



QR-kod
maqolaning DOI
sahifasini
ochadi

IQTIBOS UCHUN

Joldasbaeva Muslima Marxabaevna,
Utemuratova Gu'lsheirina
Na'jimatdinovna. Qaraqalpaqstan
Respublikasi sharayatında Spirulina
platensis suw o'simliginin
bioekologiyalıq o'zgeshelikleri ha'm
awıl xojalıg'ındag'ı a'hmiyeti //
«O'zbekiston olimi ayollarining
mamlakat taraqqiyotiga qo'shayotgan
hissasi» mavzusidagi xalqaro ilmiy-
amaliy konferensiya materiallari
(Nukus, 2026-yil 9–10-oktyabr). –
Nukus, 2026. – B. 691–694. – DOI:
[https://doi.org/10.66073/ReFocus-
Conf/0910134](https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/0910134)

UOT: 574.5:582.26:631.95(575.172)

QARAQALPAQSTAN RESPUBLIKASI SHARAYATINDA SPIRULINA PLATENSIS SUW O'SIMLIGININ' BIOEKOLOGIYALIQ O'ZGESHELIKLERI HA'M AWIL XOJALIG'INDAG'I A'HMIYETI

Joldasbaeva Muslima Marxabaevna

*Qaraqalpaqstan awıl xojaligi ham agrotexnologiyalar instituti 1-kurs
magistranti, e-mail: muslima.joldasbaeva@gmail.com*

Utemuratova Gu'lsheirina Na'jimatdinovna

b.f.d., professor

*Qaraqalpaq tábiyǵıy pánler ilimiy-izertlew instituti Haywanatlar dúnyası
ekologiyası laboratoriyasınıń baslıǵı.*

Annotaciya: Maqalada Spirulina platensisniń bioekologiyalıq ózgesheliklerin Qaraqalpaqstan Respublikası sharayatında úyreniw hám onı awıl xojalıǵında ámeliy qollanıw perspektivaların bahalaw nátiyjeleri keltirilgen. Ósimlikniń jetistiriw sharayatına beyimlesiw, ósiwi hám biomassasınıń qalıplesiw ózgeshelikleri izertlenmekte. Tashkent balıqshılıq institutınan 3 litr kólemdegi Spirulina platensis suyuq halında alıp kelinip, mini akvariumǵa beyimlestirildi. Baqlawlar procesinde kultura tabıslı beyimlesti hám ósiwdi dawam ettirdi. Alınǵan biomassa artemiya hám balıqlar ushın azıq retinde paydalanıw kózde tutıldı. Alınǵan nátiyjeler Spirulina platensis keleshekte úyreniw hám awıl xojalıǵında qollanıw ushın perspektivalı biologiyalıq obıekt sıpatında qarawǵa múmkinshilik beredi.

Tayanış sózler: Spirulina platensis, bioekologiya, jetistiriw, beyimlesiw, biomassa, awıl xojalıǵı, Qaraqalpaqstan.

Аннотация: В статье представлены результаты изучения биоэкологических особенностей платенсиса Spirulina в условиях Республики Каракалпакстан и оценки перспектив его практического применения в сельском хозяйстве. Изучаются особенности адаптации, роста и формирования биомассы растений к условиям выращивания. Из Ташкентского института рыбоводства привезли в жидком виде 3-литровую спирулину платенсис и адаптировали её для мини-аквариума. В процессе наблюдений культура успешно адаптировалась и продолжила расти. Полученная биомасса предназначена для использования в качестве корма для артемии и рыб. Полученные результаты позволяют рассматривать платенсис Spirulina как перспективный биологический объект для дальнейшего изучения и применения в сельском хозяйстве.

Ключевые слова: Spirulina platensis, биоэкология, культивирование, адаптация, биомасса, сельское хозяйство, Каракалпакстан.

Abstract: The article presents the results of studying the bioecological characteristics of Spirulina platensis in the conditions of the Republic of Karakalpakstan and assessing the prospects for its practical application in agriculture. The adaptation, growth, and biomass formation characteristics of plants to growing conditions are being studied. Spirulina platensis was brought in liquid form in a volume of 3 liters from the Tashkent Fishery Institute and adapted for a mini aquarium. During the observation process, the culture successfully adapted and continued to grow. The obtained biomass was intended for use as feed for artemia and fish. The obtained results make it



«O'zbekiston olimi ayollarining
mamlakat taraqqiyotiga
qo'shayotgan hissasi»

XALQARO ILMIY-AMALIY
KONFERENSIYA
NUKUS, 9-10-OKTYABR 2026

possible to consider *Spirulina platensis* as a promising biological object for further study and use in agriculture.

Keywords: *Spirulina platensis*, bioecology, cultivation, adaptation, biomass, agriculture, Karakalpakstan.

Kirisiw. Qaraqalpaqstan Respublikası klimatınıń qurǵaqshılıǵı, suw resurslarınıń jetispewshiligi, topıraqtıń shorlanıw dárejesiniń joqarılıǵı menen ajralıp turadı, bul bolsa awıl xojalıǵınıń rawajlanıwına unamsız tásir etpekte. Bunday sharayatta júdá ekologiyalıq shıdamlı, siltili hám duzlı ortalıqta ósiw qábileti, biologiyalıq qunlı elementlerdiń joqarı muǵdarı menen ajralıp turatuǵın *Spirulina platensis* suw ósimligi ayrıqsha qızıǵıwshılıq oyatadı.

Spirulina cyanobakteriya-Microcoleaceae tuqımlasına tiyisli bolıp *Arthrospira platensis* (*A. platensis*) kóbirek úyrenilgen hám azıq-awqat sanasında aktiv qullanıladı.

Spirulina joqarı azıq-awqatlıq qásiyetine baylanıslı awqatlıq ingredientler qatarına kiredi. Ol profilaktika ushın funktsional ingredient bolıp, hár qıylı keselliklerdi emlew ushın qullanıladı, sebebi onıń quramında beloklar, polisaxaridler, may kislotaları, vitaminler, mineral hám biologiyalıq aktiv zatlar pigmentlerdi hám hár qıylı ekinshi dárejeli zatlar bar bolıp esaplanadı. Cyanobakteriyalardıń terapevtikalıq qábileti tómendegilerden ibarat: immunomodulleniwshi, antioksidant, isiniwge, virusqa qarsı tásir etiwshi antikancerogen, gipoglikemik.[1]

Spirulina óziniń gipolipidemiya (qanda lipidlerdi azaytıwshı) qásiyetleri menen de belgili. 36 ereseq qatnasıwshı (18 jastan 65 jasqa deyingi, 16 er adam hám 20 áyel) tárepinen 6 hápte dawamında kúnine 4,5 g muǵdarında spirulina qabıl qılıwı, ulıwma xolesterin, tómén tıǵızlıqtaǵı lipoprotein xolesterini hám trigliceridler dárejesiniń tómendewine alıp keldi. Bul jaǵdayda joqarı tıǵızlıqtaǵı lipoprotein xolesterini dárejesi joqarılıdı. Bul effektler kóbinese lipid almasıwın tártipke salıwda qatnasatuǵın hám qan tamirlarında lipidlerdiń jıynalıp qalıwınıń aldın alatuǵın fikocianinler hám γ -linolen qıshqılı tárepinen táminlenedi, bul bolsa ateroskleroz hám basqa da júrek-qan tamir kesellikleriniń profilaktikasına (aldın alıwǵa) kómeklesedi.[2]

Spirulina joqarı azıqlıq qunlılıqqa iye bolǵan azıq-awqat ingredientini sıpatında keńinen qullanıladı. Cianobakteriyanıń biologiyalıq aktiv zatlarınıń immunomodulyaciya ushın baǵdarlangan, antioksidant, virusqa qarsı, antikancerogenlik (isiniwge qarsı), gipoglikemiyalıq (qanttı azaytıwshı) hám gipolipidemiya (lipidlerdi azaytıwshı) tásirin tastıyıqlaytuǵın in vitro hám in vivo ilimiy izlewler nátiyjeleriniń jıynalıwı sebepli, spirulina klinikada qollanıwdıń áhmiyeti (aktualǵalıǵı) arttı. Usılayınsha, spirulina yamasa onıń biologiyalıq aktiv zatların óz ishine alǵan baǵdarlı nátiyjelilikke iye innovaciyalıq azıq-awqat produktlerin funktsional azıq-awqat ingredientleri sıpatında qollanıw boyınsha klinikalıq izlewlerdi keńeytiw ushın úlken potencial bola aldı.[3]

*Spirulina platensis*niń bioekologiyalıq ózgeshelikleri hám onnan awıl xojalıǵında da paydalanıw imkaniyatların úyreniw áhmiyetli ilimiy-ámeliy wazıypa bolıp sanaladı. *Spirulina platensis*niń bioekologiyalıq ózgesheliklerin

úyreniw hám onı awıl xojalıǵında qollanıw imkaniyatların ilimiy hám ámeliy jaqtan tiykarlaw.

Qoyılǵan maqsetke erisiw ushın tómendegi wazıypalar belgilengen: Qaraqalpaqstan Respublikası sharayatında *Spirulina platensis*niń bioekologiyalıq ózgesheliklerin úyreniw, onıń awıl xojalıǵındaǵı áhmiyetin hám ámeliyatta qollanıw imkaniyatların bahalaw.

Materiallar hám usıllar. Izertlew obekti Qaraqalpaqstan Respublikası sharayatında egiletuǵın *Spirulina platensis* kulturası bolıp tabıladı. Izertlew predmeti eginlerdiń ósiwi, rawajlanıwı hám ónimdarlıǵınıń bioekologiyalıq ózgeshelikleri, sonday-aq, tiykarǵı ekologiyalıq faktorlardıń biomassa qalıplesiwine hám onıń awıl xojalıǵına tásiiri bolıp tabıladı.

Izertlew ótkeriw ushın Tashkent balıqshılıq institutınan 3 litr kólemdegi *Spirulina platensis* kulturası suyuq halda jetistiriw ushın alıp kelindi. Birinshi basqışta *spirulina platensis* mini-akvariumǵa jaylastırıldı hám úsh kún dawamında onıń beyimlesiwi baqlandı. Adaptaciyadan keyin kultura úlken akvariumǵa kóshirildi. Kóship ótkerilgennen keyin azıraq stress baqlandı, biraq bir neshe kúnnen keyin mikroorganizm beyimlesti hám ósiwdi dawam ettirdi.

Izertlewler dawamında mikroorganizmniń jaǵdayı, onıń ósiw tezligi hám biomassasınıń rawajlanıwı ústinen turaqlı baqlawlar alıp barıldı.

Nátiyjeler. Ótkerilgen baqlawlar nátiyjesinde *Spirulina platensis* kulturası jańa ósiw sharayatlarına tabıslı beyimleskenligi anıqlandı. Mini-akvariumda úsh kúnlık adaptaciyadan soń, kultura úlken ıdısqı kóshirildi. Kóship ótkerilgennen soń azıraq stress bolıwına qaramastan, bir neshe kúnnen soń mikroorganizm tikleniwi hám ósiwiniń dawam etiwı baqlandı.

Turaqlı baqlawlar *Spirulina platensis*niń ósiw sharayatına jaqsı beyimlesiwin hám biomassa payda bolıwın dawam ettiriwin kórsetti. Alınǵan nátiyjeler Qaraqalpaqstan Respublikası sharayatında bul zúraátti jetistiriwdiń ózine tán ózgesheliklerin jáne de tereń úyreniw maqsetke muwapıq ekenligin tastıyıqlaydı.

Bul izertlewlerdiń barlıǵı Ilim izertlew institutında tiyisli qániygeler járdeminde alıp barıldı.

Alınǵan biomassa artemiya hám balıqlar ushın azıq retinde paydalanıldı. Qollanılgannan keyin organizmlerdiń ósiwi hám rawajlanıwınıń jaqsılanıwı baqlanıp, *Spirulina platensis*niń azıqlıq bahası joqarı vitamin hám minerallarǵa bay ekenligin tastıyıqlaydı. Keleshektegi jumıslarda perspektivalı baǵdarı sıpatında *Spirulina platensis*niń ósimlikler ushın biologiyalıq ekstrakt sıpatında qollanıw rejelestirilgen. Ekstraktıń awıl xojalıǵı eginleriniń ósiwi hám rawajlanıwına tásirin, olardıń shıdamlılıǵın hám ónimdarlıǵın arttırıw imkaniyatın úyreniw názerde tutılǵan.

Juwmaq

Solay etip, ótkerilgen baqlawlar nátiyjesi *Spirulina platensis*niń ósiw sharayatına tabıslı beyimlesiwin kórsetti. Kultura úlken akvariumǵa ótkizilgennen keyin qısqa waqıtlı stresslerge qaramastan ósiw hám rawajlanıwdı dawam ettirdi. Alınǵan biomassa artemiya hám balıqlar ushın azıqlıq retinde paydalanılıp, olardıń ósiwi hám rawajlanıwı jaqsılanǵanı baqlandı. *Spirulina platensis* awıl xojalıǵında,

soniń ishinde, ósimliklerdiń ósiwin stimulyaciyalaw ushın biologiyalıq ekstrakt túrinde qollanıw imkaniyatların islep shıǵıwǵa qaratılǵan, keleshektegi izertlewler ushın perspektivalı obyekt bolıp tabıladı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Трушина Э.Н., Ригер Н.А., Никитюк Д.Б. и др. Эффективность применения спирулины (*Arthrospira platensis*) в клинике и эксперименте: механизмы действия и перспективы использования в качестве функционального продукта // Вопросы питания. — 2023. — Т. 92. — № 6. — С. 5–17.
2. Maddiboyina B., Moovendhan M. Food and drug industry applications of microalgae *Spirulina platensis*: A review // Journal of Basic Microbiology. — 2023. — Vol. 63. — P. 1–15.
3. Sahil S., Bodh S., Verma P. *Spirulina platensis*: A comprehensive review of its nutritional value, antioxidant activity and functional food potential // Journal of Complementary & Integrative Medicine. — 2024. — Vol. 10. — No. 2.
4. Michalak I., Chojnacka K. Potential applications of cyanobacteria: *Spirulina platensis* filtrates and homogenates in agriculture // World Journal of Microbiology and Biotechnology. — 2019. — Vol. 35. — Article 110.