

6D060800 - «Экология» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесіне іздену үшін ұсынылған Калиев Бедел Шамиловичтің «Жетісу Алатауының солтүстік макробеткейіндегі экономикалық маңызды өсімдік түрлерін экологиялық-фитоценологиялық бағалау» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына ресми

РЕЦЕНЗЕНТТІҢ ЖАЗБАША ПІКІРІ

| р/н № | Өлшемшарттар | Өлшемшарттарға сәйкестігі (жауап нұсқаларының бірін сызу) | Ресми рецензенттің ұстанымына негіздеме (ескертуді курсивпен көрсету) |
|-------|--|--|---|
| 1. | Диссертация тақырыбының (бекіту күніне) ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес болуы | <p>1.1 Ғылымды дамытудың басым бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі:</p> <p>1) <u>диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын жобаның немесе нысаналы бағдарламаның аясында орындалған (жобаның немесе бағдарламаның атауы мен нөмірін көрсету);</u></p> <p>2) диссертация басқа мемлекеттік бағдарлама аясында орындалған (бағдарламаның атауын көрсету);</p> <p>3) диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес (бағытын көрсету) келеді.</p> | <p>Диссертация тақырыбы ғылыми дамудың «Экология, қоршаған орта және табиғатты тиімді пайдалану» басым бағыттарына және мемлекеттік бағдарламаға сәйкес келеді.</p> <p>Диссертациялық жұмыс ҚР ЭТРМ ОШЖДК «Ботаника және фитоинтродукция» институты ШЖҚ РМК-ң ғылыми-техникалық бағдарламалары: BR05236546 «Биологиялық алуандықты сақтаудың тұрақты жүйесі ретінде өсімдіктерді сақтауға арналған ғаламдық стратегияның Қазақстан үшін маңызды ғылыми-практикалық міндеттерін мемлекеттік ботаникалық бақтардың жүзеге асыруы» (2018-2020 жж.) аясында орындалған.</p> |

| | | | |
|----|------------------------|---|---|
| 2. | Ғылым үшін маңыздылығы | Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды, ал оның маңыздылығы ашылған/ашылмаған. | Жұмыс ғылымға айтарлықтай үлес қосады және оның маңыздылығы толықтай ашылған. Жетісу Алатауының солтүстік макробеткейінің өсімдік жабынын ұтымды пайдалану, сақтау және қалпына келтіру жөнінде жасалған ұсыныстар Қазақстанның өсімдіктерін сақтау бойынша ұлттық стратегияны әзірлеуге мүмкіндік береді. Зерттеу нәтижелері Алматы облысы, оның ішінде «Жоңғар Алатау» ұлттық паркінің аумағындағы өсімдік қауымдастықтары мен жекелеген түрлердің мекен ету жағдайлары мен фитоценоздық ерекшеліктерін бағалауға, сондай-ақ Алматы облысының өсімдік жабынының кадастрын жасауға және сирек кездесетін, қорғауға мұқтаж өсімдік қауымдастықтарының сәйкестендірілген төлқұжатын құрастыруға негіз болады. Алынған нәтижелер Жетісу Алатауындағы флораның экономикалық тұрғыдан маңызды түрлерінің қазіргі жағдайын бағалауға мүмкіндік береді. Молекулалық-генетикалық зерттеулердің нәтижелері <i>Aquilegia vitalii</i> түрінің табиғи популяцияларын қайта қалпына келтіруді жоспарлауға негіз болады. Флоралық және фитоценоздық құрамы бойынша жинақталған мәліметтер «Алматы облысының жасыл кітабы: сирек кездесетін және қорғауға мұқтаж өсімдік қауымдастықтары» (2023 ж.) және «Алматы облысы өсімдік жабынының кадастры» (2023 ж.) өңірлік басылымдарына енгізілген. |
| 3. | Өзі жазу принципі | Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған. | Диссертанттың жазу деңгейі жоғары. Зерттеу кезеңдерінің барлығында, оның ішінде экспедициялық және флористикалық зерттеулерде, талдауларда, сондай-ақ алынған деректерді картаға түсіруге ізденуші белсенді түрде қатысқан. ArcGIS бағдарламасы көмегімен «Жетісу Алатауы солтүстік макробеткейінің экожүйелері» картасын және Жетісу Алатауы өсімдік жабынының 1988-2023 жылдар аралығындағы NDVI көрсеткішінің картасын құрастырған. Диссертация тақырыбы бойынша әзірленген ғылыми-практикалық материалдарды халықаралық ғылыми конференцияларда баяндап, жан-жақты талқылаған және диссертация жазумен қатар, жарияланымдар дайындауға да толықтай қатысқан. |
| 4. | Ішкі бірлік принципі | 4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген; | Өсімдік жамылғысының таралуының экологиялық-фитоценоздық заңдылықтарын зерттеу қазіргі өсімдік экологиясының маңызды және өзекті бағыттарының бірі болып табылады. Жетісу Алатауының флорасы |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | <p>2) ішінара негізделген; 3) негізделмеген.</p> | <p>мен өсімдік жабыны салыстырмалы түрде зерттелгенімен, бұл еңбектерде флораның сирек кездесетін, эндемикалық және экономикалық маңызы бар түрлерінің экологиялық-фитоценоздық сипаттамалары толық камтылмаған. Зерттеу аумағының флорасы мен өсімдік жабынын ұтымды пайдалану, сақтау және қалпына келтіру бойынша ұсыныстар әзірлеу үшін олардың таралу географиясын нақтылау және картографиялық талдау жүргізу қажет. Бұл шаралар Қазақстан өсімдіктерін сақтаудың ұлттық стратегиясын жасауға негіз болар еді. Сондықтан, зерттеудің картографиялық әдісі өсімдік жамылғысының және оның жеке түрлері мен формацияларының таралу заңдылықтарын айқын әрі көрнекі түрде көрсетуге мүмкіндік береді. Геоботаникалық карта өсімдікжабынының қазіргі жағдайын сипаттайтын құнды құжат болып табылады. Бұл карта өсімдік жамылғысының табиғи және антропогендік динамикасын түсінуге, оның функционалдық және экологиялық өзара байланыстарын анықтауға, сондай-ақ болжамды-ұсынымдық картографиялық жұмыстарды жасауға ықпал етеді.</p> |
| | | <p>4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды: 1) айқындайды; 2) ішінара айқындайды; 3) айқындамайды.</p> | <p>Диссертация мазмұны «Жетісу Алатауының солтүстік макробеткейіндегі экономикалық маңызды өсімдік түрлерін экологиялық-фитоценологиялық бағалау» тақырыбын толық айқындайды. Зерттеу материалдары бойынша 14 ғылыми жұмыс жарияланған, оның ішінде: 2 мақала Scopus базасында индекстелетін журналдарда; 4 мақала Қазақстан Республикасының Ғылым және жоғары білім министрлігінің Білім сапасын қамтамасыз ету комитеті ұсынған журналдарда; 8 мақала халықаралық ғылыми-практикалық конференциялардың материалдарында.</p> |
| | | <p>4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) сәйкес келеді; 2) ішінара сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді.</p> | <p>Зерттеу мақсаты: Жетісу Алатауының солтүстік макробеткейі флорасының экономикалық маңызды түрлерін анықтау және олардың экологиялық-фитоценоздық ерекшеліктерін бағалау. Зерттеудің міндеттері: 1. Флораның экономикалық маңызды түрлерін және олардың популяцияларын анықтау, мекенорындарының фитоценоздық ерекшеліктерін талдау.</p> |

| | | | |
|----|----------------------------|--|---|
| | | | <p>2. Жетісу Алатауы солтүстік макробеткейінің өсімдікжабынын экологиялық-фитоценоздық классификациясын жасау.</p> <p>3. Топырақ-өсімдік жамылғысының биіктік белдеулік бойынша кеңістікте таралу заңдылықтарын зерттеу.</p> <p>4. Солтүстік макробеткейдің экожүйелер картасы мен кілттік ботаникалық аумақтың өсімдікжабыны картасын құрастыру.</p> <p>5. <i>Aquilegia vitalii</i> Gamajun. түріне молекулалық-генетикалық талдау жүргізу. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді.</p> |
| | | <p>4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен ережелері логикалық байланысқан:</p> <p>1) <u>толық байланысқан;</u></p> <p>2) ішінара байланысқан;</p> <p>3) байланыс жоқ.</p> | <p>Зерттеу жұмысы логикалық дәйектілікпен және алынған нәтижелердің ішкі бірлігінен ерекшеленеді. Әр бөлім зерттеудің мәнін толық түсіну үшін қажетті ақпаратты ұсынады. Жұмыстың нәтижелері әрбір қойылған міндеттің шешілгенін көрсетіп, негізделген қорытындылар жасалған. Өз кезегінде, қорытындылар зерттеудің мақсатын айқын ашып, қойылған міндеттері толық орындалғанын көрсетеді.</p> |
| | | <p>4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидағтар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған:</p> <p>1) <u>сыни талдау бар;</u></p> <p>2) талдау ішінара жүргізілген;</p> <p>3) талдау өз пікіріне емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген;</p> <p>4) талдау жоқ.</p> | <p>Автор ұсынған жаңа шешімдер негізделіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып, мұқият бағаланған. Зерттеу жұмысының нысандары жалпыға белгілі заманауи геоботаникалық, картографиялық және молекулалық-генетикалық әдістермен зерттелген. Қолданылған әдістер дұрыс таңдалып, зерттеу барысында тиімді пайдаланылған. Жұмыстың нәтижелері негізінде автордың ұсынған жаңа шешімдері ғылыми тұрғыдан дәлелді.</p> |
| 5. | Ғылыми жанашылдық принципі | <p>5.1 Ғылыми нәтижелер мен ережелер жаңа ма?</p> <p>1) <u>толығымен жаңа;</u></p> <p>2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);</p> <p>3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).</p> | <p>Жетісу Алатауының солтүстік макробеткейінің өсімдікжабынын зерттеу жұмыстары 2018-2022 жылдар аралығында 140-тан аса маңызды аймақтарды қамтыған далалық жұмыстар нәтижесінде төмендегідей қорытындылар жасалған:</p> <p>1. Жетісу Алатауының солтүстік макробеткейі флорасының экономикалық маңызды түрлері жалпы түрлердің 58,6%-ды құрады.</p> |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | | <p>Өсімдік түрлері экологиялық типтері, экономикалық маңызды топтары бойынша жіктелді. Экономикалық маңызды түрлерге талдау жасалды.</p> <p>2. Жетісу Алатауының солтүстік макробеткейінің өсімдікжабынын классификациялау барысында таксондарға бөлудің экологиялық-физиономиялық тәсілі пайдаланылып, өсімдікжабынның орман, бұта, шалғын, батпақ, дала және шөл типтері ажыратылды. Өсімдікжабын типтері үшін түр алуандығының фитоценоздық сипаттамалары жасалып, олардың биіктік белдеулерге қатыстылығы анықталды.</p> <p>3. Биік таудың нивалдық-жартасты белдеуі; таудың шалғынды және шалғынды-дала альпілік белдеуі; таудың шалғынды және шалғынды дала субальпілік белдеуі; таудың қылқан жапырақты ормандары мен шалғындары белдеуі; таудың ұсақ жапырақты ормандар белдеуі; дала белдеуі; тау баурайы шөлдері белдеулері ажыратылды. Әрбір белдеу үшін өсімдікжабын мен топырақ қабатының сипаттамасы берілді</p> |
| | | <p>5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа ма?</p> <p>1) толығымен жаңа;</p> <p>2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);</p> <p>3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).</p> | <p>Алғаш рет Виталий шөмішгүліне (<i>Aquilegia vitalii</i> Gamajun.) молекулалық-генетикалық талдау жүргізілді. ITS1-ITS2 рибосомалық гендерінің спейсер аралық аймақтарын талданды, нәтижесінде ұзындығы 633 негіздер жұбынан (ж.н.) тұратын сиквенс алынды. Шөмішгүлдің Жетісу Алатауы популяциясының алынған тізбегі NCBI GenBank базасында қол жетімді басқа шөмішгүл түрлерінің ядролық ДНҚ тізбектерімен салыстырылды.</p> |
| | | <p>5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе?</p> <p>1) толығымен жаңа;</p> <p>2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);</p> <p>3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).</p> | <p>Жетісу Алатауының солтүстік макробеткейіндегі эокожүйелер картасы далалық зерттеулердің мәліметтері мен Landsat 8-9 ғарыштық суретін дешифрлеу негізінде ұсақ 1:1 000 000 масштабта құрастырылды. Картаның легендасы 9 эокожүйеден және 23 бөлімнен тұратын топологиялық принцип бойынша құрылды.</p> |

| | | | |
|----|--------------------------------------|---|--|
| 6. | Негізгі қорытындылардың негізділігі | Барлық негізгі қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде <u>негізделген</u> /негізделмеген (qualitative research (квалитатив ресеч) және өнер және гуманитарлық ғылымдар бойынша даярлық бағыттары үшін). | Жетісу Алатауы солтүстік макробеткейінің өсімдікжабынын зерттеу жұмыстары 2018 жылы 37 маңызды учаскені қамтыды, ал 2019-2021 жылдары әртүрлі феноклиматтық маусымдарда 108 орында жүргізілді. Зерттеу нәтижелері бойынша Жетісу Алатауы өсімдікжабынының өзіндік ерекшеліктері мен биіктік белдеулік заңдылықтары, сондай-ақ сирек кездесетін өсімдік қауымдастықтары жайлы құнды мәліметтер жинақталды. Жетісу Алатауының солтүстік макробеткейінің өсімдікжабынын классификациялау барысында таксондарға бөлудің экологиялық-физиономиялық тәсілі пайдаланылып, өсімдікжабының орман, бұта, шалғын, батпақ, дала және шөл типтері ажыратылды. Экологиялық-физиономиялық категориялар (кылқан жапырақты, ұсақ жапырақты және жайылма ормандары) өсімдікжабын типтерін (ормандарды) қалыптастырады. Өсімдікжабын типтері үшін тұр алуандығының фитоценоздық сипаттамалары жасалып, олардың биіктік белдеулерге қатыстылығы анықталған. |
| 7. | Қорғауға шығарылған негізгі ережелер | <p>Әрбір ереже бойынша келесі сұрақтарға жеке жауап беру қажет:</p> <p>7.1 Ереже дәлелденді ме?</p> <p>1) <u>дәлелденді</u>;</p> <p>2) шамамен дәлелденді;</p> <p>3) шамамен дәлелденбеді;</p> <p>4) дәлелденбеді;</p> <p>5) бұл тұжырымда ереженің дәлелденгенін тексеру мүмкін емес.</p> <p>7.2 Тривиалды ма?</p> <p>1) <u>ия</u>;</p> <p>2) <u>жоқ</u>;</p> <p>3) бұл тұжырымда ереженің тривиалды екенін тексеру мүмкін емес.</p> | <p>Қорғауға ұсынылатын негізгі қағидалар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Флораның экономикалық маңызды түрлерінің (<i>Tulipa brachystemon</i> Regel және <i>Aquilegia vitalii</i> Gamajun.) фитоценоздық ерекшеліктері мен олардың мекенорындарының экологиялық жағдайлары анықталды. 2. Зерттеу аумағындағы өсімдікжабын типтерінің негізгі экологиялық-физиономиялық категориялары бөлінді. 3. Бөлінген экологиялық-физиономиялық категориялар 1:1 000 000 масштабтағы Жетісу Алатауы солтүстік макробеткейінің экожүйелер картасын және 1:300 000 масштабтағы «Жасылкөл-Қабанбай-Токжайлау-Атпақан» кілттік секторының өсімдікжабын картасын құрастыруда пайдаланылды. Карталардың легендаларын жасауда типологиялық классификацияның таксондары қолданылды. 4. Рибосомалық ДНҚ аймақтарын секвенирлеу (молекулалық-генетикалық талдау) нәтижесінде Виталий шөмішгүлінің Жетісу Алатауы популяциясының базадан алынған басқа 61 шөмішгүлдерінің нуклеотид тізбегімен, оның ішінде Жетісу Алатауында таралған <i>Aquilegia atrovinosa</i>, <i>A. lactiflora</i>, <i>A. glandulosa</i> және <i>A. karelinii</i> түрлерінің сиквенстерімен сәйкестігінің жоқтығы анықталды. |

| | | | |
|----|--|---|---|
| | | 7.3 Жаңа ма? 1) <u>ия</u> ; 2) <u>жок</u> ; 3) бұл тұжырымда ереженің жаңашылдығын тексеру мүмкін емес. 7.4 Қолдану деңгейі: 1) <u>тар</u> ; 2) <u>орташа</u> ; 3) <u>кең</u> 4) бұл тұжырымда ереженің қолдану деңгейін тексеру мүмкін емес. 7.5 Мақалада дәлелденген бе? 1) <u>ия</u> ; 2) <u>жок</u> 3) бұл тұжырымда мақаладағы ереженің дәлелденгенін тексеру мүмкін емес. | 1. Жетісу Алатауының солтүстік макробеткейі флорасының экономикалық маңызды түрлері жалпы түрлердің 58,6%-ды құрады. Өсімдік түрлері экологиялық типтері, экономикалық маңызды топтары бойынша жіктелді. Экономикалық маңызды түрлерге талдау жасалды. 2. Жетісу Алатауының солтүстік макробеткейінің өсімдікжабының классификациялау барысында таксондарға бөлудің экологиялық-физиономиялық тәсілі пайдаланылып, өсімдікжабының орман, бұта, шалғын, батпақ, дала және шөл типтері ажыратылды. Өсімдікжабын типтері үшін түр алуандығының фитоценоздық сипаттамалары жасалып, олардың биіктік белдеулерге қатыстылығы анықталды. 3. Биік таудың нивалдық-жартасты белдеуі; таудың шалғынды және шалғынды-дала альпілік белдеуі; таудың шалғынды және шалғынды дала субальпілік белдеуі; таудың қылқан жапырақты ормандары мен шалғындары белдеуі; таудың ұсақ жапырақты ормандар белдеуі; дала белдеуі; тау баурайы шөлдері белдеулері ажыратылды. Әрбір белдеу үшін өсімдікжабын мен топырақ қабатының сипаттамасы берілді. 4. Жетісу Алатауының солтүстік макробеткейіндегі экожүйелер картасы далалық зерттеулердің мәліметтері мен Landsat 8-9 ғарыштық суретін дешифрлеу негізінде ұсақ 1:1 000 000 масштабта құрастырылды. Картаның легендасы 9 экожүйеден және 23 бөлімнен тұратын топоологиялық принцип бойынша құрылды. |
| 8. | Дәйектілік қағидаты. | 8.1 Әдіснаманы таңдау – негізделген немесе әдіснама нақты жазылған: | Өсімдікжабынды далалық сипаттау және камералық өңдеу кезінде дәстүрлі геоботаникалық зерттеу әдістерімен қоса, заманауи әзірлемелер де , оның ішінде қашықтықтан зондылау технологиялары да пайдаланылған. GPS құрылғысының көмегімен өсімдік қауымдастықтарының координаттары, белдемдер мен белдем тармақтарының шекаралары тіркелді. 100 м ² трансектадағы экотоптардың экологиялық жағдайлары мен өсімдік қауымдастықтарының алуандығын ескере отырып, өсімдікжабынның әрбір типінде геоботаникалық сипаттамалар жүргізілді. Өсімдіктер қауымдастықтарын сипаттау үшін жер бедері, топырағы, ылғалдану жағдайлары, өсімдікжабынға ықпал етуші факторлары табиғи немесе |
| | Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі | 1) <u>ия</u> ; | |
| | | 2) <u>жок</u> . | |

| | | |
|--|---|--|
| | | антропогендік бөлімдерден тұратын геоботаникалық бланкілер қолданылған. |
| | 8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған: | Жұмыс 131 беттік мәтінде беріліп, онда 6 кесте, 21 сурет және 8 қосымша көрініс тапқан. Жетісу Алатауының өсімдікжабынын картаға түсіруді, 17 номенклатуралық таңбадан тұратын 1: 1 000 000 масштабтағы картаны құрастырған. Кейінірек таулы елдің өсімдікжабыны легендасы 8 бөлімнен тұратын Қазақстан және Орта Азияның өсімдікжабыны ұсақ масштабты картасында (М 1:2500000) көрініс тапқан. 80-жылдардың аяғында Жетісу өңірінің өсімдікжабыны картасын құрастыру жұмыстары басталып, 90-жылдардың басындағы қоғамдық құрылымның өзгеруіне байланысты жұмыс аяқталмай қалған. |
| | 1) ия; | |
| | 2) жоқ. | Солтүстік макробеткейдің өсімдікжабының кеңістік таралу заңдылықтары мен фитоценоздық ерекшеліктерін зерттеу, өсімдікжабынды картографиялау жұмыстары далалық кезеңде маршруттық және ландшафттық-экологиялық профильдеу әдістерімен жүргізіліп, камералық өңдеу кезеңінде зерттеу аумағының өсімдікжабын карталары мен ғарыштық кескіндері. Өсімдікжабын картасының кескіндік жүктемесі орташа кеңістік шешімдегі ғарыштық суреттерді (Landsat 8-9) интерпретациялау және оларды геоботаникалық карталармен сәйкестендіру арқылы эталондық «Жасылкөл-Қабанбай-Токжайлау-Аттапқан» секторының өсімдікжабыны картасының 1: 300 000) үлгісі құрастырылған. |
| | 8.3 Теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған (педагогикалық ғылымдар бойынша даярлау бағыттары үшін нәтижелер педагогикалық эксперимент негізінде дәлелденеді): | Зерттеу аумағының экожүйелік алуандығын бағалау флора мен өсімдік қауымдастықтарының, сондай-ақ топырақ жамылғысы мен ландшафттардың алуандығын зерттеу негізінде жүргізілген. Табиғи экожүйелер қызыл кітапқа енгізілген, сирек, эндемикалық, ареалы қысқарып бара жатқан және қорғауды қажет ететін (<i>Cerasus tianschanica</i> , <i>Haloxylon arhyllum</i> және т.б.) түрлердің қатысуымен сипатталады. Алынған нәтижелер таулы өлкенің экожүйелері ландшафттық-тұрақтандырушы және ресурстық-тұрақтандырушы маңызға ие айтарлықтай құнды, әрі бірегей екендігін дәлелдейді. Аталған экожүйелердің ішінде экономикалық тұрғыдан маңызды сәндік, азық- |
| | 1) ия; | |

| | | | |
|-----|-------------------------------|--|--|
| | | 2) жоқ. | түліктік, малазықтық, дәрілік, техникалық және т.б. топтағы өсімдік түрлері кездеседі. |
| | | 8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара расталған / расталмаған. | Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған. пайдаланылған әдебиеттер тізімі 187 дереккөзінен, оның ішінде 30-ы шетел тілінде тұрады. |
| | | 8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті/жеткіліксіз. | Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті. |
| 9 | Практикалық құндылық қағидаты | 9.1 Диссертацияның теориялық маңызы: 1) бар; 2) жоқ. | Ретроспективтік мәліметтерді талдау барысында құрамындағы эфир майларының әлеуеті және шикізат қоры бойынша 54 эфир майлы түрлер анықталған.. Жетісу Алатауындағы табиғи алқаптардың өсімдікжабынында малазықтық қасиеттерімен құнды түрлермен қатар, салыстырмалы зиянды түрлер, арамшөптер тобы 322 түрлерді құрайды. Илік өсімдіктер тобын 24 түр, балды өсімдіктер тобына аймақтағы пайдалы өсімдіктердің елеулі бөлігі 52 түрі жатады. |
| | | 9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары: 1) ия; 2) жоқ. | Дәрілік түрлер тобы. Шикізат өсімдіктерінің ең көп (110) таралған топтарының бірі. Олардың біраз бөлігі ұзақ жылдар бойы халық медицинасында қолданылып, ресми фармакопея тізіміне енгізілген, ал жекелеген түрлердің емдік қасиеттері әлі де зерттелу үстінде. Зерттеу аумағының шегінде 100-ден аса түрлерге ресми түрде қолдануға рұқсат етілген |
| | | 9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа ма? 1) толығымен жаңа; 2) ішінара жаңа (25-75% жаңа); 3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем). | Алынған нәтижелер флораның Жетісу Алатауындағы экономикалық маңызды түрлерінің қазіргі жағдайын бағалауға мүмкіндік берді. Молекулалық-генетикалық зерттеу нәтижелерінің материалдары <i>Aquilegia vitalii</i> -дің табиғи популяцияларын қайта қалпына келтіруді жоспарлауға негіз болады. Флоралық және фитоценоздық құрамы бойынша жинақталған мәліметтер «Алматы облысының жасыл кітабы: сирек кездесетін және қорғауға мұқтаж өсімдік қауымдастықтары» (2023 ж.), «Алматы облысы өсімдікжабынының кадастры» (2023 ж.) өңірлік басылымдарына енді. |
| 10. | | Академиялық жазу сапасы: | |

| | | | |
|-----|--|--|---|
| | Жазу және ресімдеу сапасы | 1) жоғары; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен. | Диссертациялық жұмыстың академиялық жазу стилі жақсы, әрбір сөйлем сілтемелермен нақтыланған. Қазақ тілін жетік меңгерген, қатесіз әрі грамматикалық жағынан дұрыс жазылған. |
| 11. | Диссертацияға ескертулер | Бар | <p>Диссертациялық жұмыста қойылған мақсатты ашу үшін барлық міндеттер тиімді орындалған, нақты нәтижелер алынған және жүйелі қорытындылар шығарылған. Дегенмен қорытындыда алынған нәтижелер толық ашылмаған. Мысалы, бірінші қорытынды бойынша Жетісу Алатауының солтүстік макробеткейі флорасының экономикалық маңызды түрлері жалпы түрлердің 58,6%-ын құрады. Өсімдік түрлері экологиялық типтері мен экономикалық маңызды топтары бойынша жіктелгені көрсетілген. Бірақ, қандай маңызды топтар жіктелгені және экономикалық маңызды түрлерге қандай талдау жасалғаны толық ашылмаған.</p> <p>Бесінші қорытындыда алғаш рет Виталий шөмішгүліне (<i>Aquilegia vitalii</i> Gamajun.) молекулалық-генетикалық талдау жүргізілген. ITS1-ITS2 рибосомалық гендерінің спейсер аралық аймақтары талданған, нәтижесінде ұзындығы 633 негіздер жұбынан (ж.н.) тұратын секвенс алынған. Шөмішгүлдің Жетісу Алатауы популяциясының алынған тізбегі NCBI GenBank базасында қол жетімді басқа шөмішгүл түрлерінің ядролық ДНҚ тізбектерімен салыстырылған. Бірақ, молекулалық-генетикалық зерттеу терең талданбаған, NCBI GenBank базасына енгізілмеген, бұл ескертулер жұмыстың құндылығын төмендетпейді. Алайда, олар орындалса, жұмыстың құндылығы сөзсіз артар еді.</p> |
| 12. | Докторант мақалаларының зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми деңгейі (диссертация мақалалар сериясы нысанында қорғалған жағдайда ресми рецензенттер | | Докторант мақалаларының зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми деңгейі жоғары, диссертацияның негізгі ғылыми жұмыстарының нәтижелері 14 ғылыми-мақалаларда жарық көрген. Оның ішінде: 4 ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған ғылыми басылымдарда, 8 - халықаралық ғылыми конференциялар материалдарында, 2 мақала Scopus деректер базасына кіретін журналдарда жарияланған. Scopus базасындағы мақалалары «Diversity» журналында процентиі 71, |

| | | | |
|-----|--|--|---|
| | докторанттың зерттеу тақырыбы бойынша әр мақаласының ғылыми деңгейін зерделейді) | | квартілі Q2, және «OnLine Journal of Biological Sciences» журналында процентилі 55, квартілі Q2. |
| 13. | Ресми рецензенттің шешімі (осы Үлгі ереженің 28-тармағына сәйкес) | | 6D060800 - «Экология» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесіне іздену үшін ұсынылған «Жетісу Алатауының солтүстік макробеткейіндегі экономикалық маңызды өсімдік түрлерін экологиялық-фитоценологиялық бағалау» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым комитеті талаптарына толық сәйкес, ал ізденуші Калиев Бедел Шамилович философия докторы (PhD) дәрежесін алуға лайық. |

Ресми рецензент:
Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті
Биология және биотехнология факультетінің деканы
Биология ғылымдарының докторы, профессор
17.12.2024ж.



М.С. Курманбаева

