



FITOGORMONLARNING O'SIMLIKLARNING O'SISHI VA
RIVOJLANISHIDAGI AHAMIYATI

Rashidova Zulayho

Ibodullayeva Sabina

Navoiy Innovatsiyalar Universiteti

Biologiya kunduzgi ta'lim yo'nalishi talabalari

Annotatsiya: Mazkur maqolada o'simliklar tarkibida uchraydigan fitogormonlar, ularning funksiyalari va o'simliklar hayotidagi ahamiyati haqida batafsil ma'lumotlar berilgan. Fitogormonlar- o'simliklarning o'sishi va rivojlanishini nazorat qiluvchi, ularning hayotiy jarayonlarini muvofiqlashtiruvchi biologik faol moddalar hisoblanadi. Zamonaviy tadqiqotlarda fitogormonlarning molekulyar mexanizmlarini o'rganish, qishloq xo'jaligida hosildorlikni oshirish, stress sharoitlariga chidamli navlar yaratishda ularning qo'llanilishi muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etmoqda. Shu bois fitogormonlarning biologik xususiyatlari va ularning o'simliklarning turli bosqichlardagi rivojlanishiga ta'sirini chuqur tadqiq etish botanika va agrobotanika sohalarida dolzarb yo'nalishlardan biri hisoblanadi.

Kalit so'zlar: Fitogormonlar, auksinlar, gibberillinlar, sitokininlar, absissin kislota, etilen, hujayra bo'linishi, o'simlik o'sishi, rivojlanishi, stressga moslashuv, hosildorlik, qishloq xo'jaligi, biologik regulatsiya, fotosintez, transpiratsiya.

Аннотация: В данной статье представлена подробная информация о фитогормонах, содержащихся в растениях, их функциях и значении





для жизни растений. Фитогормоны — это биологически активные вещества, которые контролируют рост и развитие растений и координируют их жизненные процессы. В современных исследованиях изучение молекулярных механизмов действия фитогормонов, их использование для повышения сельскохозяйственной продуктивности и создания сортов, устойчивых к стрессовым условиям, имеет большое научное и практическое значение. Поэтому углубленное изучение биологических свойств фитогормонов и их влияния на развитие растений на разных стадиях является одним из актуальных направлений в области ботаники и агроботаники.

Ключевые слова: фитогормоны, ауксины, гиббереллины, цитокинины, абсцизовая кислота, этилен, деление клеток, рост растений, развитие, адаптация к стрессу, продуктивность, сельское хозяйство, биологическая регуляция, фотосинтез, транспирация.

Abstract: This article provides detailed information about phytohormones found in plants, their functions and importance in plant life. Phytohormones are biologically active substances that control the growth and development of plants and coordinate their vital processes. In modern research, the study of the molecular mechanisms of phytohormones, their use in increasing agricultural productivity, and creating varieties resistant to stress conditions is of great scientific and practical importance. Therefore, in-depth study of the biological properties of phytohormones and their influence on plant development at different stages is one of the current directions in the fields of botany and agrobotany.

Keywords: Phytohormones, auxins, gibberellins, cytokinins, abscisic acid, ethylene, cell division, plant growth, development, stress adaptation, productivity, agriculture, biological regulation, photosynthesis, transpiration.



Kirish. O'simliklarning o'sishi va rivojlanishi murakkab biologik jarayon bo'lib, u ichki va tashqi omillarning o'zaro ta'siri orqali boshqariladi. Ushbu jarayonda fitogormonlar yoki o'simlik gormonlari alohida ahamiyat kasb etadi. Fitogormonlar o'simlik organizmida juda kichik miqdorda sintez qilinadigan, ammo katta fiziologik ta'sir kuchiga ega bo'lgan biologik faol moddalardir. Ular hujayra bo'linishi, cho'zilishi, differensiallanishi, organlarning shakllanishi, fotosintez va transpiratsiya jarayonlari, shuningdek, gullash, changlanish, mevalanish va qarish kabi hayotiy bosqichlarda tartibga soluvchi asosiy omillardan biridir. Zamonaviy biologiya va agrobotanika sohasida olib borilayotgan tadqiqotlar fitogormonlarning molekulyar mexanizmlarini aniqlash, genetik regulyatsiyadagi rolini o'rganish hamda ularni amaliyotga joriy etish imkoniyatlarini kengaytirmoqda. Xususan, fitogormonlardan foydalanish qishloq xo'jaligida hosildorlikni oshirish, yangi navlar yaratish va stress omillariga chidamli ekinlarni yetishtirishda muhim omil sifatida qaralmoqda. Shu bois fitogormonlarning o'sish va rivojlanishdagi ahamiyatini chuqur o'rganish biologiya fanining dolzarb masalalaridan biridir. Fitogormonlar o'simlik tanasining ma'lum bir qismida hosil bo'lib, boshqa to'qima va organlarga ko'chib o'tish xususiyatiga ega bo'lib, shu orqali butun organizm faoliyatini tartibga soladi. Fitogormonlarning asosiy xususiyati ularning juda past konsentratsiyada ham biologik ta'sir ko'rsatishidir. Bundan tashqari, fitogormonlar fotosintez, moddalar almashinuvi, suv rejimi, shuningdek, qarish va regeneratsiya jarayonlarida ham muhim rol o'ynaydi.

Ilmiy tadqiqotlar natijasida fitogormonlar bir necha asosiy guruhlarga ajratilgan bo'lib, ularga auksinlar, gibberillinlar, sitokininlar, absissin kislotalari va etilen kiradi. Ushbu gormonlar o'simlik organizmida mustaqil emas, balki o'zaro murakkab regulyativ munosabatlar orqali ta'sir ko'rsatadi. Masalan, auksinlar va sitokininlar hujayra bo'linishi va differensiallanish jarayonida bir-birini to'ldirsa, absissin kislotalari va

gibberellinlar o'sish jarayonlarida qarama-qarshi ta'sirga ega bo'lishi mumkin. Shuning uchun fitogormonlarning ta'siri ularning miqdori, nisbati va tashqi muhit sharoitlariga bog'liq holda namoyon bo'ladi. Fitogormonlarning tashqi muhit omillariga javob reaksiyalarini shakllantirishda ham muhim ahamiyat kasb etadi. Qurg'oqchilik, sho'rlanish, haroratning keskin o'zgarishi kabi stress sharoitlarida fitogormonlar o'simliklarda himoya mexanizmlarini faollashtiradi, metabolik jarayonlarni qayta tashkil etadi va yashovchanlikni saqlab qolishga xizmat qiladi. Ayniqsa, absissin kislotasining stress gormoni sifatidagi roli va etilenning qarish jarayonidagi ishtiroki ilmiy jihatdan keng o'rganilgan.

Asosiy fitogormonlar va ularning vazifalari. 1. Auksin va ularning biologik vazifalari. Ular asosan o'sish nuqtalarida, yosh barglar va urug'lanayotgan to'qimalarda sintez qilinadi. Auksinning asosiy vazifasi hujayra cho'zilishini rag'batlantirish bo'lib, bu jarayon hujayra devorining bo'shashishi va suvning hujayraga kirishi bilan bog'liq. Auksinlar ildiz hosil bo'lishida muhim rol o'ynaydi, shuning uchun ular vegetativ ko'paytirishda keng qo'llaniladi. Bundan tashqari, auksinlar fototropizm va geotropizm jarayonlarini boshqarib, o'simlikning yorug'lik va tortish kuchiga nisbatan yo'nalgan o'sishini ta'minlaydi. Ular yon kurtaklarning o'sishini bostirib, apikal dominantlik hodisasini yuzaga keltiradi. 2. Gibberillinlar va ularning o'sish jarayonidagi ahamiyati. Gibberillinlar asosan yosh to'qimalarda, urug'lar va o'sayotgan poyalarda sintez qilinadi. Ular poyaning cho'zilishi, hujayraning bo'linishi va cho'zilishini rag'batlantirish orqali o'simliklarning bo'y o'sishini ta'minlaydi. Gibberillinlar urug'larning unishida muhim rol o'ynaydi, chunki ular zaxira oziq moddalarning parchalanishini faollashtiruvchi fermentlar sintezini rag'batlantiradi. Shuningdek, ayrim o'simliklarda gibberillinlar gullash jarayonini tezlashtiradi va mevalarning kattalashishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Qishloq xo'jaligida gibberillinlar hosildorlikni oshirish maqsadida foydalaniladi. 3. Sitokininlar va ularning

hujayra bo'linishidagi roli. Sitokininlar asosan ildiz uchlarida sintez qilinib, yuqori organlarga transport qilinadi. Ularning asosiy vazifasi hujayra bo'linishini faollashtirishdan iborat. Barglarning qarishini sekinlashtiradi, xlorofill parchalanishini kamaytiradi va fotosintez jarayonining davomiyligini uzaytiradi. Sitokininlar yon kurtaklarning o'sishini rag'batlantirib, apikal dominantlikni susaytiradi. Shu sababli ular o'simlikning shoxlanish darajasini belgilashda muhim ahamiyatga ega.

4. Absissin kislotasi va stress sharoitidagi vazifalari. Absissin kislotasi (ABK) ko'pincha o'sishni tormozlovchi fitogormon sifatida qaraladi. U asosan noqulay muhit sharoitlarida, jumladan qurg'oqchilik, sho'rlanish va past harorat ta'sirida ko'proq sintez qilinadi. Absissin kislotasi og'izchalarni yopib, suv yo'qotilishini kamaytiradi va o'simlikni qurib qolishdan saqlaydi. Shuningdek, u urug'larning tinim holatini saqlab turadi va erta unishni oldini oladi. Shu tariqa absissin kislotasi o'simliklarning stressga chidamliligini oshirishda muhim regulyator hisoblanadi.

5. Etilen va uning rivojlanish jarayonidagi roli. Etilen gazsimon fitogormon bo'lib, boshqa fitogormonlardan o'zining fizik xususiyati bilan farq qiladi. U asosan pishayotgan mevalarda, qariyotgan to'qimalarda va shikastlangan organlarda sintez qilinadi. Etilen mevalarning pishishini tezlashtiradi, barg va gullarning to'kilishiga sabab bo'ladi hamda qarish jarayonlarini faollashtiradi. Shu bilan birga, u ayrim stress sharoitlarida o'simliklarning moslashuv reaksiyalarida ham ishtirok etadi. Qishloq xo'jaligida etilen va unga qarshi moddalar mevalarni saqlash va pishish jarayonini boshqarishda keng qo'llaniladi.

Xulosa. Zamonaviy biologiya va agrobotanika sohasida olib borilayotgan ilmiy izlanishlar fitogromonlarning molekulyar va genetik regulyatsiya mexanizmlarini yanada chuqurroq ochib bermoqda. Bu esa qishloq xo'jaligida hosildorlikni oshirish, yangi va stressga chidamli ekin navlarini yaratish, shuningdek, ekologik barqaror agrotexnologiyalarni ishlab chiqishda keng imkoniyatlar yaratadi. Shu sababli fitogormonlar o'sish va

rivojlanishdagi ahamiyatini kompleks o'rganish fundamental botanika bilan bir qatorda amaliy qishloq xo'jaligi fanlari uchun muhim ilmiy ahamiyat kasb etadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, fitogormonlar hujayra darajasidan boshlab butun o'simlik organizmining morfologik va fiziologik rivojlanishigacha bo'lgan jarayonlarni boshqaruvchi asosiy biologik regulyator hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

1. O'simliklar fiziologiyasi va biokimyosi ixtisosligi bo'yicha tayanch doktaranturaga kirish sinovlari uchun mutaxassislik fanlarida ,dastur va baholash mezonlari,Samarqand 2023-yil.

2. Xo'jayev J.X. "O'simliklar fiziologiyasi" Toshkent "Mehnat"2004.

3. Xamroyev A.Sh.Xasanov B.A.Sulaymonov B."Fan va texnologiya" Toshkent 2012.

4. Beknazarov B.O."O'simliklar fiziologiyasi" Toshkent 2009.

Internet saytlari:

5. w.w.w .Google.uz

6. w.w.w.wikipedia.uz

7. Docx.uz

