



SAMARALI BIOSTIMULYATOR SIFATIDA XLORELLALARNING QO'LLANILISHI

Dotsent Hamroyev Elmurod Ortiqnazarovich

Qarshi davlat texnika universiteti

elmurod.khamroyev@mail.ru

Sodiqova Xurshida Komil qizi

Qarshi davlat texnika universiteti talabasi

sodiqovaxurshida086@gmail.com

Annotatsiya

Ushbu maqolada mikroyashil suvo'tlari turiga mansub Chlorella(xlorella vulgaris)ning qishloq xo'jaligi sohasida biostimulyator sifatida qo'llanilishi o'rganilgan. Xlorellaning biologik tarkibi, uning o'simlik o'sishi, hosildorlik va stressga chidamliligiga ta'siri tahlil qilinadi. Shuningdek, xlorella asosidagi tayyor mahsulotlar va ularning ekologik afzalliklari haqida ham ma'lumotlar kiritilgan.

Kalit so'zlar: Xlorella, biostimulyator, mikroalga, o'simlik o'sishi, ekologik dehqonchilik. ekologik xavfsiz.

Kirish

So'nggi yillarda qishloq xo'jaligida ekologik xavfsiz, samarali va tabiiy manbalardan olingan o'g'itlar va stimulyatorlarga ehtiyoj ortib bormoqda. An'anaviy kimyoviy vositalarning atrof-muhit va inson salomatligiga salbiy ta'siri sababli, alternativ biostimulyatorlarga talab oshmoqda. Shu nuqtai nazardan xlorella(Chlorella vulgaris) kabi mikroalagalar asosida ishlab chiqilgan biopreparatlar alohida ahamiyat kas etadi.

Asosiy qism

Xlorellaning biokimyoviy tarkibi va biologik faolligi. Xlorella vulgaris kabi bir hujayrali mikroalgalar yuqori darajada fotosintez qiluvchi organizmlar hisoblanadi. Uning tarkibi.

Xlorella vulgaris (100 g quruq massa)

Modda nomi	Miqdori %
Oqsil	41,7-65,5
Uglevod	12-55
Lipid	5-58
Temir	22mg
Kalsiy	5,1mg
Kaliy	1120mg
Tolali modda	13g

Xlorella vulgaris tarkibidagi Aminokislotalar miqdori (100g miqdorda)

Aminokislotalarning nomi	Miqdori mg
Asparagin	6,4
Treonin	2,9
Serin	3,3
Glutamin	7,8
Prolin	5,8
Glitsin	6,2
Alanin	7,7
Sistein	0,2
Valin	5,5
Metionin	1,4
Izoleytsin	3,5
Leytsin	6,1
Tirozin	2,8
Fenilalanin	2,8
Gistidin	3,3
Lizin	10,2
Arginin	15,8
Triptofan	2,1

Ushbu komponentlar o'simliklar ildiz tizimining rivojlanishini tezlashtiradi, tuproq mikroflorasini yaxshilaydi va o'simliklarni patogenlarga nisbatan chidamli qiladi.

Qishloq xo'jaligida xlorelladan foydalanish istiqbollari.

So'nggi yillarda O'zbekiston va boshqa mamlakatlarda xlorella asosida quyidagi shakldagi preparatlar ishlab chiqilmoqda:

Biostimulyatorlar (suyuq va qattiq shaklda) - urug'larga ishlov berish, bargga purkash yo'li bilan qo'llaniladi.



Organik o'g'it sifatida-tuproq mikroflora faoliyatini oshiradi.

Chorvachilikda BFQ - hayvonlar o'sishini tezlashtiradi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki xlorella qo'llanilgan g'allachilikda qishloq xo'jalik ekinlarida sabzavot va kartoshka ekinlarida hosildorlik 10-18 % ga ortgan. O'simlik qurg'oqchilikka nisbatan chidamli bo'lgan. Nitratlar to'planishi kamaygan, bu esa oziq-ovqat sifatini yaxshilanishiga olib kelmoqda.

- Ko'pgina tadqiqotlarda **o'rta yoki past konsentratsiyalar** biostimulyator effektga olib keladi; yuqori konsentratsiyalar esa ingibitorlik (to'suvchi) ta'sir qilishi mumkin.

- Misol uchun, Chlorella suspenziyasi 0,06 g/L va 0,23 g/L miqdorlarida bug'doy va arpaning ildiz va shox uzunligini yaxshilagan holatlar mavjud.

- Organik suspenziya sifatida 0,5, 2.0 va 5.0 g quruq tana massasi ga nisbatan sinovlar olib borilgan (masalan, Tagetes o'simliklarida) va eng yuqori konsentratsiya ham samarali natijalar bergan.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda xlorella asosida tayyorlagan biostimulyatorlar qishloq xo'jaligida yuqori ekologik samaradorlik va agrotexnik qiymatga ega vosita sifatida tavsiya etilishi mumkin. Ularning o'simliklar o'sishidagi rolini chuqurroq o'rganish va sanoat miqyosida qo'llash istiqbollari keng. Kelgusida xlorellaning boshqa biofaol turlari asosida preparatlar ishlab chiqilishi qishloq xo'jaligi biotexnologiyasining yangi rivojlanish bosiqichiga olib chiqishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Di Stasio, E., Arena, C., & Carillo, P. (2023). Biostimulant potential of microalgae cell-free extracts in enhancing plant performance under abiotic stress. *Plants*, 12(21), 3012.
2. Sharma, S., Bhatnagar, A., & Chatterjee, A. (2021). Chlorella vulgaris as a biostimulant in sustainable agriculture: Insights and prospects. *Journal of Applied Phycology*, 33, 2457–2471.



International Conference on Economics, Finance, Banking and Management

Hosted online from Paris, France

Website: econfseries.com

24th October, 2025

3. Colla, G., Rouphael, Y., & Canaguier, R. (2015). Biostimulant action of protein hydrolysates: Unraveling their effects on plant physiology and root growth. *Frontiers in Plant Science*, 6, 817.
4. Ugena, L., et al. (2020). Identification of biostimulant compounds in *Chlorella* and their mode of action in plants. *Plants*, 9(9),
5. Ronga, D., et al. (2019). Microalgae-based biostimulants for sustainable agriculture: Recent developments and future prospects. *Agronomy*, 9(4), 192.
6. Castiglione, A. M., et al. (2024). Effects of *Chlorella sorokiniana*-derived protein hydrolysates on tomato plants under nutrient deficiency. *Scientific Reports*, 14,
7. Carillo, P., Cirillo, V., & Corrado, G. (2023). Microalgal biostimulants enhance tomato tolerance to drought and nutrient deficiency by modulating antioxidant systems. *Agronomy*, 13(5), 1220.
8. Oancea, F., et al. (2023). Application of green microalgae *Chlorella vulgaris* as biostimulant for lettuce growth in soilless culture. *Plants*, 12(2), 159.
9. Salama, E. S., et al. (2021). Sustainable microalgae-based biofertilizer and biostimulant for improving plant growth, stress tolerance, and soil fertility. *Algal Research*, 58, 102408.
10. Rouphael, Y., & Colla, G. (2020). Biostimulants in agriculture. *Frontiers in Plant Science*, 11, 40.