



UO'K: 575.224:631.527:581.93

POLIPLOIDIYA VA UNING BOSHOQLI O'SIMLIKLAR SELEKSIYASIDAGI AHAMIYATI

ПОЛИПЛОИДИЯ И ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ В СЕЛЕКЦИИ КАПОВЫХ РАСТЕНИЙ

POLYPLOIDY AND ITS SIGNIFICANCE IN THE BREEDING OF CAPEOUS PLANTS

Asadova Muxabbat Qudratovna 

Farg'ona davlat universiteti Botanika, biotexnologiya va ekologiya kafedrasida katta o'qituvchisi

Annotatsiya

Ushbu maqolada poliploidiya va uning madaniy boshoqli o'simliklar seleksiyasi to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan bo'lib, o'simliklarda sun'iy poliploidiyani ilk marotaba G.Vinkler pomidor o'simligida amalga oshirgan. O'rganilgan o'simliklarning yarmidan ko'pi poliploid ekanligiga asoslanib M.S.Navashin birinchilardan bo'lib poliploid shakllar noqulay sharoit omillariga javoban paydo bo'lishi mumkinligini va bunday poliploidizatsiya natijasida o'zgargan o'simliklar noqulay sharoitga moslashuvchan va tarqalish qobiliyati kuchliroq bo'lishini ko'rsatdi.

Аннотация

В статье представлены сведения о полиплоидии и ее выборе у культурных колосовидных растений. Искусственная полиплоидия у растений была впервые реализована Г. Винклером на растении томата. Основываясь на том, что более половины изученных растений являются полиплоидными, М.С. Навашин одним из первых показал, что полиплоидные формы могут возникать в ответ на факторы неблагоприятных условий и что измененные в результате такой полиплоидизации растения более приспособляемы к неблагоприятным условиям и обладают более сильной способностью к распространению.

Abstarct

This article presents information about polyploidy and its selection of cultured spiked plants. Artificial polyploidy in plants was implemented for the first time by G. Winkler in the tomato plant. Based on the fact that more than half of the studied plants are polyploid, M.S. Navashin was one of the first to show that polyploid forms can appear in response to factors of adverse conditions, and that plants changed as a result of such polyploidization are more adaptable to adverse conditions and have a stronger ability to spread. showed.

Kalit so'zlar: poliploidiya, boshoqli o'simliklar, tetraploid, geksaploid, poliploidiya, kolxitsin, koleoptil, *Aegilops tauschii*, *Aegilops triuncialis*, *Aegilops Cylindrica*, *Aegilops crassa*.

Ключевые слова: полиплоидия, колючие растения, тетраплоид, гексаплоид, полиплоидия, колхицин, колеоптиль, *Aegilops tauschii*, *Aegilops triuncialis*, *Aegilops Cylindrica*, *Aegilops crassa*.

Key words: polyploidy, spike plants, tetraploid, hexaploid, polyploidy, colchicine, coleoptile, *Aegilops tauschii*, *Aegilops triuncialis*, *Aegilops Cylindrica*, *Aegilops crassa*.

KIRISH

Insoniyat ilk dehqonchilik davrlaridan o'zi bilmagan holda o'simliklar orasidan eng yiriklarini tanlashni boshladi. Natijada bu tanlov ming yillar davomida madaniy o'simliklar orasidan poliploid turlarning saralanishiga olib keldi va poliploid turlar ulushining 80% ga yetishiga sabab bo'ldi [1]. Poliplodiyaning evolyutsion ahamiyati katta ekanligini birinchilardan bo'lib N.I.Vavilov o'rgandi [3,4]. O'simliklarda sun'iy poliploidiyani ilk marotaba G.Vinkler pomidor o'simligida amalga oshirgan. O'rganilgan o'simliklarning yarmidan ko'pi poliploid ekanligiga asoslanib M.S.Navashin (1929) birinchilardan bo'lib poliploid shakllar noqulay sharoit omillariga javoban paydo bo'lishi mumkinligini va bunday poliploidizatsiya natijasida o'zgargan o'simliklar noqulay sharoitga moslashuvchan va tarqalish qobiliyati kuchliroq bo'lishini ko'rsatdi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Poliploidlar yer yuzining har xil iqlim zonalarida tarqalganligi turli iqlim mintaqalar florasida keng kariosistematik tadqiqotlar bilan isbotlangan. Masalan, Janubiy Yevropa florasida 31% ni, Shimoliy Yevropa florasida 44% ni, Kavkazda 49.5% ni, Oltoyda 62.9% ni, Pomirda 86% ni, Artikada 72% ni poliploid turlar tashkil etadi. 55% poliploid turlar esa A.P.Sokolovskiy tomonidan Saxalin va Kamchatka florasida topilgan [6]. Ammo shuni alohida takidlash joizki, o'simliklarda poliploidiyaning hosil bo'lishi ijobiy xususiyat bilan bir qatorda, salbiy oqibatlar ham keltirib chiqarishi mumkin.

BIOLOGIYA

O'rganilgan madaniy o'simliklar orasida poliploid turlar yovvoyi turlarga qaraganda ko'proq uchraydi. [2]. Bunday turlarga tetraploid va geksaploid bug'doilar, tetraploid kartoshka, multiploid shakarqamish, geksaploid jo'xori, yeryong'oq, g'o'za, zaytun daraxti, kunjut, xantal, kofe, tamaki, batat, banan, oktoploid qulupnay, poliploid olma daraxtlari, nok, olxo'ri, gilos, beda va shu kabilarni misol qilish mumkin. Bunga asosanib P.M.Jukovskiy shunday xulosaga keladi: "insoniyat uchun o'simliklarni yetishtirishning eng madaniy va foydali turi poliploiddir. U qadimgi davrlardan boshlab tarixiy va o'z-o'zidan shakllanadi; hozir ham paydo bo'lmoqda". Poliploidiyaga asoslangan madaniy o'simliklarning evolyutsiyasi insoniyat uchun o'simliklar sifatining yaxshilanishini, ma'lum bir o'simlik turi tomonidan olinadigan mahsulotlarning sifati va miqdorini oshirishini ta'minladi [2]. Poliploidyaning ahamiyatini anglab yetgach, butun dunyo bo'ylab poliploidlarni topish va eksperimentlar olish bo'yicha keng ko'lamli tadqiqotlar boshlandi. Bleksli va Avery [8] ning bo'linadigan hujayralardagi xromosomalar sonini ko'paytirish uchun kolxitsinni qo'llash bo'yicha asarlari nashr etilishi ushbu tadqiqotlarga katta turtki bo'ldi. Ko'plab tadqiqotchilar o'z ilmiy tajribalarida sun'iy poliploidlarning yangi xususiyatlarini o'rgandilar [5-7, 8-10]. Aytish mumkinki, xromosomalarning ko'payishi naschilik ishlari uchun keng istiqbollarni ochib berdi, ammo tajribalar sun'iy poliploidlarning imkoniyatlari cheksiz emasligini ko'rsatdi. Tabiiy, yovvoyi tabiat tomonidan olingan va minglab avlodlar natijasida tabiiy tanlangan poliploidlardan farqli o'laroq, sun'iy poliploidlar bir qator muhim kamchiliklarga ega bo'ldi. Ulardan biri urug' unumdorligining pastligi edi. Bu urug' va don ekinlari bo'yicha tadqiqot ishlarining pasayishiga olib keldi, vegetativ organlar uchun yetishtirilgan ekinlar bo'yicha tadqiqotlar esa sezilarli darajada kengaydi. Shu sababli ham, bugungi kunda ham poliploid ekinlarda past urug' unumdorligini keltirib chiqaradigan sabablarni o'rganish va ularni yo'q qilish vazifalari ayniqsa dolzarbdir. N.I.Vavilov, I.I.Gerasimov, G.D.Karpechenko, B.L.Astaurovning ismlari umumiy biologik ahamiyatga ega bo'lgan poliploidyaning asosiy muammolarini hal qilish bilan bog'liq. A.R.Jebrak, V.V.Saxarov, A.N.Lutkov, V.P.Zosimovich, V.A.Ryabin, M.F.Ternovskiy, A.F.Shulindilarning ko'plab tajribalari tufayli bir qator poliploid navlari va madaniy o'simliklar shakllari olingan, shuningdek o'simliklarni ko'paytirishda eksperimental poliploidlarni yaratish va ulardan foydalanish usullari ishlab chiqilgan [11].

Shvetsiyadagi Genetika institutining genetik olimi Jorgen Lindstrom ning 1961-1964 yillarda bir qator olimlar tomonidan poliploidiya bo'yicha olib borilgan tadqiqot usullarini jamlab chop etgan "Solchicinetre at ments of polyploids in the group Hordeae" nomli maqolasida quyidagi metodlar keltirilgan:

Undirilgan urug'lar 0.05% li kolxitsin eritmasida 24 soat davomida ishlov berilganda urug'larning 40% i nobud bo'lib, 60% urug'lar tirik qolganligi kuzatilgan bo'lib, 48 soat davomida ishlov berilganda tiriklik xususiyati 15% ga tushib ketganligi kuzatildi [12].

Undirilgan urug'larni kolxitsin bilan ishlov berishdan oldin koleoriza qismi kesib olinib, olib borilgan tadqiqotlarda 0.025% li kolxitsin eritmasi bilan 2 soat davomida ishlov berilganda urug'larning yashovchanligi 45% dan 80% gacha bo'lganligi, xuddi shu eritmada 4 soat davomida ishlov berilganda tiriklik xususiyati 10% ga tushib ketganligini nomoyon qildi. (Dr. Gerhard Holm tomonidan qo'llanilgan usul).

Koleoptili 2-3 mm. o'sgan urug'larga 0.15% li kolxitsin eritmasi bilan bir soat davomida ishlov berilganda jami urug'larning 75% i tiriklik xususiyatini saqlab qolganligini nomoyon etdi.

Yaponiyalik bir qator olimlar tomonidan to'liq o'stirilgan 20 xil turdagi o'simliklar ehtiyotkorlik bilan tozalangan ildizlari 0.25% kolxitsin eritmasida 2-4 soat davomida ishlov berilgan. Olingan natijalar esa samarali bo'lgan.

NATIJA VA MUHOKAMA

Yuqorida keltirilgan bir nechta metodlar asosida laboratoriya sharoitida *Aegilops tauschii*, *Aegilops triuncialis*, *Aegilops Cylindrica*, *Aegilops crassa* turlariga kolxitsin eritmasining bir necha xil foizlarida va shunga mos ravishdagi muddatlarda ishlov berildi. Kolxitsin eritmasi bilan ishlov berilgan namunalardagi kimyoviy mutagen ta'sir natijasida kelib chiqqan o'zgarishlarni tekshirish uchun sitogenetik tahlillar olib borildi. Xozirgi kunda fenologik va morfobiologik tadqiqot ishlari olib borilmoqda.

XULOSA

Shunday qilib, genetik-seleksion tadqiqotlarga yovvoyi turlarni jalb etishda ya'ni ulardagi qimmatli xo'jalik belgilariga javob beruvchi genlarni madaniy navlar genomiga introgressiya qilishda sun'iy poliploidiyani amalga oshirish imkoniyati mavjud.

Bir biridan uzoq bo'lgan turlarning o'zaro duragaylash orqali olingan va katta ehtimol bilan bepusht bo'lib qolgan duragaylarni pushtiligini tiklash va xosildorlik bo'yicha samarali natijalar olish uchun eksperimental poliploidiya metodlaridan foydalanish maqsadga muvofiq.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Зосимович В.П., Навалихина Н.К. Результаты множественного испытания тетраплоидного клевера красного АН-тетра 1. – В сб. «Полиплоидия и селекция». Минск, 1972, с. 270-278.
2. Жуковский М.П. Культурные растения и их сородичи. Л., 1971, 751с.
3. Вавилов Н.И. Обзор состояния генетической теории селекции. –Генетика, 1965, №1, с. 20-40.
4. Вавилов Н.И. Удвоение числа хромосом как метод получения новых растительных форм. // Избранные труды, М., 1965., т 5. с.156-168.
5. Стрелкова О.С. Карио-систематический очерк рода *Alepecurus* L., -Тр Петергофск. Биол. Ин-та, 1938, т.16, с.28-32.
6. Соколовская А.П. Вопросы географического распространения полиплоидных видов растений. – В сб. «Полиплоидия и селекция», М-Л., 1965, с.105-108.
7. Muntzing A. The evolutionary significance of autopolyploidt.- Hereditas, 1936, 2, p. 262 – 368..
8. Рамануджам С., Партхасаратхи Н. Автополиплоидия. В Сб. Полиплоидия. М., 1953, с.95.
9. Бреславец Л.П. Полиплоидия в природе и опыте. М., 1963, 364с.
10. Савченко В.К. Генетическое изучение триплоидных гибридов сахарной свеклы и их родительских форм. Автореф. канд. дисс., Минск, 1966, 25с.
11. Э.Б.Хатефов, к.б.н., В.С.Щербак, к.б.н Роль полиплоидии в селекции сельскохозяйственных культур Селекция зерновых культур № 2 (56) 2011
12. Bergner A. D. and Avery A. G. 1940. Chromosomal deficiencies in *Datura stramonium* induced by colchicine treatment. - Amer. J. Bot. 27: 676-683.