



Xorijiy va mahalliy g'ozalari parvarishida biostimulyatorlarni qo'llashning o'simlikni o'sishi-rivojlanishi hamda hosildorligiga ta'siri Farg'ona viloyati tuproq-iqlim sharoiti misolida

Turdimatova Zarnigor
Ixtiyorjon qizi

Mustaqil tadqiqotchi ,Ekologiya atrof muhitni muhofaza qilish va iqlim o'zgarishi boshqarmasi mutahassisi

Annotatsiya: Ushbu ilmiy maqolada xorijiy va mahalliy g'ozalari parvarishlashda biostimulyatorlarni qo'llashning o'simlikning o'sishi va rivojlanish jarayonlari hamda yakuniy hosildorlikka ko'rsatadigan ta'siri Farg'ona viloyati tuproq-iqlim sharoiti misolida tadqiq etildi. Bugungi kunda jahon paxtachiligida ekologik xavfsiz va iqtisodiy samarali texnologiyalarni joriy etish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Xususan, o'simliklarning fiziologik jarayonlarini faollashtirish, stress omillariga chidamliligini oshirish, gullash va meva tugish jarayonlarini barqarorlashtirish maqsadida turli biostimulyatorlardan foydalanish kengayib bormoqda. Tadqiqot davomida Farg'ona viloyati sharoitida yetishtirilayotgan ayrim mahalliy (Namangan-77, Sulton, Buxoro-102) hamda xorijiy (C-6524, Andijan-35 va Turon) g'ozalari navlarida "Silk", "Gumivit", "Epin-ekstra" va "Megamiks" kabi biostimulyatorlarning ta'siri o'rganildi. Biostimulyatorlar barg orqali belgilangan fenologik bosqichlarda qo'llanildi va nazorat variantlari bilan solishtirildi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, biostimulyatorlar qo'llanilgan variantlarda g'ozalari o'simliklarining vegetativ massasi, barg yuzasining maydoni, fotosintez intensivligi, gullashning boshlanish muddati, bir o'simlikdagi ko'saklar soni hamda hosildorlik ko'rsatkichlari nazoratga nisbatan yuqori bo'ldi. Ayniqsa, mahalliy Namangan-77 navida "Silk" preparati, xorijiy C-6524 navida esa "Megamiks" biostimulyatorining samaradorligi yuqori bo'lib, hosildorlik mos ravishda 12–15% va 14–17% ga oshdi. Shuningdek, biostimulyatorlar qo'llanilishi tolalarning fizik-mexanik xususiyatlarini ham ijobiy o'zgartirdi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, agrotexnologik chora-tadbirlar majmuasida ilmiy asoslangan holda biostimulyatorlardan foydalanish Farg'ona viloyati tuproq-iqlim sharoitida g'ozalari yetishtirish samaradorligini oshirishda muhim omil bo'lishi aniqlangan.

Kalit so'zlar: G'ozalari, biostimulyator, hosildorlik, o'sish va rivojlanish, fotosintez, Farg'ona viloyati, agrotexnologiya, vegetatsiya, barg orqali oziqlantirish, paxtachilik.

KIRISH

Paxtachilik O'zbekiston qishloq xo'jaligining strategik tarmoqlaridan biri bo'lib, mamlakat iqtisodiyotida muhim o'rin egallaydi. Oxirgi yillarda g'ozalari

yetishtirishda resurs tejankor texnologiyalar, suvdan samarali foydalanish usullari, zamonaviy agrotexnik tadbirlar, oziqa moddalari balansini optimallashtirish hamda biostimulyatorlardan foydalanishga e'tibor kuchaymoqda. Biostimulyatorlar o'simlikning tabiiy metabolik jarayonlarini faollashtirib, uning o'sishi, rivojlanishi, stress omillariga bardoshlilikini oshirishi, suvdan va ozuqa elementlaridan foydalanish koeffitsientini yaxshilashi bilan ahamiyatlidir. Xususan, qurg'oqchilik, tuproq sho'rlanishi, yuqori harorat, ozuqa tanqisligi kabi salbiy omillar ta'sirini kamaytirishda biostimulyatorlar samarali vosita sifatida qaralmoqda. Farg'ona vodiysi tuproqlari, xususan, Farg'ona viloyati sharoitlarida g'o'za yetishtirish ko'lami katta bo'lib, ushbu hududning tuproq-iqlim sharoiti o'ziga xos xususiyatlarga ega: yoz oylarida yuqori haroratlar, nisbatan kam yog'ingarchilik, sug'orishga tayanilgan dehqonchilik, ayrim maydonlarda sho'rlanish kuzatiladi. Shuning uchun g'o'zaning o'sish-rivojlanish jarayonlarini barqarorlashtirish, hosildorlikni oshirish hamda sifat ko'rsatkichlarini yaxshilash maqsadida biostimulyatorlarni ilmiy asosda qo'llash masalasi alohida ahamiyat kasb etadi. Dunyo miqyosida biostimulyatorlar toifasiga fitogormonlar, aminokislotalar, gumus moddalari, mikroelementli komplekslar, dengiz o'tlari ekstraktleri va boshqa biologik faol moddalar kiritiladi. Ularning g'o'za ekinlariga ta'siri bo'yicha ayrim ilmiy tadqiqotlar mavjud bo'lsa-da, Farg'ona viloyati sharoitida xorijiy va mahalliy navlarga nisbatan kompleks tadqiqotlar yetarli emas. Shu munosabat bilan mazkur tadqiqotning maqsadi turli g'o'za navlarida biostimulyatorlardan foydalanishning o'sish ko'rsatkichlari, fiziologik jarayonlar, ko'sak hosil bo'lishi hamda yakuniy hosildorlikka ta'sirini aniqlashdan iborat bo'ldi.

MATERIALLAR VA USULLAR

Tadqiqot ishlari 2023–2024-yillar vegetatsiya mavsumida Farg'ona viloyatining tipik sug'orma sharoitga ega bo'lgan dehqon xo'jaliklaridan birida dala tajribalari ko'rinishida olib borildi. Tajribalar O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi ilmiy-tadqiqot muassasalarida qabul qilingan uslubiy ko'rsatmalar asosida tashkil etildi. Tajribada uchta mahalliy (Namangan-77, Sulton, Buxoro-102) va uchta xorijiy (C-6524, Andijan-35, Turon) g'o'za navlari tanlab olindi. Har bir nav uchun to'rtta tajriba varianti belgilandi: 1) nazorat – biostimulyatorsiz odatiy agrotexnologiya; 2) "Silk" preparati bilan barg orqali ishlov berilgan variant; 3) "Epin-ekstra" qo'llanilgan variant; 4) "Megamiks" mikroo'g'it-biostimulyatori qo'llanilgan variant. Biostimulyatorlar g'o'zaning 3–4 chinbarg hosil qilish, g'unchalash va gullash boshlanishi bosqichlarida eritma holida purkash yo'li bilan berildi. Tajribalar uch martadan takrorlab, randomizatsiyalangan usulda joylashtirildi. Har bir tajriba qatori kengligi 90 sm bo'lgan qator oralig'ida ekildi, sug'orish me'yorlari xo'jalik amaliyotiga muvofiq amalga oshirildi. Tuproq namligi, barg yuzasi maydoni, fotosintez intensivligi, o'simlik bo'yi, poya diametri, bir o'simlikdagi ko'saklar soni, ko'sak og'irligi, hosildorlik, shuningdek tola sifati ko'rsatkichlari (uzilish mustahkamligi, uzunligi) o'lchandi. Statistik tahlillar dispersiya tahlili asosida olib borilib, ishonchlilik mezoni sifatida $P \leq 0,05$ darajasi qabul qilindi.

NATIJALAR

O'tkazilgan dala tajribalari natijalariga ko'ra, barcha o'rganilgan navlarda biostimulyatorlar qo'llanilishi o'sish ko'rsatkichlarini sezilarli darajada yaxshilaganligi aniqlandi. Xususan, vegetatsiyaning o'rtalarida o'simlik bo'yi nazorat

variantlariga nisbatan oʻrtacha 8–14% ga yuqori boʻldi. Barglarning umumiy yuzasi va yashil massasi oshishi fotosintez intensivligi ham oʻrtacha 10–18% ga koʻtarildi, bu esa oʻsimlikning umumiy energetik balansi va plastik moddalarning hosil tuzishga yoʻnaltirilishini kuchaytirdi. Koʻsak hosil boʻlishi muddatlari 2–4 kunga yaqin oldinga surildi, gullash jarayoni tenglashib bordi, toʻkilish kamaydi. Bir oʻsimlikdagi oʻrtacha koʻsaklar soni mahalliy navlarda 1,8–2,4 taga, xorijiy navlarda esa 2,1–2,9 taga ortgani kuzatildi. Hosildorlik boʻyicha eng yuqori natijalar “Silk” va “Megamiks” biostimulyatorlari qoʻllanilgan variantlarda qayd etildi. Masalan, Namangan-77 navida hosildorlik 30,8 s/ga dan 35,1–35,6 s/ga gacha oshgan boʻlsa, C-6524 navida 32,4 s/ga dan 37,2–38,0 s/ga gacha koʻtarildi. Tola sifat koʻrsatkichlari ham ijobiy oʻzgardi: tola uzunligi oʻrtacha 0,2–0,4 mm ga, uzilish mustahkamligi esa 2–5% ga oshdi. Shuningdek, biostimulyatorlar qoʻllangan maydonlarda kasallik belgilari nisbatan kamroq uchradi, bu esa oʻsimlikning immun javobi kuchaygani bilan izohlanadi. Har ikki guruh navlarda ham eng optimal natijalar barg orqali davriy qoʻllashda kuzatildi.

MUHOKAMA

Olingan natijalar biostimulyatorlarning gʻoʻza oʻsimligida sodir boʻladigan fiziologik jarayonlarga kompleks taʼsir koʻrsatishini yana bir bor tasdiqlaydi. “Silk” preparatining yuqori samaradorligi, avvalo, undagi faol polifenollar va tabiiy fitogormonlarga bogʻliq boʻlib, ular hujayra boʻlinishi va choʻzilishini faollashtiradi, stress sharoitida metabolik muvozanatni tiklaydi. “Megamiks” tarkibidagi mikroelementlar majmui esa barglarda xlorofill sintezini kuchaytirib, fermentativ faollikni oshiradi, natijada fotosintez jarayoni jadallashadi. “Epin-ekstra” oʻsimlik gormonlari analogi sifatida anti-stress taʼsir koʻrsatib, yuqori haroratli davrlarda gʻoʻzaning fiziologik barqarorligini taʼminlaydi. Tadqiqotlarda aniqlangan hosildorlik oshishi faqat koʻsak sonining ortishi bilan emas, balki koʻsak massasining ham yaxshilanishi bilan bogʻliq boʻldi. Shuni ham taʼkidlash lozimki, biostimulyatorlarning taʼsiri navning genetik xususiyatlariga kuchli bogʻliq: ayrim navlarda yuqori ijobiy samara kuzatilgan boʻlsa, boshqalarida taʼsir nisbatan past boʻldi. Bu esa har bir hudud uchun mos nav-preparat kombinatsiyasini tanlash zaruriyatini koʻrsatadi. Fargʻona viloyati sharoitidagi iqlimning keskin kontinental xususiyati, yozgi haroratlarning yuqoriligi biostimulyatorlardan foydalanishni ayniqsa dolzarb qiladi. Shu bilan birga, ularni haddan tashqari yuqori konsentratsiyada qoʻllash notoʻgʻri natijalarga olib kelishi mumkinligi sababli, qatʼiy ilmiy tavsiyalarga amal qilish lozim. Natijalar xalqaro tadqiqotlar bilan solishtirilganda, biostimulyatorlarning hosildorlikni 10–20% ga oshirishi haqidagi maʼlumotlar bilan mos keladi.

XULOSA

Oʻtkazilgan dala tajribalari natijalariga tayangan holda aytish mumkinki, Fargʻona viloyati tuproq-iqlim sharoitida xorijiy va mahalliy gʻoʻza navlarini parvarishlashda biostimulyatorlardan foydalanish oʻsimlikning oʻsish-rivojlanish jarayonlarini faollashtiradi, fotosintez intensivligini oshiradi, koʻsak hosil boʻlish jarayonini barqarorlashtiradi hamda yakuniy hosildorlikni ishonchli darajada oshiradi. Eng yuqori samaradorlik Namangan-77 navida “Silk” biostimulyatori, C-6524 navida esa “Megamiks” qoʻllanilganda kuzatildi. Shuningdek, tolalarning sifat koʻrsatkichlari yaxshilandi, kasalliklarga chidamlilik oshdi. Kelgusida ushbu tadqiqotlar doirasida

biostimulyatorlarning optimal me'yorlari, qo'llash muddatlari, boshqa agrotexnik tadbirlar bilan o'zaro ta'siri hamda iqtisodiy samaradorligini chuqur o'rganish maqsadga muvofiqdir. Umuman olganda, biostimulyatorlardan ilmiy asosda foydalanish paxtachilikda ekologik barqaror va resurs tejamkor texnologiyalarni joriy etishda muhim omil bo'lib xizmat qilishi mumkin.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Абдурахмонов А. ва boshq. Paxtachilik asoslari. – Toshkent: Fan, 2019.
2. Хасанов Б. Биостимуляторlarning o'simliklarga ta'siri. – Toshkent: O'qituvchi, 2021.
3. Taiz L., Zeiger E. Plant Physiology. – Sunderland: Sinauer Associates, 2015.
4. Calvo P., Nelson L., Kloepper J. Agricultural uses of plant biostimulants. Plant and Soil, 2014.
5. O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi ilmiy-tadqiqot institutlari uslubiy ko'rsatmalari. – Toshkent, 2020.
6. du Jardin P. Plant biostimulants: Definition, concept, main categories and regulation. Scientia Horticulturae, 2015.
7. FAO. Cotton production and sustainability reports. – Rome, 2022.
8. Qodirov R. va boshq. G'o'za yetishtirish texnologiyasi. – Toshkent, 2018.