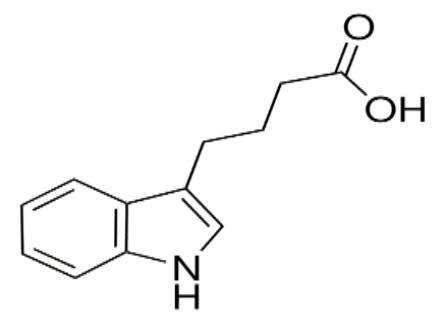
INDOL-3-BUTAN KISLOTANING SUPRAMOLEKULYAR KOMPLEKSINING BIOLOGIK XUSUSIYATLARI

Usmonov Fozil Dilmurod o'g'li
magistr talabasi
Guliston Davlat Universiteti
e-mail:fozilusmonov01@gmail.com

Annotatsiya: *Indol-3-butan kislota (IMK) auksinlar guruhiga mansub bo'lib, o'simliklarning ildiz hosil qilish jarayonida muhim rol o'ynaydi. Tadqiqotda IMK ning boshqa auksinlarga nisbatan samaradorligi, mikropropagatsiya jarayonidagi ahamiyati va turli o'simlik turlarida qo'llanilishi yoritilgan. Shuningdek, IMK ning biosintezi, suvda eruvchanligi, barqarorligi va in vitro hamda in vivo sharoitlarda qo'llanilishi bo'yicha mavjud ilmiy adabiyotlarga tayangan holda umumlashtirilgan xulosalar keltirilgan.*

Kalit so'zlar: *Indol-3- butan kislotasi, IMK, auksinlar, o'simlik gormonlari, ildiz otish, fitogormon, biosintez.*

Indolil-3-butan kislota o'simliklarda uchraydigan muhim fitogormonlardan biri bo'lib, auksinlar sinfiga mansubdir. U o'simliklarning o'sishi va rivojlanishida muhim rol o'ynaydi, xususan, ildiz hosil bo'lishi, hujayra bo'linishi va cho'zilishi jarayonlarini boshqaradi. Indol-3-butan kislota(1*H*-indol-3-butan kislota - IMK) - molekulyar formulasi $C_{12}H_{13}NO_2$ bo'lgan oq yoki och sariq rangli bo'lgan kristall qattiq modda. Atmosfera bosimida 125 °C da eriydi va qaynatilgunga qadar parchalanadi. IMK auksinlar oilasiga mansub o'simlik gormoni bo'lib, ko'plab bog'dorchilik o'simliklarini ildiz otish mahsulotlarining tarkibiy qismidir.



1.1-rasm. Indolil-3-butan kislota tuzilishi.

IMK suvda to'liq erimasligi sababli, u odatda 75% yoki undan toza spirtda eritilib, o'simliklarni ildiz otishida foydalanish uchun 10 000 dan 50 000 ppm gacha bo'lgan eritma hosil qiladi. Keyinchalik, bu spirtli eritma distillangan suv bilan kerakli

konsentratsiyada aralashtiriladi. IMK suvda eriydigan tuz sifatida ham mavjud. Eng yaxshi natijaga erishish uchun eritma qorong'i va salqin joyda saqlanishi kerak.

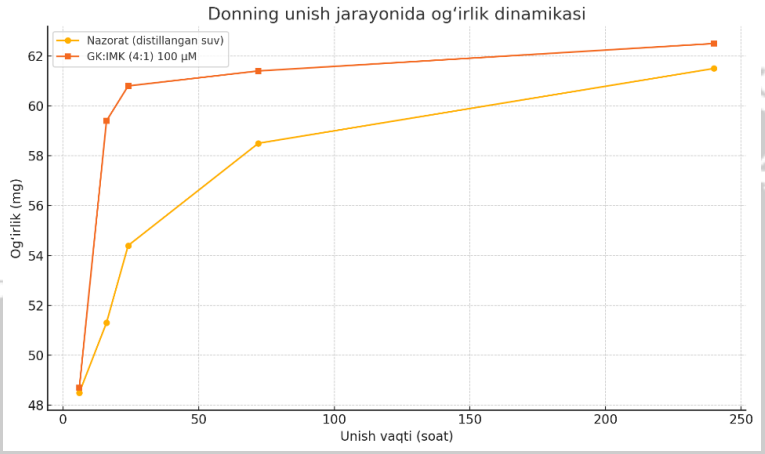
Ushbu birikma sintetik deb hisoblangan , ammo, ma'lumotlarga ko'ra, birikma makkajo'xori va boshqa o'simlik turlarining barglari va urug'laridan ajratilgan. Makkajo'xori tarkibida IMK in vivo jonli ravishda ISK va boshqa birikmalardan prekursor sifatida biosintezlanishi ko'rsatilgan [1]. Auksinlar o'simliklarning o'sishi va rivojlanishining ko'p jihatlarida ishtirok etadigan fitogormonlar sinfidir. [2]

O'simlik to'qimalarida IMK va boshqa auksinlar mikropropagatsiya deb ataladigan protsedurada in vitroda ildiz shakllanishini boshlash uchun ishlatiladi. Bug`doy o`simligi tadqiqot sifatida olindi va IMK auksinning ildiz shakllanishiga nisbiy ta'sirini tekshirildi. Turlarning natijalariga ko'ra, IMK boshqa auksinlarga qaraganda ildizlarning yuqori hosildorligini ko'rsatdi [3]. IMK ning ta'siri boshqa tadqiqotlar bilan mos keladi, bu yerda IMK ildiz shakllanishi uchun eng ko'p ishlatiladigan auksindir [4].

GK:FG (IMK) supramolekulyar komplekslarining laboratoriya sharoitida «Do'stlik» bug'doy navi donining suv shimish dinamikasiga ta'siri (*M±m*)

Tajriba variantlari	**Donning unish jarayonida og'irlik dinamikasi (mg)**					**Yutilgan suv miqdori (mg)**
	Unish vaqti (soat)					
	6	16	24	72	240	
Nazorat (disstillangan suv)	48,5±3,6	51,3±2,7	54,4±3,8	58,5±3,7	61,5±2,4	19,8±3,2
GK:IMK (4:1) 100 mkM	48,7±5,2	59,4±5,7	60,8±2,5	61,4±3,1	62,5±4,4	20,8±2,4

Izoh: - tajriba guruhi qiymatlarining nazoratga nisbatan farqlanishi statistik ishonchlilik darajasi $p<0,05$, - $p<0,01$.



O'tkazilgan tajriba natijalari shuni ko'rsatadiki, 100 µM konsentratsiyadagi GK:IMK (4:1) supramolekulyar kompleksi "Do'stlik" bug'doy navining urug' donlari tomonidan suv shimishga sezilarli ta'sir ko'rsatgan.Xususan, unishning 6-soatida nazorat variantida (distillangan suvda) urug' og'irligi o'rtacha 48,5±3,6 mg bo'lgan bo'lsa, GK:IMK ishlatilgan variantda bu ko'rsatkich 48,7±5,2 mg ni tashkil etdi, ya'ni deyarli teng. Biroq 16 soatda farq aniqroq ko'zga tashlanadi: nazoratda 51,3±2,7 mg, GK:IMK bilan ishlov berilgan donlarda yesa 59,4±5,7 mg gacha oshgan, bu esa 8,1 mg farqni tashkil qiladi.24 soatda ham shunga o'xshash dinamika kuzatildi: nazoratda 54,4±3,8 mg, GK:IMK variantda 60,8±2,5 mg, ya'ni 6,4 mg ko'p suv singdirilgan.72 soatga kelib bu farq kamaygan bo'lsa-da, baribir saqlangan: nazorat — 58,5±3,7 mg, GK:IMK — 61,4±3,1 mg.240 soatda donlar tomonidan shimilgan suv miqdori deyarli to'xtagan bo'lsa-da, nazoratda 61,5±2,4 mg, GK:IMK variantda 62,5±4,4 mg bo'lib, 1 mg farq saqlangan.So'nggi umumiy xulosa sifatida, unish davomida umumiy yutilgan suv miqdori nazoratda 19,8±3,2 mg ni tashkil qilgan bo'lsa, GK:IMK variantida 20,8±2,4 mg gacha oshgan. Bu esa preparat suv shimish jarayonini rag'batlantirishini ko'rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. *Williams A., Andrew S.I.D. Lang* Jean-Claude Bradley Open Melting Point Dataset — 2014. — doi:10.6084/M9.FIGSHARE.1031637.V2
2. *Ludwig-Müller, J. Indole-3-butyric acid in plant growth and development. Plant Growth Regulation.*
3. Rout, G.R. Effect of auxins on adventitious root development from single node cuttings of Camellia sinensis (L.) Kuntze and associated biochemical changes. *Plant Growth Regulation*.
4. Pooja Goyal. Micropropagation of Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth—a multipurpose leguminous tree and assessment of genetic fidelity of micropropagated plants using molecular markers. *Physiol Mol Biol Plants*.