

FITOGORMONLAR VA ULARNING O‘SIMLIKLAR HAYOTIDAGI AHAMIYATI

Sayidova Ra’no Bahodir qizi

Toshkent davlat pedagogika universiteti

Tabiiy fanlar fakulteti 4 bosqich talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada o‘simliklar tarkibida uchrovchi tabiiy va sun’iy fitogormonlar, ularning funksiyalari va o‘simliklar hayotidagi ahamiyati haqida batafsil bayon etilgan. O‘simliklarda sodir bo‘ladigan muhim fiziologik jarayonlarda xususan hujayralarning bo‘linishida, kurtaklar hosil bo‘lishida, fotosintezda fitogormonlarning roli haqida ma’lumot olishingiz mumkin.

Kalit so‘zlar: fitogormon, auksin, giberillin, sitokinin, absizit kislotasi, etilen, zeatin, epigenez, ekzogen, endogen, fotomorfogenez.

Abstract: This article describes in detail the natural and artificial phytohormones found in plants, their functions and importance in plant life. You can learn about the role of phytohormones in important physiological processes that occur in plants, in particular, in cell division, bud formation, and photosynthesis.

Keywords: phytohormone, auxin, gibberillin, cytokinin, abscisic acid, ethylene, zeatin, epigenesis, exogenous, endogenous, photomorphogenesis.

O‘simliklarning o‘sishi va rivojlanishining bosh omili bu gormonlardir. Fitogormonlar-bu nisbatan kichik molekulyar massali organik moddalar bo‘lib yuqori fiziologik faollikka ega. Ularning to‘qimalardagi miqdori juda ham kam ya’ni 1 gr suvli og‘irlikka nisbatan pikogramm va nanogramm massalarda bo‘ladi. Fitogormonlar to‘qimalar va organlarda sintezlanadi va juda kichik konsentratsiyalarda (10^{-13} - 10^{-5} mol/l) ta’sir qiladi. Ba’zi bir hollarda bir hujayraning o‘zida sintezlanib faoliyati ham

shu hujayraning o‘zida bo‘ladi. Fitogormonlarning boshqa fiziologik faol moddalar masalan, vitaminlar va mikroelementlardan farq qiluvchi tomoni shundaki, ular o‘zlarida butun bir fiziologik va morfogenetik programmani tutadi. Masalan, ildizning shakllanishi, mevalarning pishib yetilishi va boshqa fiziologik jarayonlar bunga misol bo‘ladi. Hozirgi kunda ma’lum bo‘lgan fitogormonlar, aminokislotalarning hosilalaridir.

Fitogormonlar o‘z navbatida tabiiy va sun’iy fitogormonlarga bo‘linadi. Tabiiy fitogormonlarga auksin, giberillin va sitokinlar, sun’iy fitogormonlarga esa absizant kislotasi va etilenni kiritishimiz mumkin. Auksinlar asosan, hujayralarning bo‘linishiga, cho‘zilish tufayli o‘shishiga, o‘tkazuvchi to‘rlar to‘qimalarining differensirovkasiga, ildizning hosil bo‘lishiga, apikal dominantlik, o‘simlikning o‘shish harakatlari reaksiyasiga ta’sir qiladi. Sitokinin membranalar funksional faolligini va oqsillar sintezini kuchaytiradi. O‘simliklardagi asosiy sitokinin bu- zeatinidir. Zeatinning asosiy sintez bo‘lish joyi ildiz uchlari va rivojlanayotgan urug‘dir. Uning vazifalari quyidagilardan iborat:

- auksin bilan birgalikda hujayralarning bo‘linishini kuchaytiradi;
- poya hosil bo‘lishi genetik programmasini ishga tushishini tezlashtiradi;
- yon kurtaklarning o‘shishiga olib keladi;
- barg hujayralarining cho‘zilishini faollashtirib uning trofikasini ushlab turadi;
- ikki uyli o‘simliklarda ona o‘simlik belgilarini yuzaga chiqishini to‘xtatadi;
- barglarning qarishini to‘xtatadi.

Gibberellinlar hujayralarning bo‘linishini kuchaytirib, gulbandlar va poyaning uzayishini faollashtiradi. Shuningdek, ular urug‘larni majburiy va fiziologik tinim holatlardan chiqaradi (kartoshka tugunagi, ayrim o‘simliklarning urug‘i), mevalarning hosil bo‘lishi va shakllanishiga yordam qiladi (uzumda), ikki uyli o‘simliklarda otalik belgilarini yuzaga chiqishini kuchaytiradi. Ma’lumki, fitogormonlar o‘simlikning turli qismlarida hosil bo‘ladi va fotosintez jarayonlariga xloroplast darajasida va distatsion ta’sir etish mumkin. Distatsion ta’sir, fitogormonlarning o‘shish va rivojlanish jarayonlariga (epigenez), assimilatlarining tashilishiga, moddalarning zaxiraga

yig'ilishiga regulatsiyalovchi ta'siri natijasida amalga oshadi. Ikkinchi tomondan fitogormonlar xloroplastlarning funksional aktivligiga membranalarning holati, fermentlar aktivligi, transmembrana potensial generatsiyasini o'zgartirish orqali bevosita ta'sir qiladi. Fitogormonlar pigmentlar biosinteziga ham ta'sir etishi ko'rsatilgan, ayniqsa sitokinining roli muhimdir. U barg va barg strukturasi shakllanishida ishtirok etadi, buning uchun sitokin ildizdan bargga ksilema naychalari orqali yetib keladi. Bunday sistema butun organizmda funksional aktivlikni ta'minlab, barcha organlarning o'zaro bog'liqligini yaratadi. Fitogormonlarning miqdori va nisbati urug' va mevalarning shakllanishidan boshlab to pishgunicha bir necha bor o'zgarib turadi. Masalan, urug'lanishdan so'ng gibberellin gormonining miqdori juda yuqori bo'ladi. Keyin esa auksinning miqdori yuqori bo'ladi. Auksin miqdorining oshishi endosperm hujayralarining bo'linishiga o'tish davriga mos keladi. Auksinning miqdori maksimumga yetganidan so'ng murtak rivojlana boshlaydi. Hujayralarning bo'linishini kuchaytiruvchi gormonlarning eng ko'p miqdori yosh mevalar va urug'larda bo'ladi. Kurtaklarga mahalliy ekzogen sitokinini qo'llash lateral kurtaklarning erta o'sishiga, barglarning qarishining kechikishiga, qorong'ida qisman fotomorfogenezga, cho'kish kuchining oshishiga va tomirlarning o'zgarishiga olib keladi. Bundan tashqari, sitokin muhim fiziologik parametrlarni tartibga soladi. Sitokinining auksinga nisbati yuqori bo'lsa, kurtaklar shakllanishiga yordam beradi, agar nisbat past bo'lsa: ildiz shakllanishiga o'z ta'sirini o'tkazadi. Hozirgi vaqtda sitokinini qishloq xo'jaligida amaliy qo'llash cheklangan. O'simliklarning endogen sitokin tarkibini modulyatsiya qilish yoki sitokin signalizatsiyasiga xalaqit berish qishloq xo'jaligida biotexnologik ilovalar uchun yuqori potentsialga ega. Sitokin miqdori ko'paygan o'simliklar ko'proq shoxlanadi va keyinroq qariydi. Shuni ta'kidlab o'tish lozimki, fitogormonlardan sitokin barglarni yoshartirish xususiyatiga ega, ya'ni uning ta'sirida sarg'ish barglar yana yashil rangga o'tadi. Ildiz sitokinini oqsillar va xlorofill sintezini faollashtiradi, barg og'izchalarining ochilishiga yordam beradi. Shuningdek, sitokin yon kurtaklarning o'sishiga, barg hujayralarining cho'zilishiga yordam berib, bargning qarishini sekinlashtiradi. Qurg'oqchilik

sharoitlarida o‘simliklarga auksin, sitokinin yoki gibberellin kabi o‘shish gormonlari eritmasini sepish mumkin emas. Chunki bunda qurg‘oqchilikning salbiy ta‘siri yanada kuchayadi. Ammo qurg‘oqchilikdan so‘ng o‘simlik o‘z holatini tiklash vaqtida ularga sitokinin gormoni eritmasini sepish maqsadga muvofiqdir, chunki u ma‘lum miqdorda o‘simlikning o‘z holatini tiklashga yordam beradi. Rossiyalik olimi O.N. Kulayevaning fikricha, sitokinin gormonining qurg‘oqchilik vaqtlarida, o‘simliklar chidamliligini oshirishiga asosiy sabab, ushbu gormonning o‘simlik hujayralari yuqori molekulyar birikmalari tuzilishiga, vazifasiga, xususan, hujayra membranasi tuzilmalariga ta‘siridir. Bundan tashqari sitokinin gormoni o‘simliklarning issiqlikga, nisbatan yuqori haroratga chidamliligini kuchaytiradi. Shunday qilib, o‘simliklar tarkibida oz miqdorda uchrovchi fitogormonlar ularning hayotidagi muhim funksiyalarni boshqarishda va jarayonlarni normada kechishini ta‘minlab beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI: (REFERENCES)

1. Beknazarov B.O. O‘simliklar fiziologiyasi.- Toshkent: Aloqachi, 2009. 45 b.
2. Xo‘jayev J.X. O‘simliklar fiziologiyasi.-Toshkent: Mehnat, 2004. 224 b.
3. Alimova R. A. Qishloq xo‘jalik o‘simliklari biokimyosi fanidan laboratoriya mashg‘ulotlari: o‘quv qo‘llanma. Toshkent. 2000. 95 b.
4. R. Artikova, Muradova S., Qishloq xo‘jalik biotexnologiyasi. Toshkent 2010
5. Bishopp, A., Lehesranta, S., Vaten, A., 2011. Phloem-transported cytokinin regulates polar auxin transport and maintains vascular pattern in the root meristem. Curr. Biol.