

BODRING SELEKSIYASIDA DIALLEL CHATISHTIRISH VA KOMBINATSION QOBILIYATNI BAHOLASHNING AHAMIYATI

¹**Shokir Xurramovich Xalilov, mustaqil izlanuvchi,**

ORCID: 0009-0004-3402-5668

²**Baxrom Kuvandikovich Madartov, i.f.d. (DSc), q.x.f.d. (DSc), professor**

ORCID: 0009-0008-7558-0229

^{*}**Akmal Mirayimovich Borasulov, q.x.f.d. (DSc), dotsent**

ORCID: 0009-0002-5208-3269

³**Sultonov Sirojiddin Nuraliyevich, q.x.f.f.d. (PhD)**

ORCID: 0009-0000-2838-4702

⁴**Amirova Nozima Akram qizi, biologiya fani o'qituvchisi**

^{1*}*Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar
universitetining Toshkent filiali (SDVMChBU TF)*

100 117, Toshkent shahar Chilonzor tumani 20-mavze 35 "A" uy

²*Toshkent davlat agrar universiteti*

³*Termiz davlat pedagogika instituti*

⁴*Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti akademik litsey*

E-mail: bioinformatics-genetics@mail.ru

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada bodring (*Cucumis sativus* L.) seleksiyasida diallel chatishtirish tizimi vositasida ota-ona shakllarining umumiy (UKQ/GCA) va o'ziga xos (O'XKQ/SCA) kombinatsion qobiliyatini baholash natijalari keltirilgan. Tadqiqotlar davomida Xalqaro sabzavotchilik markazidan introduksiya qilingan va inbriding (J-3–J-5) orqali shakllantirilgan bodring tizmalari o'rganilib, C-29 tizmasi ertapisharlik hamda mahsuldorlik ko'rsatkichlari bo'yicha yuqori UKQ effekti bilan ajralib turishi aniqlandi. C-29 va unshudringga bardoshli Chili seleksiyasiga mansub L-6 tizmasini chatishtirish hamda duragay avlodlarda (F-2–F-5) izchil o'zidan changlatish va individual tanlash o'tkazish orqali yangi seleksion material yaratish samaradorligi ilmiy jihatdan asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: *Cucumis sativus* L., diallel chatishtirish, umumiy kombinatsion qobiliyat, o'ziga xos kombinatsion qobiliyat, additiv va noadditiv gen ta'siri, inbriding, individual tanlash, seleksiya.

Kirish. Bodring (*Cucumis sativus* L.) dunyoda va O'zbekistonda keng yetishtiriladigan qovoqdoshlar oilasiga mansub muhim sabzavot ekinlaridan biridir.

Zamonaviy seleksiya dasturlarida alohida bir qimmatli belgiga ega genotiplarni tanlashdan ko'ra, ertapisharlik, yuqori hosildorlik, meva sifati va biotik stress omillariga chidamlilik kabi kompleks belgilarni bitta genotipda jamlash dolzarb vazifa hisoblanadi (Che and Zhang, 2019).

Bodringda hosildorlik va uning tarkibiy qismlari murakkab miqdoriy belgilar bo'lib, ularning irsiylanishi genotip va tashqi muhit omillarining o'zaro ta'siri ostida kechadi. Shu sababli ota-ona shakllarini faqat fenotipik ko'rsatkichlar bo'yicha emas, balki ularning genetik qiymati — kombinatsion qobiliyati bo'yicha baholash zarur. B. Griffing (1956) hamda G.F. Sprague va L.A. Tatum (1942) metodologiyasi asosida umumiy kombinatsion qobiliyat (UKQ/GCA) additiv genetik ta'sirlarni, o'ziga xos kombinatsion qobiliyat (O'XKQ/SCA) esa dominantlik va epistaz kabi noadditiv genetik ta'sirlarni aniqlashga imkon beradi. Ushbu tadqiqotning maqsadi diallel chatishtirish va kombinatsion qobiliyat tahlili asosida istiqbolli ota-ona shakllarini ajratish va seleksion jihatdan qimmatli duragay kombinatsiyani yaratishdan iborat.

Material va metodlar

Tadqiqotlar 2010–2023-yillar davomida olib borildi. Boshlang'ich material sifatida Xalqaro sabzavotchilik markazidan introduksiya qilingan bodring tizmalari hamda Chili seleksiyasiga mansub L-6 tizmasidan foydalanildi.

Seleksiya bosqichlari va tajriba sxemasi:

2010–2016-yillar: Birlamchi manba va seleksiya ko'chatzorlarida introduksiya qilingan materiallarni o'rganish, individual tanlash va ketma-ket inbriding o'tkazish orqali J-3–J-5 avlodlarga mansub gomozigotali tizmalar shakllantirildi.

Diallel chatishtirish: Tizmalarning kombinatsion qobiliyatini baholash uchun diallel chatishtirish o'tkazilib, 30 ta duragay kombinatsiya olindi.

Baholangan belgilar: Onalik gullarining ochilish muddati, mevalarning texnik pishishi, bir tupdagi meva soni va og'irligi hamda bir tup unumdorligi.

Duragaylash va tanlash (2017–2023): Diallel tahlilda yuqori UKQ ko'rsatgan C-29 tizmasi kasallikka bardoshli L-6 tizmasi bilan chatishtirilib (F_1), keyingi avlodlarda (F_2 – F_5) o'zidan changlatish va ketma-ket individual tanlash usuli qo'llanildi.

Dala tajribalari 30×30 sm sxemada, 4 qaytariqda, delyanka maydoni $4,2 \text{ m}^2$ (16 o'simlik) hisobida tashkil etildi. Tahlillar B. Griffing (1956) usulida bajarildi.

Natijalar va muhokama

Diallel chatishtirish va genetik-statistikaning tahlil natijalari o'rganilgan tizmalar orasida **C-29 tizmasi** bir qator muhim xo'jalik-biologik belgilar bo'yicha yuqori umumiy kombinatsion qobiliyat (UKQ) ko'rsatkichlariga ega ekanligini tasdiqladi.

C-29 tizmasi, ayniqsa, ertapisharlikni belgilovchi miqdoriy ko'rsatkichlar — onalik gullarining barvaqt ochilishi hamda mevalarning texnik pishish muddatini qisqartirish bo'yicha ishonchli musbat UKQ (GCA) effektlarini namoyon etdi. Bu holat ushbu belgilarning irsiylanishida additiv gen ta'sirining ustunligini ko'rsatadi va C-29 tizmasini ertapishar navlar yaratishda donor sifatida ko'rib chiqishga imkon beradi.

Jadval

Ota-ona tizmalarining genetik-seleksion va biologik xususiyatlari tavsifi

Ota-ona tizmasi	Onalik gullarining ochilish muddati (UKQ)	Texnik pishish muddati (UKQ)	Kasallikka bardoshlilik (Unshudring)	Genetik va seleksion tavsifi
C-29	Yuqori (Musbat)	Yuqori (Musbat)	O'rta	Additiv genlar ustun, ertapisharlik manbai
L-6	O'rta	O'rta	Yuqori bardoshli	Kasallikka chidamlilik genetik manbai

Kasallikka chidamlilik xususiyatini kompleks uyg'unlashtirish maqsadida C-29 tizmasi unshudring (*Erysiphe cichoracearum*) va soxta unshudringga (*Pseudoperonospora cubensis*) bardoshli Chili genofondiga mansub L-6 tizmasi bilan chatishtirildi (C-29 × L-6).

F₁ avlodida noadditiv gen ta'sirlari (O'XKQ) hisobiga geterozis effekti kuzatilgan bo'lsa, F₂-F₅ avlodlarida o'zidan changlatib individual tanlash o'tkazilishi natijasida additiv va donor genlar bir genotipda rekombinatsiyalandi. Natijada ertapisharlik (40 kun), yuqori hosildorlik salohiyati hamda kasalliklarga bardoshlilik jamlangan gomozigotali yangi seleksion tizma ajratib olindi.

Xulosa.

1. Diallel chatishtirish usuli va Griffing bo'yicha kombinatsion qobiliyat tahlili bodring seleksiyasida ota-ona shakllarining genetik salohiyatini aniq baholash imkonini beradi.

2. Introduksiya qilingan tizmalar orasida C-29 tizmasi ertapisharlik va hosildorlik tarkibiy qismlari bo'yicha yuqori UKQ ko'rsatkichiga ega bo'lib, seleksiyada qimmatli donor sifatida ajratildi.

3. Yuqori UKQ ga ega C-29 tizmasini kasallikka bardoshli L-6 tizmasi bilan chatishtirish va keyingi avlodlarda individual tanlashni qo'llash seleksiya jarayonining maqsadli va samarali kechishini ta'minladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Che G., Zhang X. Molecular basis of cucumber fruit domestication. *Current Opinion in Plant Biology*. 2019. 47: 38–46.
2. Griffing B. Concept of general and specific combining ability in relation to diallel crossing systems. *Australian Journal of Biological Sciences*. 1956. 9(4): 463–493.
3. Sprague G.F., Tatum L.A. General vs. specific combining ability in single crosses of corn. *Journal of the American Society of Agronomy*. 1942. 34: 923–932.
4. Borasulov A.M., Tursagatov J.M., Ruzimova X.K., et al. Combining ability analysis of economically important traits in the diallel crosses of cucumber. *SABRAO Journal of Breeding and Genetics*. 2024. 56(4): 1367–1376.