

## TRANSGEN O‘SIMLIK OLIISHDA TRANSFORMATSIYA

## USULLARI

*Saydamatova Moxinur Odiljon qizi*

*Sayjafarov Yahyo Saburali o‘g‘li*

*Tojiddinov Umidjon Alimardon o‘g‘li*

*Tumunboyev Zafarbek Suyarvoyevich*

***Annotatsiya:** Qishloq xo‘jalik o‘simliklarining turli kasalliklarga va zararkunanda, hasharotlarga chidamli navlarini yaratishda o‘simliklarning transgen navlarini yaratish yo‘lga qo‘yilmoqda. O‘simliklarning transgen navlarini yaratishda transformatsiya usullaridan keng foydalanilmoqda. Bu usuldan foydalanish natijasida o‘simliklarning chidamli navlari yaratilmoqda.*

***Kalit so‘zlar:** transgen o‘simlik, agrobakterial transformatsiya, Ti-plazmid, kallas to‘qima, T-DNK, meristema, fitogarmon.*

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Respublika oziq-ovqat sanoatini jadal rivojlantirish hamda aholini sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan to‘laqonli ta‘minlashga doir chora-tadbirlar to‘g‘risida” 2020-yil 9-sentabrdagi PQ-4821-son qarorining ijrosini ta‘minlash hamda oziq-ovqat sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarish bo‘yicha yangi tashkil etilayotgan istiqbolli loyihalarni yanada qo‘llab-quvvatlash maqsadida Vazirlar Mahkamasi qaror qabul qildi. Qonun doirasida joylarda amaliy ishlar olib borilmoqda.

Transgen o‘simlik olishda transformatsiya usullaridan keng foydalanilmoqda. Transgen o‘simlik olishda asosiy muammolardan biri bu o‘simlik hujayralari transformatsiyasi hisoblanadi. Bu sohani rivojlanishi uchun tuproq bakteriyalari Ti-plazmidalaridan o‘simliklar transformatsiyasi tabiiy tizimida foydalanish imkoniyati yaratildi.

Ma'lum sharoitda bir organizm irsiy molekulasi har qanday bo'lagining ikkinchi organizm irsiy molekulasi tarkibiga birikish hodisasi transformatsiya deyiladi. Pnevmonoklardagi transformatsiya hodisasini 1928-yilda ingliz bakteriologi F.Griffit tomonidan aniqlangan. Uning tajribasi S va R shtamlarda o'tkazilgan.

Ba'zi tuproq bakteriyalarining turlari ikki pallali o'simliklarga zarar yetkazadi. Agrobakteria guruhiga kiruvchi tuproq bakteriyalari orasida o'simliklarda shish hosil qiluvchi turlari bor. O'simlik shikastlangan yoki kesilgan joyidan bakteriya kirib oladi. So'ngra kirgan joyidan shish hosil qiladi. Bu shish tojsimon gall deyiladi. Tojsimon gall hujayralari ko'p jihatdan hayvonlardagi saraton kasalligi hujayralariga o'xshab ketadi. Tojsimon gall hujayralari to'xtovsiz o'sib boorish xususiyatiga ega. Normal o'simlik hujayralarining o'sishi uchun maxsus gormonlar zarur. Tojsimon gall hujayralari in vitro sharoitida ham maxsus gormonlarsiz o'sa oladi. Bakteriyalar antibiotiklar yordamida nobud qilinsa ham bu hujayralar o'sish qobiliyatini yo'qotmaydi.

Transgenli o'simliklar olishning asosiy usullari quyidagilar:

1. Agrobacteriumni qo'llash. Bu o'simlik genotipiga maxsus bakteriyalarni kiritishdir.

2. DNK to'pi. Bu holatda olimlar aslida hujayra ichida DNKni oladilar, natijada bunday oo'qlar o'zlarining DNKlari bilan birga bir joyda qurilgan.

Osimlikda shish hosil qiluvchi bakteriyalardan biri Agrobacterium tumefaciens. Bu bakteriyani o'rganishimiz natijasida shuni bildikki, o'simlikdagi shishni bakteriyaning Ti-plazmidini keltirib chiqaradi. Bunda plasmid o'simlik xromosomasiga qisman qo'shib oladi. A. Tumefaciens bakteriyasi hujayrasida xromosomadan tashqari Ti-plazmidida bor. Plazmidida tarkibida T-DNK mavjud. T-DNK 12-22 ming nukleotidlar juftidan iborat. U o'simlik xromosomasiga qo'shilish xususiyatiga ega. T-DNKda fitogormonlar va opinlar sinteziga javob beruvchi genlar mavjud. O'simlikdagi shishni

bakteriya xromosomasidagi genlar emas, balki Ti-plazmida genlari hosil qiladi. Bunda mutant Ti-plazmidalar saqlagan bakteriyalar o'rganilgan. Ti-plazmidasi yo'q bo'lgan bakteriyalar o'simlikda shish hosil qilmagan. Tajriba uchun 3 xil mutant Ti-plazmidalar olingan:

1. Opinlar sintazlanmaydi, lekin shish hosil qiladi;
2. Umuman hech qanday shish hosil qilmaydi;
3. Normal hujayrklarning anomaliyasiga sabab bo'ladi (o'simlik novdalari va ildizining haddan ortiq o'sib ketishi).

O'tkazilgan genetik tadqiqotlarga ko'ra, o'simlik tanasidagi turli shishlarni paydo bo'lishi opinlar sintezi va Ti-plazmidasiga bog'liq. 2 va 3-xil plazmidalarni o'simlikka kiritib, fitogormon yordamida shish hosil qilinadi.

Transformatsiya jarayoni 4 bosqichda amalga oshadi:

1. Bakteriyani o'simlik hujayrasi devoriga bog'lanib olishi;
2. O'simlik hujayrasiga T-DNKni kirishi;
3. T-DNKni o'simlik genomiga integratsiyasi ya'ni qo'shilishi;
4. T-DNK ekspressiyasi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati**

1. R. Artikova, S.Murodova "Qishloq xo'jalik biotexnologiyasi" Toshkent 2010
2. A.G'ofurov, A.Abdukarimov, J.Tolipova, O.Ishankulov, M.Umaraliyeva, I. Abdurahmonova "Biologiya 10-sinf" Toshkent 2017
3. M.M. Abdulhayeva "umumiy biologiya" Toshkent 2018
- урдиева, Д. Т., Азнабакиева, Д., & Хасанова, М. (2019). Биоэкология грибных болезней пшеницы в Андижанской области. Академическая публицистика, (11), 59-65.
5. Odiljon o'g'li, Tolibjonov Oxunjon, and Abrorbek Abdullaev Musajon

6. Tolibjonov O. O. O. G. L. ANORNI ZARARKUNANDALARDAN HIMOYALASH //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2022. – Т. 2. – №. 5. – С. 956-959.