Chlorella mikrosuvo'tini qishloq xo'jaligidagi axamiyati

Toshkent davlat texnika universiteti talabasi
Mirakmalova Dilnoza

Annotatsiya: Ushbu tezisda Chlorella bir hujayrali mikrosuvotining biologik xususiyatlari, uning qishloq xo'jaligi va chorvachilikdagi o'rni hamda ekologik muammolarni hal etishdagi ahamiyati yoritilgan.

Kalit so'zlar: Chlorella, mikrosuvo't, mikroyosun, korreksiyalash, ksenobiotiklar, biokimyoviy tarkib, biologik tozalash, mahsuldorlik.

Kirish. Atrof-muhit, ichimlik suvining sanoat chiqindilari bilan ifloslanishi odamlar bilan bir qatorda,hayvonlar va parrandalarga ham salbiy ta'sir qilmoqda, — oqibatda parrandalar bemahal tullab, nimjon bo'lib qoldi. Shu munosabat bilan texnogen hududlardagi chorva mollar organizmida to'plangan ksenobiotiklarni bartaraf etishni taqazo etadi. Zaharli (toksik) moddalarni korreksiyalash usullari hamda chorva mollarining mahsuldorligini oshirish dolbzarligicha qolmoqda.

Respublika yer fondining samaradorligini oshirish uchun undan oqilona foydalanish, tuproq unumdorligini saqlash va oshirish hamda muhofazalashda yerlarni taqsimlash, tabiiy landshaftlarini saqlash va yaxshilash, buzilgan yerlarni qayta tiklash, mahsuldorligi past yerlarni tuproqlash, yerlarni eroziyadan, tuzlardan, ikkilamchi sho'rlanishdan, cho'lga aylanishidan asrash, ularning mahsuldorligiga ta'sir etuvchi boshqa salbiy holatlarni oldini olish bo'yicha majmuiy va izchil chora-tadbirlarni ishlab chiqish bizning eng dolzarb masallalarimizdan biri hisoblanadi.

Asrlar davomida mikro yosunlar mahalliy aholi tomonidan ishlatilgan mikro suvo'tlarini yetishtirish atigi bir necha o'n yillikni tashkil etadi. Suv o'tlarininging 30.000 turlari, deb mavjud deb taxmin qilingan, faqat bir necha ming to'plamlarda saqlanadi, bir necha yuz kimyoviy tarkibi bo'yicha ko'rib, va faqat bir necha sanoat miqyosida yetishtiriladi.

Chlorella — bir hujayrali xlorokokk suvo'tlar urug'i. Hujayrasi sharsimon, 15 mkm, qobig'i silliq, 4—8 (ba'zan 16) tagacha avtosporalar hosil kilish orqali jinssiz ko'payadi. 20 ga yaqin turi, jumladan, O'zbekistonda bir necha turi tarqalgan. Chuchuk va dengiz suvlarida, nam tuprokda uchraydi; lishayniklar va suvda yashovchi organizmlar tanasida simbioz yashaydi. Oqar suvlarni biologik tozalashda, yopiq ekosistemalarda havoni qayta tozalashda va fotosintez jarayonlarini o'rganishda keng miqyosda foydalaniladi.

Chlorella va uning biokimyoviy tarkibi. Chlorella dunyo okeanlarida 3.5 mlrd yil avval paydo bo'lgan va 1.5 mlrd yil oldin esa yerda o'suvchi o'simliklar paydo bo'lgan. Vaqt zamonlar o'tib ko'pgina hayvon va o'simliklar butunlay yo'q bo'lib ketgan. Chlorella esa yanada rivojlanib, shu davrgacha etib kelgan va hozirda hayvonlar oziqasi uchun qimmatli vosita hisoblanadi.

Chlorellani mikroskopik o'stirish va avtomatlashtirilgan tajriba uskunalarida sun'iy ravishda yoritish natijasida sutkasiga 1 m^2 da 100-140 g quruq modda hosil bo'lgan. Bu sutkasiga 1-1.4 t/ga (quruq massada) yoki 360-500 t/ga (yiliga) teng.

Mikrosuvo'tlaridan massaviy kultura tayyorlashda tabiiy yoritish 1 sutkada 14-35 g/m^2 (quruq moddada) dan 60 g/m^2 gacha boradi.

Chlorella bir hujayrali mikrosuvo'ti bo'lib, uning tarkibidagi birgina vitaminlarni o'zi, boshqa o'simliklar va qishloq xo'jaligida madaniylashtirilgan o'simliklar tarkibidagi vitaminlar bilan taqqoslanganda, vitamin A ning miqdori na'matak va quritilgan o'rikning tarkibidagidan 7-10 marta ko'pligi aniqlangan. Vitamin A uning provitaminlari - karotinlar mavjud. Karotin organizmda me'da-ichak shillig'ida karotinaza fermenti tufayli vitamin A ga aylanadi.

Chlorella oqsil, uglevod, lipid, vitamin va minerallar manbasi hisoblanib, ularning yetishtirish sharoitlari o'zgartirilganda, tarkibidagi biologik faol moddalarni miqdorini yengil o'zgartiradi. Oddiy

mineralli muhitda yetishtirilgan Chlorella biomassasining (quruq massaga nisbatan, % da) – oqsillar 40-55, uglevodlar 35-37, lipidlar 5-10, mineral moddalar esa 10 % ni tashkil qiladi .

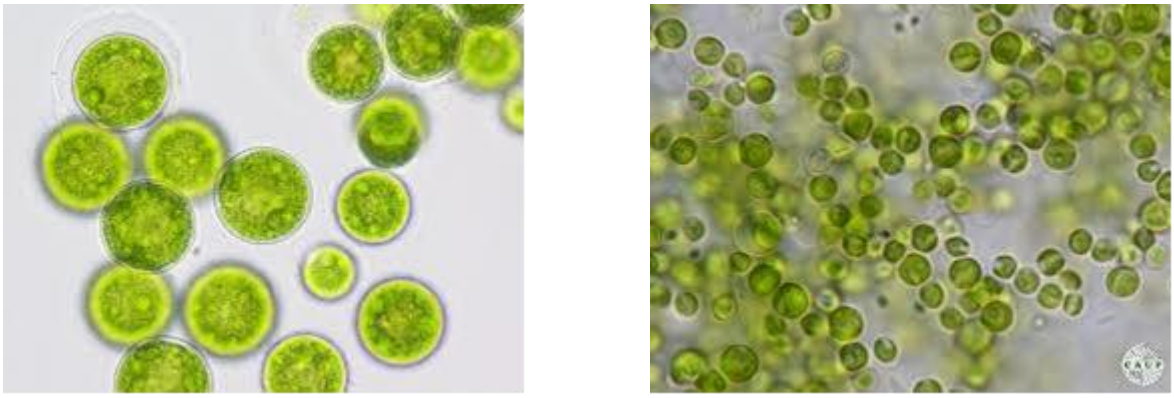
Chlorella etishtirish vaqtida, oziqa muhitida azot miqdori ko‘p bo‘lsa, uning tarkibida oqsillar miqdori ortadi, azot miqdori kamayganda esa lipidlar va uglevodlar sintez bo‘lish jarayoni tezlashadi. Agar oziqa muhitiga glyukoza va atsetat tuzlari qo‘shilganda karotinoidlar miqdori ortadi.

Chlorellaning 1 g quritilgan biomassasida biologik faol moddalar - 1000-1600 mkg karotin, 2 – 18 mkg vitamin B_1, 21 - 28 mkg B_2, 12 - 17 mkg B_3, 9 mkg B_6, 0,025 - 0,1 mkg B_{12}, 1300 - 5000 mkg C, 1000 mkg provitamin D, 6 mkg K, 110 - 180 mkg PP, 10 - 350 mkg E, 12 - 17 mkg pantoten kislota, 485 mkg foli kislota, 0,1 mkg biotin, 22 mkg leykovorin mavjud.

Chlorella boshqa mikrosuvo‘tlari kabi, biologik faol moddalar manbasi hisoblanib, oqsillar miqdori nisbatan yuqori bo‘ladi, oqsilining tarkibida esa almashinmaydigan aminokislotalar - valin 50,5 mg; leysin 60,1 mg; izoleysin 30,5 mg; metionin 10,4 mg; trionin 20,9 mg; fenil-α-alanin 20,8 mg; lizin 100,2 mg; triptofan 20,1 mg uchraydi.

Chlorella tarkibidagi vitaminlar, achitqi tarkibidagi vitaminlarga nisbatan yuqori miqdorda bo‘ladi, chunki achitqi esa hayot uchun kerak bo‘lgan vitaminlarni boy manbasi hisoblanadi.

Chlorellaning hujayra tarkibidagi achitqidan inozit - 1,5, biotin - 2, pantogen kislota 1,3, para – aminobenzoy kislota 2,9, marta ko‘p bo‘ladi, B_{12} achitqida bo‘lmaydi, bu esa yuksak o‘simliklar uchun vitaminli ozuqasi bo‘lishi mumkin. Agar baliq moyi tarkibida oltita vitaminlar bo‘lsa, Chlorella esa 13 tadan kam bo‘lmagan vitaminlarni o‘zida saqlaydi. Chlorellani kimyoviy tarkibini o‘zgartirish uning etishtirish sharoitiga va oziqa muhitiga qarab, uni boshqarish mumkin.



1-rasm. Chlorellaning mikroskop ostida ko’rinishi.

Yuqorida keltirilgan ma’lumotlarni inobatga olib Respublikamiz qishloq xo’jaligining barqaror rivojlanishi uning negizini tashkil etuvchi yer resurslarining xolati, ulardan oqilona foydalashni tashkil etishda o‘simliklarini jadal o‘stirib, ser hosilligini taminlash maqsadida, tuproq unumdorligining oshirishda hamda baliqchilik, chorvachilik soxalarida qo’llashda bundan tashqari oqava suvlarni tozalashda Chlorella mikrosuvo‘ti qo’llash mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati.

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 23-oktabrdagi “O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020 — 2030-yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5853-sonli farmoni.

2. Минюк Г. С., Терентева Н. В., Дробетская И. В. Сравнителная характеристика морфологических и физиолого-биохимических признаков трех штаммов. Алгология. – 2007. – 17, № 2. – С.148–159.

3. 12. Музафаров А. М., Таубаев Т. Т. Култивирование и применение микроводорослей. – Ташкент: Изд-во ФАН, 1984. – 136 с.

4. 13. Рябушко В. І., Мінюк Г. С., Тренкеншу Р. П. и др. Використання кормових добавок водоростей для підвищення неспецифічної резистентності орга низмів // Київ, 1999. – С. 96 – 99.

5. Internet manba Chorvachilik.uz