O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETINING JIZZAX FILIALI

ZAMONAVIY INNOVATSION TADQIQOTLARNING DOLZARB MUAMMOLARI VA RIVOJLANISH TENDENSIYALARI: YECHIMLAR VA ISTIQBOLLAR

mavzusidagi Respublika ilmiy-texnik anjuman materiallari to‘plami

(2024-yil 17-18-may)

(1-qism)

JIZZAX-2024

“Zamonaviy innovatsion tadqiqotlarning dolzarb muammolari va rivojlanish tendensiyalari: yechimlar va istiqbollar” mavzusidagi Respublika ilmiy-texnik anjuman materiallari to‘plami – Jizzax: O‘zMU Jizzax filiali, 2024-yil 17-18-may. 410-bet.

Respublika miqyosidagi ilmiy-texnik anjuman materiallarida zamonaviy innovatsion tadqiqotlarning dolzarb muammolari va rivojlanish tendensiyalari sohasidagi innovatsion tadqiqotlar aks etgan.

Globallashuv sharoitida davlatimizni yanada barqaror va jadal sur’atlar bilan rivojlantirish bo‘yicha amalga oshirilayotgan islohotlar samarasini yaxshilash sohasidagi ilmiy-tadqiqot ishlariga alohida e’tibor qaratilgan. Zero iqtisodiyotning, ijtimoiy sohalarni qamrab olgan modernizatsiya jarayonlari, hayotning barcha sohalarini liberallashtirishni talab qilmoqda.

Ushbu ilmiy ma’ruza tezislari to‘plamida mamlakatimiz va xorijlik turli yo‘nalishlarda faoliyat olib borayotgan mutaxassislar, olimlar, professor-o‘qituvchilar, ilmiy tadqiqot institutlari va markazlarining ilmiy xodimlari, tadqiqotchilari, magistr va talabalarning ilmiy-tadqiqot ishlari natijalari mujassamlashgan.

Mas’ul muharrirlar: DSc.prof. Turakulov O.X., PhD. O‘ralov A.I.

Tahrir hay’ati a’zolari: p.f.d.(DSc), prof. Turakulov O.X., b.f.f.d. (PhD) O‘ralov A.I., t.f.f.d.(PhD), dotsent Abdumalikov A.A., t.f.n., dots. Baboyev A.M., t.f.f.d.(PhD), dots. Abduraxmanov R.A., p.f.f.d.(PhD) Eshankulov B.S., p.f.n., dots. Alimov N.N., p.f.f.d.(PhD), dotsent Alibayev S.X., p.f.f.d. (PhD) Halimov O‘.H., p.f.f.d.(PhD), dotsent Karshiyev A.A., f.f.f.d.(PhD), dotsent Sindorov L.K., t.f.f.d.(PhD), dotsent Nasirov B.U., b.f.f.d. (PhD), dotsent Mustafaqulov M.A., f.f.f.d. (PhD) Alibekov D.A.., f-m.f.f.d. (PhD) Sharipov X.F., ps.f.f.d.(PhD) Norbekova B.Sh., i.f.n., dots. Tsoy M.P., Qayumov O.A., Jo‘rayev M.M.

Mazkur to‘plamga kiritilgan ma’ruza tezislarining mazmuni, undagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligi hamda tanqidiy fikr-mulohazalar, keltirilgan takliflarga mualliflarning o‘zlari mas’uldirlar.

11. Abduvalievich M. M. et al. Determination of HEPATOTROPIC effects of certain substances in experimental toxic hepatitis //Global Scientific Review. – 2022. – T. 10. – C. 160-162.
12. Mukhammadjon M. et al. The effect of ngf on indicators of the antioxidant system in rat brain tissue //Universum: химия и биология. – 2021. – №. 9 (87). – C. 82-86.
13. Мустафакулов М. А. и др. Изучение антиоксидантной и антирадикальной активности листьев isatis tinctoria L //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 7-1 (97). – С. 40-44
14. Мустафакулов М. А. и др. Исследование влияния липосомальной формы кверцетина на отдельные биохимические параметры ткани мозга животных с экспериментальной моделью нейродегенеративного состояния //Universum: химия и биология. – 2023. – №. 1-1 (103). – С. 33-39.
15. Saatov T. et al. Correction of oxidative stress in experimental diabetes mellitus by means of natural antioxidants //Endocrine Abstracts. – Bioscientifica, 2021. – T. 73.

TRANSGEN HAYVON OLISH USULLARI

PhD., dots. Mustafakulov Muhammadjon Abduvaliyevich
O‘zbekiston Milliy universiteti Jizzax filiali
Mamadaliyeva Zulayho Ubaydullo qizi,
Fayzullayeva Mohichehra Alijon qizi
O‘zbekiston Milliy universiteti Jizzax filiali talabalari
mmustafakulov@bk.ru

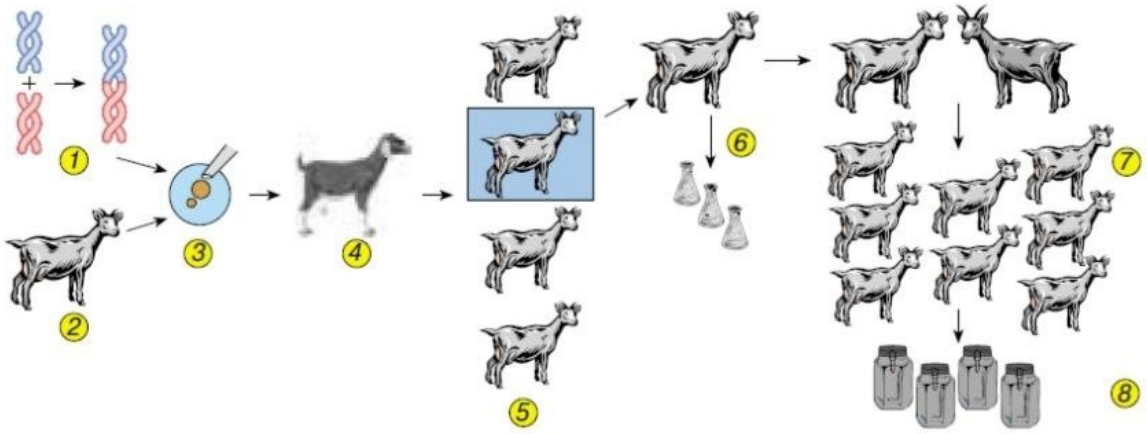
Annotatsiya: Ushbu tezisda transgen hayvonlarni olishda zigotaga begona organizm DNKsini mikroinyeksiya qilish va ebrional o’zak hujayralari aosida olingan transgen organizmlar yaratish usullarida molekulyar-genetik tahlilning ahamiyati katta ekanligi hamda zamonaviy biotexnologiyaning dolzarb yo‘nalishlaridan biri xo‘jalik ahamiyati qimmatli bo‘lgan xususiyatlarga ega bo‘lgan transgen hayvonlarni, tabiatda o‘xshashi bo‘lmagan organizmlarni yaratish haqida ma’lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: Transgenoz, mikroinyeksiya, o’zak hujayralar, blastotsista, transplantatsiya, plazmid, genetik konstruksiya.

Transgen hayvonlar olish texnologiyasi. Transgen hayvonlar – bu tajriba asosida olingan, organizmining har bir hujayrasida xromosomaga integratsiya bo‘lgan va nasldan-naslga beriladigan qo‘shimcha gen tutuvchi hayvonlardir. Transgen hayvonlarni olish klonlangan genlarni (DNK) urug‘langan tuxum hujayra (zigota) yoki embrional tana hujayralar yordamida amalga oshiriladi. So‘ngra retsipient urg‘ochi hayvonlarning reproduktiv organlariga xususiy yadrosi tana hujayralarining modifikatsiyalangan embrion hujayralari yadrosi bilan almashtirilgan modifikatsiyalangan zigotalar, tuxum hujayralar yoki embrional tana hujayralari begona DNKsini tutuvchi blastotsistalar (embrionlar) ko‘chirib o‘tkaziladi[1-3].

Transgen hayvonlar olish tarixi. 1980-yilda amerika olimi Jorj Gordon (Gordon) yordamchilari bilan birgalikda zigota pronukleusi (tuxum hujayradagi yadro)iga DNKni mikroin'eksiya qilish orqali transgen hayvonlar olishni taklif etdi. Aynan mana shu usul transgen hayvonlar olishning keng tarqalishiga asos bo‘ldi. Transgen hayvonlar Rossiyada 1982-yil paydo bo‘lgan, AQSHda 1985 yilda zigotaning pronukleusiga mikroin'eksiya qilish orqali qishloq xo‘jalik hayvonlari quyon, qo‘y va cho‘chqalar olingan. AQSHning Genzyme Transgenics korparatsiyasi sutida inson albumini bo‘lgan qoramol yaratish bo‘yicha ilmiy izlanishlar olib bormoqda. Albumin terapiyada qondagi osmotik bosimni ushlab turish uchun foydalaniladi. Shuningdek Genzyme Transgenics insonlarning o‘sish gormoni va β interferonni olishning usullari bo‘yicha izlanishlar olib bormoqda. Angliyada sutining tarkibida qonni ivish faktori tutuvchi transgen qo‘ylar yaratilgan. Rossiyada esa samototropin genini tashuvchi cho‘chqalar yaratilgan[2-6].

Transgen hayvonlar yaratish usullari Transgen hayvonlarni olishni 2 xil usuli bor: urug'lantirilgan tuxum hujayra(zigota)ga begona organizm DNKsini mikroin'ektsiya qilish; (bu usul transgen sichqon olish uchun ishlab chiqilgan, keyinchalik esa transgen sigir, qo'y, quyon, echki kabi hayvonlarni olish uchun ham qo'llanila boshlandi)



1-rasm. Mikroin'ektsiya usulida transgen hayvon olish bosqichlari:

1- in'ektsiya qilish uchun zigota olish; 2- mikroin'ektsiya; 3- embrionlarni retsipient organizmga ko'chirib o'tkazish; 4- mikroin'ektsiya qilingan embrionlardan tug'ilgan hayvonlar: ularning faqat bir qismi transgen; 5- hayvon genomiga begona gen kiritilganligini tasdiqlash uchun molekulyar-genetik tahlil o'tkazish; 6- transgen gametalari mavjud hayvonlarni saralash. Transgen gomozigotalarni seleksiya qilish ya'ni transgen hayvonlarni o'zaro chatishtirish; 7- transgen hayvonlar podasi; 8- transgen hayvon sutidan dorivor oqsilni ajralishi[2].

Mikroin'ektsiya usulida transgen hayvon olishda dastlab genetik konstruktsiya yaratiladi. Buning uchun β-kazein geni promotori va begona organizm DNKsi yordamida genetik konstruktsiya yaratiladi. Yaratilgan konstruktsiya faqat sut bezlari hujayralarida ekspressiyalanishi va faqat laktatsiya davrida «ishlashi» lozim. Shuningdek konstruktsiyadagi genlar transgen organizmga nojo'ya ta'sir ko'rsatmasligi kerak. Tadqiqotchi tomonidan yaratilishi rejalashtirilayotgan transgen hayvonda avval bo'lmagan hossalarning (misol uchun, kattaligi, kichikligi, go'shtdorligi, tez nasl bera

olishi va h.k.) vujudga kelishi ko'p jihatdan genetik konstruktsiyaga bog'liq. Konstruktsiyani yaratishda *Escherichia coli* bakteriyasi plazmidasidan foydalaniladi. Plazmida restriktaza fermentlari bilan kesiladi. Plazmidani kesilgan joyiga begona organizmdan olingan DNK fragmenti ulanadi. Plazmidaga begona DNKni ulash uchun ligaza fermentlaridan foydalaniladi. Hosil bo'lgan rekombinant DNK *Escherichia coli* bakteriyasiga kiritiladi va klonlanadi. Klonlar bakteriyadan ajratiladi va kesilib chiziqli shaklga ot'kaziladi. Chunki plazmidaga nisbatan chiziqli shakldagi DNK embrion genomiga oson o'rnashadi. Tayyor bo'lgan chiziqli shakldagi DNK (genetik konstruktsiya) zigotaga in'ektsiya qilinadi. In'ektsiyadan keyin zigota odatdagidan ancha kattalashadi. So'ngra zigota urg'ochi retspientga implantatsiya qilinadi. Ammo urg'ochi retspientdan tug'ilganmhayvonlarning hammasi ham transgen bo'lavermaydi[7-11]. Transgen bo'lganlarida esa begona gen organizmning barcha to'qimalarida bir hil tarqalgan bo'lmaydi. Shuning uchun transgen hayvon olishda molekulyar-genetik tahlilning ahamiyati katta. Urg'ochi retsipient-organizmdan erkak tug'ilgani ayni muddao. Chunki tug'ilgan erkak hayvon tuhum hujayralarida begona gen ekspressiyalangan bo'lsa, uni boshqa urg'ochilar bilan chatishtirish mumkin. Shunda begona gen keyingi avlodlarga o'tib ketaveradi. Erkak hayvonni urg'ochilar bilan chatishtirishda sun'iy urug'lantirish usulidan ham foydalanish mumkin. Ulardan tug'ilgan hayvonlar F1 avlod bo'ladi. Transgen hayvonlar liniyasi vujudga kelishi uchun F1 avloddagi hayvonlarni o'zaro chatishtirib, F2 avlod olish lozim. Tadqiqotning so'nggi bosqichida F2 avlod vakillarining gomozigotalari tahlil qilinadi. Transgen hayvonlar yaratishning ikkinchi usuli: embrional o'zak hujayralar yordamida transgen hayvonlar yaratish. Embrional o'zak hujayralar transgen hayvonlar yaratish mikroin'ektsiya usulidan birmuncha farq qiladi[12-15]. Embrional o'zak hujayralari liniyasi ilk marotaba 1981 yil Evans, Kaufman va Martinlar tomonidan sichqon blastotsistasidan olingan. Bu hujayralar polipotent bo'lib, kul'turada differentsiallanishi mumkin. Shuningdek embrional o'zak hujayralar somatik hujayralarning normal genotipini saqlaydi. Blastotsistaga kiritilgan embrional o'zak hujayralar homilani barcha organ va to'qimalarini bir maromda rivojlantirganligi aniqlangan (1984 yil). Tug'ilgan homiladagi belgilar undan keyingi avlodlarga ham o'tavergan. Hozirgi kunda embrional o'zak hujayralar yordamida transgen hayvonlar olish texnologiyasi ko'proq transgen sichqonlar yaratish uchun qo'llanilmoqda. Chunki so'nggi vaqtlargacha bunday hujayralarning faqat sichqonlardan olinganlari bor edi xolos. Biroq oxirgi yillarda boshqa ko'plab sut emizuvchilarning blastotsistalaridan embrional o'zak hujayralar ajratildi[2, 11].

Xulosa: Hozirgi kunda rivojlangan mamlakatlarda transgen organizmlar olish texnologiyasiga qiziqish ortib bormoqda. Qishloq xo‘jaligi uchun mahsuldor hayvonlar yaratishga katta mablag‘lar ajratilmoqda. Hozirgi kunda transgen hayvonlar yaratish bir necha yo‘nalishda rivojlanib bormoqda. Transgen hayvonlarni yaratish insoniyatning ko‘pgina, oziq-ovqat mahsulotlari tanqisligi, dori preparatlarni ishlab chiqarish va ularni yetarli miqdorda olish kabi muammolarni hal qilishga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Ishankhodjaev T. et al. Study on Effects of Liposomal Quercetin on Biochemical Parameters of the Nigrostriatal System of Rats with Experimentally

Induced Neurodegenerative Disease //Annals of the Romanian Society for Cell Biology. – 2021. – С. 6128-6143.

2. Saatov T. et al. Study on hypoglycemic effect of polyphenolic compounds isolated from the Euphorbia L. plants growing in uzbekistan //Endocrine Abstracts. – Bioscientifica, 2020. – Т. 70.

3.Saatov T. et al. Antioxidant and hypoglycemic effects of gossitan //Endocrine Abstracts. – Bioscientifica, 2019. – Т. 63.

1. Saatov T. et al. Study on antioxidant and hypoglycemic effects of natural polyphenols in the experimental diabetes model //Endocrine Abstracts. – Bioscientifica, 2018. – Т. 56.

2. Tuychiboyev J. I. et al. Gipotireoz modelida kalamush antioksidant tizimiga e vitamin va kurkuminning korreksiyalovchi tasiri //Educational Research in Universal Sciences. – 2022. – Т. 1. – №. 6. – С. 234-236.

3. Mustafakulov M. A. et al. Prospects of aptamer application in diagnostics of bacterial infections //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 9. – С. 890-900.

4. Mustafakulov M. A. et al. Prospects of aptamer application in diagnostics of bacterial infections //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 9. – С. 890-900.

5. Mustafakulov M. et al. Determination of antioxidant properties of l-cysteine in the liver of alloxan diabetes model rats //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2023. – №. Special Issue. – С. 47-54.

6. Saatov T. et al. Neurodegeneration type and severity have linkage with plasma insulin in DM patients //Endocrine Abstracts. – Bioscientifica, 2022. – Т. 81.

7. Mustafakulov M. A. et al. Aptamers and their use in biology and medicine aptamers and their applications in nanotechnologies, virology and biology //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. 4. – С. 509-515.

8. Abduvalievich M. M. et al. Determination of HEPATOTROPIC effects of certain substances in experimental toxic hepatitis //Global Scientific Review. – 2022. – Т. 10. – С. 160-162.

9. Mukhammadjon M. et al. The effect of ngf on indicators of the antioxidant system in rat brain tissue //Universum: химия и биология. – 2021. – №. 9 (87). – С. 82-86.

10. Мустафакулов М. А. и др. Изучение антиоксидантной и антирадикальной активности листьев isatis tinctoria L //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 7-1 (97). – С. 40-44

11. Мустафакулов М. А. и др. Исследование влияния липосомальной формы кверцетина на отдельные биохимические параметры ткани мозга животных с экспериментальной моделью нейродегенеративного состояния //Universum: химия и биология. – 2023. – №. 1-1 (103). – С. 33-39.

BIOTEXNOLOGIYANI O‘QITISHDAGI DOLZARB MUAMMOLAR

b.f.d., prof. Murodova Sayyora Sobirovna