Замон мазкур масалага кенгрок карашни такозо килади. Ахолининг тез ўсиб, унумли ерларнинг кескин камаяётгани олимлар олдига мева-сабзавот етиштиришнинг янгича усулларини ахтариш масаласини кўндаланг кўйди. Тарихдан маълум, кадимда одамлар ёввойи ўсимлик ва хайвонлардан йиллар давомида хонаки турларини етиштиришган. Бу ходиса биология фанида хайратланарли, мўъжизавийдир. Ибтидоий "селексиячи"ларга харканча тахсин айтсак, оз.

Охирги йилларда илм-фанда кескин юксалиш рўй берди. Хусусан, биологияда янги соха бўлмиш хужайра инженериясининг кўлланилиши натижасида ўсимлик ва хайвонларнинг ирсияти чатиштирилган (трансген) турлари яратилди.

Гарбда ўсимлик геномини ўрганиш ва шу асосда максадга мувофик фойдаланиш, жумладан, оксил, углевод, мой ва биологик фаол моддаларни ишлаб чикаришда "биофабрика" сифатида фойдаланиш йўлга кўйилган. Бир сўз билан айтганда, ўсимлик хужайраси инсон учун керакли бўлган озик-овкат, уларнинг кўшимчалари, дори-дармон ва бўлак моддаларни олиш учун "реактор" бўлиб хизмат киляпти.

Молекуляр биология фани хужайрадаги бирор моддани синтезлайдиган генларни фаоллаштириш ва бўлак генлар иш жараёнини вактинча тўхтатиш усуллари билан куролланган.

Йилдан-йилга дунёда ирси чатиштирилган махсулотлар (ИЧМ) кўпайиб бормокда. Жумладан, ер юзида етиштириладиган соянинг 75 фоизи ва маккажўхорининг 30 фоизи ирси чатиштирилган ўсимлик хисобланади. Ўсимлик хужайрасидаги генларнинг бир неча сони ўзгарган бўлса, булар биринчи даражали геноми ўзгарган саналади, генлардан факат биттаси ўзгарган ёки биттагина "бегона" ген хужайрага киритилган бўлса, булар иккинчи даражали геноми ўзгарган хисобланади. Геноми иккинчи даражали ўзгарган ўсимлик навлари инсон учун фойдали деб топилган. Хозирги кунда дунё кишлок хўжалигида саксон бир хил геноми ўзгартирилган ўсимлик етиштирилмокда.

Савол тугилади: матбуотларда эълон килинаётганидек, гени ўзгартирилган ўсимлик мевалари хакикатдан зараралими? Геноми ўзгартирилган ўсимлик хосиллари ирсиятга, атроф-мухитга, ижтимоий-иктисодий хаётга жиддий хавф тугдиради дейишга асос борми?

Мана ўн-ўн беш йил бўлдики, Америка, Оврупа бозорларида ўсимлик ва хайвон

махсулотларининг гени ўзгартирилган турлари сотилмокда. Инсоннинг ошкозон-ичак тизими табиий ёки гени ўзгартирилган махсулотни ферментлар оркали таркибий кисмларга парчалаб, керакли кисмини ўзлаштириб, ортикчасини парчалайди ёки ташкарига чикаради. Демак, озик-овкат махсулотларининг сифатини хужайрамиз хам назорат килади. Бундан ташкари, гени ўзгартирилган ва гибрид ўсимликлар муайян фирмаларнинг ўзида кимёвий таркиби, инсон саломатлигига, ирсиятга, атроф-мухитга таъсири хартомонлама ўрганилиб, улардан хавф тугдирмайдиган навлари бозорга тавсия этилади. Тавсия этилган уруглар айнан шу мамлакатнинг марказлашган илмий шахобчалари назоратидан ўтади. Республикамизга келтирилаётган сабзовот уруглари божхоналарда хам мутахассисларнинг текширувидан ўтиб, мазкур фирманинг Ўзбекистондаги вакиллари томонидан тажриба майдонларига экилиб, синовдан ўтганлари дехконга тавсия этилади. Ўзбекистонда худди шундай тизим йўлга кўйилган. Тўгри, ўсимлик мевалари ичида аччик, ўта нордон, тахир, захарлилари хам бўлганидек, ген инженерлиги ва гибрид оркали етиштирилган махсулотлар ичида хам хавф тугдирадиган навлари чикиб колиши табиий хол. Бу холда махсулотларни назорат килувчи генетик ташкилотлар хулосаларини тезда эълон килишлари зарур.

Мамлакатимизга четдан, жумладан, Голландиядан келтирилаётган сабзавот ургларидан хозирча воз кеча олмаймиз, чунки махаллий сабзовот ва полиз навлари экологик холат ва тупрок мухитининг ўзгаргани хамда хар хил касалликлар кўпайгани туфайли хосили жуда пасайиб, бозор ракобатига дош бера олмай колди. То ўзимизнинг селексиячи, генетик олимларимиз сермахсул, касалликка чидайдиган, кўриниши жозибали, ракобатбардош махаллий навларни етиштиргунча чет эллардан уруглар олишга мажбурмиз.

Яна бир гап: Голландиядан келтирилаётган уруглар гени ўзгартирилмаган бўлиб, улар гибрид усулида ёввойи авлоди ва махаллий нав-лари билан чатиштирилган дурагайлардир ва улар минг йилдан бери янги навларни етиштиришда кўлланиб келаётган анъанавий селексия усули билан яратилган. "Г-1" деб ёзилишига сабаб биринчи авлодининг хосилдорлигига кафолат берилишидир. Кейинги авлодларда, Мендел конунига асосан, ирсий белгилар ажралиши натижасида хосили биринчи авлоддай бўлмаслиги мумкин. Шунинг учун ўсимликни янги нав даражасига етказиш учун бир неча йиллар давомида селексия тажрибаларини олиб бориш зарур. Лекин айрим тажрибали дехконлар мазкур уруглардан кейинги авлодларда хам худди биринчидагидек хосил берадиган уруглар олишаётгани хам маълум. "Г-1" ирсиятга таъсир килиб, одамни бепушт килиши мумкин, деган тахминларга асос йўк.

Гени ўзгартирилган ўсимликнинг махсулотлари зарарли деган фикрларни Гарбда бозор иктисодига асосланган ракобатчи фирмалар ўртасидаги мунозара деб тушунамиз.
Маълумки, Оврупа дехконлари катта ерда эмас, балки кичик экин майдонларида

экстенсив ишлаш асосида яхши натижаларга эришиб, Америка бозори билан бемалол ракобатлашмокда. Америка ургларни ген инженарлиги асосида етиштириб, трансген ўсимлик махсулотига асосий ургу бераётган бўлса, Оврупа олимлари ўсимлик ургларини дурагайлаштириш (гибридлаш) асосида етиштиришни яхши йўлга кўйишган.

Шундай килиб, дунёда ген мухандислиги, трансган ўсимликлар, биотехнология усуллари ядро энергиясига ўхшаб улкан жараёнга айланган. Бу жараёнга Ўзбекистон олимлари хам янги самарали навлар ва зотлар етиштириш билан хиссаларини кўшадилар деган умиддамиз. Чунки генетика ва биотехнология сохасида Ўзбекистонда истеъдодли, ёш, умидли олимларимиз етарли даражада топилади.

Мухсин ВАЛИХОНОВ,
биология фанлари доктори, профессор

ИЧМ ХАКИДА ДУНЁДА НИМА ГАП?
(Чет эл матбуоти мисолида)

Юлия БОРТА."Трансгенные продукти: есть или не есть?"
"Дарвоке, ирс инженерлигининг клонлашга алокаси йўк. Бунда бундай бўлади: ирс (ген) олинади, хужайра каторига кўйилади, сўнгра бу хужайра кўпаяди ва киритилган маълумотни (янгиликни) таркатади. Бир нарсани хисобга олиш керак: ўзгартирилаётган организмнинг ДНКсига киритилаётган ирслар турли-тумандир. У бошка ўсимликники, хайвонники, бактерияники, вирусники ва хатто одамники бўлиши мумкин".

Россия ФА "Биоинженерия" марказининг директори академик К. Г. Скрябин айтишича, ирс инженерлиги билан шугулланадиган мутахассислар ИЧМ зарарсиз эканини билишади. Аммо битта ирсни кўчириб ўтказишнинг кутилмаган окибатлари бўлиши назарий жихатдан эхтимоллидир.

"ИЧМни озик-овкат саноатида хомашё сифатида кенг ва кўп фойдаланиш бор-йўги беш-олти йил илгаридан бошланди. Ўттиз-эллик йилдан кейин нима бўлишини бугун хеч ким юз фоиз ишонч билан айтолмайди. Албатта, кўчма ирсли махсулотларни еб биз мутант ё монстр бўлиб коламиз, дегандек хавотирлар, юмшок килиб айтганда, сал ошириб юборилган. Лекин бундан мантиклирок асос хам бор. Масалан, янги тиббий ва

биодори-дармонлар узок йиллар хайвонларда текширилганидан кейингина одамларга тавсия этиларди. Кўчма ирсли (трансген) махсулотлар ўзи якиндагина яратилганига карамай, бозорга чикиб кетди ва аллакачон юзлаб номдаги махсулотларни камраб олди. ИЧМга каршилар бундай махсулотларнинг хавфсизлигини аниклаш усулларига хам шубха билан карашади. Хуллас, жавобсиз саволлар хали бор".

Россия Истеъмолчиларни химоялаш миллий жамгармасининг бош директори академик А. Я. Калинин: "Бунака (ИЧМ) махсулотларнинг истеъмоли одамга таъсири бир неча ўн йиллар кейин, келгуси авлодда кўринадими? Хозирда бу саволга катъий салбий далил хам, мусбат далил хам йўк... Лекин истеъмолчининг танлаш хукуки бор: хохласа, Голландиянинг кўчма ирсли памилдорсини сотиб олади, хохласа, Краснодар памилдорисининг бозорда пайдо бўлишини кутади. Ёки попкорнни еяверади, ёки Кубан далаларида етиштирилган маккажўхорини кайнатиб ейди".

("АиФ Здоровье", 2003.17.07. 29-сон).

Татяна КОСТИКОВА. "Помидор+ген в нагрузку".
"Расмий илм улар (ИЧМ)нинг зарарини тасдиклай хам олмайди, инкор хам этолмайди"... Россия Кишлок хўжалиги академиясининг Ўсимликларни биохимоялаш илмий текшириш институти захарли микроорганизмлар (махлукотчалар) ва биохавфсизлик лабараторияси мудири Олег Монастирский кўчма ирсли ўсимликлар ўзининг одатдаги моддалар алмашинувини ўзгартиради ва одамга захарли бўлган моддалар вужудга келтириши мумкин деб хисоблайди. Аммо уларнинг одамга зарарли таъсири характерини аниклаш хозирча жуда кийин.

Шунинг учун ИЧМни асосий ишлаб чикарувчи бўлган АКШда, Канада ва Лотин Америкаси, Оврупа иттифоки мамлакатларида бундай ўсимликлардан олинган озик-овкат махсулотларига мажбурий белги кўйиб сотиш жорий этилган. Бу талабни каттик текшириб туришади ва коида бузилса, катта жарималар билан жазолашади. Хозир Оврупа Иттифоки мамлакатлари судларида "Макдоналдс"ни махсулотларида ирси чатиштирилган кўшимчалар борлиги, аммо бу хакда огохлантириш бермагани учун айблаб, йигирмага якин катта даъво иши очилган..."

Кўчмаирсли махсулотлар бозори дунёда энг бой – йилига 20 млд. доллар пул айланади. Бу бозорда учта халкаро ширкат эгалик килади. Фирмалар бир инглиз олимни ишдан хайдашди, сабаби, у каламуш устида олиб борган тадкикотининг натижаларини эълон

килиб юборган эди. Унга кўра, ирси чатиштирилган картошка билан бокилган каламушда тез-тез ошкозон ўсмаси пайдо бўлган, эндокрин тизимида бузилишлар ва насл колдириш масаласида муаммолар пайдо бўлган.

Эхтимол, келажакда ирсият инженерлиги жуда ривожланиб кетар. Лекин бугун у илмдан хам кўра кўпрок тижоратга хизмат киляпти. Шундай экан, ирси чатиштирилган махсулотлар турли тўгри-кингир йўллар билан бизга чегарадан ўтиб келаверади (ўзимизники хозирча йўк). Бундай шароитда (Россия) Бош санитар дўхтирининг уларнинг ёрликларига махсус белги кўйиш лозимлиги тўгрисидаги талаби жуда окилонадир. Фалокат шундаки, бу талаб бажарилмаяпти".

("АиФ" 2001 й. 24.10. 43-сон).

Юлия ЭКАРЕВА, Ольга ИЗБЕКОВА. "Гены против колорадского жука" .
"Лекин лоакал тажриба-синовда биз хам катнашаётганимизни билишимиз керак".
ИЧМлардан тозаланган соя ёги, соя лецитини, тозаланган маккажўхори ёги, маккажўхори крахмали каби махсулотларда махсус ёрлик бўлиши шарт эмас. Аммо куйидаги махсулотлар махсус белги билан билдирилиши лозим:
Соя. Соя уни ва бу ундан тайёрланган махсулотлар, сут ўринбосари (соя сути) ва бундай сутдан тайёрланган махсулотлар (тофа, ивитилган ичимликлар, музкаймок, майёнез), курук сут ўринбосари, соя боблари, соя кайласи (соуси), беркитилган соя.
Маккажўхори. Маккажўхори уни, ёрмаси, бодроги (попкорн), музлатилган ва беркитилган маккажўхори, маккажўхори чипсиси.
Картошка. Овкатга доим солинадиган картошка, картошкадан тайёрланган яримпишириклар, бўткаси, кирсилдок чипси.
Памилдори. Овкатга солинадиган памилдори кайласи, бўткаси, соуслар, кетчуплар, суви, ичимликлари" .

("АиФ Здоровье" 2003 й. 26.06. 26-сон).

Юлия БОРТА. "Кому нужны трансгены".
" – Кўплаб далиллар ирсларни ўзгартиравериш хайвон саломатлигига зарарли таъсир этишини исботлаб турибди. Бу далилларни нафакат бизнинг институтимиз топган, бунака тадкикотлар бутун дунёда олиб бориляпти ва натижалари матбуотда очик эълон килиняпти, истеъмолчилар негадир бу маълумотлардан хабарсиз, – деб хикоя килади биология фанлари доктори, Бутунроссия наслчилик илмий текшириш институтининг ДНК

технологиялар лабораторияси мудири Любов Александровна Калашникова. – Кўчмаирсларда модда алмашинуви, лаёкат мартабаси (иммунний статус), гармонал кўриниши, аъзолар ва тўкималарнинг биохимик таркиби бошкача бўлади. Лекин энг асосийси – ирси ўзгартирилган хайвонларнинг хаётга лаёкатлилиги ва уругланиши суст бўлади – насл колдиришни хохлашмайди. Биолог учун мана шу икки нуктанинг ўзиёк бу хайвон соглом эмас, касал, дейишга кифоя килади. Ким касал хайвон гўштини ейишни хохлайди? Хайвоннинг гўштини ё сутини овкатга ишлатиш учун у мутлако соглом бўлиши керак. Хозирда бор ДНК технологияларнинг хеч бири мутация йўклигига кафолат беролмайди. Геном (ирс)да кўплаб ўзгаришлар содир бўлади. Холбуки, акалли битта нуклеотид, битта ўрин ўзгарса, бу ходиса хайвонларда бўлгани каби одамларда хам калтис окибатларга олиб келиши мумкин...

...Ичимизга овкат билан бирга кирадиган бегона ДНКга келсак, хакикатан у ошкозонда парчаланиб кетади. Аммо бутунлай эмас, канакадир кисми биологик фаоллигича колиши мумкин. ДНКнинг ўзи шундайича хавфли эмас, балки ундан пайдо бўлган махсулот – гармон табиатли оксил, инсектицид, кандай ирс кўчириб ўтказилганига караб яна кўп нарса хавфлидир. Масалан, киритилган ирс кўчма ирсли картошкада инсектицидларнинг юзага келишига хизмат килади ва шу модда бўлгани учун уни колорадо кўнгизи емайди. Дарвоке, устидан капалаклар хам учмай кўяди. Аммо ёдингизда бўлсин: картошка палагига колорадо кўнгизидан асраш учун инсектицид сепсангиз, кейин коидага биноан, бу кимёвий модданинг парчаланишини, йўколиб кетишини кутардингиз. Унгача бу картошкани емасдингиз. Энди тасаввур килинг: ўша инсектицид картошканинг ўзида, ичида ва доим туради, канча сакласангиз хам, хеч каёкка йўколмайди. Шуни егингиз келадими? Касаллик келтириб чикарадиган бактерияларга, вирусларга яхширок каршилик кўрсатишлари учун организмларнинг ўзида пайдо бўладиган антибиотикларни, вирусга карши дориларни ейишни хохлайсизми?

Албатта, экологик хавф бор..."

("АиФ Здоровье" 2004 й. 13.05.20-сон).