

NOSTOC CALCICOLA SIANOBAKTERIYASINI O'STIRISH SHAROITINI O'RGANISH

Aliyeva D. X.

Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy Universiteti

Kadirova G. X.

O'zRFA Mikrobiologiya instituti

Sianobakteriyalardan asosan qishloq xo'jaligida keng foydalaniladi. Chunki ular erkin azotni biriktirish qobiliyatiga ega, organik moddalar hosil qilishda va bir qator moddalarni to'plashda ishtirok etadi hamda tarkibida ko'plab biologik faol moddalar mavjud, shu bilan birga ular biomassani tez to'playdi va yetishtirish oson. Sianobakteriyalarning ushbu xususiyatlari qishloq xo'jaligi ekinlarining o'sishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi hamda hosildorlikni oshiradi. Ammo, so'nggi o'n yilliklarda sianobakteriyalardan nafaqat qishloq xo'jaligida, balki biotexnologiya, farmasevtika, tibbiyot sohaslarida ham keng foydalanilmoqda. Sababi, sianobakteriyalar tarkibida ko'plab biologik faol moddalar mavjud bo'lib, ushbu biofaol moddalardan tabiiy biologik qo'shimchalar, dori vositalari kabilarni tayyorlash mumkin. Shuning uchun ham biz tadqiqotimizda aynan sianobakteriyalarni o'stirish sharoitlarini o'rganishni maqsad qilib oldik. Buning uchun *Nostoc calcicola* sianobakteriyasini ob'yekt sifatida tanlab oldik.

Nostoc avlodiga mansub sianobakteriyalarning turli xil ozuqaviy muhitlarda rivojlanish xususiyatlari o'rganilgan. *Nostoc* avlodlari vakillarini yetishtirish uchun eng maqbul muhit azotsiz Bold muhiti ekanligi aniqlangan [1]. Ushbu muhitda yetishtirish biomassaning faol to'planishiga va azot fiksatsiyasi jarayonining kuchayishiga olib keladi.

Sianobakteriyalarni o'stirish uchun dastlab hajmi 20 l keladigan idish tanlab olindi. So'ngra unga ozuqa muhiti tayyorlash jarayoni amalga oshirildi. Adabiyotlardan ma'lumki, sianobakteriyalarning *Nostoc* avlodlari azotsiz Bold (BBM-N ya'ni Bold's Basal Medium without nitrogen) muhitida yaxshi o'sib ko'payadi. Shu sababli biz ham kulturamizni yetishtirish uchun ushbu ozuqa muhitni tanladik. Ozuqa muhitining tarkibi quyidagi 1- jadvalda keltirilgan:

jadval. BBM-N ozuqa muhiti tarkibi

Reaktivlar	1 l distillangan suvga qo'shiladigan miqdori
$\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	0.0238 gr/l

K ₂ HPO ₄	0.04 gr/l
MgSO ₄ •7H ₂ O	0.25 gr/l
Limon kislotasining Na li tuzi	0.165 gr/l
Mikroelementlar	1 ml/l

Yuqoridagi ma'lumotlardan foydalangan holda 20 l hajmli idish uchun 12 l hajmli ozuqa muhiti tayyorladik. Yuqoridagi jadvaldan foydalangan holda 12 l distillangan suvga qancha miqdorda reagentlar qo'shilishi aniqlanildi. CaCl₂•2H₂O-0.3 gr, K₂HPO₄ - 0.48 gr, MgSO₄•7H₂O - 3 gr, limon kislotasi- 2 gr, mikroelementlardan 5 ml qo'shildi. Ozuqa muhitini tayyorlashda tuzlar yaxshi erishi va yaxshi aralashishi uchun uni avval 2 l distillangan suvga tayyorlab olindi. Har bir reagent miqdori elektron tarozida o'lchab olindi. Dastlab MgSO₄•7H₂O reagenti distillangan suvga aralashtirildi va idishni yaxshilab chayqatib eritib olindi, so'ngra, qolgan tuzli reagentlar birin-ketin qo'shildi va har bir reagent qo'shilgandan so'ng idish yaxshilab chayqatilib, tuzlar oxirigacha eriganligiga ishonch hosil qilingach keyingi tuzli reagent qo'shildi. Barcha tuzli reagentlar distillangan suvga aralashtirilgach oxirida 5 ml mikroelementlar qo'shildi va uni ham biroz chayqatib aralashtirib olib, keyin ustidan 10 l distillangan suv quyildi. Chunki yuqorida etib o'tildiki tuzlar yaxshi erishi va aralashishi uchun biz ularni 2 l distillangan suvga tayyorlab olgan edik, shu sababli ustiga yana 10 l distillangan suv quyildi va bizga kerakli miqdordagi ozuqa muhiti deyarli tayyor bo'ldi. Ishimizning keyingi bosqichida tayyorlangan ozuqa muhitimizni 121 ° C haroratga va 1 atm bosimga avtoklavga qo'yildi. Ishimizning so'nggi bosqichida avtoklavlangan ozuqa muhitimizga *Nostoc calcicola* kulturasi steril sharoitda ekildi. Idish og'zi mahkam tiqin bilan yopilib, tiqinga shisha naycha o'rnatildi. Kulturani yaxshi o'sishi uchun CO₂ kerak bo'ladi shu sababli, shisha naychaga CO₂ bilan ta'minlab turuvchi kompressor apparatining shlangi ulab qo'yildi. *Nostoc* jinsi sianobakteriyalarining mahalliy shtammlari 28 °C haroratda, yorug'lik 3000 lyuks va CO₂ konsentratsiyasi 2 % bo'lganda tez va ko'p biomassa to'plashi aniqlangan [2]. Ushbu ma'lumotlardan kelib chiqib, ob'yektimizni shunday sharoitda o'stirdik va 3 haftada kerakli biomassa to'plandi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Бачура Ю. М., Ганжур Е. Н., “КУЛЬТИВИРОВАНИЕ ЦИАНОБАКТЕРИЙ РОДОВ *АНАБАЕНА* И *НОСТОС* НА РАЗЛИЧНЫХ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕДАХ “ (2018)
2. [Пайзиллоев А.К. Абдуллаев А.К. Кадырова Г.Х. Шакиров З.С.](#), “Оптимизация условий культивирования местных штаммов азотфиксирующих цианобактерий рода *Nostoc*”(2021)