

Гендік модифицирленген өнім



*Орындаган: Зұлпұхар А.
Нурланова А.
Рахметова Б.
Ғани А.
Шоманова Н.
Жолдасбек А.*

Қабылдаған: Токубаева А.

Жоспар:

- 1. Гендік модифицирленген өнім;*
- 2. ГМО алудың негізгі мақсаты ;*
- 3. ГМО тарихы;*
- 4. ГМО -нің түрлері;*
- 5. ГМО-нің пайдасы;*
- 6. ГМО-ге – деген қажеттілік;*
- 7. ГМО пайдаланудың артықшылықтары;*
- 8. ГМО жайында пікір айтқан Қазақстандық ғалымдар;*
- 9. Пайдаланылған әбиеттер тізімі.*



ГЕНЕДІК МОДИФИЦИРЛЕНГЕН ОРГАНИЗМ

дегеніміз – бұл генетикалық материалдар, адам қолымен организмдерді будандастыру немесе қайта әрекеттестіру жолымен алынатын организм.

Кейбір тірі организмді басқа организмге орналастыру.

ГМО – өсімдіктерге, жануарларға және микроорганизмдерге басқа организмнің геномын салып жаңа организм алады.

*Қазақстан Республикасының 2007 жылғы
21 шілдедегі «Азық-түлік өнімдерінің
қауіпсіздігі туралы» Заңында ГМО не екені
жөнінде түсінік берілген: «Генетикалық
модификацияланған объекті дегеніміз –
гендік-инженерия биотехнологиясы
көмегімен алынған өсімдіктер, мал және
микроорганизмдерді генетикалық
түрлендірілген, ал олардан өңделген
өнімдерді – трансгендік тағамдық өнімдер
немесе генетикалық модифицирленген
(ГМӨ) өнімдер деп аталады.*

ГМО алудың негізгі мақсаты
*шикізаттың пайдасын жақсарту –
бұл мол өнімдер алу, азықтық
құндылығын, пестицидтерге, зиянды
жәндіктерге, ауруға, суық климатқа
төзімділігін және т.б. арттыру.*

ГМО-ның тарихы

Трансгендер — генетикалық материалы жасанды жолмен өзгертілген организмдер. Ең алғаш рет 1973 жылы американдық ғалымдар ішек таяқшасының гендік-модификацияланған түрін алған. Бүгінде гендік-модификацияланған организмдер тек өсімдіктер мен жануарлар емес, сонымен қатар бактериялар болып табылады. 1978 жылы ең алғаш рет трансгенді адам инсулині алынды, гендік-модификация технологиясы фармацевтикада дәрілік препараттар өндіру үшін кеңінен қолданыла бастады. 1985 жылы ең алғашқы ГМ-өсімдік – темекі алынды. Соңғы жылдары дүние жүзінде гендік модификацияға ұшыратылған организмдер тамақ өнеркәсібінде, ауыл шаруашылығында, ғылыми зерттеулер үшін және медицинада кеңінен қолданыла бастады. Бүгінгі күні генді модификацияланған дақылдар 29 елде өсіріледі, оның ішінде АҚШ, Аргентина, Бразилия, Канада елдері алда келеді. Өсіріп отырған дақылдардың түрлерінің ішінде - 61% генді-модификацияланған соя, 21% жүгері; картоп; қызанақ, кәді және т.б.-11%; 5% -рапс құрайды

Құрамында ГМО кездесетін өнімдерді үш топқа бөлуге болады.

- Бірінші топ құрамы гендік өзгеріске түскен азық-түліктер (трангендік бұршақ, соя)**
- екінші топ – трангендік шикізатты өңдеу нәтижесінде алынған азық-түлік өнімдері (соя сүті, қызанақ пастасы, соя қосылған түрлі шұжықтар, чипсы, бұршақ өнімдері).**
- Үшінші топ – трансгендік жеміс-жидек пен көкөністер.**

Гендік инженерияның инновациясы саналатын бұл тәсіл өсімдіктер әлемінде кеңінен пайдаланылады. Ең алғашқы генетикалық негізі өзгертілген ағза – ішек таяқшалары болған.

1972 жылы Пол Берг бірінші трансгенный организм жасап шығарды. Ғылымның басты жетістігі бірінші кезекте жаңа белгілерімен инженерлік-модификацияланған өсімдіктерді мол мөлшерде өсіру.

1982 жылы алғашқы трансгенді дақылдарды отырғызды, «Монсанто» фирмасында шығарылды.



*1993 жылы ГМО – ның
үлкен көлемде
сатылымға шығуы.*



*90 жылдардың
соңында ГМО өнімдері
Ресей алғаш пайда
болды.*



Соңғы мәліметтерден мемлекеттер мен континенттер бойынша ГМО таралу дәрежесі: Африка континенті түгел қамтылған. АҚШ пен Канада: тағам өнімдерінде ГМО қолданғандығы туралы маркировка міндетті емес. Американың дәрілік заттар мен тағам өнімдерін бақылау бойынша федералдық әкімділігі (FDA) трансгендерді қолдануға, соның ішінде медициналық мақсаттар үшін, рұхсат беріп отыр. Еуроодақ: Тағам өнімдерінің қауіпсіздігі бойынша Еуропалық басқарушы ұйымының тұжырымына сүйенсек - генетикалық модификацияланған жануарлардың еті мен сүтін тағамға пайдалану қауіпсіз.

Қазақстанға тек мемлекеттік тіркеуден өткен ГМО-сы бар азық-түліктер ғана кіргізіледі.

*Ең кең таралған гендік
модификацияланған дақылдарға — соя
жүгері, бидай, қызылша, мақта, рапс,
күнжіт жатады.*



ГМО -нің түрлері

- Генетикалық модифицирленген микроорганизмдер
- Генетикалық модифицирленген өсімдіктер
- Генетикалық модифицирленген жануарлар

ГМО-нің пайдасы

Гендік-модификацияланған өсімдіктер табиғаттың қолайсыз жағдайларына төзімді, оларды зиянкестер де жей алмайды және олар климат талғамайды, қуаңшылық немесе суық аймақтарда да өсе береді. Гендік инженерияның соңғы жетістігі арқасында жылма-жыл азық-түліктік көкөністердің жоғары өнімін алып отыруға мүмкіндік туып отыр. Сондықтан дүние жүзінің көптеген өркениетті мемлекеттерінде ГМО өндіру бұрынырақ қолға алынып, халқын азық-түлікпен қамтамасыз ету мәселесі шешімін тапқан. Сонымен қатар, ГМО өнімдер қазіргі таңда азық-түлік өндірумен қатар, дәрі-дәрмек өндіру үшін де қолданылып отыр. Гендік инженерияның дәрі-дәрмекті өндіруде пайдасы зор. Оның көмегімен ерекше аминқышқылдарды жинақтай алатын жаңа организмдер.

Қазақстанда ел аумағында гендік-модификацияға ұшыраған азық-түлікті бақылайтын «Гендік инженерия қызметін мемлекеттік бақылау» жөнінде заң жобасы құрылды. Ағымдағы жылдың наурызында аталмыш құжат Мәжілістің қарауына өтті. Заң жобасын Білім және ғылым министрлігі құрды.



Әзірге елімізде гендік модификация қызметіне тосқауыл қоятын заңнама жоқ. Кей мамандардың айтуынша, азық-түлік қорабында ГМО қоспасы жөнінде ақпарат берілмегендіктен қазақстандықтар гендік өзгеріске ұшыраған өнімді шамадан тыс пайдаланады.

Гендік модификацияланған өсімдіктерді химиялық улар: гербицид, пестицид, инсектицидтерді және химиялық тыңайтқыштарды қолданбай-ақ өсіруге болады. Себебі, бұл организмдер құрғақшылыққа, суыққа шыдамды және зиянкестер олардың өнімділігіне әсер ете алмайды. Егер адамзат бүгінде ГМ-организмдерді өсіруден бас тартса, онда пестицидтер, гербицидтер және басқа улы химикаттарға қайта оралуға тура келеді.

Бұрынғы Кеңес дәуірі кезінде азық-түлік бағдарламаларын жоспардан тыс орындау мақсатында егіс алқаптарына, бау-бақшаларға улы дәрілер: пестицидтер ешғандай бақылаусыз себілген. Оның салдарынан топырақ улы химикаттармен ластанған, топырақта өскен жеміс-жидектерде тыңайтқыштар мен пестицидтердің мөлшері артып, тұтынған халық арасында улану жағдайлары көбейіп кеткен және өзекті мәселеге айналған. ГМО тыңайтқышсыз жоғары өнім бере алады.



Гендік инженерия медицина, ауылшаруашылығы салаларында пайдалануға өте тиімді. Ғалымдардың пайымдауынша, гендік инженерия халықты азық-түлікпен қамтамасыз ету жағдайын жақсартта түседі, өйткені климаттық жағдайы нашар аумақтарда да егіннің мол шығуына құрғақшылыққа төзімді өсімдіктер түрлерін өсіруге мүмкіндік туғызады. Сол себепті әлемнің түкпір-түкпірінде дәрі-дәрмек, азық-түлікті молынан өндіру үшін генді-модификацияланған организмдерді көптеп өсіріп, оларды тамақ өнімдерін, дәрілік заттар өндіру үшін барған сайын кеңірек қолдана бастады.



Жер бетінде халықтар саны жылдан-жылға көбейіп келеді. Сондықтан адамзатты азық-түлікпен қамтамасыз ету жылдан-жылға өзекті мәселеге айналып отыр. ГМО-өнімдері ғаламшарымызды ашаршылықтан сақтайды. Себебі, гендік модификацияланған өсімдіктер табиғаттың қолайсыз жағдайларына төзімді және климаттың ерекшеліктері де олардың өнімінің жоғары болуына әсер ете алмайды, ал керісінше, гендік модификацияға ұшырамаған өсімдіктер климаттың өзгерісіне сезімтал болғандықтан, қаншама халықтар кейбір ауа райының қолайсыз болған жылдары небір аштықты басынан өткізіп, тіпті қырылып қалып отырғаны тарихтан мәлім.

Алғашында ГМО өнімдерін ғаламшарымызды мекендейтін халықтарды ашаршылық қаупінен сақтау мақсатында өндіре бастаған. Ғалымдардың айтуы бойынша халықтар санының өсу қарқынында тек ГМО өнімдері ғана әлемді аштық пен жұттан сақтап қала алады, себебі гендік-модификация арқылы тағамның шығымы мен сапасын арттыруға болады. Сондықтан, ГМО өнімдері Африканың кейбір ең кедей деген елдеріне жіберілген, соңынан әлемнің барлық дамушы елдеріне таралды.

Тарихи деректер бойынша талай халықтар түрлі себептермен небір ашаршылықтарды басынан өткізген. Мысалы, Германияда 1939 жылы ауыл шаруашылық өнімдерін химиялық тыңайтқыштарды қолданбай, тек табиғи компост, органикалық тыңайтқыштарды ғана қолданып өсіру туралы үкімге қол қойылған еді, Үшінші Рейхтың эксперименті сәтсіз болып шығып, Германияда ашаршылық басталған болатын. Ал қазіргі кезде генетикалық модификацияланған организмдер бұл химиялық тыңайтқыштарсыз өсе береді.

Сондықтан, әлем халықтарын ашаршылықтан аман алып қалу жолы біреу:

ГЕНДІК МОДИФИКАЦИЯЛАНҒАН ӨСІМДІКТЕРДІ ӨСІРУ!!!

ГМО-ге – деген қажеттілік

- ❖ **Ең бірінші қажеттілік жер шарындағы адамдардың санының қарқынды өсуі. Сол себепті тамақ өнеркәсібінде тездетіп өндіру шаралары қолға алынды.**
- ❖ **Екінші қажеттілік медициналық салада. Таза өсімдіктерден алынған дәрі-дәрмектер өте қымбат, сол себепті трансгенді өсімдіктер өсіру арзан болып табылады.**

ГМО азықтарын пайдаланудың артықшылықтары

ГМО алудың негізгі мақсаты шикізаттың пайдасын жақсарту – бұл мол өнімдер алу, азықтық құндылығын, пестицидтерге, зиянды жәндіктерге, ауруға, суық климатқа төзімділігін және т.б. арттыру.

Ғылымның басты жетістігі бірінші кезекте жаңа белгілерімен инженерлік-модификацияланған өсімдіктерді мол мөлшерде өсіру. Бүгінгі күні генді модификацияланған дақылдар 29 елде өсіріледі, оның ішінде АҚШ, Аргентина, Бразилия, Канада елдері алда келеді. Өсіріп отырған дақылдардың түрлерінің ішінде - 61% генді-модификацияланған соя, 21% жүгері; картоп; қызанақ, кәді және т.б.-11%; 5% -рапс құрайды.

**ГЕНДІК МОДИФИЦИЯЛАНҒАН
ӨНІМДЕР ЖАЙЫНДА ШІКІР
АЙТҚАН ҚАЗАҚСТАНДЫҚ
ПРОФЕССОР, ҒАЛЫМДАР:**

– Бүгінде гендік модификацияланған өнімдер жайында екіұшты ойлар айтылып келеді, өздеріңіз де бұл мәселені талай көтеріп келесіздер...

– Бұл туралы мен көп айттым. Негізі, оның еш зияны жоқ дүние. Көпшілік қате ойлайды немесе кейбіреулері әдейі қателестіреді. Модификацияланған өнім – ішінде пайдалы дәрумендері көбейтіліп, жақсартылған өнімдер. Ал ол қалай алынады? Әртүрлі организмдерді реттеп, ең жақсы дүниелерін жинақтайды, ол сыртқы зиянды әрекеттен сақтау үшін әсер етеді.

Негізі, оның адам ағзасына қабылдайтын әсері ғана бар. Ал әсер ететін түрлендіру факторы (модифицирующий фактор) сыртта қалады, ішке кірмейді. Көпшілігі «ГМӨ генетиканы өзгертеді екен» деп адастырады. Ол ешбір дәлелдеуге келмейтін, дәлелдеу мүмкін емес жалған ұғым. Өйткені генді өзгерту үшін генді модификацияланған факторды үлкен инженерлік әсермен ғана кіргізеді.



**Төрегелді ШАРМАНОВ,
Қазақ тағамтану
академиясының
президенті**

Адамның ғана емес, өсімдіктердің, жан-жануарлардың клеткасы бірнеше қабат қорғалған, оған кіруі мүмкін емес. Қанша тырыссаң да кіргізе алмайсың. Мысалы, Америкада соя бұршағының 70 пайызы генді модификацияланған. Мұндай тамақтарды Америкадан артық ешбір ел дайындамайды. Тамақтың көптеген түрлерін тек Қытай, Жапония, Корея жасайды. Америкалықтар – өз денсаулығын күту, сақтау жағынан алдына жан салмайтын халықтардың бірі. Олар ғылыми жолмен әрбір азаматтың денсаулығын сақтауға мұқият қарайды, арнайы ұйым да жұмыс істейді. Америкада өсімдіктер жылма-жыл өсіп жатыр, жиырма жылдан асты әлі бірде-бір зиянын көрсеткен ғылыми дерек жоқ. Зиянды әсері болып жатқан күнде ғылыми түрде жан-жақты тексеріліп, жойып жібереді. «Генді модификацияланған өнімдерді пайдаланамыз» деп Елбасының өзі айтты ғой. Ендеше, оны жай айтқан жоқ, ғылыми деректерге сүйеніп барып айтып отыр.



**Ерлан
РАМАНҚҰЛОВ,
Қазақстанның
Ұлттық
биотехнологиялық
орталығының
басшысы**

- Сіздің пікіріңізше, гендік модификацияланған өнімдердің қаупі бар ма, әлде қауіптенуге себеп жоқ па?

Халық ғылыми-техникалық прогрестің жаңа, бірегей жетістіктеріне сенімсіздікпен қарайды, әсіресе бұл тұтынушылардың көп көлеміне қатысты болған жағдайда. Біз ғалымдар ретінде адамдардың алаңдаушылығына түсіністікпен қараймыз, өйткені ГМО тұтынудан белгілі бір салдар туындау мүмкіндігін жоққа шығармаймыз.

Сонымен қатар, менің пікірімше, халық арасында ГМО туралы аңыздар мен ертегілер тым көп. Олардың көбі негізсіз болып жатады. Түрлі елдерде ГМО-ларды тұтынудың 20 жылдық тәжірибесі оның адамның денсаулығына зиянды әсерінің бір де бір дәлелін көрсеткен жоқ, ал Батыстың халқы өз денсаулығы мен тамағының сапасына аса қамқорлықпен қарайтынын ескеру керек.

Қазақстандағы ГМО проблемасына тоқталсақ, елімізге

импортталатын тағам өнімдерінің басым бөлігінің құрамында ГМО барын атап көрсету керек. Мысалы, дәмдегіш ретінде кеңінен пайдаланылатын кетчуптар мен майонездердің құрамында Еуропаға АҚШ -тан экспортталатын және гендік-модификацияланған соя бар. Яғни, біз өзіміз білмей, құрамында ГМО бар өнімдерді бұрыннан тұтынып келеміз.

ҚОРЫТЫНДЫ

Гендік-модификацияланған азық-түліктер ХХ ғасырдың биология саласындағы үлкен жетістігі. Гендік-модификацияланған өсімдіктерді өсіру талай халықтарды аштықтан алып қалудың бірден-бір шешімі болып отыр, өйткені мұндай организмдер табиғаттың қолайсыз жағдайларына төзімді, қуаңшылық жағдайда да, суық аймақтарда да өсе береді, оларға зиянкестер де тимейді және климат талғамайды, жылда мол өнімге қол жеткізуге мүмкін болып отыр. Сондықтан дүние жүзінің көптеген өркениетті мемлекеттерінде ГМО өндіру бұрынырақ қолға алынып, халқын азық-түлікпен қамтамасыз ету мәселесі шешімін тапқан. Соңғы жылдар ішінде гендік-модификацияланған өсімдіктерді өсіретін алқаптардың аумағы 40 есе артып отыр. Гендік инженерияның дәрі-дәрмекті өндіруде пайдасы зор. Оның көмегімен ерекше аминқышқылдарды жинақтай алатын жаңа организмдер өндіріліп, дәрі-дәрмек өндіруде жаңа әдіс технологиясы дами бастады.

Сонымен қатар, трансгенді организмдер табиғи экологиялық жүйелерді де қайтымсыз өзгеріске ұшырататыны дәлелденіп отыр, себебі мұндай организмдердің басқа өзгертілмеген өсімдік түрлерінен артықшылықтары басым, яғни әрі өсімтал, әрі күй талғамайды, суды да аз қажет ететіні олардың маңыздылығын тіпті арттыра түседі. Трансгенді өсімдіктерді химиялық тыңайтқыштар мен улы химикаттарды қолданбай өсіруге болады. Мұндай өнімді күрт жемейді, шірімейді және ұзақ сақталады. Қазақстан климаты шұғыл континентті, егіс алқаптарының аумағы өте үлкен территорияларды алып жатыр, олардың басым көпшілігі жаңбырдың жылдық мөлшері егін егуге жеткіліксіз аймақтарда орналасқан, сондықтан ауылшаруашылық өнімдерін арттырудың ең қолайлы жолы - гендік-модификацияланған өсімдіктерді өсіру болып отыр.

Қазақстан климаты шұғыл континентті, егіс алқаптарының аумағы өте үлкен территорияларды алып жатыр, олардың басым көпшілігі жаңбырдың жылдық мөлшері егін егуге жеткіліксіз аймақтарда орналасқан, сондықтан ауылшаруашылық өнімдерін арттырудың ең қолайлы жолы - гендік-модификацияланған өсімдіктерді өсіру болып отыр. Қазақстанда гендік-модификацияға ұшыраған азық-түлікті бақылайтын «Гендік инженерия қызметін мемлекеттік бақылау» жөнінде заң жобасы құрылғанымен, әзірге елімізде гендік модификация қызметін реттейтін заңнама жоқ. Кей мамандардың айтуынша, елімізде дүкен сөрелерінде көріп жүрген азық-түліктердіі маркировкасында ГМО қоспасының бар немесе жоқтығы жөнінде ақпарат берілмегендіктен қазақстандықтар гендік өзгеріске ұшыраған өнімді шамадан тыс пайдаланатын мемлекеттер қатарына жатады.

Қарап отырсақ, ғылыми-зерттеулердің барлығы өзге елдердікі. Бірақ сол өнімді Қазақстан да пайдаланады. Мамандардың айтуынша, біздің елде ГМО-ға тексерістің мүлдем жүргізілмейтінін оны өндірмейтіндігімізбен түсіндіруге болады. Демек біз үшін ГМО-ны өндіруші негізгі ел АҚШ зиянсыз десе, «ГМО зиянсыз» деген сөз.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Красовский О.А. Генетически модифицированная пища: возможности и риски //Человек, 2002, №5, с.158-164
2. Поморцев А. Мутации и мутанты//Факел, 2003,№1, с.12-15
«Токсикологическая химия» Учебное пособие для ВУЗов. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. 1008 с. Глава-11. Биологическая опасность и биологический терроризм.
3. Чечилова С. Трансгенная пища.// Здоровье, 2000, №6, с.20
4. <http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail?sid=225c28d9-e49d-40dc-ac90-5e096e667de1%40sessionmgr4004&vid=1&hid=4206&bdata=JnNpdGU9ZWWhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#db=aph&AN=89345868>
5. <http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail?sid=047b4df1-373d-45a4-886c-b2ff87115d95%40sessionmgr4002&vid=1&hid=4206&bdata=JnNpdGU9ZWWhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#db=afh&AN=92653949>

***НАЗАРЛАРЫҢЫЗҒА
РАХМЕТ!!!***