

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI FANLAR AKADEMIYASI
MINTAQAVIY BO‘LIMI
XORAZM MA’MUN AKADEMIYASI**

XORAZM MA’MUN AKADEMIYASI AXBOROTNOMASI

Axborotnoma OAK Rayosatining 2016-yil 29-dekabrdagi 223/4-son qarori bilan biologiya, qishloq xo‘jaligi, tarix, iqtisodiyot, filologiya va arxitektura fanlari bo‘yicha doktorlik dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan

**2025-6/1
Xorazm Ma’mun akademiyasi axborotnomasi
2006 yildan boshlab chop qilinadi**

Xiva-2025

Bosh muharrir:*Abdullayev Ikram Iskandarovich, b.f.d., prof.***Bosh muharrir o‘rinbosari:***Hasanov Shodlik Bekpo‘latovich, k.f.n., k.i.x.***Tahrir hayati:**

<i>Abdullayev Ikram Iskandarovich, b.f.d., prof.</i> <i>Abdullayeva Muborak Maxmusovna, b.f.d., prof.</i> <i>Abduhalimov Bahrom Abduraximovich, t.f.d., prof.</i> <i>Agzamova Gulchexra Azizovna, t.f.d., prof.</i> <i>Aimbetov Nagmet Kalliyevich, i.f.d., akad.</i> <i>Ametov Yakub Idrisovich, b.f.d., prof.</i> <i>Babadjanov Xushnut, f.f.n., prof.</i> <i>Bahodirova Feruza Bahodir qizi, PhD, dots,</i> <i>Bobojonova Sayyora Xushnudovna, b.f.n., dos.</i> <i>Bekchanov Davron Jumanazarovich, k.f.d.</i> <i>Buriyev Xasan Chutbayevich, b.f.d., prof.</i> <i>Gandjayeva Lola Atanazarovna, b.f.d., k.i.x.</i> <i>Davletov Sanjar Rajabovich, tar.f.d.</i> <i>Durdiyeva Gavhar Salayevna, arx.f.d.</i> <i>Ibragimov Baxtiyor To‘laganovich, k.f.d., akad.</i> <i>Izzatullayev Zuvayd, b.f.d., prof.</i> <i>Ismailov Is‘haqjon Otabayevich, f.f.n., dos.</i> <i>Jumaniyozov Otaboy, f.f.d., prof.</i> <i>Jumaniyozov Zoxid Otaboyevich, f.f.n., dos.</i> <i>Jumanov Murat Arepbayevich, b.f.d., prof.</i> <i>Kadirova Shaxnoza Abduxalilovna, k.f.d., prof.</i> <i>Qalandarov Nazimxon Nazirovich, b.f.f.d., k.i.x.</i> <i>Karabayev Ikramjan Turayevich, q/x.f.d., prof.</i> <i>Karimov Ulug‘bek Temirbayevich, DSc</i> <i>Kurbanbayev Ilhom Jumanazarovich, b.f.d., prof.</i> <i>Kurbanova Saida Bekchanovna, f.f.n., dos.</i> <i>Qutliyev Uchqun Otoboyevich, f-m.f.d., prof.</i> <i>Lamers Jon, q/x.f.d., prof.</i> <i>Maykl S. Enjel, b.f.d., prof.</i> <i>Maxmudov Raufjon Baxodirovich, f.f.d., k.i.x.</i> <i>Mirzayev Sirojiddin Zayniyevich, f-m.f.d., prof.</i> <i>Matniyozova Hilola Xudoyberganovna, b.f.d., prof.</i> <i>Masharipova Feruza Jumanazarovna, PhD</i>	<i>Mirzayeva Gulnara Saidarifovna, b.f.d.</i> <i>Najmeddinov Axmad Raxmatovich PhD, dotsent</i> <i>Pazilov Abduvayit, b.f.d., prof.</i> <i>Razzaqova Surayyo Razzoqovna, k.f.f.d., dos.</i> <i>Ramatov Bakmat Zaripovich, q/x.f.n., dos.</i> <i>Raximov Raxim Atajanovich, t.f.d., prof.</i> <i>Raximov Matnazar Shomurotovich, b.f.d., prof.</i> <i>Raximova Go‘zal Yuldashovna, f.f.f.d., dos.</i> <i>Ro‘zmetov Baxtiyar, i.f.d., prof.</i> <i>Ro‘zmetov Dilshod Ro‘zimboyevich, g.f.n., k.i.x.</i> <i>Ruzmetov Davron Ibrogimovich, PhD</i> <i>Sadullayev Azimboy, f-m.f.d., akad.</i> <i>Salayev San‘atbek Komilovich, i.f.d., prof.</i> <i>Saparbayeva Gulandam Masharipovna, f.f.f.d.</i> <i>Saparov Kalandar Abdullayevich, b.f.d., prof.</i> <i>Safarov Alisher Karimjanovich, b.f.d., dos.</i> <i>Sirojov Oybek Ochilovich, s.f.d., prof.</i> <i>Sobitov O‘lmasboy Tojxmedovich, b.f.f.d., k.i.x.</i> <i>Sotipov Goyipnazar, q/x.f.d., prof.</i> <i>Tojibayev Komiljon Sharobitdinovich, b.f.d., akad.</i> <i>Xolliyev Askar Ergashevich, b.f.d., prof.</i> <i>Xolmatov Baxtiyor Rustamovich, b.f.d.</i> <i>Cho‘ponov Otanazar Otojonovich, f.f.d., dos.</i> <i>Shakarboyev Erkin Berdikulovich, b.f.d., prof.</i> <i>Ermatova Jamila Ismailovna, f.f.n., dos.</i> <i>Eshchanov Ruzumboy Abdullayevich, b.f.d., prof.</i> <i>O‘razboyev G‘ayrat O‘razaliyevich, f-m.f.d.</i> <i>O‘rozboyev Abdulla Durdiyevich, f.f.d.</i> <i>Hajiyeva Maqsuda Sultonovna, fal.f.d.</i> <i>Hasanov Shodlik Bekpo‘latovich, k.f.n., k.i.x.</i> <i>Xudayberganova Durdona Sidiqovna, f.f.d.</i> <i>Yuldashev Xamza Kamalovich, PhD</i> <i>Zaripova Ranojon Zaripovna, PhD, dotsent</i>
--	---

Xorazm Ma‘mun akademiyasi axborotnomasi: ilmiy jurnal.-№6/1 (127), Xorazm Ma‘mun akademiyasi, 2025 y. – 305 b. –Bosma nashrning elektron varianti - <https://www.mamun.uz/bulletin>

ISSN 2091-573 X

Muassis: O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi mintaqaviy bo‘limi – Xorazm Ma‘mun akademiyasi

soat 12:00 dan 14:00 gacha kuzatildi va gullash jarayoni soat 12:00 da eng yuqori cho'qqiga chiqdi (2-jadval).

2-jadval

Xorazm viloyati iqlim sharoitida *Salvia officinalis* L. ni gullash biologiyasi(2024).

Gullash davri	Ochilgan gullar	Kuzatilgan soatlar						Bir kunda
		8 ⁰⁰	10 ⁰⁰	12 ⁰⁰	14 ⁰⁰	16 ⁰⁰	18 ⁰⁰	
Boshlanishi	donada	14	21	26	24	13	5	103
	%	13,5	20,5	25,2	23,4	12,6	4,8	100
Yalpi gullashi	donada	61	95	115	75	62	58	466
	%	13,1	20,3	24,7	16,1	13,4	12,4	100
Gullash tugashi	donada	2	8	8	6	–	–	24
	%	8,2	33,4	33,4	25			100

Xulosa. Olib borilgan tadqiqotlarimizga ko'ra *Salvia officinalis* L. Xorazm viloyati iqlim sharoitida vegetatsiyaning ikkinchi yilida generativ fazaga kirgan, gullash davri 52-55 kunni tashkil etgan. *Salvia officinalis* L. gullari kun davomida gullaydigan o'simliklar guruhiga mansub bo'lib, bir tup o'simlikda gullashning boshida kun davomida 103 tagacha, ommaviy gullashda 466 tagacha va gullash oxirida 24 tagacha gullaganligi aniqlandi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. X.X.Xolmatov. O'zbekistonning shifobahsh o'simliklari. Toshkent 1991 yil. b-197.
2. O'.Ahmedov, A. Ergashev, A. Abzalov, M. Yulchiyeva, D. Mustafakulov. Dorivor o'simliklarni yetishtirish texnologiyasi va ekologiyasi // Tafakkur-nashriyoti. Toshkent-2018.147-b.
3. Bahromova Barno. Study of some medicinal plants in Uzbekistan // International Journal of Advanced Research in Management and Social Sciences-2022.-48-49
4. Кароматов И.Дж. Простые лекарственные средства Бухара 2012. 888с
5. Dzhambetova M.U., Batukaev A.A., Biology of the development of *Salvia officinalis* during introduction in the conditions of the Chechen Republic // "Bulletin of ChSU" Grozny, 2010. Vol. 1. pp. 215-221.
6. Nasriddinova M.R., Yaziyev L.Kh. Biology flowering *Thymus vulgaris* L. in the conditions oasis of Karshi // Annals of the Romanian Society for Cell Biology. Vol. 25, Issue 4, 2021. pp. 7596-7602.
7. Fedorov, A.I.T., Artyushenko, Z.T. Atlas of descriptive morphology of higher plants. Flower. – L.: Science, 1975. – 352 p.
8. Zaitsev, G.N. Mathematical statistics in experimental botany. –M.: Science, 1984. – 424 p.

UO'K 581.9 (574.3)

Glycyrrhiza aspera Pall. o'simligining dunyo bo'ylab tarqalishi

O.G'.Xurramov, o'qutuvchi, O'zbekiston-Finlandiya pedagogika instituti, Toshkent

X.R.Xaydarova, o'qutuvchi, O'zbekiston-Finlandiya pedagogika instituti, Toshkent

Annotatsiya. Mazkur maqolada *Glycyrrhiza aspera* o'simligining dunyo mintaqalari bo'ylab 37 ta tarqalish hududlari aniqlanib, olingan natijalar diagrammada keltirilgan. O'simlikning davlatlar hududida tarqalishini aks ettiruvchi xarita tuzilgan. Tadqiqot natijalari o'simlikning asosan 6 ta davlat hududida uchrashini ko'rsatdi va asosiy uchrash joylari Qozog'iston va Rossiya hududlariga to'g'ri kelishi ma'lum bo'ldi.

Kalit so'zlar: *Glycyrrhiza aspera*, xarita, tarqalishi, gul, poya, hudud, Qozog'iston, Rossiya.

Аннотация. В данной статье определены 37 ареалов распространения растения *Glycyrrhiza aspera* в различных регионах мира, результаты представлены в виде диаграммы. Составлена карта, отражающая распространение растения по территориям разных стран. Результаты исследования показали, что растение в основном встречается в шести странах, причем основные регионы произрастания находятся в Казахстане и России.

Ключевые слова: *Glycyrrhiza aspera*, карта, распространение, цветок, стебель, регион, Казахстан, Россия.

Abstract. This article identifies 37 distribution areas of the plant *Glycyrrhiza aspera* across different world regions, with the results presented in a diagram. A map has been created to illustrate the plant's distribution across various countries. The research findings indicate that the plant is mainly found in six countries, with the primary regions of occurrence being Kazakhstan and Russia.

Keywords: *Glycyrrhiza aspera*, map, distribution, flower, stem, region, Kazakhstan, Russia.

Kirish. *Glycyrrhiza* L. turkumining dunyo bo'ylab 16 ta turi keng tarqalgan[6]. Shu turkumning vakili *Glycyrrhiza aspera* o'simligi 1771-yili Pallas tomonidan tavsiflangan[7]. Bu o'simlik daryolar vodiysida, tog' oldi tekisliklarida, tog' etaklarida, soy bo'ylarida, qishloqlar atroflarida, dalalarda va bog'larda uchraydi. O'zbekistonning Toshkent, Farg'ona, Qashqadaryo viloyatlari va Qoraqalpog'iston avtanom respublikasida tarqalgan[5]. Dunyo bo'ylab esa Afg'oniston, Xitoy, Mangoliya, Iron, Qozog'iston, Qirg'isizton, Suriya, Shimoliy Kavkaz, Rossiya, Tojikiston, Turkiya, Turkmaniston va O'zbekiston davlatlarida uchraydi[8]. Dorivor, ozuqabop va asalchil o'simlik[4].



1-rasm. *Glycyrrhiza aspera* o'simligining umumiy ko'rinishi

Dukkagi tasbehsim on yoki k o'ndalang egri - bugri. Barglari 6-8(12)sm, 3-5 juft bargchali, tuxumsimon yoki dumaloq. To'pguli tig'iz, 2-8 sm. Poyasi g'idirish, yarim tik o'sadi. Adir, tog'. Daryo, soy bo'ylari, yonbag'irlarda, tashlandiq yerlarda o'sadi, ba'zan begona o't [4].

Glycyrrhiza aspera o'simligining hayotiy shakli ko'p yillik. Poyasi 10-20 sm balanlikda, bezli tukchalar bilan qoplangan. Barglari murakkab toq patsimon bo'lib, barg yaprog'i yumaloq yoki oval shaklda, uzunligi 6-8-12 sm gacha. Barg sirti mayda tukchalar bilan qoplangan. Shingil to'pguli 2-8 sm gacha bo'ladi. Gullari binafsharang. Mevasi dukkak. 1-6 urug'li (1-rasm). May-iyunda gullaydi, iyun-avgustda mevalaydi[5,1,2,3].

Tadqiqot metadolodiyasi. O'simlimlikning tavsifi Flora O'zbekiston asarining 3-jildidan foydalanib aniqlandi. O'simliklarning tarqalish hududlari planetarium va inaturalist saytidan aniqlandi. O'simlikni tarqalish xaritasini tuzishda ArcMap 10.8 dasturidan foydalanib tuzildi. Statistik tahlil va jadvallar Excell-2011 dasturida qayta ishlandi.

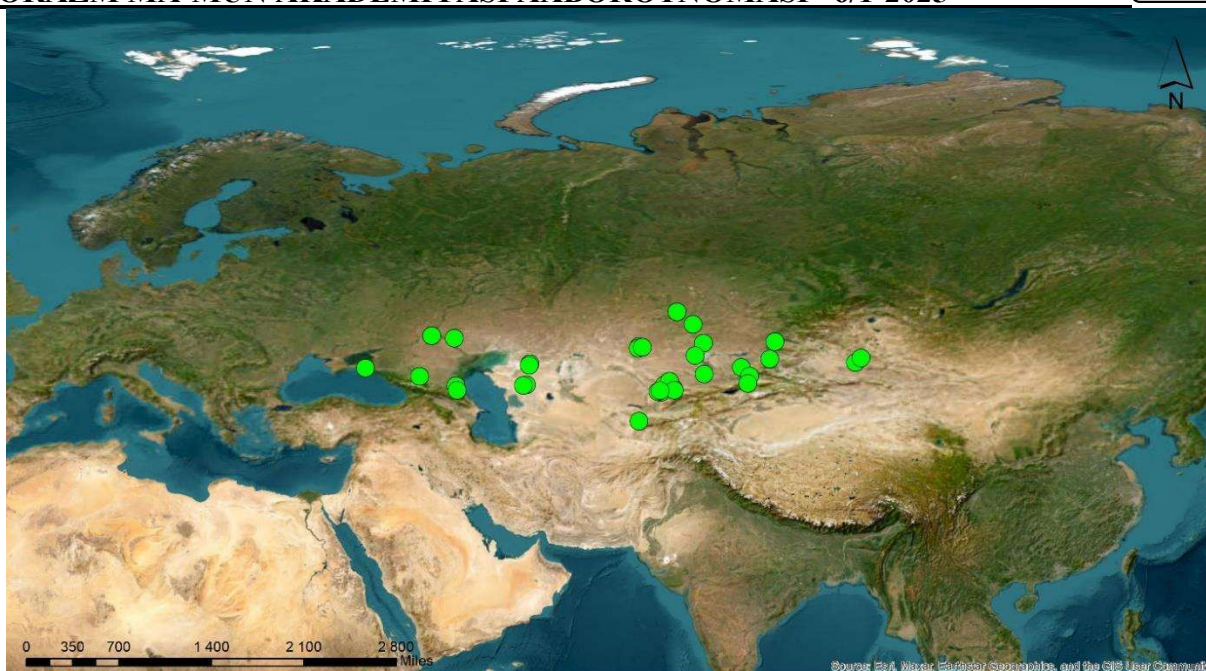
Tadqiqot natijalari. *Glycyrrhiza aspera* o'simligi dukkakdoshlar oilasiga mansub bo'lib, o'simlikning sistematikasi haqidagi ma'lumot 1-jadvalda keltirilgan.

Hozirgi kundagi ushbu o'simlik haqidagi mavjud ma'lumotlar yetarlicha emas. Shuning uchun o'simlikning uchrash joylarini aniqlash, xaritalashtirish o'simlik xususiyatlarini tadqiq etishda bir qancha qulayliklar yaratadi. Biz tadqiqotimiz davomida bizgacha ma'lum bo'lgan 37 ta tarqalish nuqtalarini mavjud manbaalardan foydalanib aniqladik.

1-jadval

T.r	Sistematik birliklar	Lotincha	O'zbekcha
1	Bo'lim	<i>Mangoliophyta</i>	Gulli o'simliklar
2	Sinf	<i>Magnoliopsida</i>	Ikki urug'pallalilar
3	Oila	<i>Fabales</i>	Burchoglar
4	Qabila	<i>Fabaceae</i>	Burchoqdoshlar
5	Turkum	<i>Glycyrrhiza</i>	Miya
6	Tur	<i>Glycyrrhiza aspera</i> Pall.	Tikanli shirinmiya

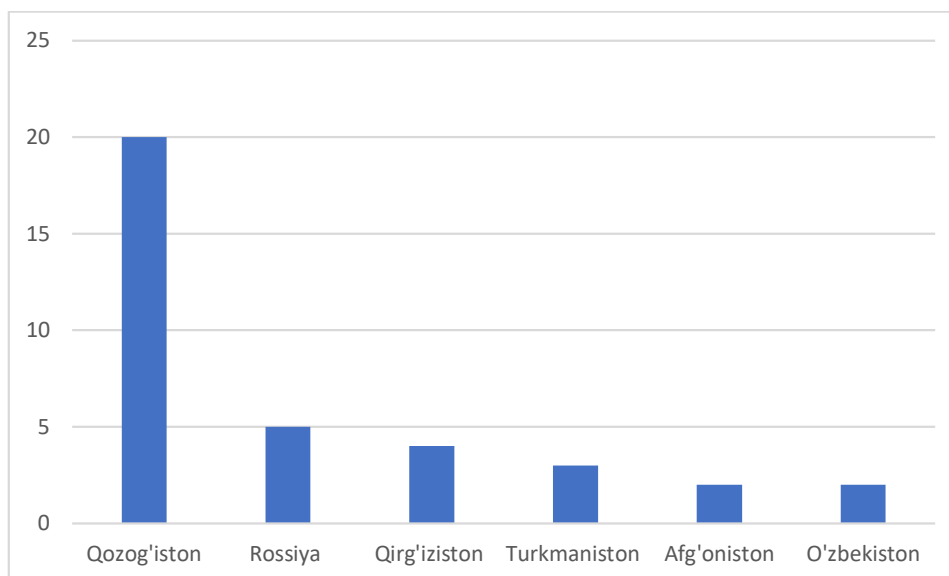
Glycyrrhiza aspera o'simligining dunyo mintaqasi bo'ylab tarqalishini aniqlash uchun xalqaro o'simlik ilmiy bazalaridan jumladan planetarium.ru, inaturalist.com dan foydandik. Olingan natijalar 2-rasmda keltirilgan.



2-rasm. Glycyrrhiza aspera o'simligining dunyo mintaqasida tarqalish xaritasi

2-rasmida keltirilgan ma'lumotlarga asoslanib, ushbu tur asosn mo'tadil iqlimli hududlarga to'g'ri kelishini aytishimiz mumkin. O'simlikning kelib chiqishini O'rta yer dengizi mintaqasi bilan bog'lashimiz mumkin.

Tahlil natijalari shuni ko'rsatdiki dunyo bo'ylab Glycyrrhiza aspera o'simligi asosan 5 ta davlat hududida ko'p tarqalgan bo'lib, asosiy tarqalish hududlariga Qozog'iston, Rossiya, Qirg'iziston, Afg'oniston, Turkmaniston va O'zbekiston davlatlariga to'g'ri kelmoqda (1-diagramma).



1-diagramma. Glycyrrhiza aspera o'simligining uchrash joylari (davlatlar misolida)

1-diagrammadan ma'lum bo'ladiki, biz o'rganayotgan turning asosiy tarqalish hududlariga Qozog'iston (20 ta), Rossiya (5 ta) to'g'ri kelmoqda. Afg'oniston va O'zbekiston hududlarida nisbatan kamroq (2 tadan) uchrashi ushbu hududlarda o'simlik uchun muhit sharoitining noqulayligi hisoblanadi.

Xulosa. *Glycyrrhiza aspera* o'simligiga ko'plab tadqiqotlarni kutib turgan tur sifatida qarash mumkin. O'simlikning xususiyatlari yetarlicha o'rganilmagan. *Glycyrrhiza aspera* ning dunyo bo'ylab tarqalish hududlari o'rganilib, asosan yer sharining Yevrosiyo mintaqasiga, xususan Rossiya va Qozog'iston hududiga to'g'ri keladi. O'simlikning yer ustki va yer ostki organlarining tarkibi, vegetatsiyasi va biologic xususiyatlarini o'rganish ko'plab qimmatli ma'lumotlarni berishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Rahmonqulov U., Umirov N. H., Xurramov O. Jizzax davlat pedagogika instituti Jizzax viloyati muhofaza hududlarida uchrovchi "Qizil kitob" ga kiritilgan o'simliklar haqida //Минтакавий муаммолари.–2017. – 2017.
2. Tolipova M. J. et al. Glycyrrhiza glabra L. o'simligining urug'unuvchanligi //Sambhram xabarnomasi. – 2024. – T. 1. – №. 1. – С. 226-228.
3. Xurramov O. G., Islamov B. S. Samarqand viloyati sharoitida glycyrrhiza glabra L. ning ba'zi biologik xususiyatlari //Журнал естественных наук. – 2021. – Т. 2. – №. 1.
4. Sulaymonov E.S. va boshqalar Botanikadan dala amaliyoti uchun. Toshkent-2015. 125-126 b.
5. Тожибаев К. Ш. и др. Кадастр флоры Узбекистана: Самаркандская область //Ташкент: Фан. – 2018.
6. Узбекистана Ф. Ташкент: Изд //АН Уз ССР. – 1955. – С. 43.
7. <https://powo.science.kew.org>
8. <https://www.ipni.org>
9. <https://powo.science.kew.org>

UO'K 581.582.35

**XORAZM VILOYATI SHAROITIDA AZOLLA (A. CAROLINIANA WILLD) VA KICHIK
RYASKA (LEMNA MINOR (L) O'SIMLIKLARINI KO'PAYTIRISH VA OZUQA
SIFATIDA FOYDALANISH**

***K.R.Yo'ldashev, dots., PhD, Urganch davlat universiteti, Urganch
Z.S.Xudayberganova, magistrant, Urganch davlat universiteti, Urganch
X.D.Shavkatova, magistrant, Urganch davlat universiteti, Urganch***

Annotatsiya. Ushbu maqolada Xorazm viloyati sharoitida Azolla (*A. caroliniana* WILLD) va Kichik ryaska (*Lemna minor* L) o'simliklarini ko'paytirish boyicha tadqiqot natijalari bayon qilingan. Tajribalarda har ikkala o'simlikdan hovuzlardagi 1m² suv yuzasiga 500 gr ekilganda, tajribaning 10-kuni biomassalar o'ldirilganda, azollaning ariq suvidagi biomassasi 804 g/m², vodoprovod suvidagisi 724 g/m², ozuqa muhitli suvdagisi 940 g/m² ni, ryaskaning ariq suvidagi biomassasi 674 g/m², vodoprovod suvidagisi 584 g/m², ozuqa muhitli suvdagi biomassasi 744 g/m² ni tashkil qilgan.

Kalit so'zlar: Azolla, ryaska, ozuqa muhiti, su'niy hovuzlar, poyabarg, ifloslangan suv, biomassa, qo'shimcha ozuqa.

Аннотация. В данной статье изложены результаты исследований по размножению растений Azolla (*A. caroliniana* WILLD) и Малой ряски (*Lemna minor* L) в условиях Хорезмской области. В опытах при посеве 500 г обоих растений на 1 м² поверхности воды в прудах, при измерении биомассы на 10-й день эксперимента биомасса азолы в арычной воде составила 804 г/м², в водопроводной воде - 724 г/м², в воде с питательной средой - 940 г/м², биомасса ряски в арычной воде - 674 г/м², в водопроводной воде - 584 г/м², в воде с питательной средой - 744 г/м².

Ключевые слова: Азолла, ряска, питательная среда, искусственные пруды, стеблелист, загрязненная вода, биомасса, подкормка.

Abstract. This article presents the results of research on the cultivation of Azolla (*Azolla caroliniana* WILLD.) and duckweed (*Lemna minor* L.) under the environmental conditions of the Khorezm region. In the experiments, both plant species were introduced at a rate of 500 g per 1 m² of water surface in artificial ponds. On the tenth day of the experiment, biomass measurements were taken: for Azolla, 804 g/m² in canal water, 724 g/m² in tap water, and 940 g/m² in nutrient-enriched water; for Lemna minor, 674 g/m² in canal water, 584 g/m² in tap water, and 744 g/m² in nutrient-enriched water.

Key words: Azolla, duckweed, nutrient medium, artificial ponds, petiole, polluted water, biomass, supplementary feeding.

Kirish. Yaqin yillar ichida mamlakatimizda fermer xo'jaliklari, chorvachilik klasterlari jadal ravishda rivojlanmoqda, ayniqsa chorvachilik, parrandachilik va baliqchilikka ixtisoslashgan fermer xo'jaliklari tashkil qilinmoqda. Bu chorva mollari, parranda va baliqlarni boqish uchun tarkibi sifatli omuxta yem va qo'shimcha ozuqalar bilan ta'minlash kerak. Qishloq xo'jaligi ekinlari chorvachilikning turli sohalarini rivojlantirish uchun yetarli manba bo'la olmaydi, ya'ni hamma