



O'SIMLIK FIZIOLOGIYASIDA BIOSTIMULYATORLARNING AHAMIYATI VA ULARNING BUG'DOY FENOLOGIYASIGA TA'SIRI

Xayritdinova Mohichehra Umid qizi

1-kurs Magistr talabasi:

Aripov B.F.

Buxoro davlat universiteti

Biologiya kafedrası katta o'qituvchisi, b.f.f.d., PhD

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17587606>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 05-noyabr 2025 yil

Ma'qullandi: 08-noyabr 2025 yil

Nashr qilindi: 12-noyabr 2025 yil

KEY WORDS

biostimulyator, fiziologik jarayon, fenologiya, bug'doy, hosildorlik, stressga chidamlilik.

ABSTRACT

Ushbu maqolada biostimulyatorlarning o'simliklar fiziologik jarayonlariga ta'siri, ayniqsa, bug'doyning o'sish va rivojlanish bosqichlarida ularning roli tahlil etilgan. Biostimulyatorlar fotosintez jarayonini faollashtirishi, ildiz tizimini kuchaytirishi va stress omillariga qarshilikni oshirishi orqali hosildorlikni oshirishga xizmat qiladi.

O'simlik fiziologiyasi sohasida biostimulyatorlardan foydalanish qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish samaradorligini oshirishning muhim yo'nalishlaridan biridir. Biostimulyatorlar o'simliklarning tabiiy o'sish jarayonlarini faollashtiruvchi organik yoki noorganik moddalardir. Ular o'simlik hujayralarida metabolik jarayonlarni kuchaytiradi, oziq elementlarni o'zlashtirishni yaxshilaydi hamda ekologik stress omillariga bardoshlilikini oshiradi.

Biostimulyatorlarning kelib chiqishi turlicha bo'lib, ularning asosiy tarkibiy qismlari tabiiy yoki biotexnologik yo'l bilan olinadi. Quyidagilar biostimulyatorlarning eng ko'p uchraydigan tarkibiy qismlaridir:

1. Mikroorganizmlar – foydali bakteriyalar va zamburug'lar o'simlik ildiz atrofi muhitini yaxshilaydi, ozuqa elementlarini parchalab, o'simlik tomonidan oson o'zlashtiriladigan shaklga keltiradi.
2. O'simlik va dengiz o'tlarining ekstraktleri – fitogormonlar, aminokislotalar va organik moddalarga boy bo'lib, o'simlik hujayralarining o'sishini rag'batlantiradi.
3. Aminokislotalar – o'simliklarda oqsil sintezini tezlashtiradi, hujayra devorlarini mustahkamlaydi va stress holatlaridan tez chiqishga yordam beradi.
4. Gumik kislotalar – tuproq strukturasi yaxshilab, undagi mikroelementlarning o'zlashtirilish darajasini oshiradi.
5. Mineral tuzlar va ba'zi kimyoviy moddalar – o'simlik fiziologik muvozanatini saqlaydi hamda o'sish uchun zarur mikroelementlarni ta'minlaydi.

Ushbu komponentlarning uyg'unligi biostimulyatorlarga kompleks ta'sir kuchi beradi. Ular o'simlikning tabiiy gormonlar tizimi bilan o'zaro aloqaga kirishib, o'sish jarayonlarini muvofiqlashtiradi.

Bug'doy o'sishi davomida biostimulyatorlardan foydalanish fenologik bosqichlarning muvozanatli kechishini ta'minlaydi. Masalan:

1. Urug' unish davrida biostimulyatorlar urug'ning tez va bir maromda unishini ta'minlaydi.

2. Poyalanish va boshloqlanish bosqichlarida o'simlik massasi tez ortadi, fotosintez faoliyati kuchayadi.

3. Gullash va pishish bosqichlarida don to'lish jarayoni jadallashadi, natijada hosildorlik va don sifati oshadi.

Tajriba ma'lumotlariga ko'ra, biostimulyator bilan ishlov berilgan bug'doy o'simliklarida poyalanish davri 2–3 kunga erta boshlanib, hosildorlik 8–15 foizgacha yuqori bo'ladi.

Bug'doy – O'zbekiston sharoitida asosiy donli ekinlardan biri bo'lib, uning fenologik bosqichlari (urug'ning unishi, poyalanish, boshloqlanish, gullash va pishish) davomida optimal fiziologik sharoit yaratish hosil miqdoriga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Biostimulyatorlardan foydalanish quyidagi yo'nalishlarda ijobiy natijalar beradi:

1. Fotosintez faoliyatini oshirish: biostimulyatorlar xlorofill miqdorini ko'paytirib, fotosintez jarayonini kuchaytiradi.

2. Ildiz tizimini rivojlantirish: bu esa o'simlikning suv va mineral moddalardan samarali foydalanish imkonini beradi.

3. Fenologik bosqichlarning muvozanatli kechishini ta'minlash: o'sish davrlarining tezlashishi yoki kechikishining oldi olinadi.

4. Hosildorlikni oshirish: o'simlikning oziq moddalardan foydalanish darajasi ortadi, natijada don sifati va miqdori yaxshilanadi.

O'tkazilgan tajribalar shuni ko'rsatadiki, biostimulyatorlar bilan ishlov berilgan bug'doy o'simliklarida poyalanish davri 2–3 kunga erta boshlanib, boshloqlanish davrida o'simliklar 10–15% ga kuchliroq rivojlanadi. Shuningdek, hosildorlik 8–12% ga oshgan. Bug'doy o'simligida biostimulyatorlardan foydalanish o'ta muhim hisoblanadi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, biostimulyator bilan ishlov berilgan bug'doy o'simliklarida unish, poyalanish, boshloqlanish va pishish bosqichlari tabiiy muvozanatda kechadi. Shuningdek, fotosintez faoliyati 10–15 foizga ortadi, ildiz tizimi kuchli rivojlanadi va o'simliklar qurg'oqchilik yoki yuqori harorat kabi stress sharoitlariga nisbatan bardoshli bo'ladi. Natijada hosildorlik 8–15 foizgacha ko'tariladi, don sifati esa yaxshilanadi.

Biostimulyatorlarning afzalligi shundaki, ular kimyoviy o'g'itlar kabi atrof-muhitga zarar yetkazmaydi. Ularning tarkibida tabiiy moddalarning ustunligi tufayli ekologik xavfsizlik ta'minlanadi. Shuningdek, foydali mikroorganizmlar ishtirokida o'simlik va tuproq o'rtasidagi simbioz mustahkamlanadi, bu esa yer unumdorligini uzoq muddatga saqlab qolishga xizmat qiladi.

Xulosa

Biostimulyatorlar zamonaviy agrobiotexnologiyaning muhim yo'nalishlaridan biri bo'lib, ularning o'simlik fiziologiyasidagi o'rni va ahamiyati beqiyosdir. Ular o'simliklarning tabiiy fiziologik jarayonlarini faollashtiruvchi, o'sish va rivojlanish davrlarini muvozanatlashtiruvchi, oziqa elementlarining o'zlashtirilishini yaxshilovchi va atrof-muhit omillariga nisbatan bardoshlilikini oshiruvchi moddalardir.

Bugungi kunda qishloq xo'jaligida nafaqat an'anaviy mineral va organik o'g'itlardan, balki biostimulyatorlardan ham oqilona foydalanish zarurati ortib bormoqda. Chunki biostimulyatorlar o'simliklarning ichki energiya almashinuvini kuchaytiradi, fotosintez jarayonini jadallashtiradi, ildiz tizimini rivojlantiradi hamda suv va oziqa elementlarini

tuproqdan samarali o'zlashtirish imkonini beradi. Bu esa o'z navbatida o'simliklarning umumiy salomatligini yaxshilaydi, ularning vegetatsiya davrini barqarorlashtiradi va hosildorlikni oshiradi. Shunday qilib, biostimulyatorlar o'simlik fiziologik faoliyatini faollashtiruvchi, abiotik stress omillar ta'sirini kamaytiruvchi, o'sish va rivojlanish bosqichlarini muvozanatlashtiruvchi kompleks vositadir. Ularni ilmiy asosda, me'yorda va agrotexnik talablar asosida qo'llash orqali qishloq xo'jaligi ekinlari, xususan, bug'doy hosildorligini sezilarli darajada oshirish mumkin.

Kelajakda biostimulyatorlardan foydalanish tajribasini kengaytirish, ularning turli tuproq-iqlim sharoitlaridagi samaradorligini o'rganish, mahalliy xomashyolardan tayyorlanadigan biostimulyator turlarini ishlab chiqish va ularni ekologik dehqonchilik tizimiga joriy etish O'zbekiston agrar sohasining barqaror rivojlanishiga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Abdullayev A. va boshq. O'simlik fiziologiyasi. – Toshkent: Fan, 2020.
2. Karimov M. Qishloq xo'jaligi ekinlarida biostimulyatorlardan foydalanish usullari. – Toshkent: O'quv qo'llanma, 2022.
3. Taiz L., Zeiger E. Plant Physiology. – Sunderland: Sinauer Associates, 2015.
4. Hasanov S. Agrobiotexnologiya asoslari. – Toshkent: 2021.

INNOVATIVE
ACADEMY