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.v1.138.1.3799

SAMARQAND VILOYATI OZIQABOP GIDROFIL O‘SIMLIKLARINING MAHSULDORLIK KO‘RSATKICHLARI HAMDA, ULARDA TO‘PLANGAN OQSIL MIQDORINING NAZARIY-POTENSIAL KO‘RSATKICHLARI

Muminov S.R.

Zarmed universiteti assistenti (Samarqand kampusi)
Samarqand, O‘zbekiston
e-mail: sohibmuminov21@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada Samarqand viloyati hududidagi turli suv havzalarida keng tarqalgan ozuqabop gidrofil o‘simliklarning mahsuldorlik ko‘rsatkichlari hamda ularning biomassa tarkibida to‘plangan oqsil miqdorining nazariy-potensial darajasi tahlil qilingan. Tadqiqot obyektlari sifatida *Persicaria amphibia (L.) Delarbre*, *Potamogeton lucens L.*, *Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.* kabi yuksak suv o‘simliklari tanlab olindi. O‘simliklarning ho‘l va quruq biomassa ko‘rsatkichlari, bir birlik maydondan olinadigan mahsuldorligi hamda o‘rtacha oqsil miqdori hisoblab chiqildi. Tadqiqot natijalari gidrofil o‘simliklarning chorvachilik va baliqchilik uchun muhim qo‘shimcha ozuqa manbai sifatidagi ahamiyatini asoslab beradi.

Kalit so‘zlar: gidrofil o‘simliklar, biomassa, mahsuldorlik, oqsil miqdori, suv havzalari, Samarqand viloyati.

Аннотация. В статье анализируются показатели продуктивности плодоносящих гидрофильных растений, широко распространенных в различных водоемах Самаркандской области, и теоретический потенциальный уровень количества белка, накапливаемого в их биомассе. В качестве объектов исследования были выбраны высшие водные растения, такие как *Persicaria amphibia* (L.) Delarbre, *Potamogeton lucens* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. Влажные и сухие показатели биомассы растений, продуктивность на единицу площади и среднее содержание белка. Результаты исследования подтверждают важность гидрофильных растений как важного дополнительного источника корма для животноводства и рыбоводства.

Ключевые слова: гидрофильные растения, биомасса, продуктивность, содержание белка, водоемы, Самаркандская область.

Abstract. The article analyzes the productivity indicators of food-loving hydrophilic plants widespread in various water bodies in the Samarkand region and the theoretical potential level of the amount of protein accumulated in their biomass. Higher aquatic plants such as *Persicaria amphibia (L.)* Delarbre, *Potamogeton lucens L.*, *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. were selected as research objects. The wet and dry biomass indicators of plants, productivity per unit area, and average protein content were calculated. The results of the study substantiate the importance of hydrophilic plants as an important additional source of feed for livestock and fisheries.

Keywords: hydrophilic plants, biomass, productivity, protein content, water bodies, Samarkand region.

Kirish. Suv va suv bo‘yi o‘simliklari ekotizimlarining biologik mahsuldorligi asosan yuksak suv o‘simliklari — gidrofitlar faoliyati bilan bevosita bog‘liqdir. Ushbu o‘simliklar fotosintez jarayoni orqali katta miqdorda organik modda sintez qiladi va suv havzalarida moddalar hamda energiya aylanishida muhim rol o‘ynaydi. Gidrofil o‘simliklar suv havzalarining trofik holatini barqarorlashtiruvchi asosiy komponentlardan biri bo‘lib, ular baliqlar, suv hayvonlari va mikroorganizmlar uchun ozuqa hamda

yashash muhitini ta’minlaydi. So‘nggi yillarda gidrofil o‘simliklarning ekologik ahamiyati bilan bir qatorda, ularning **xo‘jalik, ayniqsa ozuqaviy qiymatini baholash** masalasi ham dolzarb bo‘lib bormoqda. Ko‘plab tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, ayrim gidrofit turlari yuqori oqsil miqdoriga ega bo‘lib, chorvachilik va baliqchilikda an’anaviy ozuqa manbalariga muqobil sifatida foydalanilishi mumkin. Samarqand viloyati hududi sug‘orish kanallari, kollektor-drenaj tarmoqlari, ko‘llar va suv omborlariga boy bo‘lib, bu hududlarda gidrofil o‘simliklar keng tarqalgan. Biroq ushbu o‘simliklarning mahsuldorligi va biomassa tarkibidagi oqsil miqdori bo‘yicha ilmiy ma’lumotlar yetarli darajada tizimlashtirilmagan. Shu sababli mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi Samarqand viloyati suv havzalarida tarqalgan ozuqabop gidrofil o‘simliklarning mahsuldorlik ko‘rsatkichlari va oqsil miqdorining nazariy-potensial darajasini aniqlashdan iboratdir.

Tadqiqot obyekti va usullari. Tadqiqotlar 2023–2025 yillar vegetatsiya davrida Samarqand viloyatining Tayloq, Samarqand va Oqdaryo tumanlaridagi tabiiy hamda yarim sun’iy suv havzalarida olib borildi. Kuzatuv nuqtalari o‘simliklar qoplamining zichligi va turlar tarkibidan kelib chiqqan holda tanlandi. Har bir kuzatuv nuqtasida 1 m² hisob maydonchalar ajratilib, o‘simliklarning tup soni, balandligi, ho‘l biomassa va quruq biomassa ko‘rsatkichlari aniqlandi. Quruq biomassa 105 °C da doimiy og‘irlikka kelguncha quritish orqali hisoblandi. Biomassa tarkibidagi oqsil miqdori adabiyot manbalarida keltirilgan o‘rtacha kimyoviy tarkib ko‘rsatkichlari asosida **nazariy-potensial usulda** baholandi. Olingan natijalar statistik jihatdan qayta ishlanib, o‘rtacha qiymatlar va variatsiya chegaralari aniqlandi.

Gidrofil o‘simliklar orasida chorvachilik uchun yem-xashakbop turlari ko‘pchilikni tashkil etadi. Samarqand viloyatidagi suv havzalarida uchraydigan gidrofil o‘simliklar flora tarkibi va undagi turlarning xo‘jalik ahamiyati bo‘yicha ilmiy tadqiqot ishlarini olib borgan A.Nurniyozov (2019, 2020) ning ma'lumotlariga ko‘ra, hududda aniqlangan 72 tur gidrofil o‘simliklardan 41 turi (56,9%) yem-xashakbop hisoblanadi. Bundan ko‘rinadiki, istiqbolli gidrofil yem-xashak turlarni lokal hududlar kesimida ozuqaviylik potensiallarini o‘rganish muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

Tadqiqot natijalari va ularning tahlili. Tadqiqotlar davrida hududlardan aniqlangan kuzatuv nuqtalari kesimida har bir maydondagi ozuqabop o‘simliklarni ho‘l va quruq massa miqdori aniqlanib, qiyosiy tahlil qilindi. Ma'lum bo‘lishicha, mahsuldorlik bo‘yicha katta ko‘rsatkichlar Oqdaryo suv ombori hududidagi qamish maydonlarida kuzatildi. Bu hududda aniqlangan jami 2,32 ga qamish maydonlarida 25176,0 kg ho‘l hamda 14014,9 kg quruq massa mavjudligi aniqlandi. Keyingi o‘rinda Zarafshon davlat Milliy bog‘i hududidagi qamish maydonlarida kuzatildi. Bu hududda aniqlangan jami 1,39 ga qamish maydonlarida 12526,7 kg ho‘l hamda 6552,29 kg quruq massa mavjudligi aniqlandi.

Keyingi o‘rinda F.Qosimova hududidagi qamish maydonlarida kuzatildi. Bu hududda aniqlangan jami 1,05 ga qamish maydonlarida 4771,5 kg ho‘l hamda 4078,4 kg quruq massa mavjudligi aniqlandi.

Keyingi o‘rinda Tayloq tumani hududidagi qamish maydonlarida kuzatildi. Bu hududda aniqlangan jami 0,88 ga qamish maydonlarida 6216,9 kg ho‘l hamda 3474 kg quruq massa mavjudligi aniqlandi.

Ma'lumotlarning tahlili shuni ko‘rsatadiki, hududlardagi qamishning umumiy quruq modda miqdori uning umumiy maydoniga va xo‘l og‘irligiga bog‘liq emas. Bu ko‘p jihatdan tuplarning zichligiga, o‘simlikning yoshiga, suv bilan ta'minlanganlik darajasiga hamda antropogen ta'sir darajasiga bog‘liq.

Tadqiqotlarimiz davomida o‘rganilgan gidrofil o‘simliklardan chorva mollari, baliqlar hamda boqiladigan suv parrandalari uchun ozuqabop yem-xashak turlarning nazariy-potensial quruq modda miqdori va tarkibidagi oqsil miqdorlari tahlil qilindi. Jadval ma'lumotlaridan ko‘rinadiki, qamish o‘simligi eng ko‘p bo‘lgan Oqdaryo suv ombori atrofida jami 2,32 ga maydonlarda jami 1 173 920 dona mavjud. Ularda jami 14015,2 kg quruq modda to‘playdi va bu hududdagi qamish quruq moddasining tarkibida 6,31% oqsil aniqlandi. Demak, bu hududdagi qamishlarda jami 884,3 kg oqsil to‘plangan.

Qamish maydonlari bo‘yicha keyingi o‘rinda Zarafshon miliy tabiat bog‘i bo‘lib, u yerda jami 1,44 ga mavjud. Bu hududdagi qamish quruq moddasi tarkibidan 4,40% oqsil aniqlangan bo‘lib, mazkur hududdagi qamishlarda jami 288,3 kg oqsil to‘plangan.

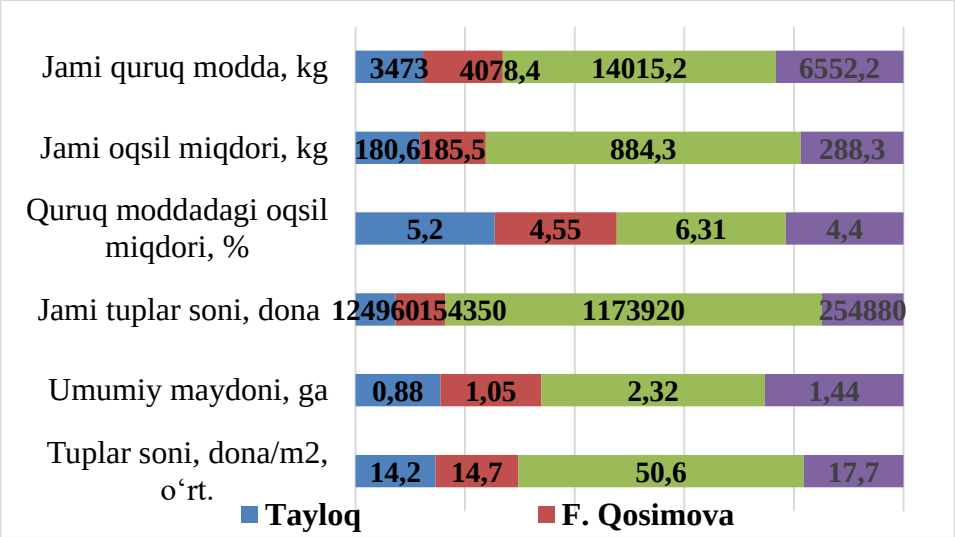
F. Qosimova hududidagi qamish maydonlari 1,05 tashkil etadi, jami hosil qiladigan quruq modda miqdori 4078,4 kg, bu hududdagi qamish tarkibida 4,55% oqsil aniqlandi. Demak, bu hududdagi qamishlar jami 185,5 kg oqsil to‘plashi ma'lum bo‘ldi.

1-jadval

***Phragmites australis* ning mahsuldorlik ko‘rsatkichlari**

Kuzatuv nuqtalari	Umumiy maydon, ga	Maydon hisobidan mahsuldorlik	
		Ho‘l og‘irligi, kg	Quruq og‘irligi, kg
Tayloq tumani hududi			
1	0,31	2539,2±106,6	1489,5±64,0
2	0,24	1813,6±76,1	961,2±41,3
3	0,33	1864,1±78,2	1023,3±43,9
F.Qosimova hududi			
4	0,42	2184,4±91,7	1308,7±56,2
5	0,33	2359,5±99,0	1420,3±61,0
6	0,30	227,6±9,5	1349,4±58,0
Oqdaryo suv ombori hududi			
7	0,88	9548,0±401,0	5425,2±233,2
8	0,71	7455,0±313,1	4177,6±179,6
9	0,73	8173,0±343,2	4412,1±189,7
Zarafshon davlat Milliy bog‘i hududi			
10	0,53	4904,0±205,9	2599,1±111,7
11	0,41	3596,1±151,0	1878,2±80,7
12	0,45	4026,6±169,1	2074,9±89,2

Eng kam kuzatilgan qamish maydonlari Tayloq tumani hududida jami 0,88 ga ni tashkil etdi. Bu hududda to‘plangan quruq modda miqdori 3473,0 kg tashkil etib, tarkibida oqsil miqdori 5,20 % mavjud. Demak, hududdagi qamish maydonlarida jami 180,6 kg oqsil to‘planganligi ma'lum bo‘ldi.



1-rasm. *Phragmites australis* ning nazariy-potensial quruq modda miqdori va tarkibidagi oqsil miqdori mahsuldorlik ko‘rsatkichlari

Tadqiqotlar davrida hududlardan aniqlangan kuzatuv nuqtalari kesimida har bir maydondagi ozuqabop o‘simliklarni ho‘l va quruq massa miqdori aniqlanib, qiyosiy tahlil qilindi. Ma'lum bo‘lishicha, mahsuldorlik bo‘yicha katta ko‘rsatkichlar Zarafshon davlat Milliy bog‘i hududidagi qo‘g‘a o‘simligi maydonlarida kuzatildi. Bu hududda aniqlangan jami 1,92 ga qo‘g‘a o‘simligi maydonlarida 9815,6 kg ho‘l hamda 580,9 kg quruq massa mavjudligi aniqlandi.

Keyingi o‘rinda Oqdaryo suv ombori hududidagi qo‘g‘a o‘simligi maydonlarida kuzatildi. Bu hududda aniqlangan jami 1,71 ga qo‘g‘a o‘simligi maydonlarida 9958 kg ho‘l hamda 649,4 kg quruq massa mavjudligi aniqlandi.

Keyingi o‘rinda Tayloq tumani hududidagi qo‘g‘a o‘simligi maydonlarida kuzatildi. Bu hududda aniqlangan jami 1,29 ga qo‘g‘a o‘simligi maydonlarida 6447,5 kg ho‘l hamda 506,1 kg quruq massa mavjudligi aniqlandi.

Keyingi o‘rinda F.Qosimova hududidagi qo‘g‘a o‘simligi maydonlarida kuzatildi. Bu hududda aniqlangan jami 1,12 ga qo‘g‘a o‘simligi maydonlarida 6132,1 kg ho‘l hamda 665,9 kg quruq massa mavjudligi aniqlandi.

Ma'lumotlarning tahlili shuni ko‘rsatadiki, hududlardagi qo‘g‘a o‘simligining umumiy quruq modda miqdori uning umumiy maydoniga va ho‘l og‘irligiga bog‘liq emas. Bu ko‘p jihatdan tuplarning zichligiga, o‘simlikning yoshiga, suv bilan ta'minlanganlik darajasiga hamda antropogen ta'sir darajasiga bog‘liq.

2-jadval

***Typha angustifolia* ning mahsuldorlik ko‘rsatkichlari**

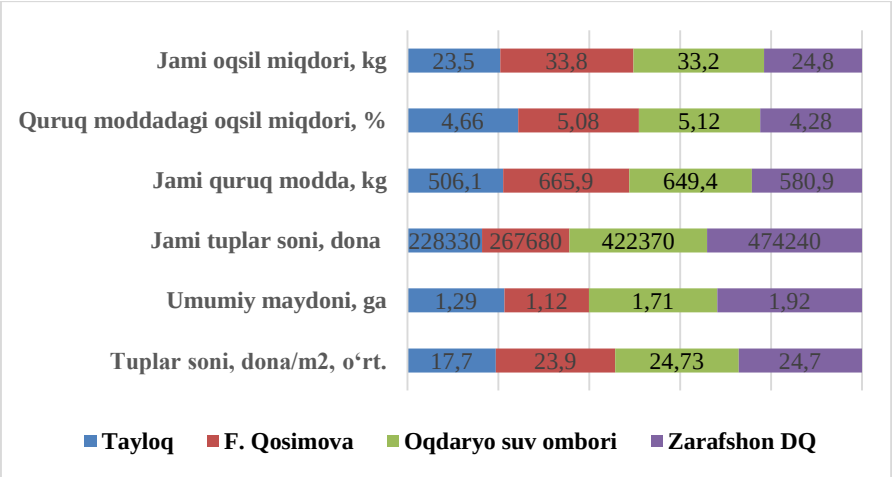
Kuzatuv nuqtalari	Umumiy maydon, ga	Maydon hisobidan mahsuldorlik	
		Ho‘l og‘irligi, kg	Quruq og‘irligi, kg
Tayloq tumani hududi			
1	0,43	1870,9±78,5	122,1±5,2
2	0,35	1943,5±81,6	191,1±8,2
3	0,51	2633,1±110,5	192,9±8,2
F.Qosimova hududi			
4	0,41	2383,3±100,0	217,6±9,3
5	0,36	1879,5±78,9	225,2±9,6
6	0,35	1869,3±79,6	223,1±9,5
Oqdaryo suv ombori hududi			
7	0,66	4121,7±173,1	231,1±9,9
8	0,50	3022,0±126,9	229,6±9,8
9	0,55	2814,3±118,2	188,7±8,1
Zarafshon davlat Milliy bog‘i hududi			
10	0,51	2551,5±107,1	200,9±8,6
11	0,80	4092,8±171,8	189,9±8,1
12	0,61	3171,3±133,1	190,1±8,1

Tadqiqotlarimiz davomida o‘rganilgan gidrofil o‘simliklardan chorva mollari, baliqlar hamda boqiladigan suv parrandalari uchun ozuqabop yem-xashak turlarning nazariy-potensial quruq modda miqdori va tarkibidagi oqsil miqdorlari tahlil qilindi. Jadval ma'lumotlaridan ko‘rinadiki, qo‘g‘a o‘simligi eng ko‘p bo‘lgan Zarafshon milliy tabiat bog‘i atrofida jami 1,92 ga maydonlarda jami 474240 dona mavjud. Ularda jami 580,9 kg quruq modda to‘playdi va bu hududdagi qo‘g‘a o‘simligi quruq moddasining tarkibida 4,28 % oqsil aniqlandi. Demak, bu hududdagi o‘sadigan qo‘g‘a o‘simliklarida jami 24,8 kg oqsil to‘plangan.

Qo‘g‘a o‘simligi maydonlari bo‘yicha keyingi o‘rinda Oqdaryo suv ombori bo‘lib, u yerda jami 1,71 ga mavjud. Bu hududdagi qo‘g‘a o‘simligi quruq moddasi tarkibidan 5,12 % oqsil aniqlangan bo‘lib, mazkur hududdagi qo‘g‘a o‘simliklarida jami 33,2 kg oqsil to‘plangan.

Tayloq tumani hududidagi qo‘g‘a o‘simligi maydonlari 1,29 tashkil etadi. jami hosil qiladigan quruq modda miqdori 506,1 kg, bu hududdagi qo‘g‘a o‘simligi tarkibida 4,66% oqsil aniqlandi. Demak, bu hududdagi qo‘g‘a o‘simliklari jami 23,5 kg oqsil to‘plashi ma'lum bo‘ldi.

Eng kam kuzatilgan qo‘g‘a o‘simligi maydonlari F. Qosimova hududida jami 1,12 ga ni tashkil etdi. Bu hududda to‘plangan quruq modda miqdori 665,9 kg tashkil etib, tarkibida oqsil miqdori 5,08 % mavjud. Demak, hududdagi qo‘g‘a o‘simligi maydonlarida jami 33,8 kg oqsil to‘planganligi ma'lum bo‘ldi.



2-rasm. *Typha angustifolia* ning nazariy-potensial quruq modda miqdori va tarkibidagi oqsil miqdori mahsuldorlik ko‘rsatkichlari

Tadqiqotlar davrida hududlardan aniqlangan kuzatuv nuqtalari kesimida har bir maydondagi ozuqabop o‘simliklarni ho‘l va quruq massa miqdori aniqlanib, qiyosiy tahlil qilindi. Ma'lum bo‘lishicha, mahsuldorlik bo‘yicha katta ko‘rsatkichlar Zarafshon davlat Milliy bog‘i hududidagi *Potamogeton lucens* - o‘simligi maydonlarida kuzatildi. Bu hududda aniqlangan jami 0,29 ga g‘ichchak o‘simligi maydonlarida 908,2 kg ho‘l hamda 229,4 kg quruq massa mavjudligi aniqlandi.

Keyingi o‘rinda Oqdaryo suv ombori hududidagi *Potamogeton lucens* o‘simligi maydonlarida kuzatildi. Bu hududda aniqlangan jami 0,23 ga *Potamogeton lucens* o‘simligi maydonlarida 540,8 kg ho‘l hamda 134,5 kg quruq massa mavjudligi aniqlandi.

Keyingi o‘rinda Tayloq tumani hududidagi *Potamogeton lucens* o‘simligi maydonlarida kuzatildi. Bu hududda aniqlangan jami 0,14 ga *Potamogeton lucens* o‘simligi maydonlarida 428,6 kg ho‘l hamda 105,5 kg quruq massa mavjudligi aniqlandi.

Keyingi o‘rinda F.Qosimova hududidagi *Potamogeton lucens* o‘simligi maydonlarida kuzatildi. Bu hududda aniqlangan jami 0,1 ga *Potamogeton lucens* o‘simligi maydonlarida 223,5 kg ho‘l hamda 57,3 kg quruq massa mavjudligi aniqlandi.

Ma'lumotlarning tahlili shuni ko‘rsatadiki, hududlardagi *Potamogeton lucens* o‘simligining umumiy quruq modda miqdori uning umumiy maydoniga va ho‘l og‘irligiga bog‘liq emas. Bu ko‘p jihatdan tuplarning zichligiga, o‘simlikning yoshiga, suv bilan ta'minlanganlik darajasiga hamda antropogen ta'sir darajasiga bog‘liq.

Tadqiqotlarimiz davomida o‘rganilgan gidrofil o‘simliklardan chorva mollari, baliqlar hamda boqiladigan suv parrandalari uchun ozuqabop yem-xashak turlarning nazariy-potensial quruq modda miqdori va tarkibidagi oqsil miqdorlari tahlil qilindi. Jadval ma'lumotlaridan ko‘rinadiki, *Potamogeton lucens* eng ko‘p bo‘lgan Zarafshon milliy tabiat bog‘i atrofida jami 0,29 ga maydonlarda jami 139200 dona mavjud. Ularda jami 229,4 kg quruq modda to‘playdi va bu hududdagi *Potamogeton lucens* - quruq moddasining tarkibida 16,03 % oqsil aniqlandi. Demak, bu hududdagi o‘sadigan *Potamogeton lucens* - o‘simliklarida jami 36,7 kg oqsil to‘plangan.

Potamogeton lucens o‘simligi maydonlari bo‘yicha keyingi o‘rinda Oqdaryo suv ombori bo‘lib, u yerda jami 0,23 ga mavjud. Bu hududdagi *Potamogeton lucens* - o‘simligi quruq moddasi tarkibidan 19,90 % oqsil aniqlangan bo‘lib, mazkur hududdagi qo‘g‘a o‘simliklarida jami 26,7 kg oqsil to‘plangan.

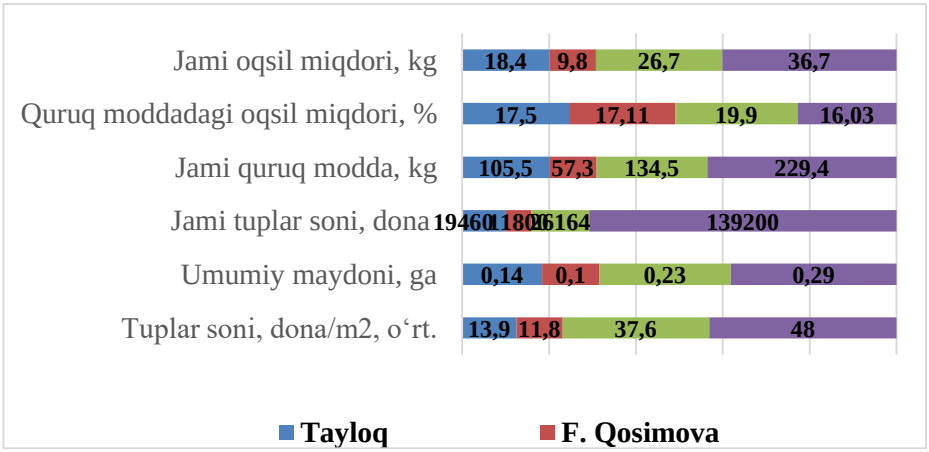
Tayloq tumani hududidagi *Potamogeton lucens* - o‘simligi maydonlari 0,14 tashkil etadi. jami hosil qiladigan quruq modda miqdori 105,5 kg, bu hududdagi *Potamogeton lucens* - o‘simligi tarkibida 17,50 % oqsil aniqlandi. Demak, bu hududdagi *Potamogeton lucens* o‘simliklari jami 18,4 kg oqsil to‘plashi ma'lum bo‘ldi.

3-jadval

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

Kuzatuv nuqtalari	Umumiy maydon, ga	Maydon hisobidan mahsuldorlik	
		Ho‘l og‘irligi, kg	Quruq og‘irligi, kg
Tayloq tumani hududi			
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
Oqdaryo suv ombori 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

Eng kam kuzatilgan *Potamogeton lucens* - o‘simligi maydonlari F.Qosimova hududida jami 0,1 ga ni tashkil etdi. Bu hududda to‘plangan quruq modda miqdori 57,3 kg tashkil etib, tarkibida oqsil miqdori 17,11 % mavjud. Demak, hududdagi *Potamogeton lucens* - o‘simligi maydonlarida jami 9,8 kg oqsil to‘planganligi ma'lum bo‘ldi.



3-rasm. *Potamogeton lucens* ning nazariy-potensial quruq modda miqdori va tarkibidagi oqsil miqdori mahsuldorlik ko‘rsatkichlari

Tadqiqotlar davrida hududlardan aniqlangan kuzatuv nuqtalari kesimida har bir maydondagi ozuqabop o‘simliklarni ho‘l va quruq massa miqdori aniqlanib, qiyosiy tahlil qilindi. Ma'lum bo‘lishicha, mahsuldorlik bo‘yicha katta ko‘rsatkichlar F. Qosimova hududidagi shamak o‘simligi maydonlarida kuzatildi. Bu hududda aniqlangan jami 1,05 ga shamak o‘simligi maydonlarida1065,8 kg ho‘l hamda 155,1 kg quruq massa mavjudligi aniqlandi.

Keyingi o‘rinda Oqdaryo suv ombori hududidagi shamak o‘simligi maydonlarida kuzatildi. Bu hududda aniqlangan jami 1,04 ga shamak o‘simligi maydonlarida 1255,9 kg ho‘l hamda 186,9 kg quruq massa mavjudligi aniqlandi.

Keyingi o‘rinda Tayloq tumani hududidagi shamak o‘simligi maydonlarida kuzatildi. Bu hududda aniqlangan jami 0,67 ga shamak o‘simligi maydonlarida 762,5 kg ho‘l hamda 109 kg quruq massa mavjudligi aniqlandi.

Keyingi o‘rinda Zarafshon davlat Milliy bog‘i hududidagi shamak o‘simligi maydonlarida kuzatildi. Bu hududda aniqlangan jami 0,46 ga shamak o‘simligi maydonlarida 497,2 kg ho‘l hamda 71 kg quruq massa mavjudligi aniqlandi.

Ma'lumotlarning tahlili shuni ko‘rsatadiki, hududlardagi shamak o‘simligining umumiy quruq modda miqdori uning umumiy maydoniga va xo‘l og‘irligiga bog‘liq emas. Bu ko‘p jihatdan tuplarning zichligiga, o‘simlikning yoshiga, suv bilan ta'minlanganlik darajasiga hamda antropogen ta'sir darajasiga bog‘liq.

4-jadval

***Echinochloa crus-galli -ning* mahsuldorlik ko‘rsatkichlari**

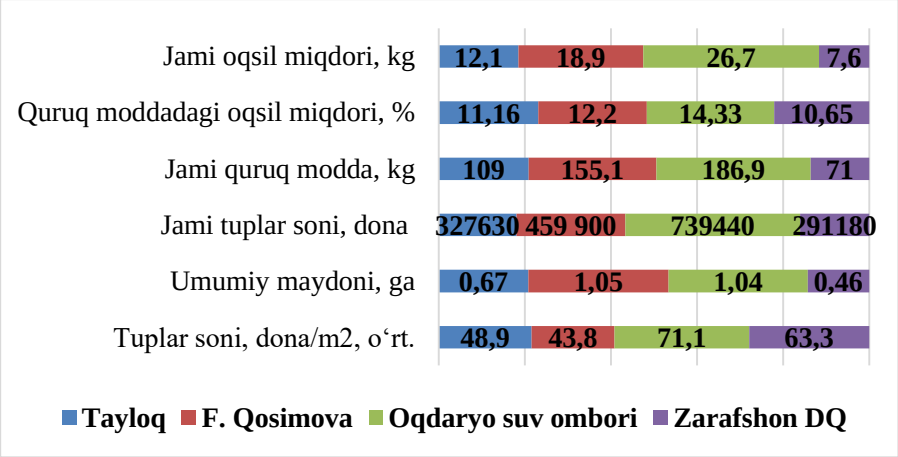
Kuzatuv nuqtalari	Nuqtalar maydoni/ga	Maydon hisobidan mahsuldorlik	
		Ho‘l og‘irligi, kg	Ho‘l og‘irligi, kg
Tayloq tumani hududi			
1	0,23	255,9±10,7	36,5±1,5
2	0,25	303,2±12,7	42,7±1,8
3	0,19	203,4±8,5	29,8±1,2
F.Qosimova hududi			
4	0,31	295,7±12,4	43,7±1,8
5	0,40	424,4±17,8	60,8±2,6
6	0,34	345,7±14,5	50,6±2,1
Oqdaryo suv ombori hududi			
7	0,37	441,7±18,5	64,7±2,7
8	0,32	383,0±16,0	59,9±2,5
9	0,35	431,2±18,1	62,3±2,6
Zarafshon davlat Milliy bog‘i hududi			
10	0,17	196,1±8,2	28,0±1,2
11	0,18	180,7±7,5	26,1±1,1
12	0,11	120,4±5,0	16,9±0,7

Tadqiqotlarimiz davomida o‘rganilgan gidrofil o‘simliklardan chorva mollari, baliqlar hamda boqiladigan suv parrandalari uchun ozuqabop yem-xashak turlarning nazariy-potensial quruq modda miqdori va tarkibidagi oqsil miqdorlari tahlil qilindi. Jadval ma'lumotlaridan ko‘rinadiki, shamak o‘simligi eng ko‘p bo‘lgan F. Qosimova hududi atrofida jami 1,05 ga maydonlarda jami 459900 dona mavjud. Ularda jami 155,1 kg quruq modda to‘playdi va bu hududdagi shamak o‘simligi quruq moddasining tarkibida 12,20 % oqsil aniqlandi. Demak, bu hududdagi o‘sadigan shamak o‘simligida jami 18,9 kg oqsil to‘plangan.

Shamak o‘simligi maydonlari bo‘yicha keyingi o‘rinda Oqdaryo suv ombori bo‘lib, u yerda jami 1,04 ga mavjud. Bu hududdagi shamak o‘simligi quruq moddasi tarkibidan 14,33 % oqsil aniqlangan bo‘lib, mazkur hududdagi shamak o‘simliklarida jami 26,7 kg oqsil to‘plangan.

Tayloq tumani hududidagi shamak o‘simligi maydonlari 0,67 tashkil etadi. jami hosil qiladigan quruq modda miqdori 109 kg, bu hududdagi shamak o‘simligi tarkibida 11,16% oqsil aniqlandi. Demak, bu hududdagi shamak o‘simligi jami 12,1 kg oqsil to‘plashi ma'lum bo‘ldi.

Eng kam kuzatilgan shamak o‘simligi maydonlari Zarafshon davlat Milliy bog‘i hududida jami 0,46 ga ni tashkil etdi. Bu hududda to‘plangan quruq modda miqdori 71 kg tashkil etib, tarkibida oqsil miqdori 10,65 % mavjud. Demak, hududdagi shamak o‘simligi maydonlarida jami 7,6 kg oqsil to‘planganligi ma'lum bo‘ldi.



4- rasm. *Echinochloa crus-galli* ning nazariy-potensial quruq modda miqdori va tarkibidagi oqsil miqdori mahsuldorlik ko‘rsatkichlari

Tadqiqot natijalari va muhokamalar. Tadqiqot natijalari Samarqand viloyati suv havzalarida o‘suvchi gidrofil o‘simliklarning yuqori biologik mahsuldorlikka ega ekanligini ko‘rsatdi. *Persicaria amphibia* ning o‘rtacha ho‘l biomassa ko‘rsatkichi 1 m² maydonda 3,5–4,8 kg ni, quruq biomassa esa 450–620 g ni tashkil etdi. Ushbu tur vegetativ massaning tez hosil bo‘lishi bilan ajralib turadi. *Potamogeton lucens* da biomassa ko‘rsatkichlari nisbatan pastroq bo‘lsa-da, uning quruq modda tarkibida oqsil miqdori yuqori ekanligi aniqlandi. Bu holat ushbu turning ozuqaviy qiymatini oshiradi. *Phragmites australis* esa yuqori umumiy biomassa hosil qilishi bilan ajralib turadi, biroq uning biomassa tarkibidagi oqsil ulushi boshqa turlarga nisbatan pastroq bo‘ldi. Nazariy hisob-kitoblarga ko‘ra, o‘rganilgan gidrofil o‘simliklar quruq biomassa tarkibida oqsil miqdori 10–18 % oralig‘ida bo‘lib, bu ko‘rsatkich ularni chorva mollari va baliqlar uchun istiqbolli qo‘shimcha ozuqa manbai sifatida baholash imkonini beradi.

Xulosa.

1. Samarqand viloyati suv havzalarida tarqalgan ozuqabop gidrofil o‘simliklar yuqori biologik mahsuldorlik salohiyatiga ega.
2. Ushbu o‘simliklar biomassa tarkibida sezilarli miqdorda oqsil to‘planadi.
3. *Persicaria amphibia* va *Potamogeton lucens* turlari ozuqaviy qiymati bilan ajralib turadi.
4. Gidrofil o‘simliklardan oqilona foydalanish mahalliy ozuqa resurslarini kengaytirish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Чернова А.М. Продукционные исследования в гидроботанике. – М.: Наука, 2019. – 312 с.
2. Wetzel R.G. Limnology: Lake and River Ecosystems**.** – San Diego: Academic Press, 2017.
3. Barko J.W., Smart R.M. Aquatic plant productivity and nutrient dynamics. // *Aquatic Botany*. – 2018. – Vol. 152. – P. 1–10.
4. Chambers P.A., Lacoul P. Global diversity of aquatic macrophytes. // *Hydrobiologia*. – 2019. – Vol. 833. – P. 1–15.
5. Islomov B.S. O‘zbekiston suv havzalarida gidrofit o‘simliklarning biologiyasi va xo‘jalik ahamiyati. – Samarqand, 2022. – 168 b.
6. Larcher W. Physiological Plant Ecology. – Berlin: Springer, 2021.
7. Boylen C.W., Sheldon R.B. Macrophyte contribution to aquatic ecosystem productivity. // *Freshwater Biology*. – 2020. – Vol. 65. – P. 1234–1246.
8. Aliyev R.A. Suv o‘simliklarining kimyoviy tarkibi va ozuqaviy qiymati. – Toshkent: Fan, 2018.
9. Madsen J.D. Aquatic plant ecology and management. – Boca Raton: CRC Press, 2020.

*Maqola Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti professori **X. Haydarov** tahriri ostida nashr qilindi.*