

СЕКЦИЯ 2 - БИОТА, СИСТЕМАТИКА И ФИЛОГЕНИЯ ВОДОРΟΣЛЕЙ, МХОВ, ГРИБОВ, ЛИШАЙНИКОВ

ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ ХАРА БАЛДЫРЛАРЫНЫҢ АЛУАНТҮРЛІЛІГІ

Джумаханова Г.Б.^{1,2}, Саметова Э. С.¹, Нурашов С.Б.¹, Джиенбеков А.К.¹, Токен А.И.^{1,2}

¹ҚР ЭТРМ ОШЖДК «Ботаника және фитоинтродукция институты» ШЖҚ РМК,

Алматы қ., Қазақстан Республикасы

²Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Алматы қ., Қазақстан Республикасы

e-mail: Gkaznu@gmail.com

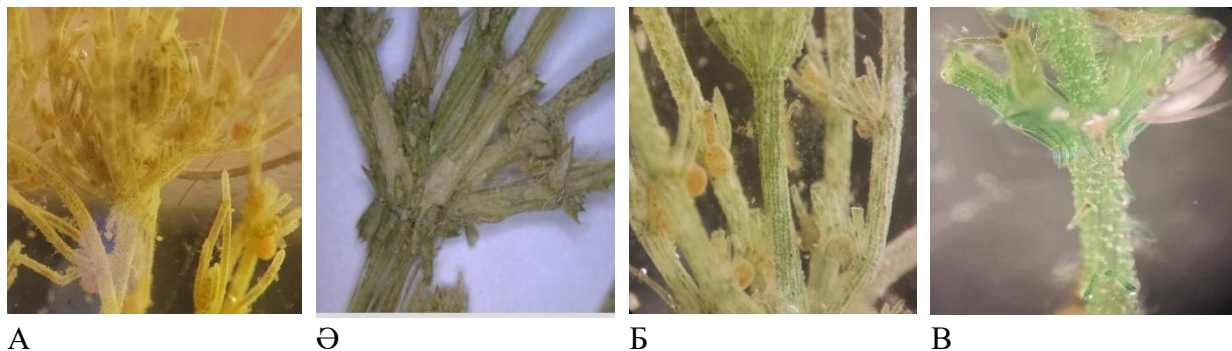
Аннотация. Хара балдырлары – эоцен дәуірінен бері Қазақстанның су айдындарын алып жатқан өте сезімтал организмдер тобы. Бұл балдырлар тобы республикамыздың көптеген аймақтырында таралғанымен, Жамбыл облысы аймағында толық зерттелмегені белгілі. 2020-2023 жылдары жүргізілген зерттеулер бойынша Жамбыл облысынан 7 хара балдырларының мекендеу ортасы анықталды, оның ішінде 3 мекендеу ортасына алғаш рет хара балдырлары бойынша зерттеулер жүргізіліп, хара балдырларының түрлік құрамы анықталды. Анықталған балдырлар түрлерінің биологиялық сипаттамасы жасалып, заманауи систематикалық жүйеге келтірілді. Зерттелуші өзен мен тоғандардан анықталған балдырлардың көпшілігі әртүрлі су айдындарында кеңінен таралған түрлер болып саналады. Зерттелуші өзеннен және оның тоғандарынан хара балдырларының 1-бөлімге, 1-класқа, 1-қатарға, 1- тұқымдасқа және 1 туысқа жататын 4 түрі анықталды. Олардың кейбіреулері ну өсімдік қабатын құрап өседі.

Қазақстан акваториясында харофиттерге қатысты мәліметтерді өткен ғасырдың 70-90 жылдарында зерттеу жүргізген гидробиологтардың: К.В. Доброхотова, В.А. Костин, Р.Ш. Шоякубовтардың еңбектерінде кездестіруге болады (Доброхотова, 1953; Костин, 1983; 1987; Костин, Шоякубов, 1974). Харофиттердің жалпы түрлік құрамы туралы мәліметтер С.Б. Нурашов, Е.С. Саметова, С.С. Баринова, Р.Е. Романов және Б.Ф. Свириденконың жұмыстарынан кездестіруге болады (Barinova, Romanov, 2017; Romanov et al., 2017; Kupa et al., 2021). Бұл түрлердің кейбіреулері ну өсімдік қабатын түзеді (Jumakhanova et al., 2021; Barinova, 2015; Саметова и др., 2021). Қазақстанда харофиттердің өсуіне қолайлы жағдайлар болғанымен, әлі де зерттелмеген өзендер, көлдер мен тоғандар көп. Қазақстандағы харофит түрлерін таксономиялық зерттеулердің ұзақ тарихы бар (Zhamangara, 2003; Жаманғара, 2009), бұл қазақстандық ортаның палеогеннің орта эоцен дәуіріндегі харофиттерге қолайлы болғанын растайды. Осы жарияланымдар негізінде Қазақстанда харофитті балдырлардың барлығы 41 түрі мен 2 формасы және 1 вариациясы анықталған. Мақалада баяндалған харофитті балдырлар түрлері Жамбыл облысының 7 нүктесінен жинақталды. Олар, Жамбыл облысындағы Меркі өзенінен, Теріс өзенінен, Мыңарал өзенінен, Шу өзенінен, Қарабалта өзенінен, Қақпатас өзенінен, Қопа дамбасынан және Ақсу өзендерінен хара балдырларының үлгілері жиналып, Ph көрсеткіштері мен судың температурасы анықталды. Ph көрсеткіші бойынша орташа есеппен -7,7 құрады, маусым айындағы судың температурасы 33-35°C.

Экспедиция жұмысы кезінде 10 альгологиялық сынама жиналып, формалиннің 4%-дық ерітіндісі мен 96%-дық спиртте фиксацияланды. Материал жинау орнында географиялық су айдындарының GPS координаталық нүктелері, судың рН-концентрациясы әмбебап индикаторлы қағазбен анықталды, судың температурасы термометрмен өлшеніп журналға жазылды, судың тұнықтылығы да әмбебап Secchi дискісімен өлшенді. Материал жинау барысында харофитті балдырлар арнайы қырғыштармен, қаққыштармен (сачок), тырма көмегімен жиналды. Балдырлар түрлерін анықтауда «МБС-9» бинокулярлары және MicroOptix жарық микроскоптары қолданылды. Барлық балдырлар түрлерінің өлшемдері микроскоптық окуляр-микрометр көмегімен өлшеніп, «МАХА35100U» және «Motic BA-400» заманауи микроскоптарымен суретке

түсірілді. Балдырлардың түрлік құрамын анықтауда альгологиялық және гидроботаникалық әдістер мен халықаралық анықтауыш әдебиет көздері пайдаланылды (Голлербах, Красавина, 1983; Krause, 1997), ал анықталған балдырларды заманауи систематикалық жүйеге келтіруде «Algaebase» базасы қолданылды және харофитті балдырлардың кездесу жиілігін анықтауда 5 баллдық шкала қолданылды (<https://www.algaebase.org>).

Зерттеуге алынған 7 нысанның барлық аймақтарынан жинақталған 10 балдырлар сынамаларына зертханалық сараптау жұмыстары толықтай аяқталып, зерттеу нәтижесінде Жамбыл облысындағы Меркі өзенінен жинақталған 1 сынаманы зерттей келе мұнда харофитті балдырлардан *Chara vulgaris* Linnaeus (Сур. 1 А) түрі анықталды. Ал, Мыңарал өзенінен *Chara tomentosa* Linnaeus түрі (Сур. 1 Ә). Ал Шу өзенінен *Chara vulgaris* Linnaeus және *Chara contraria* A.Braun ex Kützing түрлері анықталды. Қарабалта өзенінен жиналған сынамаларды зерттей келе *Chara vulgaris* Linnaeus анықталды. Келесі Қақпатас өзенінен *Chara vulgaris* Linnaeus және *Chara contraria* A.Braun ex Kützing (Сур. 1 Б) түрлері табылды. Ал Қопа дамбасынан жиналған 2 сынаманы зерттей келе хара балдырларының 2 түрі анықталды. Олар *Chara contraria* A.Braun ex Kützing және *Chara dominii* J.Vilhelm (Сур. 1 В) түрлері. Ақсу өзенінен хара балдырларының 2 түрі *Chara vulgaris* Linnaeus және *Chara contraria* A.Braun ex Kützing түрлері анықталды. Сонымен 7 зерттеу нысанынан харофитті балдырлардың 4 түрі анықталды.



Сурет 1 – Жамбыл облысынан жинап алынған хара балдырларының көрінісі: А- *Chara vulgaris* Linnaeus, Ә- *Chara tomentosa* Linnaeus, Б- *Chara contraria* A.Braun ex Kützing, В- *Chara dominii* J.Vilhelm.

Зерттеу жұмысын қорыта келгенде Жамбыл облысынан 7 хара балдырларының мекендеу ортасы анықталды, оның ішінде 3 мекендеу ортасына алғаш рет хара балдырлары бойынша зерттеулер жүргізіліп (Меркі өзені, Қарабалта өзені, Қопа дамбасы), хара балдырларының түрлік құрамы анықталды. Анықталған балдырлар түрлерінің биологиялық сипаттамасы жасалып, заманауи систематикалық жүйеге келтірілді. Зерттеу нәтижесінде Жамбыл облысындағы Меркі өзенінен харофитті балдырлардан *Chara vulgaris* Linnaeus түрі анықталды. Ал Теріс өзенінен *Chara contraria* A.Braun ex Kützing түрінің бар екендігі анықталды. Мыңарал өзенінен *Chara tomentosa* Linnaeus түрі. Ал Шу өзенінен *Chara vulgaris* Linnaeus және *Chara contraria* A.Braun ex Kützing түрлері анықталды. Қарабалта өзенінен жиналған сынамаларды зерттей келе *Chara vulgaris* Linnaeus анықталды. Келесі Қақпатас өзенінен *Chara vulgaris* Linnaeus және *Chara contraria* A.Braun ex Kützing түрлері табылды. Ал Қопа дамбасынан хара балдырларының 2 түрі *Chara contraria* A.Braun ex Kützing және *Chara dominii* J.Vilhelm (Сур. 2 Г) түрлері зерттелді. Ақсу өзенінен хара балдырларының 2 түрі *Chara vulgaris* Linnaeus және *Chara contraria* A.Braun ex Kützing түрлері анықталды. Сонымен 7 зерттеу нысанынан харофитті балдырлардың 4 түрі анықталды. Жамбыл облысы суларында *Chara vulgaris* Linnaeus, *Chara contraria* A.Braun ex Kützing *Chara tomentosa* Linnaeus, *Chara dominii* J.Vilhelm түрлері анықталды.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

Голлербах М.М., Красавина Л.К. Определитель пресноводных водорослей СССР, вып. 14. Ленинград: «Наука», 1983. – 190 с.

Доброхотова К.В. Харовые водоросли в ценозах гидромacroфитов // Тр.Всесоюз. гидробиол. О- ва. – 1953. – Т. 5, – С. 258-263.

Жаманғара А.К. Қазақстанның ортаңғы эоцен дәуірінде дамыған хара балдырлары // ҚАРАҒАНДЫ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ Хабаршысы, БИОЛОГИЯ. МЕДИЦИНА. ГЕОГРАФИЯ сериясы. – 2009. – Т. 53, №1. – Б. 31–37.

Костин В.А. Редкие и исчезающие виды высших водных растений водоемов реки Или и озера Балхаш // Ботанические материалы гербария института ботаники Академии наук СССР. – Алма-Ата, 1983. – вып. 13. – С. 111-116.

Костин В.А. Материалы к изучению экологии харовых водорослей водоемов Или-Балхаш ского бассейна // Бот. Мат. Герб. Инс-та бот. АН КазССР. – Алма-Ата, 1987. – Вып.15. – С.128-133.

Костин В.А., Шоякубов Р.Ш. Харовые водоросли озера Балхаш и влияние на их распределе ние некоторых экологических факторов. – Ташкент: Изд. «Фан», 1974. – С.12-16.

Саметова Э.С., Нурашов С.Б., Шалгимбаева С.М., Жиенбеков А.К., Джумаханова Г.Б. Ви довой состав харовых водорослей в реке Талгар и ее прудах // Материалы международной науч но-практической конференции «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ». – Алматы, 27 мая 2021 года. – С. 201-205.

Свириденко Б.Ф. Флора и растительность водоемов Северного Казахстана. – Омск, 2000. – С. 96-102. Barinova S., Romanov R. How a New Locality of Algal Community in the Negev Desert, Israel was formed // Expert Opinion on Environmental Biology. – 2015. – Vol. 2, No. 4. – P. 1-7. doi:10.4172/2325 9655.1000116

Jumakhanova G., Jiyeubekov A., Nurashov S., Sametova E., Shalgimbayeva S. Variety of Chara algae in the Talgar River and its pond // Reports Of The National Academy Of Sciences Of The Republic Of Kazakhstan. – 2021. – Vol. 335, No. 1. – P. 67–73. <https://doi.org/10.32014/2021.2518-1483.10>

Krause W. Süßwasserflora von Mitteleuropa. Charales (Charophyceae). – Jena: Stuttgart, 1997. – 203 p.

Krupa E.G., Barinova S.S., Romanova S.M., Khitrova E.A. Hydrochemical and hydrobiological characteristics of the lakes of the Shchuchinsko-Borovsk resort zone (Northern Kazakhstan) and the main methodological approaches to assessing the ecological state of small water bodies. – Almaty: Etalon Print, 2021. – 304 p.

Romanov R.E., Kipriyanova L.M., Charitoncev B.S. New species records of charophytes (charales, streptophyta) in West-Siberian plain (Russia) // Bulletin of Moscow Society of Naturalists, Biological series. – 2017. – Vol. 122, No. 6. – P. 67–70.

Zhamangara A.K. Conditions for the Development of Modern Chara Algae In Kazakhstan // Biological Science. – 2003. No. 2. – С. 117–123. <https://www.algaebase.org>