар бөлімдерінен көп басым екендігі дәлелденген. Бұл су айдынынан диатомды балдырлардың 145 түрі мен түр ішілік формалары тіркелген және олардың доминанттық статуска ие екендігі атап көрсетілген.

- Алынған нәтижелер бойынша Алакөл көлінің балдырлар алуантүрлілігі Қазақстанның басқада 42 су айдындарының альгофлорасының түрлік құрамымен тұңғыш рет салыстырмалы талдамалар жасаған.

- Алакөл көлі балдырларының алуантүрлілігіне және экологиясына талдау жүргізудің негізінде балдырлардың индикаторлық топтарын анықтаған. Бұл тәсіл Алакөл көлінің суының сапасына әсер ететін ластану көздерін, сондай-ақ ластану деңгейі жоғары ауытқып отыратын нүктелерді анықтауға мүмкіндік береді делінген.

Дей тұрғанменде диссертант полиморфизімдік салыстырмалы талдамалар нәтижесінде Алакөл көлінің зерттеуге алынған харофитті балдырларының Ssp/Sp Index көрсеткіштері (1,06) Израильдің (1,09) және Түркияның аймақтық альгофлорасына (1,09) өте жақын екендігі көрсетілген. Сонымен бірге Британияның кейбір аралдарының (1,15), Грузияның (1,19) су айдындарының Ssp/Sp Index-і Алакөл көлінің көрсеткіштеріне біршама жақын болса, Орталық Европа (1,21), Монголия (1,36), Белорусия (1,42) және Польша (1,48) мемлекеттерінің көрсеткіштері керісінше алшақ екендігі айтылады.

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

Зерттеу барысында ізденуші 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, жұмыстың нәтижелері мен қорытындылары ауқымды зертхана жағдайында жүргізілген тәжірибелік жұмыстар нәтижесінде дәлелденген.

Жұмыстың тұжырымдары мен қорытындысының шынайылығы диссертациядағы бірнеше суреттер, дендрограммалар мен дендриттерден және кестелерден байқауға болады. Ізденушінің жасаған ғылыми түйіндері мен нақты қорытындыларын жұмыстың сапасының жақсы жасалып нәтижелі болғанын бағалауға мүмкіндік береді.

Жұмыстың нәтижелері бірнеше халықаралық ғылыми конференциялар мен симпозиумдарда баяндалған және басылып шығарылған 12 ғылыми еңбектерінде көрсетілген, олардың 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.

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

Жұмыста алғаш рет Алакөл көлінің альгофлорасы түрлік құрамы зерттелген.

Зерттеу нәтижесінде балдырлардың 5 бөлімге, 11 классқа, 29 қатарға, 51 тұқымдасқа, 83 туысқа жататын жалпы саны 208 түрі анықталып, осы Алакөл көлінің альгофлорасының түрлік құрамы бойынша Ssh/Sp Index дәрежесі 1,06 құраған.

Зерттеу объектісін еліміздегі 42 көлдің альгофлорасын салыстырмалы анализ жұмыстары жүргізіліп, нәтижесінде Алакөл көлі балдырларының түрлік құрамы Балхаш және Шардара су қоймаларының балдырлар флорасы бір-біріне жақын екендігі анықталған.

Анықталған 208 балдырлар түрлерін биоиндикатор ретінде қолдана отырып, көл суының сапасын баға беріліп, көл суында орташа оттегімен қаныққан және әлісз сілтілі суда тіршілік ететін балдырлар түрлері жоғары екендігі анықталға.

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 ДНҚ молекуласы бөлініп, 4 генетикалық праймерлер көмегімен ПТР талдамасы жүргізілген.

5. Ғылыми нәтижелердің практикалық және теориялық маңызы.

Алакөл көлінің балдырларының түрлік құрамының тізімі мен систематикасы еліміздегі ең үлкен қорықтардың бірі Алакөл Мемлекеттік Табиғи Қорығың су экожүйесіндегі мониторингі үшін үлкен практикалық және теориялық маңызға ие. Ал молекула-генетикалық әдістерді альгология саласында пайдалану мүмкіндігі дәлелденіп, классикалық систематикаға жаңа жолдары ашылды.

Зерттеу жұмысындағы 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. Кесте 5-те Алакөл көлі балдырларының таксономиялық құрамы мен экологиялық топтары толығынан келтірілген, бірақ олардың экологиялық топтарын туралы диссертацияда толық жазылмаған оны қалай түсіндіресіз?

2. Алакөл көлі балдырларының түрлік құрамын Қазақстандағы басқа да көлдердің балдырлар флорасымен салыстырмалы талдамаларын жасалған. Кесте 8-де жалпы дендрограммадағы кластерлер саны және жалпы дендриттегі нүктелер саны бар Қазақстандағы көлдер үшін биологиялық және экологиялық айнымалылардың орташа мәліметтерін келтіріпсіз. Бұл мәліметтер сіздің зерттеулер нәтижелерінің негізінде ме, әлде басқа деректерден алынған ба. Ал басқа деректерден алып, Алакөл мен салтырған болсаңыз оның жылдары мен мерзімдері сәйкес келмейді. Бұл жағдайды қалай түсіндіресіз?

3. Қазақстан көлдері альгофлорасының ұқсастық дендрограммасы бойынша Алакөл, Балхаш, Шардара және Қарасу өзендерінің флорасын біріктіреді деп диссертацияда келтірілген. Алакөл мен Балқаш көлінің шығысында тұзды сулы, Шардара болса су қоймасы, Қарасу өзені ағынды суға жатады, олар экология жағынан мүлде ұқсамайды. Бұл нәтижені қалай түсіндіресіз?

4. Алакөлдің альгофлорасын толық зерттеп түрлік құрамын анықтадыңыз, бірақ тек ғана микросателлитті локустар арқылы Харофитті балдырлардың генетикалық полиморфизіміне сипаттама бердіңіз. Не үшін Харофитті балдырға көңіл бөлдіңіз?

5. Алакөл көлі балдырларының экологиясына биоиндикация жүргізуде S Сапробтылық және Shannon индекстері мен жалпы түрлер санын пайдаландыңыз. Қай тәсілді Алакөлдің экологиялық жағдайын бағалауға пайдалануға болады және де балдырлардың қандай түрлері судың органикалық ластануын бағалауға пайдалануға қолайлы деп ойлайсыз?

6. Жұмыстың ішіндегі кейбір орфографикалық және синтаксистік қателерді диссертацияның соңғы нұсқасына дейін жөндеу жұмыстың көрнектілігін арттыра түседі.

Аталған 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 Жиенбеков 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:

**эл-Фараби атындағы ҚазҰУ,
биология және биотехнология
факультетінің профессоры,
биология ғылымдарының докторы,
ҚР ҰҒА-ның академигі**



Б.Қ. Заядан

