

POLIGENOMLI INTROGRESSIV SHAKLLARNING QIMMATLI XO‘JALIK BELGILARNING IRSIYLANISHI

Baliqchi Abu Ali Ibn Sino nomidagi
jamoat salomatlik texnikumi Umumkasbiy fanlar kafedrası
Tibbiyot biologiyasi va genetika fani o‘qituvchisi
Mavlonova Barno Madaminovna

Annotatsiya: Poligenomli introgressiv shakllarning qimmatli xo‘jalik belgilarining irsiylanishi zamonaviy biologiya, genetika hamda qishloq xo‘jaligi sohalarida katta ahamiyat kasb etadigan murakkab va ko‘p qirrali jarayondir. Ushbu jarayon ko‘plab genlarning o‘zaro ta’siri ostida hosil bo‘lgan agrar yoki hayvonchilik mahsulotlarining sifatli va miqdor jihatdan yaxshilanishini ta’minlaydi. Poligenom kontseptsiyasi bir rejim ostida bitta belgiga ta’sir qiluvchi ko‘plab genlarni anglatadi. Bu genlar birgalikda o‘zaro ta’sir qilib, irsiy belgilarning hosil bo‘lish mexanizmini tashkil qiladi.

Kalit so‘zlar: genlar, mexanizmlar, poligenlar, introgressiya, dominantlik darajasi, irsiylanish, seleksiya.

Аннотация: Наследование хозяйственно ценных признаков полигеномными интрогрессивными формами – сложный и многогранный процесс, имеющий большое значение в современной биологии, генетике и сельском хозяйстве. Этот процесс обеспечивает качественное и количественное улучшение сельскохозяйственной или животноводческой продукции, формируемой при взаимодействии множества генов. Полигеном подразумевает множество генов, влияющих на один признак в едином режиме. Эти гены взаимодействуют между собой и формируют механизм формирования наследственных признаков.

Ключевые слова: гены, механизмы, полигены, интрогрессия, степень доминирования, наследственность, отбор.

Abstract: The inheritance of valuable economic traits of polygenome introgressive forms is a complex and multifaceted process that is of great importance in modern biology, genetics, and agriculture. This process provides qualitative and quantitative improvement of agricultural or livestock products formed under the interaction of many genes. The concept of polygenome means many genes affecting one trait under one regime. These genes interact together and form the mechanism for the formation of hereditary traits.

Keywords: genes, mechanisms, polygenes, introgression, degree of dominance, heredity, selection.

KIRISH

Poligenomlarning o'ziga xosligi shundaki, ular bitta gen bilan bog'liq belgilar singari oddiy emas, balki ko'p genlarning murakkab va ko'p qatlamli ta'sirida shakllanadi. Shu bilan birga, introgressiya jarayoni esa genetik materialning bir nasldan boshqa naslga, yoki hatto bir turdan boshqasiga o'tishini ifodalaydi. Bu jarayon ko'plab o'simlik va hayvon populyatsiyalarida yangi genetik kombinatsiyalarni yaratishda muhim vosita hisoblanadi. Poligenomli introgressiv shakllar agrar ishlab chiqarishda yuqori hosildor, kasalliklarga chidamli, tabiiy sharoitlarga moslashgan nasl hosil qilishda qo'llaniladi. Poligenlar yordamida hosildorlik, o'sish tezligi, mahsulot sifati kabi ko'plab belgilar yaxshilanadi. Ushbu jarayonning ilmiy asoslari genlarning o'zaro ta'siri, dominans-recessivligi, genetik bog'liqlik va pleiotropiya kabi sohalarni o'z ichiga oladi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Poligenlar o'zaro kooperatsiya qilish orqali biror bir qimmatli belgi uchun optimal fenotipik natija hosil qiladi. Masalan, qishloq xo'jaligi o'simliklarida poligenomli genlar uch ishgohta nazorat qiluvchi kasalliklarga chidamlilik, meva hajmi, quruq vazn va hosildorlik kabi ko'plab belgilarni bir vaqtda yaxshilash imkonini berishi mumkin. Hayvonlarda ham poligenomli belgilar go'sht sifati, sut ishlab chiqarish, o'sish sur'ati va reproduktiv ko'rsatkichlar kabi qimmatli belgilarni shakllantiradi. Introgressiya orqali poligenomli shakllar yaratish jarayonida ikki yoki undan ko'p tur

yoki populyatsiyalardan foydalangan holda genetik material aralashtiriladi. Bu orqali yangi genetik kombinatsiyalar hosil bo'lib, ularning qimmatli xo'jalik belgilariga ta'siri aniqlandi. Masalan, introgressiya ortiqcha genetik o'zgarish va moslashuvchanlikni ta'minlab, hosildor va yuqori sifatli o'simlik va hayvon turlarining yaratilishiga zamin yaratadi. Genlar orasidagi crossing over va rekombinatsiya jarayonlari introgressiya natijasida yangi genetik variantlar paydo bo'lishiga imkon yaratadi. Natijada, bu yangi poligenomli introgressiv nasllar ekologik muhitga moslashib, xo'jalik sharoitlarida yuqori samaradorlik bilan ishlab chiqariladi. Poligenomli introgressiv shakllarning irsiylanish jarayoni murakkab bo'lib, uni o'rganishda genlar o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik, dominantlik darajasi, genetik va epigenetik faktorlar hisobga olinadi. Har bir gen poligenom tarkibida muhim o'rin tutib, o'z fenotipik ifodasini ko'rsatadi. Shu bilan birga, muhit sharoitlari ham o'z ta'sirini ko'rsatadi, ya'ni genetik potentsial faqat mos sharoitlarda to'liq namoyon bo'ladi. Shuning uchun poligenomli belgilar fenotipik ifodalari ko'p hollarda doimiy emas, balki atrof-muhitning sharoitlari ta'siridan kelib chiqadi. Bu esa seleksiya va naslchilik jarayonida muayyan e'tibor talab qiladi.[1]

МУХОКАМА ВА НАТИЖАЛАР

Genetik tadqiqotlar va molekulyar biologiya metodlari poligenomli introgressiv shakllarning yangi turlarini yaratish va ularning irsiy mexanizmlarini ochishga katta yordam beradi. Molekulyar markerlar yordamida qimmatli belgilarni nazorat qilish yanada aniqroq va samaraliroq qilinadi. Shu tariqa genetik kartalash va genlarning joylashuvi aniqlanib, introgressiya jarayoni davomida qaysi gen segmentlari qimmatli belgilar uchun javob berishini bilish mumkin. Bu esa seleksiya ishlarini yanada tahlil qilish va takomillashtirish uchun zamin yaratadi. Poligenomli introgressiv shakllarning qimmatli xo'jalik belgilariga ta'siri faqat bir nechta genlar bilan cheklanmaydi, balki ularning ko'plab genlar orasidagi murakkab o'zaro aloqalari natijasida paydo bo'ladi. Shu sababli genetik tadqiqotlarda ko'plab genlarning ko'p faktorli effektini aniqlash muhim maqsadga aylanadi. Ayrim hollarda genlarning epistatik ta'sirlari ham belgilarni shakllanishida muhim rol o'ynashi mumkin. Bundan tashqari, poligenlar

orasidagi muvozanat va ularning birgalikdagi xususiyatlari xo‘jalik sharoitiga nisbatan moslashuvchanlikni ta’minlaydi.[2]

Qimmatli xo‘jalik belgilarining irsiylanishi jarayonida introgressiya yordamida hosil qilingan poligenomli shakllarda genlarning parchalanishi va qayta yig‘ilishi hodisalari ham muhim hisoblanadi. Bu jarayonlarda gibridlar va ajratilgan nasllarda genlarning yangi kombinatsiyalari yuzaga keladi. Ushbu hodisa orqali yangi fenotipik xususiyatlar paydo bo‘lishi, ba’zan esa qimmatli belgilar kuchayishi mumkin. Bu poligenomli introgressiv nasllarni takomillashtirishda muhim ahamiyatga ega va seleksiya jarayonlarida keng qo‘llaniladi. Poligenomli introgressiv shakllarning qimmatli belgilarning irsiylanishidagi eng katta ijobiy tomoni ularning barqarorlik va moslashuvchanlik xususiyatlaridir. Ushbu shakllar turli atrof-muhit sharoitlarida yaxshi o‘zini tutib, nasldan naslga barqaror ravishda uzatiladi. Ko‘p genlarning birgalikdagi ta’siri tufayli ularning fenotipik qiymati ko‘pincha oddiy genetik modellar bilan solishtirganda yuqori bo‘ladi. Shu sababli poligenomli introgressiv shakllarni yaratish va ulardan foydalanish, ayniqsa, global iqlim o‘zgarishlari sharoitida qishloq xo‘jaligini barqaror rivojlantirish uchun muhim omil hisoblanadi.[3]

Poligenomli introgressiv shakllar yordamida qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining sifatini yaxshilash, hosildorlikni oshirish, kasallik va zararkunandalarga chidamlilikni kuchaytirish mumkin. Bu ishlarning samarali bajarilishi nasldan naslga yuqori qiymatli poligenom kombinatsiyalarining uzluksiz ravishda yetkazilishi va seleksiya ishlarining samarali tashkil etilishiga bog‘liq. Shu bilan birga, poligenomli introgressiv shakllar seleksiya jarayonida keng genetik diversifikatsiyani saqlab qolish imkonini beradi, bu esa uzoq muddatli rivojlanish uchun zarur. Poligenomli introgressiv shakllarning genetik resurs sifatida o‘rganilishi va ularning irsiy mexanizmlarining aniqlanishi yangi xo‘jalik turlarini yaratishda samarali vosita bo‘ladi. Bu jarayonlarda genetika, molekulyar biologiya, biotexnologiya va seleksiya sohalari birgalikda ishlaydi. Poligenomli introgressiv shakllar orqali qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishini yanada rivojlantirish, oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash va ekologik barqarorlikni oshirish

mumkin. Shu bois, ushbu yo‘nalishdagi ilmiy izlanishlar va amaliy ishlar yanada kuchaytirilishi talablardan biridir.[4]

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, poligenomli introgressiv shakllar qimmatli xo‘jalik belgilarining irsiylanishida asosiy genetik mexanizmlardan biri bo‘lib, ko‘p genlarning murakkab ta’siri va tur orasidagi genlarning introgressiyasi natijasida hosil bo‘ladi. Ushbu shakllar agrar va hayvonchilik ishlab chiqarishda yuqori sifat va barqarorlikni ta’minlaydi. Poligenomli introgressiv shakllarni yaratish va ulardan foydalanish zamonaviy qishloq xo‘jaligi va genetik tadqiqotlarning rivojiga katta hissa qo‘shadi hamda oziq-ovqat mahsulotlarini takomillashtirish va barqarorligini ta’minlash uchun muhim yo‘nalish hisoblanadi. Shuning uchun bu sohada ilmiy izlanishlar davom ettirilishi va yangi texnologiyalar joriy etilishi zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Sobirova, F. (2022). "Poligenomli belgilarni tanlash va irsiylanishini o‘rganish asoslari". Genetika va molekulyar biologiya jurnali, 11(3), 22-34.
2. Karimov, A., & Ergashev, J. (2023). "Introgressiv shakllarning hosildorlik va kasallikka chidamlilikdagi roli". Qishloq xo‘jaligi genetika ilmiy jurnali, 7(1), 15-29.
3. Tursunov, M. (2021). "Poligenomli irsiy belgilarni aniqlash metodlari va ularning qimmatli xo‘jalik belgilarini shakllantirishdagi o‘rni". O‘zbekiston Biologiya konferensiyasi materiallari, 45-58.
4. Nazarov, S., & Qodirov, I. (2020). "Introgressiya va uning genetik tahlili: nazariy va amaliy aspektlar". O‘zbekiston Genetika jurnali, 9(2), 5-18.
5. Rakhimova, D. (2023). "Qo‘shimcha genetik manbalardan introgressiya orqali poligenomli belgilarni kuchaytirish". Agrar fanlar akademiyasi hisobotlari, 12, 72-83.
6. Islomov, B., & Tadjiev, N. (2024). "Genetik kasalliklarga chidamlilikda poligen va introgressiya rolini o‘rganish". Tibbiyot va biologiya ilmiy jurnali, 15(4), 101-115.
7. Mamatqulov, K. (2022). "Qishloq xo‘jaligi o‘simliklarining poligenomli introgressiv ishlab chiqarishda seleksiya jarayoni". O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi ilmi-fani, 19(2), 40-52.