



ӘОЖ 551.311.234.2

ҒТАХР 68.05.00

DOI 10.37238/2960-1371.2960-138X.2024.93(1).28

<sup>1</sup>Кажгереева А.Б.\*, <sup>2</sup>Дарбаева Т.Е.<sup>1,2</sup>М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті, Орал, Қазақстан\*Корреспондент-авторы: [aelitakab@mail.ru](mailto:aelitakab@mail.ru)E-mail: [aelitakab@mail.ru](mailto:aelitakab@mail.ru), [dtalshen@mail.ru](mailto:dtalshen@mail.ru)

## М.ӨТЕМІСОВ АТЫНДАҒЫ АГРОБИОСТАНЦИЯ АУМАҒЫНДА ҚҰМДЫ ЦМИННІҢ (*HELICHRYSUM ARENARIUM*) ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ

**Андатпа.** Биологиялық алуантүрлілікті түсінудің ең іргелі тәсілдерінің бірі түрлердің ценопоуляциясын зерттеу болып табылады. Мақалада М. Өтемісов атындағы агробиостанция аумағындағы құмды цминнің (*Helichrysum arenarium*) ценопоуляциясының қазіргі жағдайы зерттелген. Қазіргі уақытта құмды цмин популяциясына антропогендік факторларға, сонымен қатар құм карьерінің дамуына байланысты жойылып кету қаупі туындап отыр. Бұл зерттеудің нәтижелері осы түрдің өсуі мен дамуы үшін оңтайлы жағдайларды анықтауға, сондай-ақ оны сақтау шараларын жасауға көмектеседі.

**Кілт сөздер:** құмды цмин; ценопоуляция; геоботаникалық әдіс; статистикалық әдіс; флористикалық талдау.

### *Kіpіcнe*

Ботаниканың маңызды міндеттерінің бірі – жекелеген аймақтардың флорасындағы өсімдіктердің пайдалы түрлерін анықтау және оларды практикалық қолдану мүмкіндігін бағалау, оның ең типтік және ірі таксондарын зерттеу. Осыған байланысты Қазақстан флорасындағы ең ірі тұқымдасының бірі Asteraceae ерекше қызығушылық тудырады [1].

Құмды Цмин (*Helichrysum arenarium*) Ресейдің Еуропалық бөлігі, Кавказ, Орта Азия (Тянь-Шань) Батыс Еуропа, Балқан, Кіші Азия, Монғолия және Батыс Қытайда кездеседі. Қазақстанда барлық аудандарында кездеседі. Қазақстанда құмды және тасты топырақта, өзен жағасындағы шалғында, құм өркештерінде, тау етегінің оңтүстік беткейіндегі қарағайлы орманда, құрғақ шалғындарда, шөл және шөлейт жерлерде өсіп өнеді.

Биіктігі 20-40 (60) см болатын, көпжылдық (кейде біржылдық) шөптесін өсімдік кейде жартылай бұта. Сабағы тік бұтақтанбаған, жеке, егер бірнешеу болса екіншілері жемістенбейді. Тамыры сүректенген, жуан. Орта және жоғарғы бөлігінің жапырағы ланцет-таспа тәрізді, отырмалы, төменгілері біршама ұзын. Себеті шар пішінді 10-30 (кейде 100) шоғырланып қалқанша құрайды. Күлте орамжапырақтары ашық сары түсті. Гүлінің саны 15-45 (50) қос жынысты, кейде шеткі гүлдері аналық, түтікше-жіп тәрізді ортаңғы гүлдері қосжынысты. Жемісі ұсақ, сопақ, қоңыр, ашық-сұр, немесе қара-қоңыр түсті, тұқымы ұзындығы 1,5 мм, жұмсақ сары түтіктерден тұратын айдаршасымен майда бездермен жамылған. Маусым-шілде айларында гүлдеп, шілде қыркүйек айларында жемістенеді. [2].



Құмды цмин (*Helichrysum arenarium*) «Батыс Қазақстан облысының жасыл кітабына» сирек және жойылып кету қаупі төнген өсімдіктің бірі ретінде енгізілуі ұсынылған [6,7,8,9].

Құмды цминнің (*Helichrysum arenarium*) қазіргі жағдайын анықтау үшін Батыс Қазақстан облысының М.Өтемісов атындағы БҚУ-нің агробиостанциясы аумағында орналасқан екі ценопопуляция зерттелді. Бірінші ценопопуляция агробиостанцияның шығыс беткейінің үстіңгі жағында, екінші ценопопуляция шығыс беткейінің төменгі жағында анықталды. Тіршілік формалары – шөптесін, жартылай бұта және жартылай бұташықты өсімдіктер көп кездесетін псаммофитті ценоз (1-сурет).



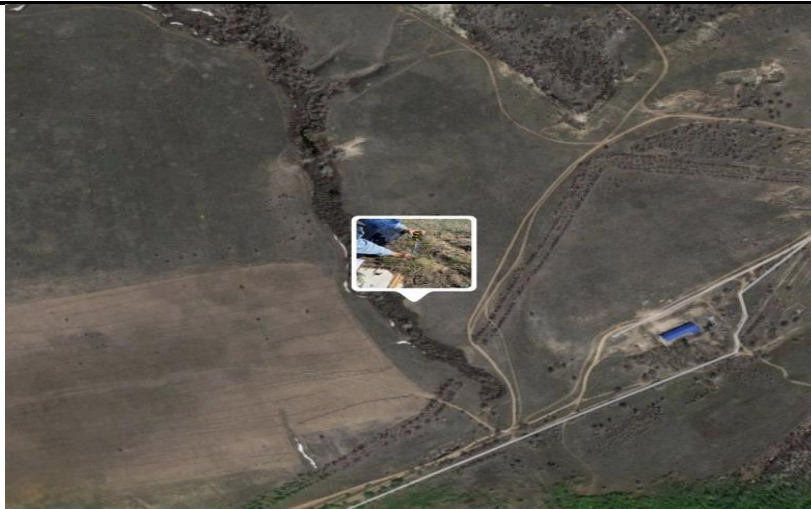
1 - Сурет - Құмды цмин (*Helichrysum arenarium*)

*Зерттеу материалдары мен әдістері*

Құмды цминнің (*Helichrysum arenarium*) ценопопуляциясын зерттеу базасы: М.Өтемісов атындағы БҚУ-нің агробиостанциясы (2-сурет).

GPS өлшемі: N: 51.11858°

E: 51.32370°



2 – Сурет - М.Өтемісов атындағы БҚУ-нің Агробиостанциясының территориясы

Құмды цмин (*Helichrysum arenarium*) өсімдігінің систематикалық орны:

Дүниесі: *Plantae*

Бөлімі: *Angiospermae*

Классы: *Magnoliopsida*

Қатары: *Asterales* [Asterales](#))

Тұқымдасы: *Asteraceae*

Түрі: *Helichrysum arenarium*



3 - Сурет - Псаммофитті ценоздағы құмды цминнің ценопопуляциясы

Құмды цмин (*Helichrysum arenarium*) популяциясын анықтау флористикалық, статистикалық, геоботаникалық әдістерімен жүргізілді. Зерттеу барысында екі қауымдастық анықталды. Біріншісі – гүлкекірелі-құмды цминді қауымдастығы, екіншісі – қоңырбасты-құмды цминді қауымдастығы.



Есептік алаңның геоботаникалық өлшемі 10x10 метр, жалпы ауданы 100 метр құрады. Зерттеу барысында құмды цминнің флористикалық құрамы мен статистикалық сараптамасына талдау жасалды.

*Нәтижелер мен талқылаулар*

Флораны таксономиялық талдау нәтижелері олардың түрлік байлығы, таксономиялық тұрғыдан саналуандылығы мен систематикалық құрылымы туралы толық мағлұмат алып, әр түрлі қауымдастықтарды бір-бірімен салыстыруға мүмкіндік берді. Геоботаникалық зерттеулер В.Н. Сукачев ұсынған әдісімен жасалды.

Агробиостанцияның жыраларының шығыс беткейінің жағындағы құмды цмин қауымдастығының жобалық жабыны 20%, төменгі жағындағы қауымдастықта 30% құрады. Гүлкекірелі-құмды цминді қауымдастығының флористикалық құрамы 19 түрден тұрады – жауылша (*Alyssum*), гүлкекіре (*Centaurea*), биік аққаңбақ (*Gypsophila altissima*), ақ селеу (*Stipa*), қиякөлең (*Carex*), сүттіген (*Euphorbia*), айыр қазтабан (*Potentilla bifurca*), құмды жусан (*Artemisia albicerata*), биберштейн қызғалдағы (*Tulipa biebersteiniána*), сәлбен (*Salvia*). Ал қоңырбасты-құмды цминді қауымдастығы 10 құрамнан тұрады. Атап айтқанда, еркекшөп (*Agropyron*), кекіребас (*Jurinea*), Дат астрагаласы (*Astragalus danicus*), қоңырбас (*Poa*), ақ селеу (*Stipa*), жауылша (*Alyssum*), қиякөлең (*Carex*), киікоты (*Organum bulgare*), айрауық (*Calamagrostis*), түйе жоңышқа (*Melilotus*).

Бірінші қауымдастықтағы құмды цминнің биіктігі  $3\pm 0,7$  см және жер үсті бөлігінің диаметрі  $7\pm 0,8$  см-ге, жапырақтар саны  $37\pm 3,5$  жетті. Ал екінші қауымдастықта биіктігі  $16\pm 0,8$ , диаметрі  $10\pm 2,5$  см, жапырақтар саны  $58\pm 7,5$  құрады. Кестедегі екі ценопопуляцияның статистикалық нәтижелеріне сүйене отырып, екінші қауымдастық жас, жақсы дамып жатқаны, вегетативті өсімдіктер басым екені анықталды. Ауа райының қолайлығы, топырақтың ылғалдылығы бірдей вегетация кезеңіндегі ценопоуляциялардың осындай айырмашылықтары болуына ықпалын тигізді (1-кесте).

1- Кесте - Құмды цминнің (*Helichrysum arenarium*) статистикалық сараптамасы

№	Орналасуы	Өсімдіктердің биіктігі, см	Диаметрі, см	Гүлшоғыры саны, дара	Популяциядағы саны, дара	Жапырақтар саны, дара	Жапырақтың ұзындығы, см	Жапырақтың ені, см
1	Шығыс беткейінің жоғары бөлігі	$3\pm 0,7$	$7\pm 0,8$	$1\pm 0,5$	37	$37\pm 3,5$	$1\pm 0,4$	$0,5\pm 0,2$
2	Шығыс беткейінің төменгі бөлігі	$16\pm 0,8$	$10\pm 2,5$	$4\pm 1,5$	43	$58\pm 7,5$	$2\pm 0,9$	$1,8\pm 0,5$

Құмды цминнің екі ценопопуляциясына жүргізілген статистикалық сараптама агробиостанцияның шығыс беткейінің төменгі жағында орналасқан өсімдіктердің жақсы жетіліп жатқанын көрсетеді. Осылайша, зерттеу нәтижесі псаммофитті ценоздардағы құмды цминнің ценопопуляциясының тығыздығы мен құрылымы әртүрлі екенін көрсетті. Біз ең тығыз популяциялар топырақтың ылғалдылығы жоғары және құнарлы



топырақтары бар жерлерде екенін анықтадық. Алайда, ылғалдылығы төмен және топырағы нашар жерлерде ценопопуляциялар тығыздығы төмен және мөлшері аз болды.

Алынған деректерді талдау өсімдіктің биіктігі, жапырақтары мен гүлшоғырының саны бойынша ерекшеленетін құмды цминнің бірнеше түрлі морфотиптерін анықтауға мүмкіндік берді. Сонымен қатар, тіршілік ету ортасына байланысты айырмашылықтары анықталды. Құмды цмин ценопопуляцияларының флористикалық құрамы зерттелді.

#### Қорытынды

Құмды цмин (*Helichrysum arenarium*) ценопопуляциясын зерттеу оның әртүрлілігі, статистикалық және флористикалық сипаттамалары, геоботаникалық рөлі туралы құнды ақпарат берді. Өсімдіктердің тіршілік ету ортасы мен таралуы анықталды. Антропогендік және экологиялық факторлардың, сонымен қатар құм карьерінің дамуы ценопопуляцияның санына айтарлықтай зиян келтіруі мүмкін. Түрді сақтау үшін табиғи популяцияның тұрақтылығы мен таралуын үнемі бақылау қажет. Ценопопуляцияларды зерттеу олардың дамуын болжауға және түрді сақтау үшін жетекті қорғау шараларын ұсынуға мүмкіндік берді.

#### ӘДЕБИЕТ

[1] Кирпичников М.Э. 1959. Род Цмин, бессмертник – *Helichrysum arenarium* // Флора СССР. Т. XXV М. – Л. С. 405-430 бет

[2] Мухитдинов Н.М., Мамурова А.Т. – Дәрілік өсімдіктер «Алматы», 2013 – 178-179 бет

[3] Животовский Л.А. Онтогенетические состояния, эффективная плотность и классификация популяций // Экология. 2001. №1. С. 3–7. – Жукова Л.А. Популяционная жизнь луго-вых растений. Йошкар-Ола: РИИК «Лакар», 1995. 225.

[4] Петренко А.З., Джубанов А.А., Фатрушина М.М., Иркалиева Р.М., Рамазанов С.К., Сдыков М.Н., Дарбаева Т.Е., Кольченко О.Т., Чернышев Д.М. Природно-ресурсный потенциал и проектируемые объекты заповедного фонда Западно-Казахстанской области.

[5] Злобин Ю.А., Скляр В.Г., Клименко А.А. Популяции редких видов растений: теоретические основы и методика изучения: монография. Сумы: Университетская книга, 2013. 439.

[6] Илюшечкина Н.В. Онтогенез и структура ценопопуляций цмина песчаного на северной границе ареала // Вестник ОГУ. 2009. №10 (104). С. 92–95.

[7] Растительное сырье Казахстана. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1947. - 552.

[8] Государственная фармакопея СССР. Изд. XI. - М.: Медицина, 1989. - Т. 2. - 398.

[9] Методические указания по изучению запасов дикорастущих лекарственных растений. - М.: ВИЛР, 1971. - 31.

[10] Дикорастущие полезные растения России. - СПб.: Изд-во СПХФА, 2001. - 663.

[11] Петренко А.З., Джубанов А.А., Фатрушина М.М., Чернышев Д.М., Тубетов Ж.М. Зеленая книга Западно-Казахстанской области.

#### REFERENCES

[1] Kirpichnikov, M. Je. (1959). Rod Cmin, bessmertnik – *Helichrysum arenarium* // Flora SSSR. T. XXV M. – L. S. 405-430 [in Russian].

[2] Muhitdinov, N. M., Mamurova, A. T. (2013). Dәrılık ösımdıkter [Medicinal plants] «Almaty», 178-179 [in Kazakh].



[3] Zhivotovskij, L.A. (1995). Ontogeneticheskie sostojaniya, jeffektivnaja plotnost' i klassifikacija populjacij [Ontogenetic states, effective density and classification of populations]. *Populjacionnaja zhizn' lugo- vyh rastenij - Population life of meadow plants. Joshkar-Ola: RIIK «Lakar», 225 [in Russian].*

[4] Petrenko, A.Z., Dzhubanov, A.A., Fatrushina, M.M., Irkalieva, R.M., Ramazanov, S.K., Sdykov, M.N., Darbaeva, T.E., Kol'chenko, O.T., Chernyshev, D.M. Prirodno-resursnyj potencial i proektiruemye obekty zapovednogo fonda Zapadno-Kazahstanskoj oblasti [Natural resource potential and projected objects of the reserve fund of the West Kazakhstan region] [in Russian].

[5] Zlobin, Ju.A., Skljar, V.G., Klimenko, A.A. (2013). Populjicii redkih vidov rastenij: teoreticheskie osnovy i metodika izuchenija: monografija [Populations of rare plant species: theoretical foundations and study methods: monograph]. Sumy: Universitetskaja kniga, 439 [in Russian].

[6] Iljushechkina, N.V. (2009). Ontogenez i struktura cenopopuljacij smina peschanogo na severnoj granice areala [Ontogenesis and structure of cenopopulations of sandy cinnamon on the northern border of its range]. *Vestnik OGU - Bulletin of OSU . №10 (104). S. 92–95 [in Russian].*

[7] Rastitel'noe syr'e Kazahstana [Plant raw materials of Kazakhstan]. - M.-L.: Izd-vo AN SSSR, 1947. – 552 [in Russian].

[8] Gosudarstvennaja farmakopeja SSSR [State Pharmacopoeia of the USSR]. Izd. XI. - M.: Medicina, 1989. - T. 2. – 398 [in Russian].

[9] Metodicheskie ukazaniya po izucheniju zapasov dikorastushhih lekarstvennyh rastenij [Guidelines for studying stocks of wild medicinal plants]. - M.: VILR, 1971. – 31 [in Russian].

[10] Dikorastushhie poleznye rastenija Rossii [Wild useful plants of Russia]. - SPb.: Izd-vo SPHFA, 2001. – 663 [in Russian].

[11] Petrenko, A.Z., Dzhubanov, A.A., Fatrushina, M.M., Chernyshev, D.M., Tubetov, Zh.M. Zelenaja kniga Zapadno-Kazahstanskoj oblasti [Green book of the West Kazakhstan region] [in Russian].

**Кажгереева А.Б., Дарбаева Т.Е.**

### **СОВРЕМЕННАЯ СИТУАЦИЯ ЦМИНА ПЕСЧАНОГО НА ТЕРРИТОРИИ АГРОБИОСТАЦИИ ИМ. М. УТЕМИСОВА**

**Аннотация.** Одним из наиболее фундаментальных способов понимания биологического разнообразия является изучение ценопопуляции видов. В статье исследованы современное состояние ценопопуляции песчаного цмина (*Helichrysum arenarium*) на территории агробиостанции ЗКУ им.М. Утемисова. В настоящее время популяции песчаного цмина находится под угрозой исчезновения из-за антропогенных факторов, а так же разработки песчаного карьера. Результаты этого исследования помогут определить оптимальные условия для роста и развития данного вида, а также разработать меры по его сохранению.

**Ключевые слова:** цмин песчаный; ценопопуляция; геоботанический метод; статистический метод; флористический анализ.

**Kazhgereeva Aelita, Darbaeva Talshen**

### **CURRENT SITUATION OF HELICHRYSUM ARENARIUM ON THE TERRITORY OF AGROBIOSTATION NAMED AFTER M. UTEMISOVA**

**Annotation.** One of the most fundamental ways to understand biological diversity is to study the coenopulation of species. The article examines the current state of the cenopopulation



of sand cumin (*Helichrysum arenarium*) on the territory of the agrobiostation of the M. Utemisov ZKU. Currently, the population of sand cumin is under threat of extinction due to anthropogenic factors, as well as the development of a sand quarry. The results of this study will help determine the optimal conditions for the growth and development of this species, as well as develop measures for its conservation.

**Keywords:** sandy cumin; cenopopulation; geobotanical method; statistical method; floral analysis.