# OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGI: MILLIY VA GLOBAL MUAMMOLAR

**Ilmiy jurnal**

**2026/1**

SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI
BIOKIMYO INSTITUTI

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI**

# “OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGI: MILLIY VA GLOBAL MUAMMOLAR” ILMIY JURNALI

## (№2026/1)

***Ilmiy jurnal O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi OAK Rayosatining 2023-yil 28-fevraldagi 333/5-sonli qarori bilan Biologiya fanlari bo‘yicha “Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro‘yxati”ga kiritilgan***

**Oziq-ovqat xavfsizligi:Milliy va Global muammolar** **2026:1**

**Samarqand – 2026**

**Bosh muharrir:** professor R.I.Xalmuradov
**Bosh muharrir o‘rinbosarlari:** professor H.A.Hushvaqtov, akademik B.Z.Zaripov
**Mas’ul muharrirlar:** b.f.f.d. **(**PhD)., G.G‘. Eshbekova

**T A H R I R H A Y ’ A T I**

K. Davranov
J. Sattarov
B.Z.Zaripov
Oksoo Han
Xu Gui Qing
Sh. Xudoyberdiyev
K. Toderich
M. Ahmad
S.O‘roqov
T.Rajabov
A. Jabborov
X. Haydarov
X. Keldiyarov
Z.Ismailov
A.Sanaqulov
F.Xalimov
B.Alikulov
F.Kabulova
J.Kudratov
N.Rustamova
M.Nosirov
X. Jalov
M.Kuziev
F.Ro‘ziyev
N. Xasanov
A.Ahmedov
Yu. Ro‘ziyev
A. Xo‘janov
B.Islomov
B. Turayeva
B. Bozorov
S.Narzullayev
G. Eshbekova

**“Oziq-ovqat xavfsizligi: milliy va global muammolar”, “Food security: national and global problems”, “Продовольственная безопасность: национальные и глобальные проблемы» nomli ilmiy jurnalning talablari**

**Maqolaning formati**: Microsoft Office Word, Times New Roman, 12 o’lchamda, 1,5 interval, yuqori va pastdan – 2 sm; chapdan – 3 sm; o’ngdan – 1,5 sm, satr boshi (abzats) – 1,0 sm.

**Maqolaning tuzilishiga qo’yiladigan asosiy talablar**: maqolaning sarlavhasi 12 so’zdan oshmasligi kerak;

muallifning ismi, ota-sining ismi, familiyasi, ikki yoki undan ortiq mualliflar bo’lsa, vergul bilan ajratiladi, ilmiy daraja va ilmiy unvon qisqartirilmagan holatda ko’rsatilishi lozim;

muallif (lar)ning ish joyi quyidagi tartibda taqdim etilishi kerak: bo’lim (kafedra), muassasa (institut), shahar va mamlakat. Shuningdek, muallifning telefon raqami, faks raqami, elektron pochta manzili kel-tirilishi shart;

maqolaning umumiy hajmi 8-12 sahifadan kam bo’lmasligi lozim.

**Annotatsiya va kalit so‘zlar** barcha maqolalar uchun 3 tilda beriladi. Annotatsiya matnining hajmi 180-200 so‘z atrofida, kalit so‘z (8-10 ta).

**Ilmiy maqola matni** kirish, mavzuga oid ada-biyotlar tahlili, tadqiqot metodologiyasi, tahlil va natijalar, xulosa hamda adabiyotlar ketma-ketligida yoritiladi. Adabiyotlar ro‘yxati alfavit tartibida rasmiylashtirish kerak.

**Grafik materiallar** (shu jumladan jadval va rasmlar) tavsifli va oq-qora chop etishga mo‘ljallangan, rang-lar o‘rniga shtrix, chiziq, nuqta va h.k.dan foydalanilgan bo‘lishi kerak.

**Formulalar va matematik belgilar** formulalar redaktoridan foydalangan holda MS Wordda yoki MathType redaktorida bajarilishi kerak.

2026-yil, 1-son

Bir yilda to‘rt marta chop etiladi

Jurnal 2021-yildan chiqa boshlagan

“Oziq-ovqat xavfsizligi: Milliy va global muammolar” ilmiy jurnali biologiya va qishloq xo’jaligiga oid ilmiy amaliy nashr hisoblanib, O’zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiya agentligi tomonidan 2021 yil 30-iyulda berilgan №1197-sonli guvohnomasiga binoan nashr etiladi.

Maqolalarning ilmiy saviyasi va keltirilgan ma’lumotlar uchun mualliflar javobgar hisoblanadi.

**Texnik muharrirlar:**
G.G‘.Eshbekova, A. Sayitqulov

**Tahririyat manzili:**
Samarqand shahri, Universitet xiyoboni, 15-uy.
Tel: (97) 895-37-32, (97) 398-87-17
Faks: (66) 239-15-53
e- mail: devonxona@samdu.uz

## MUNDARIJA


| | |
|---|---|
| ***Matkarimov F.I.*** MIKROBIOLOGIK O‘G‘ITLARNING MOSH (*VIGNA RADIATE* L.) O‘SIMLIGIDAGI HOSILDORLIK BELGILARGA TA’SIRI ……. | 4 – 8 |
| ***Muminov S.R.*** SAMARQAND VILOYATI OZIQABOP GIDROFIL O‘SIMLIKLARINING MAHSULDORLIK KO‘RSATKICHLARI HAMDA, ULARDA TO‘PLANGAN OQSIL MIQDORINING NAZARIY-POTENSIAL KO‘RSATKICHLARI…….. | 9 – 16 |
| ***Suyunov G‘.T., Ro‘ziqulov B.B., Norboboev J.D., Kudratov J.A.*** JANUBIY VA MARKAZIY O‘ZBEKISTONNING TABIATAN KAMYOB, YO‘QOLIB KETISH XAVFI OSTIDA TURGAN QURUQLIK MOLLYUSKALARI…….. | 17 – 24 |
| ***Rafiyeva F. U., Oripova B. B., Qudratova M. Q., Arslanova S. K., Kushanov F. N.*** AYRIM DNK MARKERLARINING *IN SILICO* TAHLILI, NOMZOD GEN VA TRANSKRIPTLARNI IZLAB TOPISH…… | 25 – 31 |
| ***Absattorova X., Alimova D., Murodullayev D. va Rustamova N.*** ENDOFIT *ASPERGILLUS* TURLARIDAN AJRATILGAN IKKILAMCHI METABOLITLAR VA ULARNING FARMAKOLOGIK POTENSIALI…… | 32 – 39 |
| ***Nurniyozov A.A.*** SOYACHIL SALOB (*ORCHIS UMBROSA* KAR. ET KIR) NI MUHOFAZA QILISHGA DOIR TAVSIYALAR BERISH……. | 40 – 43 |
| ***Muminov S.R., Islomov B.S.*** SAMARQAND VILOYATI SUV HAVZALARDA *POTAMOGETON LUCENS* L. NING BIOMASSA VA MAHSULDORLIK KO‘RSATKICHLARI…… | 44 – 49 |
| ***Ergashev D.U., Kuziyev M.S., Sa’dullayeva M.M.*** BEDANALAR AYRIM QON KO‘RSATGICHLARIGA SUT ZARDOBI BILAN BOYITILGAN OZUQALARNING TA’SIRI…….. | 50 – 55 |
| ***Mo‘minov D. Y.*** O‘RTA ZARAFSHON HAVZASI TARQALGAN *ASPLENIUM* TURKUMI VAKILLARINING MORFOLOGIK TUZILISHI……. | 56 – 59 |
| ***Nurmatova D. M.*** INTENSIV BOG’LARDAGI MEVALI DARAXTLAR VA BEGONA O‘TLAR NEMATODAFAUNASINING SOLISHTIRMA TAHLILI…… | 60– 64 |
| ***Raimqulova M. M., Sanakulov A. L.*** TRITIKALE NAVLARINING TRANSPIRATSIYA JADALLIGIGA AZOT ME’YORLARINI TA’SIRI……. | 65 – 70 |
| ***Valiyev Sh.A., Rajabov T. F., Fayzullayeva K., Nasirov M.G., Mominov M.A.*** *TURLI* DEGIRADATSIYAGA UCHRGAN YARIM CHO‘L YAYLOVLARINING TUPROQ SHAROITINING O‘ZGARISHI (Qo‘shrabot yaylovlari misolida)……..... | 71 – 76 |
| ***G’ofurova G. Sh.*** SAMARQAND SHAHRI URBANOFLORASIDA TARQALGAN EUPHORBIACEAE OILASINING TAKSONOMIK TAHLILI…….. | 77 – 80 |
| ***Anorboyeva Sh.S.*** *ZEA MAYS L.* NAVLARIDA FOTOSINTETIK PIGMENTLAR MIQDORINING O‘ZGARISHIGA NAMLIK DARAJALARINING TA’SIRI…… | 81 – 84 |
| ***Keldiyorova Sh.X., Oripov F.S.*** OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARIDAGI KIMYOVIY QO‘SHIMCHALARNING TOKSIKOLOGIK BAHOSI…….. | 85 – 91 |
| ***Ergashev A.A., Norboyeva U.T., Alikulov B.S.*** *A. ABSINTHIUM* NING FOTOSINTETIK PIGMENTLAR MIQDORIGA MIKROKLONAL USULDA KO‘PAYTIRISHNING TA’SIRI | 92-97 |
| ***Fayzullayeva Sh. A., O‘roqov S. X.*** SAMARQAND VILOYATI SHAROITIDA TRITIKALE URUG‘LARINING UNUVCHANLIGI VA O‘SISHIGA EKISH ME’YORINING TA’SIRI | 98-105 |

https://doi.org/10.59251/2181-3973.2025.v1.138.1.3804

# SAMARQAND VILOYATI SUV HAVZALARDA *POTAMOGETON LUCENS* L. NING BIOMASSA VA MAHSULDORLIK KO‘RSATKICHLARI

**Muminov S.R.** [1] **, Islomov B.S.** [2]

[1] *Zarmed universiteti (Samarqand kampusi), Samarqand, O‘zbekiston*
[2] *Sh.Rashidov nomidagi Samarqand Davlat Universiteti, Samarqand, O‘zbekiston*
e-mail: sohibmuminov21@gmail.com

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada Samarqand viloyati hududida joylashgan turli tipdagi suv havzalarida keng tarqalgan dominant gidrofil o‘simlik — Potamogeton lucens L. ning biomassa va mahsuldorlik ko‘rsatkichlari kompleks ravishda o‘rganildi. Tadqiqot ishlari viloyatning turli gidrologik va ekologik sharoitlarga ega bo‘lgan hududlarida, jumladan Tayloq tumani, Samarqand tumani (F. Qosimova aholi punkti), Oqdaryo suv ombori hamda Zarafshon davlat milliy tabiat bog‘i hududlarida amalga oshirildi. Ushbu hududlar suv bilan ta'minlanish darajasi, suv sathining barqarorligi, suv almashinuvi intensivligi va substrat tarkibi bilan bir-biridan farq qiladi. Tadqiqot natijalari Potamogeton lucens ning biomassa va mahsuldorlik ko‘rsatkichlari suv bilan ta'minlanish darajasi, suv havzalarining gidrologik rejimi hamda substrat namligiga bevosita bog‘liq ekanini ko‘rsatdi. Tadqiqot natijalari suv ekotizimlarida gidrofil o‘simliklarning mahsuldorligini ilmiy asosda baholash, ularning bioekologik holatini aniqlash hamda suv havzalarining ekologik monitoring tizimini takomillashtirishda muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

**Kalit so‘zlar:** gidrofil o‘simliklar, *Potamogeton lucens*, biomassa, mahsuldorlik, suv havzalari, Samarqand viloyati.

**Аннотация:** В данной статье всесторонне изучены показатели биомассы и продуктивности Potamogeton lucens L., доминирующего гидрофильного растения, широко распространенного в различных типах водоемов Самаркандской области. Исследование проводилось на участках региона с различными гидрологическими и экологическими условиями, включая Тайлакский район, Самаркандский район (поселок Ф. Касимова), Акдарьинское водохранилище и Государственный национальный природный парк Зарафшан. Эти участки различаются по уровню водоснабжения, стабильности уровня воды, интенсивности водообмена и составу субстрата. Результаты исследования показали, что показатели биомассы и продуктивности Potamogeton lucens напрямую связаны с уровнем водоснабжения, гидрологическим режимом водоемов и влажностью субстрата. Результаты исследования имеют важное научное и практическое значение для научной оценки продуктивности гидрофильных растений в водных экосистемах, определения их биоэкологического состояния и совершенствования системы экологического мониторинга водоемов.

**Ключевые слова:** гидрофильные растения, *Potamogeton lucens*, биомасса, продуктивность, водоемы, Самаркандская область.

**Abstract:** This article comprehensively examines the biomass and productivity of *Potamogeton lucens* L., a dominant hydrophilic plant widespread in various types of water bodies in the Samarkand region. The study was conducted at sites across the region with diverse hydrological and ecological conditions, including the Taylak district, the Samarkand district (F. Kasimov village), the Akdarya Reservoir, and the Zarafshan State National Nature Park. These sites differ in water supply levels, water level stability, water exchange rates, and substrate composition. The results of the study showed that *Potamogeton lucens* biomass and productivity are directly related to the water supply level, the hydrological regime of the water bodies, and substrate moisture. The study's results have important scientific and practical implications for assessing the productivity of hydrophilic plants in aquatic ecosystems, determining their bioecological status, and improving water body environmental monitoring systems.

**Keywords:** hydrophilic plants, *Potamogeton lucens*, biomass, productivity, water bodies, Samarkand region.

**Kirish:** Suv havzalari ekotizimlarida gidrofil o‘simliklar muhim ekologo-biologik va amaliy ahamiyatga ega bo‘lib, ular suv muhitining barqarorligi, organik moddalar aylanishi va gidrobiontlar uchun oziq manbai sifatida xizmat qiladi. Ushbu o‘simliklarning biomassa va mahsuldorlik ko‘rsatkichlari, asosan, suv miqdori, grunt namligi hamda iqlim sharoitiga bog‘liq bo‘lib, turli yillarda va fasllar kesimida o‘zgarib turadi.

*Potamogeton lucens* L. — rdestdoshlar (*Potamogetonaceae* L.) oilasiga mansub ko‘p yillik ildizpoyali o‘simlik bo‘lib, oqmaydigan yoki tinch oqar ishqoriy muhitga ega suv havzalarida tarqalgan (1, 2). Samarqand viloyatidagi suv havzalarida keng tarqalgan dominant turlardan biri bo‘lib, quritilgan va maydalangan biomassasi og‘ir metallarni samarali bog‘lashi isbotlangan (3-5). Bu o‘simlik biomassasidan ifloslangan tub cho‘kindilarni tozalash vositasi sifatida foydalanish imkoniyatini oshiradi (6,7). Shuning uning biomassa va mahsuldorlik xususiyatlarini o‘rganish tabiiy resurslardan oqilona foydalanish hamda monitoring ishlari uchun muhim ahamiyat kasb etadi.

| | |
|---|---|
|  | Bu o‘simlik 2-3 m chuqurlikdagi suv hududlarida yaxshi o‘sadi, ko‘p yillik, uzun poyali, shoxlangan, bo‘yi 2 – 2,5 m, ba'zida 6 m gacha cho‘ziladi. Barglari uzun 75–200 mm, kengligi 25–65 mm, suv ostida yorqinroq bo‘lib ko‘rinadi, lekin suzuvchi barglari yo‘q. Iyun-sentyabr oylarida gullaydi, mevalari 3 mm diametrli bo‘ladi. |

Shu munosabat bilan mazkur tadqiqotning maqsadi Samarqand viloyati suv havzalarida P. lucens ning hududlar kesimida biomassa va mahsuldorlik ko‘rsatkichlarini aniqlashdan iborat.

**Tadqiqot obyekti va usullari.** Tadqiqotlar Samarqand viloyatining turli suv havzalarida — Tayloq tumani, Samarqand tumani (F. Qosimova aholi punkti), Oqdaryo suv ombori va Zarafshon davlat milliy tabiat bog‘i hududlarida olib borildi. Har bir hududda bir nechta kuzatuv nuqtalari tanlanib, 1m² maydondagi o‘simlik tuplarining soni, yer ustki organlarining ho‘l va quruq biomassasi aniqlandi. Quruq massa standart usulda quritish orqali hisoblandi. Olingan ma'lumotlar statistik qayta ishlandi, o‘rtacha qiymatlar va ishonch oralig‘i ($P < 0,005$) hisoblab chiqildi. Korrelyatsion tahlil orqali tuplar soni bilan biomassa ko‘rsatkichlari o‘rtasidagi bog‘liqlik baholandi.

**Tadqiqot natijalari.** *Potamogeton lucens* ning barcha o‘rganilgan hududlarda dominant yoki subdominant tur sifatida uchrashini ko‘rsatdi. Kuzatuv natijalariga ko‘ra, *Potamogeton lucens* ning o‘rtacha turlar soni 13,57 ta ni tashkil etadi. O‘rtacha ho‘l biomassa 270,7±9,7 g/m², quruq biomassa esa 67,95±2,5 g/m², ga teng. Bu ko‘rsatkichlar mazkur turning suv havzalarida yetarlicha yuqori mahsuldorlikka ega ekanini ko‘rsatadi.

Tayloq tumani kuzatuv nuqtalarida (1–3-nuqtalar) turlar soni nisbatan yuqori (13,2–15,4). Ayniqsa 1-nuqtada ho‘l biomassa 342,9±12,3 g/m², quruq biomassa 82,3±3,1 g/m², bo‘lib, jadvaldagi eng yuqori ko‘rsatkichlardan biridir. Bu hududda ekologik sharoitlar (suv chuqurligi, ozuqa moddalari, oqim tezligi) o‘simlik rivoji uchun qulay ekanini ko‘rsatadi.

F. Qosimova hududi (4–6-nuqtalar) da biomassa ko‘rsatkichlari Tayloq tumaniga nisbatan pastroq, 4-nuqtada ho‘l biomassa 176,9±6,3 g/m², quruq biomassa 46±1,7 g/m², bo‘lib, minimal qiymatlar qayd etilgan. Biroq 6-nuqtada biomassa yana ortib, ho‘l biomassa 268,8±9,6 g/m², ga yetgan. Bu hudud ichida ham sharoitlar bir xil emasligini bildiradi.

Oqdaryo suv ombori hududi (7–9-nuqtalar) da ko‘rsatkichlar o‘rtacha darajada. Ho‘l biomassa 195,5±7,0 g/m², dan 262±9,4 g/m², gacha o‘zgaradi, quruq biomassa yesa 50,7±1,9 g/m², dan 65,5±2,4 g/m², gacha. Bu suv omborida turning barqaror, ammo maksimal bo‘lmagan rivoji kuzatiladi.

Zarafshon davlat milliy tabiat bog‘i hududida o‘simlik eng yuqori biomassa ko‘rsatkichlarini namoyon etdi. Bu yerda 1 m² maydonda o‘rtacha 15,4–16,8 ta tup qayd etildi, ho‘l biomassa 304,2±10,9 g/m², dan 320±11,5 g/m² gacha, quruq biomassa esa 78,4±2,9 g/m², dan 80±3,0 g/m² gachani tashkil etdi. Bu hudud ekologik jihatdan eng qulay hisoblanadi.

*Potamogeton lucens* ning barcha o‘rganilgan hududlarda dominant yoki subdominant tur sifatida uchrashini ko‘rsatdi.

Zarafshon davlat milliy tabiat bog‘i hududida o‘simlik eng yuqori biomassa ko‘rsatkichlarini namoyon etdi. Bu yerda 1 m² maydonda o‘rtacha 15,4–16,8 ta tup qayd etildi, ho‘l biomassa 304,2±10,9–320±11,5 g/m², quruq biomassa esa 78,4±2,9–80±3,0 g/m² ni tashkil etdi.

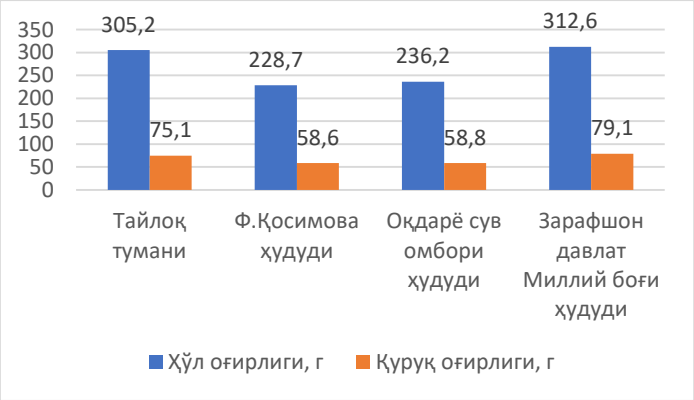
Tayloq tumani suv havzalarida ham biomassa ko‘rsatkichlari nisbatan yuqori bo‘lib, ho‘l massa 288±10,3–342,9±12,3 g/m², quruq massa 71,2±2,7–82,3±3,1 g/m² oralig‘ida bo‘ldi.

Eng past ko‘rsatkichlar Samarqand tumanida joylashgan F. Qosimova aholi punktida qayd etildi. Bu hududda tuplar soni 10,4–13,6 ta, ho‘l biomassa 176,9±6,3–268,8±9,6 g/m², quruq biomassa esa 46,0±1,7–69,9±2,6 g/m² ni tashkil etdi (1-jadval, 1-rasm).

**1-jadval**

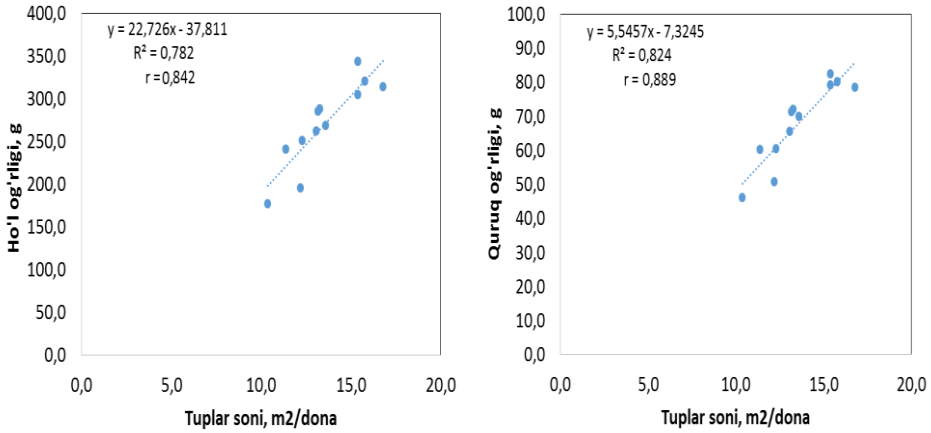
***Potamogeton lucens* ning hududlari kesimida biomassa ko‘rsatkichlari**

| Kuzatuv nuqtalari | Tuplar soni | Maydon hisobidan mahsuldorlik | |
|---|---|---|---|
| | | Ho‘l og‘irligi, g | Quruq og‘irligi, g |
| ***Tayloq tumani hududi*** | | | |
| 1 | 15,4 | 342,9±12,3 | 82,3±3,1 |
| 2 | 13,2 | 284,8±10,5 | 71,2±2,7 |
| 3 | 13,3 | 288±10,3 | 72±2,7 |
| ***F.Qosimova hududi*** | | | |
| 4 | 10,4 | 176,9±6,3 | 46±1,7 |
| 5 | 11,4 | 240,4±8,6 | 60,1±2,2 |
| 6 | 13,6 | 268,8±9,6 | 69,9±2,6 |
| ***Oqdaryo suv ombori hududi*** | | | |
| 7 | 12,2 | 195,5±7,0 | 50,7±1,9 |
| 8 | 12,3 | 251,3±9,0 | 60,3±2,2 |
| 9 | 13,1 | 262±9,4 | 65,5±2,4 |
| ***Zarafshon davlat Milliy bog‘i hududi*** | | | |
| 10 | 15,4 | 304,2±10,9 | 79,1±3,0 |
| 11 | 15,8 | 320±11,5 | 80±3,0 |
| 12 | 16,8 | 313,6±11,2 | 78,4±2,9 |
| **o‘rtacha** | **13,57** | **270,7±9,7** | **67,95±2,5** |




***1-rasm. Potamogeton lucens ning hududlari kesimida o‘rtacha biomassa ko‘rsatkichlari***

Korrelyatsion tahlil natijalariga ko‘ra, tuplar soni bilan ho‘l biomassa o‘rtasida r = 0,84, quruq biomassa bilan esa r = 0,88 darajasida o‘rtacha kuchli ijobiy bog‘liqlik mavjudligi aniqlandi (2-rasm).




**2-rasm. *Potamogeton lucens* L. ho‘l va quruq biomassaning tuplar soniga bog‘liqligi**

**Mahsuldorlik ko‘rsatkichlari.** Ilmiy tadqiqot ishlari Samarqand viloyatining turli suv havzalarini qamrab olgan bo‘lib, *Potamogeton lucens* ning ho‘l va quruq og‘irlik bo‘yicha mahsuldorlik ko‘rsatkichlari solishtirma tahlil qilindi. Kuzatuv nuqtalari ekologik sharoiti, suv rejimi va antropogen ta'sir darajasi bilan farq qiladi, bu esa o‘simlik mahsuldorligiga bevosita ta'sir ko‘rsatgan. Hududlar kesimida o‘simlik qoplagan maydonlar va ulardan olinishi mumkin bo‘lgan mahsuldorlik ko‘rsatkichlari ham baholandi. Tayloq tumanida joylashgan 1–3-kuzatuv nuqtalarida umumiy maydon 0,04–0,05 ga ni tashkil qildi. Bu hududda *P. lucens* ning ho‘l og‘irligi 113,2±4,7 g dan 171,4±7,1 g gacha, quruq og‘irligi esa 28,4±1,2 g dan 41,1±1,7 g gacha o‘zgargan. Natijalar bu hududda suv sharoiti nisbatan barqaror ekanini, ammo mahsuldorlik o‘rtacha darajada shakllanganini ko‘rsatadi. Bu hududda suv muhiti nisbatan barqaror bo‘lsa-da, biogen moddalar bilan ta'minlanish cheklanganligi mahsuldorlikni oshishini cheklagan.

F. Qosimova hududidagi 4–6-kuzatuv nuqtalarida joylashgan mahsuldorlik ko‘rsatkichlari eng past bo‘ldi. Ho‘l og‘irlik 70,7±2,9 g – 80,6±3,3 g, quruq og‘irlik esa 18,0±0,7 g – 20,9±0,8 g oralig‘ida qayd etildi. Bu holat mazkur hududda suv sathi, trofik holat yoki antropogen omillar ta'siri kuchli ekanini ko‘rsatib, *P. lucens* rivojlanishi uchun sharoit cheklanganligini anglatadi. Bu holat mazkur suv havzasida gidrologik rejimning o‘zgaruvchanligi yoki antropogen omillar ta'siri yuqori ekanini ko‘rsatib, *P. lucens* rivojlanishi uchun noqulay shart-sharoit mavjudligini anglatadi.

Oqdaryo suv ombori hududi 7–9-kuzatuv nuqtalarida joylashgan bo‘lib, mahsuldorlik sezilarli darajada yuqori bo‘ldi. Ho‘l og‘irlik 156,4±6,5 g – 201,0±8,4 g, quruq og‘irlik 40,5±1,7 g – 48,2±2,0 g ni tashkil etdi. Bu ko‘rsatkichlar suv omborida suv rejimi barqarorligi va biogen elementlar bilan ta'minlanganlik yaxshi ekanini ko‘rsatadi. Bu suv omborida suv sathining barqarorligi va trofik holatning yaxshiligi o‘simlik biomassasining ortishiga ijobiy ta'sir ko‘rsatgan.

Eng yuqori mahsuldorlik Zarafshon davlat milliy bog‘i hududi 10–12-kuzatuv nuqtalarida joylashgan hududda kuzatildi. Bu yerda ho‘l og‘irlik 243,3±10,2 g dan 344,9±14,4 g gacha, quruq og‘irlik esa 63,2±2,7 g dan 86,2±3,7 g gacha yetdi. Milliy bog‘ hududida antropogen ta'sirning kamligi, suv sifati va ekotizim barqarorligi *P. lucens* ning yuqori biomassa to‘plashiga sharoit yaratgan. Milliy bog‘ hududida antropogen bosimning pastligi va suv sifati yuqori bo‘lishi P. *lucens* ning maksimal biomassa to‘plashiga sharoit yaratgan.

Barcha kuzatuv nuqtalari bo‘yicha o‘rtacha hisobda *Potamogeton lucens L.* ning ho‘l og‘irligi 270,7±11,3 g, quruq og‘irligi 67,95±2,9 g ni tashkil qildi. Natijalardan ko‘rinib turibdiki, suv havzasining ekologik holati yaxshilangan sari gichchak o‘simligining mahsuldorligi ham oshadi. Shu bois *P. lucens* ni Samarqand viloyati suv ekotizimlarida bioekologik holatni baholovchi muhim indikator tur sifatida qarash mumkin.

Eng katta maydonlar Zarafshon davlat milliy tabiat bog‘i (0,11 ga) va Oqdaryo suv ombori (0,08 ga) hududlarida qayd etildi. Shu bilan birga, 1 gektar hisobida eng yuqori ho‘l (344,9 g/ga) va quruq (86,2 g/ga) mahsuldorlik Zarafshon davlat milliy tabiat bog‘ida aniqlandi. Oqdaryo suv ombori hududida esa

maydon nisbatan katta bo‘lsa-da, mahsuldorlik ko‘rsatkichlari pastroq bo‘ldi. Eng past mahsuldorlik F. Qosimova aholi punktida kuzatildi (2-jadval, 3-rasm).

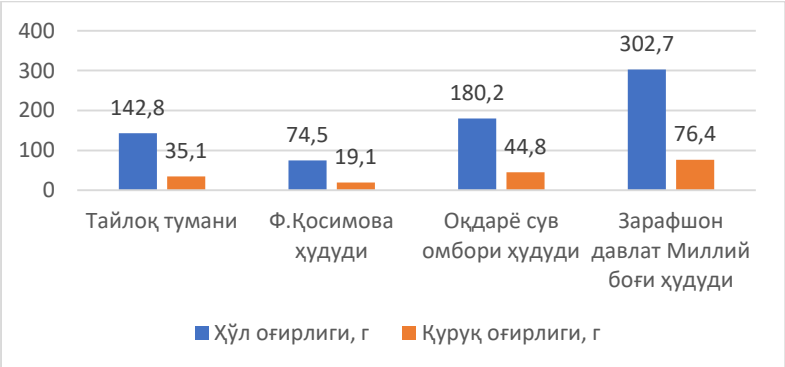
Jadval ma'lumotlariga ko‘ra, *Potamogeton lucens* ning mahsuldorlik ko‘rsatkichlari kuzatuv nuqtalariga qarab sezilarli darajada farq qiladi. Bu farqlar asosan suv havzalarining ekologik holati, gidrologik rejimi va antropogen ta'sir darajasi bilan bog‘liq.

Umumiy hisobda barcha nuqtalar bo‘yicha o‘rtacha mahsuldorlik ho‘l og‘irlik 270,7±11,3 g, quruq og‘irlik 67,95±2,9 g ni tashkil etdi. Olingan natijalar *Potamogeton lucens* ning mahsuldorligi suv havzasining ekologik holatiga sezgir ekanini ko‘rsatadi va uni Samarqand viloyati suv ekotizimlarida bioindikator tur sifatida qo‘llash mumkinligini tasdiqlaydi.

**2-jadval**

***Potamogeton lucens L.* ning mahsuldorlik ko‘rsatkichlari**

| Kuzatuv nuqtalari | Umumiy maydon, ga | Maydon hisobidan mahsuldorlik | |
|---|---|---|---|
| | | Ho‘l og‘irligi, g | Quruq og‘irligi, g |
| **Tayloq tumani** | | | |
| 1 | 0,05 | 171,4±7,1 | 41,1±1,7 |
| 2 | 0,04 | 113,2±4,7 | 28,4±1,2 |
| 3 | 0,05 | 144±6,0 | 36±1,5 |
| ***F.Qosimova hududi*** | | | |
| 4 | 0,04 | 70,7±2,9 | 18,4±0,7 |
| 5 | 0,03 | 72,2±3,0 | 18,0±0,7 |
| 6 | 0,03 | 80,6±3,3 | 20,9±0,8 |
| ***F.Qosimova hududi*** | | | |
| 7 | 0,08 | 156,4±6,5 | 40,5±1,7 |
| 8 | 0,08 | 201,0±8,4 | 48,2±2,0 |
| 9 | 0,07 | 183,4±7,7 | 45,8±1,9 |
| ***Zarafshon davlat Milliy bog‘i hududi*** | | | |
| 10 | 0,08 | 243,3±10,2 | 63,2±2,7 |
| 11 | 0,10 | 320±13,4 | 80±3,4 |
| 12 | 0,11 | 344,9±14,4 | 86,2±3,7 |
| **o‘rtacha** | | **270,7±11,3** | **67,95±2,9** |




**3-rasm. *Potamogeton lucens* ning hududlari kesimida o‘rtacha mahsuldorlik ko‘rsatkichlari**

**Muhokama.** Olingan natijalar *Potamogeton lucens* L.ning biomassa va mahsuldorligi, avvalo, suv bilan ta'minlanish darajasi, substrat namligi va antropogen ta'sir intensivligiga bog‘liq ekanini ko‘rsatadi. Suv bilan doimiy ta'minlangan, ekologik sharoiti barqaror hududlarda o‘simlik yuqori biomassa va mahsuldorlik ko‘rsatkichlarini namoyon etgan.

**Xulosa**

**1.** *Potamogeton lucens* L. Samarqand viloyati suv havzalarida keng tarqalgan dominant gidrofil o‘simlik hisoblanadi.

2. O‘simlikning biomassa va mahsuldorlik ko‘rsatkichlari hududlar kesimida sezilarli farq qiladi.

3. Eng yuqori ko‘rsatkichlar Zarafshon davlat milliy tabiat bog‘i va Oqdaryo suv ombori hududlarida, eng past ko‘rsatkichlar esa F. Qosimova aholi punktida qayd etildi.

4. Tuplar soni bilan ho‘l va quruq biomassa o‘rtasida o‘rtacha kuchli ijobiy korrelyatsion bog‘liqlik mavjud.

5. Olingan ma'lumotlar *P. lucens* ni chorvachilik va baliqchilik sohalarida foydalanish istiqbollarini baholash hamda suv havzalarining ekologik monitoringi uchun muhim ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

6. *Potamogeton lucens* L.ni Samarqand viloyati suv ekotizimlarida ekologik holatni baholovchi muhim bioindikator sifatida qo‘llash mumkin.

**Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:**


1. Abdullaev A.A. *Suv o‘simliklarining ekologiyasi.* – Toshkent: Fan, 2015. – 180 p.
2. Cook C.D.K. *Aquatic Plant Book.* – The Hague: SPB Academic Publishing, 1996. – 228 p.
3. Wetzel R.G. *Limnology: Lake and River Ecosystems.* – San Diego: Academic Press, 2001. – 1006 p.
4. Saidov B.S., Rahmonova M.R. *Gidrophytic plants biomass and productivity.* // Uzbekistan Biol. J., 2018, №3, P. 45–49.
5. Tokhtayev B.Yu., Qosimov Sh.Q. *Biomass and productivity of submerged macrophytes in inland water bodies.* // Problems of Biology and Ecology, 2021, №2, P. 67–72.
6. Qosimova F., Abdukarimov A.A. *Effects of anthropogenic factors on submerged plants productivity.* // Agrobiology and Ecology, 2022, №1, P. 59–65.
7. Abdurahmonov S.B., Nuraliyev A.N. *Bioindicator properties of submerged plants (example of Zarafshan basin).* // Science and Education, 2022, №6, P. 112–117.
8. Tokhtayev B.Yu., Qosimov Sh.Q., Qodirova N.R. *Seasonal variation of macrophyte biomass in Zarafshan river basin.* // Uzbekistan Biol. J., 2023, №2, P. 34–40.
9. Nuraliyev A.N. *Ecological role of hydrophytic plants in Uzbekistan inland waters.* // Ecology and Nature Use, 2023, №4, P. 21–27.
10. Schneider I.A.H., Rubio J. *Sorption of heavy metal ions by the nonliving biomass of freshwater macrophytes.* // Environmental Science and Technology, 1999, 33(13), 2213–2217. doi:10.1021/es981090z
11. Yursunova O.M. *Potamogeton lucens L. — bioindicator plant of Uzbekistan water bodies.* // Journal of New Century Innovations, 2025, Vol. 78, №1, P. 92–95. (https://scientific-jl.com/new/article/view/17947)
12. Frontiers | *Water depth affects submersed macrophyte more than herbivorous snail in mesotrophic lakes.* // Frontiers in Plant Science, 2025. (https://www.frontiersin.org/journals/plant-science/articles/10.3389/fpls.2024.1375898/full)
13. *Bioaccumulation of heavy metals in submerged macrophytes including Potamogeton lucens L.* // Water Resources, 2025, Vol. 52, №3, P. 18–34. (https://journals.eco-vector.com/0321-0596/issue/current/en_US)
14. Khodzhaev D.Kh. *Influence of microelements on cotton yield: Doctoral dissertation abstract.* – Moscow, 1995, 35 p.
15. Karshibaev H.K., Akhmedov G.A. *Bioecological studies of yantaka species.* // Materials of the Republican Scientific Conference “Fodder Plants of Uzbekistan”. – Gulistan, 2006, P. 15–17.
16. The Plant List: *Potamogeton lucens.* Royal Botanic Gardens, Kew and Missouri Botanic Gardens. Accessed November 18, 2014. – http://www.theplantlist.org


*Maqola Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti dotsenti* ***A. Axmedov*** *tahriri ostida nashr qilindi.*