

Ўзбекистон Миллий ахборот агентлиги

25.05.2016 18:24

 Чоп этиш версияси

Олимларимиз яратган генларни бошқаришнинг самарали усули жаҳонда эътироф этилмоқда

Ўзбекистон Геномика ва биоинформатика маркази илмий жамоаси ўсимликларнинг совуққа чидамлилигини ошириш мақсадида олиб борган изланишлари самарасида “эскимос” генларни топди.

– Ушбу генлар модел ўсимликда синалганда, уларда совуққа, шўрхоқликка ва қурғоқчиликка чидамlilik белгиси пайдо бўлди, – дейди Бутунжаҳон фанлар академияси аъзоси, Геномика ва биоинформатика маркази директори, биология фанлари доктори, профессор Иброҳим Абдурахмонов. – Ҳозир тажрибалар ғўзаларда синовдан ўтказилмоқда. Буғдой, анор ва узумда клонланиб, совуққа чидамли ўсимлик олиш бошланди. Мақсад қисқа муддатларда узум ва анорнинг совуққа чидамли навларини яратиш. Ана шунда қиш фаслида уларнинг танасини кўммасдан ҳам мўл ҳосил олинади.

Марказда бир неча йил аввал ғўзадаги авлоддан-авлодга кўчиб ўтадиган ген аллеллари тўплами топилиб, замонавий тезкор “ассоциатив карталаштириш” усули орқали дунёдаги илк ген-нокаут технологиясига асос солган эди. Натижада ғўза генларидан фойдаланишнинг янги имкониятлари очилиб «Порлоқ» нави яратилди. 2013 йилдан буён фермер хўжаликларида ген-нокаут усулида яратилган “Порлоқ-1”, “Порлоқ-2”, “Порлоқ-3”, “Порлоқ-4” навларидан мўл ва сифатли ҳосил олинмоқда.

Мазкур янгилик бутун дунёда катта қизиқиш уйғотмоқда. Ушбу технология Ўзбекистонда, АҚШда ва халқаро миқёсда патентланган. 2015 йилда АҚШдаги ўндан ортиқ ғўза нави ген-нокаут линияларга айлантирилиб, ҳамкорликда синовдан муваффақиятли ўтказилди. Ҳамкорлик давом этмоқда.

Дунё олимларини ҳайратлантирган бу усулнинг афзаллиги белгиланган генлар фаоллигини тўхтатишдан иборат. Бунда қишлоқ хўжалиги экинларининг биологик кўрсаткичлари – ҳосилдорлик, эртапишарлик, зараркунанда ва ҳашаротларга чидамlilikнинг намоён бўлишида иштирок этувчи ген аниқлангандан сўнг керак бўлган ген фаолиятини кучайтириш ёки аксинча тўхтатиш мумкин. Масалан, ўсимликнинг пишиб етилиш жараёнини секинлаштирувчи генлар фаолиятини сусайтириб ёки тўхтатиб, эртапишарликка эришиш ёки, аксинча, улар фаоллигини кучайтириб, пишиб-етилишни кечиктириш мумкин. Асосийси, бунда ҳеч қандай бегона ген ишлатилмай, ички генлар асосида ўсимликнинг биологик потенциали кўтарилади. Шунинг учун бундай технология асосида олинган навлар ва маҳсулотлар биологик ва экологик жиҳатдан батамом хавфсиздир.

«Генларни ўчириб қўйиш» амалиётини бошқа қишлоқ хўжалиги экинлари, жумладан, буғдой, картошка, анор, узум ва чилонжийда етиштиришда ҳам қўллаш борасидаги тадқиқотлар давом эттирилмоқда. Изланишлар самарасида картошка илдизи икки-уч баробар узайиб, унинг ҳосилдорлигини оширишга эришилди. Ҳозир 4-5 мингта ана шундай картошка уруғи тайёрланди. Ушбу технология асосида тезпишар ва ҳосилдор буғдой навларини яратиш чоралари ҳам кўрилмоқда.

– Дунёда асосан иккита, яъни қаттиқ ва юмшоқ буғдой турлари экилади, – дейди И.Абдурахмонов. – Ўзбекистонда етиштирилаётган буғдой навлари ўзига хос бўлиб, бошқалардан физик-кимёвий таркиби ва

технологик хусусиятлари билан ажралиб туради. Ундаги нон тайёрлашда муҳим бўлган клейковина даражасини ошириш мақсадида инновацион биотехнологиянинг назарий асослари ўрганилди. Клейковинага таъсир қиладиган буғдой генларининг турли вариантлари клонланиб, “ижобий” ва “салбий” фарқлар аниқланди. Лаборатория шароитида дастлабки “ген-нокаут” буғдой генотипларининг уруғлари йиғилди.

Замонавий ген-нокаут технологияси асосида ғаллачиликдаги энг катта муаммолардан бири – занг касаллигига чидамли буғдой навларини яратиш борасидаги тадқиқотлар давом этмоқда.

– Занг касаллиги буғдойзорларга катта зарар етказади. Афсуски, уни тўла бартараф этадиган кимёвий ёки биологик усул ҳозирча мавжуд эмас, – дейди марказнинг ёш тадқиқотчиси Барно Ризаева. – Изланишлар самарасида занг касаллигини чақирувчи замбуруғлар аниқланди. Шунда замбуруғнинг кўпайиши ва ўсишини таъминлайдиган генлар фаолиятини доимий “нокаут” қилиб турадиган генетик “қурилма”ларни буғдой ҳужайраларига жойлаштириб, унинг буғдой тўқимасига киришини чегаралаш технологиясини ишлаб чиқдик. Ҳозир ўзига “замбуруғ юқтирмайдиган” буғдой ҳужайраларидан буғдой етиштирилди. Эндиги вазифа бу ноёб намуна уруғларини кўпайтириш ва синовдан ўтказишдан иборат.

Геномика ва биоинформатика марказида айни пайтда қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳашаротларга, шўрланишга чидамлилигини белгиловчи бошқа генларни аниқлаш ва улар асосида янги биотехнологик навлар яратиш бўйича илмий тадқиқотлар давом этмоқда. Қишлоқ хўжалиги экинларининг самарадорлигини ошириш мақсадида уларнинг навларини индивидуал ўрганиш, ғўзадан асал олиш технологиясини яратиш ишлари олиб борилмоқда. Шу мақсадда марказда илк мартаба 25 мингдан зиёд генлар чуқур таҳлилдан ўтказилганлиги замонавий генетика фанида муҳим воқеа ҳисобланади.

Бегона ген ишлатилмай, ички генлар асосида биологик потенциали оширилган ўсимлик қанча муддатгача ижобий хусусиятларини сақлаши кўпчилик учун қизиқарли, албатта. Иброҳим Абдурахмоновнинг таъкидлашича, тажрибадаги навларнинг эллигинчи, далаларда экилаётган “Порлоқ” навининг ўн биринчи авлоди генетик кузатувлари ва таҳлиллари ҳеч қандай ўзгаришни кўрсатмаган.

Ютуқларнинг эътирофи сифатида яқинда И.Абдурахмонов таҳрири билан «ген-нокаут» технологиясини биологик ва тиббиёт фанларининг турли йўналишларида кенг қўлланилишга бағишланган «РНК интерференцияси» номли йирик монография инглиз тилида чоп этилди. Унда ген-нокаут технологиясининг қишлоқ хўжалиги зараркунандаларига қарши курашда, турли онкологик, нерв тизими, буйрак ва кўз касалликлари ҳамда қон орқали юқувчи касалликларни даволашдаги имкониятлари кенг очиб берилди.

Марказда фармацевтика ва тиббиёт йўналишидаги изланишлар мисолида чивин чақишидан тарқаладиган безгакка қарши қўлланиладиган дори воситаси – артемизин хомашёси олишни айтиш мумкин. Аслида бу хомашё шувовдан олинади. Мазкур ўсимликнинг табиатда тақчиллиги боис юзага келаётган муаммоларни бартараф этиш учун ундаги генлар ғўзада синаб кўрилди. Пахта териб олингач, барг ва поядан артемизин олинади. Ҳозир артемизиннинг чигитга таъсир қилмаган ҳолда, фақат ғўза илдизи, барги ва поясида бўлишини таъминлаш чоралари кўрилмоқда.

Дарҳақиқат, мамлакатимизда геномика ва биоинформатика фанларининг ривожланишига қаратилаётган алоҳида эътибор туфайли дунё фанида ўз ўрнига эга нуфузли илмий мактаб шакллантирилди. Замонавий лабораториялар ташкил этилиб, кенг миқёсда халқаро илмий алоқалар йўлга қўйилди. Яқинда ЮНЕСКО томонидан эълон қилган «UNESCO Science Report: towards 2030» ҳисоботида кейинги йилларда жаҳон молиявий инқирозига қарамасдан илмий изланишлар ва ишланмалар учун ажратилаётган маблағ миқдори 31 фоизга ўсгани қайд этилган. Унда Геномика ва биоинформатика марказига ҳам эътибор қаратилиб, ушбу янги

муассаса нафақат Ўзбекистон, балки бутун жаҳон илм-фани ривожига муносиб ҳисса қўшаётгани алоҳида таъкидланган.

Сайёра Шоева, ЎзА