

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»
XVIII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XVIII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»**

**PROCEEDINGS
of the XVIII International Scientific Conference
for students and young scholars
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»**

**2023
Астана**

УДК 001+37
ББК 72+74
G99

«GYLYM JÁNE BILIM – 2023» студенттер мен жас ғалымдардың XVIII Халықаралық ғылыми конференциясы = XVIII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «GYLYM JÁNE BILIM – 2023» = The XVIII International Scientific Conference for students and young scholars «GYLYM JÁNE BILIM – 2023». – Астана: – 6865 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-601-337-871-8

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001+37
ББК 72+74

ISBN 978-601-337-871-8

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, 2023

Осылайша, OHSAS 18001 / ISO 45001 еңбекті қорғау және қауіпсіздік менеджменті жүйесінің стандарты бизнеске құрылымдық көзқарасты қамтамасыз етеді және бизнестің денсаулықты және қауіпсіздік техникасын сақтауды білдіреді. Сонымен қатар, үздіксіз жетілдіру мәдениеті қалыптасады. OHSAS 18001 / ISO 45001 стандарттарының арқасында өнімділік жақсарады және оқиға деңгейлері төмендейді. Бұл табиғи түрде кәсіпорынның міндеттемелерін және оның шығындарын азайтады. OHSAS 18001 / ISO 45001 сертификаты бар компаниялар ішкі және сыртқы аудиттің барлық түрлеріне дайын.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. А. А. Раздорожный "Еңбекті қорғау және өндірістік қауіпсіздік" Мәскеу 2007ж., 130б.
2. ISO 45001:2018 «Денсаулық сақтау және еңбек қауіпсіздігі менеджменті жүйесі» 2018ж, 46б.
3. Медведев В., Новиков С., Каралюнец А., Маслова Т. Еңбекті қорғау және өндірістік экология. Мәскеу: Академия, 2013ж, 416 б.
4. OHSAS 18001 сериялы стандарттары (денсаулықты қорғау және еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз ету менеджменті жүйесі), 20 Қараша 2016ж, 283-290 б.

ӘОЖ 567.941

ҚҰРАМЫНДА ГМО БАР ӨНІМДЕРДІҢ САПАСЫН БАҚЫЛАУ

Елубаева Назым Дулатовна

e_nazymd2002@mail.ru

3-ші курс студенті, Л. Н. Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық университеті,
Астана қ., Қазақстан

Ғылыми жетекшілер-Ахмедиева А.К., Хаймулдинова А.К.

Өнім сапасын бақылау-қоғамдағы ең өзекті тақырыптардың бірі.

Заманауи көкөніс пен жеміс дүкендерінің сұлулық жәрмеңкесіне айналғаны бәрімізге белгілі. Көзді мінсіз, кемшіліксіз, алма, қызанақ, балғын бұрыш, жүзім немесе құлпынайдың сұлулығынан алу мүмкін емес. Олардың дәмі, бұл басқа әңгіме, бірақ мінсіз көрініс көптеген сұрақтарға тудырады. Мұндай ғажапты қалай өсіруге болады және неге бұл көкөністер мен жемістердің сыртқы көріністері ескірмейді, көгермейді және ұзақ уақыт мыжылмайды? Кейбіреулер мұны гендік түрлендірілген ағзаларды қолданумен байланыстырады.

Бастау үшін біз ГМО деген не екенін анықтап алайық. Генетикалық түрлендірілген организм (ГМО) — генотипі гендік инженерия әдістерінің көмегімен жасанды түрде өзгертілген организм, яғни мұндай өзгерістер табиғатта табиғи жолмен құрылуы мүмкін емес. Бұл анықтаманы өсімдіктерге, жануарларға және микроорганизмдерге қолдануға болады [1].

Негізінен ГМО жемістер мен көкөністерді өсіру кезінде медицинада және тамақ өнеркәсібінде қолданылады. ГМО қолдану дақылдардың пісіп жетілуін едәуір жылдамдатады, көкөністер мен жемістердің генотипінің өзгеруі оларды ауруларға, зиянкестерге және тіпті ауа-райының өзгеруіне төзімді етеді. Өнімдер ұзақ сақталады және жағымды көрініске ие болып қала береді. Жоғары өнімді дақыл алу үшін фермерлерге жылдар бойы белгілі бір сортты таңдау әдісімен өсірудің қажеті жоқ, тек гендік инженерияға жүгіну жеткілікті.

ГМО кез-келген өсімдік немесе жануар тектес тағамдарда болуы мүмкін (1-кесте).

Кесте №1. ГМО-сы бар тағамдар

Өнім	Құрамы
Соя	Планетадағы барлық сояның 95% - ы өзгертілген. Экологиялық таза дақыл тым күрделі және ұзақ уақыт бойы өсіріледі, сондықтан ол тиімсіз болып саналады.
Жүгері	ГМО-ның "полента", "жүгері ұны", "меласса", "крахмал"бар тағамдарда болуы ықтимал.
Рапс	Рапс плантацияларының 95% - ы өзгертілген. Әрине, ГМО құрамында рапс майы бар, әсіресе ол Канададан болса.
Картоп	Генетикалық түрлендірілген тағамдардан картоп, чипсы, тағамдар және т.б. тұрады.
Қант қызылшасы	ГМО қарсыластары қанттан да қорқуы керек.

Кез-келген тамақ өнімдерін қалай және неден алынғанына қарамастан, қауіпсіздікті тексеру маңызды. Классикалық таңдау кезінде де, кездейсоқ мутация кезінде де генетикалық өзгерістер пайда болуы мүмкін, бұл қоректік қасиеттерге және ықтимал қауіпке әсер етуі мүмкін. Алайда, осыған байланысты организмдердің кейбір ерекше кластарын бөлу мағынасыз. Биология тұрғысынан ГМО сияқты организмдердің бұл класы мүлдем жоқ. Себебі, бірдей мутацияны зертханада жасанды түрде жасауға болады немесе оны эволюция процесінде кездейсоқ алуға болады, ал нәтиже бірдей болады. Осы немесе басқа мутацияның қалай алынғаны маңызды емес, тек мутация қандай болды және оның салдары қандай болды сол маңызды [2].

ГМО қауіпсіздігін зерттеу қолданбалы молекулалық биологиядағы зерттеу және технологиялық даму бағдарламасының маңызды бөлігі болып табылады. Генетикалық түрлендірілген тамақ өнімдерінен адам популяциясындағы зиянды әсерлер туралы хабарламалар тіркелмеген. Қазіргі уақытта ГМ дақылдарынан алынған тамақ өнімдері әдеттегі тағамға қарағанда адам денсаулығына үлкен қауіп төндірмейді деген ғылыми консенсус бар, бірақ әрбір ГМ өнімі енгізілгенге дейін әр жағдайда тексерілуі керек.

1970 жылдардан бастап ғалымдар ГМО-ны қолданумен байланысты ықтимал қауіптерді зерттеді. Бұл мәселені нақтылау үшін американдық ғылым, техника және медицина академиялары соңғы 30 жыл ішінде жарияланған 900-ге жуық ғылыми мақалаларға ГМ мәдениеттерінің адам ағзасына және қоршаған ортаға әсері туралы ең ауқымды зерттеулерді ұйымдастырды. Мақалаларды талдауды екі жыл бойы ауыл шаруашылығы және биотехнология саласындағы 50 ғалым, зерттеушілер мен мамандар комитеті жалғастырды. Құжатқа 26 тәуелсіз сарапшы пікір білдірді [3].



Сурет №1. ГМО-ның бар-жоғын зерттеу процесі

2016 жылдың мамыр айының соңында барлық ілеспе құжаттар арнайы құрылған сайтта жарияланды. Зерттеу нәтижелері бойынша жүздеген ғылыми еңбектерде ГМ дақылдарының өнімдерінің адам денсаулығына теріс әсерінің белгілері табылған жоқ. ГМ дақылдарын қолдану қатерлі ісік, семіздік, қант диабеті, асқазан-ішек аурулары, бүйрек аурулары, аутизм және аллергиямен байланысты емес. 90-шы жылдары АҚШ пен Канадада ГМ-дақылдардан азық-түлік өнімдерінің жаппай таралуынан кейін сырқаттанушылықтың ұзақ мерзімді артуы анықталған жоқ.

Сонымен қатар, инсектицидтік улану санының азаюына және дамушы елдердің популяцияларындағы дәрумендер деңгейінің жоғарылауына байланысты ГМО-ның адам денсаулығына жағымды әсерінің белгілі бір дәлелі табылды.

2015 жылдың желтоқсанында жарияланған ғылыми зерттеу дүкендегі тауарлар ГМО өнімімен белгіленген жағдайда тұтынушылардың мінез-құлқын зерттеді. Авторлардың пікірінше, ғалымдардың ГМО ешқандай қауіп төндірмейді деген сеніміне қарамастан, оның міндетті таңбалануы белгілі бір тауардың сатып алу қабілетін күшейтеді. Ғалымдардың пікірінше, ГМО-ны міндетті түрде таңбалау ауылшаруашылық биотехнологиясының дамуына кедергі келтіріп қана қоймайды, сонымен қатар ГМО адам денсаулығына қауіп төндіреді деген жаңсақ пікірді күшейтеді.

Вермонт университетінің ұқсас жұмысының нәтижелері алты айдан кейін 2015 шілдесінде жарияланды: ауыл шаруашылығы және қолданбалы экономика қауымдастығының жыл сайынғы конференциясында ұсынылған зерттеу Вермонт тұрғындарының бес жылдық сауалнамасына негізделген. Нәтижелер ГМО-ға деген көзқарас ГМО-ны плашкамен таңбалау ниетіне байланысты оң немесе теріс бағытта күшейтілмейтінін көрсетті. Орташа алғанда, барлық бес жыл ішінде Вермонт тұрғындарының 60%-ы тамақ өндірісінде ГМО технологиясын қолдануға қарсы екендіктерін айтты, ал 89% - ы ГМО құрамындағы тауарлардың таңбалануын қалайды. Бұл сандар 2003 жылдан бері аздап өсті. 2015 жылы пайыздық көрсеткіш тиісінше 63% және 92% құрады [4].

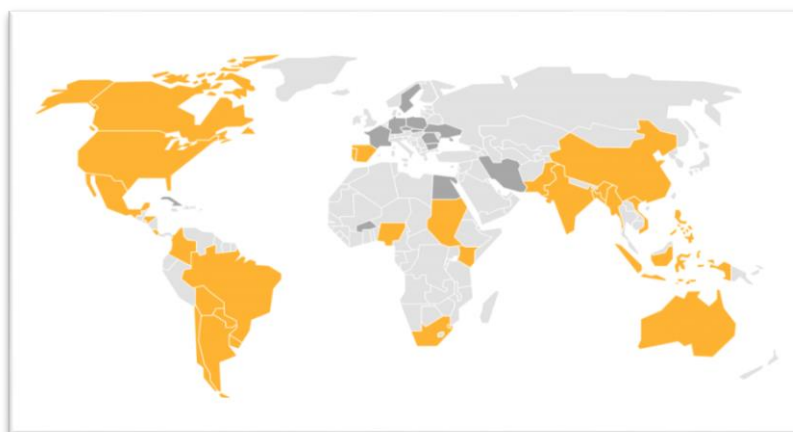
Жүз отыздан астам ғылыми-зерттеу жобаларының мәліметтері ГМО қауіпті емес деп мәлімдегеніне қарамастан, олардың қарсыластары теріс әсер бірден көрінбеуі және қайтымсыз салдары болуы мүмкін деп алаңдайды. Сондықтан трансгенді өнімдерді таңбалау керек, осылайша тұтынушыға таңдау жасау керек.

Негізінде, қоғамда ГМО-ға өте сақтықпен қарау керек. Халықтың шамамен 90%-ы ГМО-ның бар екендігі туралы біледі, бірақ тұтынушылардың 3/4 бөлігі өнімнің құрамына қызығушылық танытпайды және таңбалауға назар аудармайды. Бұл халықтың қауіпсіз тамақтану туралы хабардарлығының жеткіліксіздігін көрсетеді. 3/4 бөлігі ГМО бедеулік пен қатерлі ісік ауруын тудырады деп санайды, бірақ егер мұндай өнімдердің бағасы 30-50%-ға төмен болса, олар табиғиға артықшылық береді.

ГМО өндірушілері мен әзірлеушілері гендік инженерия қалай жұмыс істейтінін анықтауы керек. Қоғамның өзі гендік-инженерлік технологиялардың қалай жұмыс істейтінін және қандай пайда әкелетінін түсіндіріп, ұғындыруы керек. Бұл жағдайды нақтылауға, көптеген негізсіз қорқыныштардан арылуға және адамдардың генетикалық технологияларға деген көзқарасын жақсартуға мүмкіндік береді.

Өкінішке орай, Қазақстанда мамандардың саны жеткіліксіз және ГМО-ның барлық аспектілерін, оң және теріс жақтарын зерттеудің орталықтандырылған бағдарламасы жоқ [5].

Мысалы, АҚШ пен Қытайда ГМО-ға тыйым салынбайды және бұл бағыт ғылым ретінде дамиды, ғалымдар жаңа тәсілдерді іздейді және гербицидке және пестицидке төзімді өсімдіктерден бастап көк раушанға дейін әртүрлі өнімдер алады.



Сурет №2. Инфографика: ГМО дақылдары әлемнің қай елдерінде өсіріледі.

Ұлт көшбасшымыздың пікірінше, бізге аграрлық ғылымды дамыту, эксперименттік аграрлық-инновациялық кластерлер құру қажет. Уақыт көшінен қалмай, табиғи азық-түлік өндірумен қатар құрғақшылыққа төзімді гендік-модификацияланған өнімдер өндірісін де жүргізу маңызды.

Қазақстан Картахен хаттамасын ратификациялады. Бұл мемлекеттік шекаралар арқылы қауіпсіз өту, қазіргі заманғы биотехнология өнімдерін қайта өңдеу және қолдану үшін қажетті шаралар мен рәсімдер туралы халықаралық келісім. Бүгінгі күні ҚР-ға ГМО-дан ресми түрде жемістер мен көкөністер жеткізілмейді. Алайда, тамақтану академиясының мамандары елдің нарықтарында ГМО өнімі болып табылатын Қытайдан келетін өнімдер, әсіресе жеміс-көкөніс өнімдері жиі кездесетінін мойындайды. Қазақстандық алқаптарда өсірілетін астыққа қатысты сарапшылар оның генетикалық түрлендірілмегенін сенімді айта алмайды, өйткені көбінесе отандық фермерлер тұқымдарды шетелден сатып алады. Осыған байланысты шет елдер ГМО тұқымына белсенді көшетінін атап өткен жөн.

Қазақстанда ГМО туралы заң әлі қабылданған жоқ, бірақ қазіргі уақытта тұқым шаруашылығы туралы "Тұқым шаруашылығы туралы" 2003 жылғы 8 ақпандағы №385-ІІ ҚР Заңының 4-тарауындағы заң қолданылады. "Тұқымдарды өндіру, дайындау, өңдеу, сақтау, тасымалдау, өткізу және пайдалану" деген 13-бапта көрсетілген. "Тұқым өндіруге және пайдалануға қойылатын талаптар" гендік инженерия (генетикалық түрлендірілген) негізінде алынған ауылшаруашылық өсімдіктерінің тұқымдарын егуге (отырғызуға) сатуға және пайдалануға тыйым салынады.

ГМО өнімдерін зерттеу және зертханалық диагностиканың маңыздылығына байланысты "Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты" ЖШС базасында 2013 жылдан бастап генетикалық түрлендірілген объектілерді пайдалану арқылы алынған ауыл шаруашылығы дақылдары тұқымдарының үлгілерін зерттеу әдістерін енгізу басталды [6].

Елімізде реттеу бойынша техникалық регламент бар, онда ГМО өнімдері таңбалануы тиіс екендігі көрсетілген. Құрамында 0,9% - дан жоғары ГМО бар барлық өнім міндетті түрде "құрамында ГМО бар" деген таңбалауға жатады. Белгіленген талаптарға, оның ішінде халықаралық тамақ стандарттарына сәйкес Кодекс Алиментариус. Егер біреу республикаға генетикалық өзгертілген ағзаларды немесе азық-түліктерді генетикалық модификацияны қолдана отырып әкелгісі келсе, онда оның өнімдері белгіленген процедурадан өтуі керек. Бірақ тәжірибе көрсеткендей, көптеген адамдар әлі де күмәнді тауарларды есептегіштерге қоюды бақылауды айналып өтеді.



Сурет №3. ГМО өнімдерінің таңбалануы.

2020 жылғы 26 маусымнан бастап гендік түрлендірілген организмдерді қолдана отырып алынған тамақ өнімдерін таңбалау міндетті түрде Еуразиялық экономикалық одақ нарығындағы өнім айналымының бірыңғай белгісінің жанында (2015 жылғы 1 қаңтардан бастап "ЕЭО" Қазақстанда) нысаны мен мөлшері бойынша онымен бірдей "ГМО" таңбалау белгісі болуы тиіс. "ГМО" белгісімен таңбаланбай, бірақ одақтық техрегламент айқындаған қажетті ақпаратты көрсете отырып, гендік түрлендірілген организмдерді қолдана отырып алынған тамақ өнімдерінің айналысына дайындаушы белгілеген осындай тамақ өнімдерінің жарамдылық мерзімі ішінде жол беріледі.



Сурет №4. «ЕЭО» нарығы (Еуразиялық экономикалық одақ).

2022 жылғы дерекке сәйкес, құрамында ГМО бар өнімдерді ел аумағына әкелуге - оларды мемлекеттік тіркеуден кейін және ережелерді сақтаған кезде ғана ресми рұқсат етіледі. Бұл-қауіпсіздікті растайтын ГМО-ны пайдалана отырып алынған өнімге тиісті құжаттың (Кеден одағын мемлекеттік тіркеу туралы куәліктің) болуы міндетті болып табылады. Тамақ өнімдеріндегі ГМО құрамы бұл ретте 0,9% - дан аспауы тиіс.

ГМО-ны мемлекеттік тіркеуді ҚР Денсаулық сақтау министрлігінің санитарлық-эпидемиологиялық бақылау комитеті жүзеге асырады. Мемлекеттік тіркеуге алғаш рет өндірілетін (дайындалатын) және ел аумағына алғаш рет әкелінетін (импортталатын) ГМО жатады. Тіркелген ГМО тізілімін ҚР Денсаулық сақтау министрлігінің Қоғамдық денсаулық сақтау комитеті жүргізеді.

Қазақстанда ГМО өнімдерін бақылау және қадағалау жөніндегі орган жұмыс істейді, бұл - Қазақ тағамтану академиясының базасында 2000 жылы құрылған "Нутритест" ЖШС зертханасы. ГМО бар өнімдер үшін тиісті зертханалық зерттеулер жүргізіледі, сараптамалық қорытынды, ғылыми негіздеме және т.б. беріледі, сарапшылар тарапынан оң шешімнен кейін ғана мемлекеттік тіркеу туралы куәлік беріледі.

Қазақстанда гендік түрлендірілген организмдердің айналымына, олардың тамақ өнімдеріндегі сандық құрамына қойылатын талаптар бекітілген. ГМО-ның бар-жоғын зерттеу бекітілген стандарттарға сәйкес нақты уақыт режимінде полимеразды тізбекті реакция әдісімен жүргізіледі.

Сонымен қатар, бүгінгі таңда сынамада жеке молекулалардың болуын анықтауға мүмкіндік беретін әдіс те бар. Генетикалық түрлендірілген ағзаларды және олардың туындыларын анықтау әдістері. Бұл - жалпы талаптар және анықтамалар болып табылады. Техникалық реттеу және метрология комитетінің 2018 жылғы 30 наурыздағы № 97-од бұйрығымен 2018 жылғы 15 сәуірден бастап Қазақстан Республикасының ұлттық стандарты ретінде ГОСТ ISO 24276-2017 мемлекетаралық стандарты қолданысқа енгізілді.

Қорытындылай келе, ғалымдардың пікірінше, генетикалық түрлендірілген организмдер адам денсаулығына зиян тигізетінін атап өткен жөн, өйткені ГМО өнімдері улы, сонымен қатар құрамында селективті маркер заттары бар. Ең дұрысы, дүкендерде "ГМО жоқ" деп жазылған өнімдерді таңдаңыз.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Новикова А. Л. Гендік - модификацияланған организмдер және олардың экологияға әсері / Техносферадағы экология және қауіпсіздік: заманауи мәселелер мен шешу жолдары: еңбектер жинағы. - 2015. - С. 108-111.
2. Бородкина Е.А. Қазіргі әлемдегі генетикалық түрлендірілген организмдердің рөлі / Е. А. Бородкина, Е. Е. Оттева, Е. О. Ряховская. - Мәтін: тікелей // Жас ғалым. — 2020. — № 41 (331). — 220-222 б.
3. <https://hightech.fm/2020/12/17/gmo-is-not-harmful>

УДК 665.733

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОТНОСТИ БЕНЗИНА ЦИФРОВЫМ ЛАБОРАТОРНЫМ ПЛОТНОМЕРОМ

Жолболдиева Іңкәр Сабыргалиқызы

inkar_tikow@mail.ru

Магистрант кафедры «Стандартизация, сертификация и метрология»

ЕНУ имени Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

Научный руководитель –Байхожаева Б.У.

Среди нефтепродуктов бензин имеет высокое значение в промышленном производстве и на потребительском рынке. Такие характеристики бензина, как физико-химические свойства и плотность, являются одними из основных параметров, определяющих его качество.

Плотность бензина получается путем количественного определения массы горючего вещества с содержанием углеводов относительно его общего объема. За номинальную единицу объема бензина берется 1 кг/л, а плотности - кг/м³. Бензин, как и керосин, меняет свои свойства при понижении температуры. В результате возникает необходимость установить температуру исследования, чтобы правильно определить значение плотности. Как правило, в условиях ГОСТа и нормативных документов температуру принимают равной +15°С или +20°С на уровне Цельсия.

Одна из особенностей бензина заключается в том, что в одном и том же объеме бензина удельный вес горящих веществ может быть разным. Чем меньше масса горючего вещества, тем меньше его плотность, а объем остается таким же. Из-за этой особенности значение плотности, указываемое производителями бензина, также может полностью не совпадать с фактическим значением. При этом плотность бензина обязательно должна определяться в лабораторных условиях для определения качества. Чем выше плотность бензина, тем выше его эффективность.

Марки автомобильного бензина делятся в зависимости от особенностей содержащихся в нем органических соединений. В нашей стране в настоящее время в рыночном обороте