



YOSH ILMIY TADQIQOTCHI

MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA
ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI

MAQOLALAR TO'PLAMI

2025-yil 12-13-mart

BUXORO DAVLAT UNIVER



O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI

IQTIDORLI TALABALAR, MAGISTRANTLAR, TAYANCH
DOKTORANTLAR VA DOKTORANTLARNING

“YOSH ILMIY TADQIQOTCHI”

MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY ANJUMANI

Buxoro shahri, 2025-yil 12-13-mart

BUXARA -2025
“BUKHARA HAMD PRINT” nashriyoti

6. Juravlev D.I. Xizmat samaradorligi. // O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi, 1977, 5-son. 67-73 b

CHLORELLA VULGARISNI AJRATISH, KO‘PAYTIRISH USULLARI VA AHAMIYATI

Bo‘riyev Sulaymon Bo‘riyevich,
Buxoro davlat universiteti professori.
Norova Nozima Siroch qizi,
Buxoro davlat universiteti magistranti.
E-mail: norovanozima340@gmail.com

Annotatsiya: Chlorella vulgaris -bir hujayrali sodda tuzilgan, mikroskopik suvo‘simligi bo‘lib, o‘sishi uchun turli optimal sharoitlar zarurdir, asosan, organo - mineral muhit, 0.4 muhit, Chu - 13 kabi muhitlardan keng qo‘llanilmoqda. Xlorella qishloq xo‘jaligi, oziq - ovqat sanoati, farmasevtika, kosmetikaning eng istiqbolli turi hisoblanib, ushbu sohalarda va chorvachilikda, baliqchilikda, parrandachilikda keng miqyosda qo‘llaniladi.

Kalit so‘zlar: Chlorella Vulgaris, Chu - 13, 0.4 muhit, ajratish usullari, organo - mineral, Tl - D lampa, kompressor, qattiq ozuqa.

Kirish. Bugunki kunda yashil o‘simliklar guruhiga mansub bo‘lgan Chlorella vulgarisni ko‘paytirishning turli usullari o‘rganilmoqda va oziq-ovqat sanoati, qishloq xo‘jaligi, tibbiyot sohasi uchun eng muhim istiqbolli tur sifatida qo‘llanilmoqda. Xlorella-Chlorellaceae oilasiga mansub bo‘lib, golland tadqiqotchisi Martinus V.B. birinchi marta 1890-yilda yadrosi aniqlangan birinchi suvo‘t sifatida kashf etilgan. Chlorella nomi yashil degan ma’noni anglatuvchi *chloros* va *lotincha* -ella qo‘shimchasi uning mikroskopik o‘lchamini bildiradi. C. vulgaris fosfolipidlardan tashkil topgan de-membranali 1ta xloroplastga ega, sitoplazmasi hujayra membranasining to‘sig‘i ichida joylashgan jelga o‘xshash modda bo‘lib, suv va minerallardan iborat. Mitoxondriyasi ba’zi genetik materiallarni, nafas olish apparatini o‘z ichiga oladi va ikki qavatli membranaga ega, tashqi membrana butun organellani o‘rab oladi va oqsillar fosfolipidlarning teng nisbatidan iborat. [1]

Chlorella sp. chuchuk yoki dengiz suvlarida olingan mikro o'lchamdagi yashil suvo'tlarning bir turi. Biroq, *Chlorella* sp ning o'sishini baholash uchun ko'plab omillar kerak asosan, madaniyat sharoitlari. Ushbu tadqiqot *Chlorella* sp. o'sishini optimallashtirishda madaniyat sharoitlarini baholashga qaratilgan. Bagansiapiapi dengiz suvlaridan yangi xlorella hujayrasini ajratishda TL-D lampasi (36 Vt) yordamida +25°C, yorug'lik intensivligi 2300 Lyuks haroratda o'tkazildi. *Chlorella* sp.ni etishtirish uchun madaniy sharoit sifatida uzluksiz yorug'lik, (10:14s), 5% pellet eritmalari, kerak. Kuzatilgan parametr *Chlorella* sp ning o'sishi, hujayra zichligi va o'ziga xos o'sish tezligi ega bo'ladi. Natijalarga ko'ra, dengiz *Chlorella* sp. Bagansiapiapi suvlari barcha muolajalarga moslashtirilishi mumkin edi. Shunga qaramay, BSEM nuridan foydalanish 12 kun ichida doimiy ravishda eng yuqori hujayra zichligini (27,75 x 10 hujayra /ml) oldi va 14 kungacha o'sishda davom etdi, boshqa muolajalar esa kamaydi. Bundan tashqari, *Chlorella* sp. olingan maxsus o'sish sur'ati 0,42 ni tashkil etdi. Shuning uchun dengiz *Chlorella* sp. Bagansiapiapi dan farmatsevtika mahsulotlarida funktsional oziq-ovqat yoki bioaktiv manba sifatida yanada rivojlantirish uchun doimiy ravishda BSEM nurida etishtirilishi mumkin.[2]

Bugunki kunda *Chlorella* mikrosuvo'tini ajratib olishning turli usullari o'rganilmoqda. Asosan bunda turli oziqa muhitlari asosida amalga oshirilmoqda. Tadqiqotchi Ismoilov J.K. tomonidan ushbu suvo't uchun Chu-13 qattiq ozuqa muhiti muvofiq deb topilib, xlorella hujayralarini Chu-13 qattiq ozuqa muhitiga ekiladi harorat 28 °C ni, yorug'lik esa 4000lyuks, UV chiroqlari orqali tajribani amalga oshiriladi. Bu jarayon mikrobiologik sirtmoqni spirt lampada qizdirish orqali (yot mikrozararchalar tushmasligi uchun) suvo't hujayralari ozuqaning yuza qismiga ekiladi. Olingan *Chlorella* orqali laboratoriyada biomassa hosil qilinib, qishloq xo'jaligida ozuqa sifatida qo'llaniladi.[3]

Chlorella Vulgaris harakatsiz jinsiy hujayra (avtopora) bo'lib, jinnisz va tez ko'payadi. Shunday qilib 24 soat ichida optimal sharoitda o'stirilgan *C. vulgaris*ning 1xil hujayrasi suvo'tlarida eng ko'p uchraydigan jinniz ko'payish bo'lgan avtoaporulyatsiya orqali ko'payadi. Shu tarzda ona hujayraning hujayra

devori ichida o‘z hujayra devoriga ega bo‘lgan 4 ta qiz hujayra hosil bo‘ladi. Ushbu yangi hosil bo‘lgan hujayralar pishib bo‘lgandan so‘ng, ona hujayra devori yorilib, qiz hujayralarni ozod qilishga imkon beradi va ona hujayraning qolgan qoldiqlari yana hosil bo‘lgan qiz hujayralat tomonidan ozuqa sifatida is‘temol qilinadi. [4]

Tadqiqotchilar S.B. Bo‘riyev, Sh.R. Sharopova, N.M. To‘rayeva tomonidan oqova suvlarda protokkok guruhiga mansub turli suvo‘tlar yetishtirish texnologiyasi o‘rganilib, natijada inshootlar yordamida tozalangan suvga nisbatan ancha unumli, oson qulay va sof ekanligi kutazilgan. Bunda oqova suvo‘tlarda protokkok suvo‘tlarni yetishtirish uchun ularni turlarini va shtammlarini tanlash, oqova suvlarda yetishtirishda suvo‘tlarning bioekologik, fiziologik va biokimyoviy xususiyatlari o‘rganish, suvo‘tlarni yetishtirishning sanoat va maishiy chiqindi suvlarga tozalash ta‘sirini o‘rganish, atrof-muhitning mikrogazlanishning mumkin bo‘lgan ikkilamchi ifloslanishining oldini olish, maishiy va sanoat oqova suvlarida suvo‘tlarni yetishtirish usullari o‘rganilgan. Asosan xlorella uchun CO₂ li muhit muhim hisoblanadi, agar CO₂ yetishmasa suvo‘t sarg‘ayish, o‘sishi va rivojlanishi tormozlanish holatlari kuzatiladi. Bu tajribada Chlorella Vulgaris shahar kanalizatsiyasida o‘stirilsa 0.4 oziq muhitda o‘stirilganiga nisbatan 2-2.5 baravar yuqori kraxmal borligi aniqlangan.[5]

Buxoro viloyatining ekologik sharoitlarida, o‘rtacha sho‘rlangan o‘tloqli allyuval tuproqlarning unumdorligini oshirishning asosiy manbai yashil suvo‘tlar-Chlorella vulgaris bioo‘git hisoblanib, ushbu biokusul tuproq mikrostrukturasini yaxshilash, tuproqdagi kechuvchi biologik jarayonlarning tezlashuvi orqali uning unumdorligini oshirish hamda paxta yetishtirishda qo‘llash uchun yangi texnologiyalar yaratiladi. Yashil mikrosuvo‘tlarni qo‘llash bio usuli tuproqdagi oksidlanish-qaytarilish va gidrolitik fermentlar (katalaza, proteaza, peroksidaza, polifenoloksidaza, ayniqsa ureaza va invertaza) faolliklarini 2-3martaga oshirilishi natijasida tuproq tarkibidagi organik moddalarning parchalanish jarayoni va ularning o‘simlik o‘zlashtiradigan shakllga o‘tishi jadallashadi,

tuproqning sho‘rlanish darajasi keskin kamayadi va hosildorlik sezilarli darajada o‘zgaradi.[6]

Bir qator tadqiqotchilar mikroorganizmlar asosida qishloq xo‘jalik hayvonlari uchun ozuqa-yem tayyorlashning turli zamonaviy usullari o‘rganishgan. Masalan: Ozuqaviylik qiymati kam bo‘lgan bug‘doy somoni va pichanning tarkibini oqsilga boyitishda foydalaniladigan ozuqa qo‘shimchasi ishlab chiqarishda qo‘llaniladigan samarali mikroorganizmlar shtammi tanlab, natijada T-harzianum 28 ning L.reuteri kombinatsiyadan ozuqa yem qo‘shimchasi ishlab chiqishda foydalanish juda samarali deb bilib, ularning ta’sirida umumiy oqsil miqdori bug‘doy somonida 1 soatda 2,3 %, 6soata 2,91 %ga oshdi, pichanda 1 soatda 1,79 %, 6 soatda 2,27 %ga ortishi ma’lum bo‘lishi o‘rganilgan.[7].

Bundan tashqari yashil suvo‘t-xlorelladan chorva mollari uchun to‘yimli ozuqa olish ham yo‘lga qo‘yilgan, nafaqat miqdorini, balki sifatini ham yaxshilash muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ba’zi tadqiqotchilarning fikriga ko‘ra xlorelladan foydalanish chorvachilik sanoatining barcha asosiy ko‘rsatkichlarini yaxshilash mumkin: semizlik vaznini 30-40 %ga oshirsa, cho‘chqalarning boqish vaqtini 1-2 oyga qisqartirish, yosh hayvonlarning o‘limini keskin kamaytirish, poda mahsuldorligini oshirish, yuqori energiyali sog‘lom zot veterinariya dori darmon narxi pasayishiga olib keladi. Broyler quyonlariga 30 kun davomida suvo‘tlarning suspenziyasi va Supervita-M multivatmini beriladi, shundan so‘ng quyon go‘shtining tirik vazni va kimyoviy tarkibidagi o‘zgarishlar kuzatilganda, xlorella suspenziyasi Supervita-Mga nisbatan 5.79 % yuqori natija ko‘rsatadi. Bundan tashqari, natijalarga ko‘ra, quyon ratsionida xlorella suspenziyasini qo‘llash go‘shtning kimyoviy tarkibiga ijobiy ta’sir ko‘rsatishi aniqlangan.[8]

Xulosa: Xlorella – yuqori ozuqa qiymatiga ega bo‘lgan suvo‘t bo‘lib, inson organizmiga zarur bo‘lgan vitaminlar, minerallar, oqsillar va boshqa foydali moddalarni taqdim etadi. Uning ko‘paytirish jarayoni maxsus sharoitlarda, ya’ni yorug‘lik va haroratni nazorat qilish orqali amalga oshiriladi. Bunday texnologiyalar yordamida xlorella miqdorini ko‘paytirish va sifatini yaxshilash

mumkin. Xlorella nafaqat oziq-ovqat sanoatida, balki ekologik tozalash, energiya ishlab chiqarish va farmatsevtika sohalarida ham muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Carl Safi, Bachar Zebib, Othmane Merah, Pierre Yves, Carlos Vaca-Garcia. Morphology, composition, production processing and application of Chlorella vulgaris. HAL OPEN SCIENCE.12Mar 2019.P,4-10.
2. Diriani, Hasan, Putra, TM Ghazali. Optimization of Culture Conditions on Growth of Chlorella sp. Newly Isolated From Bagansiapiapi Waters Indonesia. Conference Series: Earth and Environmental Science.2021.
3. Ismoilov. K.J Tabiiy suv havzalaridan olingan mikrosvu‘tlaridan Chlorella mikrosvu‘tini ajratib olish. Website: conferenceries.com. (1-Dekabr.2022).
4. Yamamoto M., Kurihara I., Kawano S. Late type of daughter cell wall synthesis in one of the Chlorellaceae, Parachlorella kessleri (Chlorophyta, Trebouxiophyceae). Planta 2005; 221: 766-75).
5. Bo‘riyev S. B, Sharopova Sh. R, To‘rayeva N. M. Oqova suvlarda protokkolar yetishtirish. E3S.Web of conferences 389, 03011 (2023).
6. Tog‘ayeva M. B, Azizova N. M. Tuproq unumdorligini oshirishda sianobakteriyalar va yashil svu‘tlarning ahamiyati. O‘zbekiston Respublikasi hududidagi suv havzalarida o‘svuchi tuban va yuksak suv o‘simliklarini ko‘paytirish, ularni xalq xo‘jaligida qo‘llash to‘plam. 13-noyabr 2020.B,77.
7. Karimov H. X, Yuzboyev A. A, Xamidova X. M. Mikroorganizmlar asosida qishloq xo‘jalik hayvonlari uchun ozuqa yem tayyorlash. “O‘zbekistonda mikrobiologiya va mikroba biotexnologiyasining orni va uni yanada rivojlantirish istiqbollari “ Respublika ilmiy anjumani va tezislar to‘plami, 17-noyabr 2021. Toshkent, B, 40-41.
8. Abdurahmonova N. Sh, Salimova Y. Xlorella suspensiyasining quyon go‘shining vazni va kimyoviy tarkibini dinamikasiga ta‘sir. Biotexnologiyaning oziq ovqat xavssizligidagi o‘rni. O‘zbekiston agrar fani xabarnomasi. №5|2 (17) 2024.B,80.

SHAMPINYON (*AGARICUS BISPORUS*) YETISHTIRISHDA KOMPOST TAYYORLASH TEXNOLOGIYASINI TAKOMILLASHTIRISH

Shodmonov Feruzjon Qamariddinovich

Buxoro davlat universiteti

dotsenti f.k.shodmonov@buxdu.uz

Ibrohimov Asadullo Ilhom o‘g‘li

Buxoro davlat universiteti

I bosqich magistiri Asadullo.brohimov@mail.ru

MUNDARIJA			
1.	<i>O.X.Xamidov</i>	<i>Muqaddima</i>	3
1-SHO‘BA ANIQ FANLAR			4
2.	<i>Ergasheva Yulduzoy Olimovna Beknazarov Hasan Soyibnazarovich</i>	<i>Piroliz moyi asosida sulfatkationit sintez qilish usullarini istiqbollari.</i>	4
3.	<i>Jumayeva Guljahon Akmalovna</i>	<i>Uchburchakli panjarada aniqlangan shredinger operatorining spektral xossalari</i>	8
4.	<i>Mamatov Shamsiddin Ulug‘bekova Aziza</i>	<i>Sonli ketma-ketliklar yaqinlashishining yetarli alomatlari</i>	14
2- SHO‘BA TABIY FANLAR			20
5.	<i>Ochilova Dilshoda Otabekovna</i>	<i>Iqlim o‘zgarishi: global isish tabiiy hayotni qanday o‘zgartirmoqda</i>	20
6.	<i>Fayzullayeva Nargiza Izzatullayevna</i>	<i>Global iqlim o‘zgarishi va suv tanqisligi sharoitida suv, energetika va oziq-ovqat xavfsizligi</i>	30
7.	<i>S.V.Shodiyev</i>	<i>Suyuq shisha hamda karbamid formaldegidli smolalar asosida selektiv sorbentlar sintezi</i>	36
3-SHO‘BA TEXNIKA FANLARI			40
8.	<i>Majidov Anvarxon Mahmudxon o‘g‘li</i>	<i>IOT (internet of things) -narsalar interneti</i>	40
9.	<i>Abdusobirova Maxliyo</i>	<i>Bulutli texnologiyalariasosida raqamli ta’lim resurslarini yaratish afzalliklari va dasturiy vositalarining samaradorligi</i>	43
10.	<i>Zikirova Fotima Murtazoyevna</i>	<i>Dasturiy ta’minot muhandisligida yangi texnologiyalar</i>	47
11.	<i>M.K.Abdusobirova M.N.Isroilova</i>	<i>Oliy ta’lim muassasalarida bulutli texnologiyalar asosida raqamli ta’lim resurslarini yaratish elektron muhitining mazmuni va mohiyati</i>	52
4-SHO‘BA QISHLOQ XO‘JALIGI			56
12.	<i>J.Sh.Achilov</i>	<i>G‘alla o‘rim-yig‘im texnikalarni saqlashni tashkil qilish</i>	56
13.	<i>Bo‘riyev Sulaymon Bo‘riyevich Norova Nozima Siroch qizi</i>	<i>Chlorella vulgarisni ajratish, ko‘paytirish usullari va ahamiyati</i>	60
14.	<i>Shodmonov Feruzjon Qamariddinovich Ibrohimov Asadullo Ilhom o‘g‘li</i>	<i>Shampinyon (agaricus bisporus) yetishtirishda kompost tayyorlash texnologiyasini takomillashtirish</i>	64
15.	<i>Qobilov Aziz</i>	<i>Chlorella turkumi vakillarini intensiv</i>	70

“YOSH ILMIY TADQIQOTCHI”

MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY ANJUMANI

Buxoro shahri, 2025-yil 12-13-mart

<i>Muharrir:</i>	<i>F.Usmonov</i>
<i>Texnik muharrir:</i>	<i>B.Ashurov</i>
<i>Musahhih:</i>	<i>M.Kuziyeva</i>
<i>Sahifalovchi:</i>	<i>X.Axrоров</i>

Nashriyot litsenziyasi №040075. 23.09.2022. Original maketidan bosishga ruxsat etildi: 10.03.2025 Bichimi 60x84. Kegli 16 shponli. “Times New Roman” garn. Ofset bosma usulida bosildi. Ofset bosma qog‘ozi. Bosma tobog‘i 7.5. Adadi 100. Buyurtma № 113

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi
Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi
“BUKHARA HAMD PRINT” nashriyoti. Buxoro shahri
Hofiz Tanish Buxoriy ko‘chasi, 190-B uy. Tel: (97) 736-20-11
Bahosi kelishilgan narxda.



“BUKHARA HAMD PRINT” MCHJ bosmaxonasida chop etildi.
Buxoro shahri Qayum Murtazoyev ko‘chasi, 344-uy