

## ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ТАҒАМ ӨНІМДЕРІНДЕГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ҚАУПСІЗДІКТІ АРТТЫРУ МӘСЕЛЕСІ

Абдығалиева Гүлназ, Интимахова Ботакөз

[Anar\\_2808@mail.ru](mailto:Anar_2808@mail.ru)

«Қолданбалы экология» білім бағдарламасының 3 курс студенттері  
Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау қ, Қазақстан Республикасы  
Ғылыми жетекшісі, п.ғ.к., қауымдастырылған профессор м.а. – **Тлепбергенова А.Е.**

Қазіргі уақытта азық-түлік нарығының сыйымдылығы 2,5 миллиард долларға бағаланады. АҚШ және Қытай сияқты елдерді қамтитын аймақтағы нарықтың шамамен 1% құрайды. Ресей, Украина, Тәжікстан, Өзбекстан, Қырғызстан, Түркіменстан, Беларусь және Таяу Шығыс елдері. Республикадағы халықтың нақты ақшалай табыстарының өсімін ескерсек ішкі нарық одан әрі өседі деуге негіз бар. Стратегиялық күш-жігерді экспортқа бағыттау – дамудың негізгі драйвері тұтастай тамақ өнеркәсібіндегі кластерлер.

Сонымен бірге тамақ өнеркәсібі Қазақстан тұрақты экономикалық өсу үшін өте маңызды рөлді атқарады. Бұл сектор тамақ өңдеу өнеркәсібі құрылымының төрттен бір бөлігін құрайды және ЖІӨ-ге шамамен 6,5% үлес қосады. Азық-түлік өндірісі ең көп таралғандардың бірі болып табылады. Қазақстанның тамақ өңдеу өнеркәсібінің қарқынды дамып келе жатқан секторларында Қазақстан Республикасындағы тамақ өнеркәсібі келесі салалармен ұсынылған

Қазақстан Республикасындағы тамақ өнеркәсібі:

- 1) өсімдік және жануарлар майлары мен тоң майларды өндіру;
- 2) жануарлар мен өсімдік тектес өнімдерді орау және консервілеу;
- 3) сүт өнімдерін өндіру;
- 4) сыра қайнату және уыт дайындау;
- 5) кондитерлік өнімдер мен сироптарды өңдеу;
- 6) мал сою пункттері;
- 7) крахмалды өнеркәсіптік өндіру бойынша кәсіпорындар;
- 8) балық ұнын және балық майын өндіру жөніндегі кәсіпорындар; 9) қант зауыттары.

Осылайша, тамақ өнімдерін өндірудің технологиялық процестері өте әртүрлі, бұл өңделетін шикізат пен өндірілетін өнімдердің әртүрлілігіне байланысты. Бұл құралжабдықтардың көптеген түрлерін қолдануды және барынша жүзеге асыруды талап етеді әртүрлі процестер: ұсақтау, ұнтақтау, қыздыру, кептіру, химиялық өңдеу, дәмдеу, және т.б. Технологиялық процестердің, жабдықтар мен шикізаттың барлық айырмашылықтарына қарамастан, барлық азық-түлік өндірісте ортақ нәрсе бар: органикалық шикізат өңделеді, дайын өнім тағамға қолданылады, оның көптеген түрлері алдын ала өңдеусіз (нан, кондитерлік және шұжық өнімдері, көптеген сүт өнімдері, сусындар және т.б.). Тамақ өнеркәсібі кәсіпорындарындағы технологиялық процесс, шикізат сапасы және дайын өнім санитарлық органдардың тұрақты бақылауында қадағалау, өйткені олардың денсаулығы санитарлық жағдайына тікелей халықпен байланысты. Сондай-ақ метеорологиялық жағдайларға жоғары талаптар қойылады, және әсіресе тамақ өнімдерін шығаратын аумақтардағы ауаның тазалығына. азық-түлік кәсіпорындарында шикізаттың көптеген түрлері мен олардың түрлерінің қолданылуына байланысты өңдеу кезінде зиянды шығарындылардың барлық дерлік түрлері орын алады. Дәрежесі бойынша тамақ өнеркәсібі кәсіпорындарының кері әсерінің қарқындылығы су ресурстары бойынша бірінші орынды қоршаған орта объектілері алады. Суды тұтынуға сәйкес өнім бірлігі, тамақ өнеркәсібі алғашқылардың бірі болып

табылады. Халық шаруашылығы салаларының арасында жоғары тұтыну деңгейі себеп болады. Кәсіпорындарда пайда болатын ағынды сулардың үлкен көлемі, ал оларда жоғары ластану дәрежесі және қоршаған ортаға қауіп төндіреді.

Ағынды суларды су қоймаларына жіберу оттегі қорын тез таусып, өлімге әкеледі. Қант, крахмал, консервілеу кәсіпорындарында, шарап өнеркәсібі, гидротасымалдау және шикізатты жуу ағынды сулардың негізгі көлемін өндіреді. Бұл өндірістердің ағынды сулары жоғары сипатталады.

Құрамында жоқ тамақ және хош иістендіргіш өнеркәсіп өнімдері өндірісінде қант, мысалы, сағыз өндіру, ағынды сулар пайда болады, көп мөлшерде тәттілендіргіштермен (қант спирттері, аспартам) ластанған. Ағынды сулардың құрамында ментол сияқты хош иісті заттар да бар. Ағынды сулар ет комбинаттарының суларында көп мөлшерде минералдар мен органикалық қоспалар. Олар сұйылтылған эмульсиялар, олар жоғары ерекшеленеді агрегациялық және тұндыру тұрақтылығы. Бұл қалдықтарды тазарту қиын тапсырманы ұсынады. Ағынды сулардың құрамы оны пайдалануға мүмкіндік береді. Тазалау және арттыру мәселесін шешетін ауыл шаруашылығы дақылдарын суару топырақ құнарлылығы. Дегенмен, бұл процесс қымбат, күрделі және жеткіліксіз тиімді (ағынды суларды тазарту 35-90%). Мәселенің түбегейлі шешімі - қалдықсыз өндірісті пайдалану.

Бұл бағыт – негізгі бағыт кәсіпорындардың су шаруашылығын жетілдіру. Атмосфералық ауаны қорғау мәселесі өңдеу кәсіпорындары Қазақстанда да өзекті.

Кесте 1 – 2007 ж. кәсіпорын өндірісі тамақ өнімдерінің ең көп таралған ластаушы заттардың шығарындылары берілген.

	Барлығы	Қатты	Газ тәрізді және сұйық	Күкірт ангидрид	Азот оксиді	Көміртегі оксиді	Көмірсутектер	Ұшқыш органикалық қосылыстар
Өндіріс тамақ өнімдер, сусында р және темекі	15,5	5,0	10,5	2,8	1,4	5,3	0,0	0,5

Көздерден шығатын ең көп таралған ластаушы заттардың шығарындылары 2007 жылы Қазақстан Республикасындағы азық-түлік өндірісі, мың тонна. Тамақ өнеркәсібінің шығарындылары:

1. Сірке қышқылының күрделі эфирлері;
2. Монокарбон қышқылдары;
3. Лактаттар;
4. Формальдегид;
5. нафталин;
6. Диацетил;
7. Аммоний ацетаты;
- 8.Этилбензол;

9. Диметилбензол;
10. Антрацен;
11. Акролеин;
12. Май қышқылы;
13. Фенол;
14. Толуол; 15. Бензол.

Тамақ өнеркәсібінің шығарындыларындағы зиянды заттар. Азық-түлік кәсіпорындарынан атмосфераға түсетін ең зиянды заттар өнеркәсіп – органикалық шаң, көмірқышқыл газы (CO<sub>2</sub>), бензин және т.б. көмірсутектер, отынның жануынан болатын шығарындылар. ШРК рұқсат етілген концентрациядан асатын СО концентрациясы физиологиялық өзгерістерге әкеледі адам денесі, және өте жоғары деңгейлері тіпті өлімге әкелуі мүмкін. Бұл СО өте агрессивті газ, гемоглобинмен оңай қосылып, нәтижесінде карбоксигемоглобин түзіледі, оның қандағы мөлшері артады. Өндіріс тамақ өнімдер, оның ішінде сусындар және темекі көздің көру өткірлігінің және ұзақтығын бағалау қабілетінің нашарлауымен бірге жүреді. Уақыт аралықтары, жүрек пен өкпенің белсенділігінің өзгеруі, белгілі бір бұзылулар мидың психомоторлық функциялары, бас ауруы, ұйқышылдық, бұзылулар тыныс алу және өлім, карбоксигемоглобиннің түзілуі (бұл қайтымды процесс: СО ингаляциясы тоқтағаннан кейін оның қаннан біртіндеп шығарылуы басталады). У Дені сау адамда СО мөлшері әр 3-4 сағат сайын екі есе азаяды. СО - тұрақты зат, оның атмосферадағы өмір сүру ұзақтығы 2-4 ай. Жоғары СО<sub>2</sub> концентрациясы денсаулықтың нашарлауына, әлсіздікке және бас айналуға әкеледі. Бұл газ негізінен қоршаған ортаның күйіне әсер етеді, өйткені парниктік газ болып табылады.

Көптеген технологиялық процестер шаңның пайда болуымен және оның ішіне шығуымен бірге жүреді қоршаған орта (нан зауыттары, қант зауыттары және май зауыттары, крахмал зауыттары, шай фабрикалары және т.б.).

Тамақ өнеркәсібі ауаны ластайтын негізгі заттардың бірі емес. Дегенмен тамақ өнеркәсібі кәсіпорындарының барлығы дерлік атмосфераға газдар мен шаң шығарады, атмосфералық ауаның жағдайының нашарлауы. Шығарылатын түтін газдары көптеген тамақ өнеркәсібі кәсіпорындарында қазандықтар бар отынның толық жанбауыны өнімдері, түтін газдарының құрамында күл бөлшектері де болады.

Процесс шығарындыларының құрамында шаң, еріткіштердің булары, сілті, сірке суы, сутегі, сондай-ақ артық жылу. Атмосфераға желдету шығарындыларына шаң кіреді, емес шаң жинағыш құрылғылармен, сондай-ақ булар мен газдармен ұсталады. Көпшілік үшін шикізат кәсіпорынға жеткізіліп, дайын өнім мен қалдықтар шығарылады көлікпен. Бірқатар салаларда оның қозғалысының қарқындылығы болып табылады маусымдық сипатта – егін жинау кезеңінде күрт күшейеді (ет-май кәсіпорындары, қант зауыттары, шай өңдеу зауыттары және т.б.); басқа тағамдарда өндірісте көлік қозғалысы жыл бойына біркелкі болады (нан зауыттары, темекі фабрикалары және т.б.).

Сонымен қатар тамақ өнеркәсібі кәсіпорындарының көптеген технологиялық қондырғылары адамдарды тітіркендіретін жағымсыз иістердің көзі болып табылады, сәйкес заттың ауадағы концентрациясы болмаса да шекті рұқсат етілген концентрациядан асып түседі. Бірқатар кәсіпорындар ауаға көп мөлшерде су шығарады (консерві, ет комбинаттары, сүт зауыттары және т.б.). Кәсіпорындарда, оның технологиялық процесі ашытумен байланысты, диоксид ауаға енеді көміртегі (көмірқышқыл газы). Бұл сыра зауыттары, шарап зауыттары, ашытқы өндірісі және т.б.

Өнеркәсіптің бірқатар салаларында еріткіштің булары ішкі ауаға шығарылады, мысалы, май кәсіпорындарының экстракциялық цехтары. Көптеген тамақ фабрикаларында жылу процестері қолданылады (қызу, кептіру және т.б.). Мұндай процестер наубайханаларда, қант зауыттарында, кондитер фабрикаларында және т.б. кең таралған. Олар конвективті және радиациялық жылудың бөлінуімен бірге жүреді.

Кейбір өнеркәсіптерде жарылғыш атмосферасы бар цехтар бар (май және тоң май кәсіпорындар, қант зауыттары, крахмал зауыттары және т.б.). Орындалуда қажетті ауа алмасу,

желдету жүйелері мүмкіндігін болдырмайды жарылыс жағдайының туындауы. Бірқатар өндіріс орындарында шикізаттың бір бөлігі және дайын өнімдер шашылып, жоғалады. Тиімді пайдаланудың арқасында желдету жүйелеріндегі шаң жинағыштар, бұл материалдарды сақтауға болады және өндіріске қайта оралды.

Газдардың қатты беттерге адсорбциясы кейбір тамақ өнеркәсібінде қолданылады. Өнеркәсіп, атап айтқанда май-тоң май өнеркәсібі (мысалы, маргарин өндірісінде) және технологиялық газдарды тазалау үшін ашыту (мысалы, ашытқы өндірісінде). Атмосфераға зиянды заттардың шығарылуын болдырмау мақсатындағы ағындар.

Кесте 2 – тамақ өнімдерінен ластаушы заттардың алынуы туралы деректер берілген Қазақстан Республикасының өнеркәсібі

	Нақты деректер, Мың тонна	Жалпы саннан % ластанған колба әртүрлі заттар өндірістер	Нақты деректер, Мың тонна	Жалпы саннан % саны ұсталды ластанған нәрсе әр түрлі өндірістер
Өндіріс тамақ өнімдер, оның ішінде сусындар мен темекі	35,1	69,4	25,3	72,0

Осылайша, Қазақстанның тамақ өнеркәсібі металлургиядан айырмашылығы, химия өнеркәсібі және т.б. Ауаны негізгі ластаушы заттарға жатпайды, дегенмен, құрамында шаң, булар, газдар бар бірқатар тамақ өнеркәсібінің шығарындылары, қоршаған ортаға теріс әсер етіп, ауа мен топырақтың ластануын тудыратын, жасыл кеңістіктер. Бұл зиянды әсерлер негізінен болуы мүмкін желдету жүйелерінің әрекетімен алдын алады немесе жеңілдетіледі және шаң жиналады.

Көптеген тамақ өнеркәсібінің кәсіпорындарында айтарлықтай қалдық жылу ресурстары бар (қант зауыттары, май және май зауыттары, консерві, наубайхана кәсіпорындар және т.б.). Бұл қайталама энергия ресурстары үшін пайдалануға болады. Жылу және ыстық сумен жабдықтау жүйелеріндегі суды жылытудың пайдалы мақсаттары, желдету және ауаны баптау жүйелеріндегі ауа.

Жұмысшыларға қолайлы ауа жағдайын жасау, өндіріс орындарында өнімнің жоғары сапасын қамтамасыз ету тамақ өнеркәсібі кәсіпорындары желдету жүйелерін орнатады және қашан ауа жүйесінің қатаң белгіленген жағдайларын сақтау қажеттілігі кондиционерлеу. Өндіріс ерекшеліктерін, олардың тікелей жұмысын ескере отырып технологиялық процесс параметрлеріне сәйкестігі және дайын өнімнің сапасына байланысты өнімдер.кондициялау.

#### Қорытынды

Пайдалану кезіндегі қоршаған ортаны қорғау саласындағы жалпы талаптар өнеркәсіптік кәсіпорындар Республиканың Экологиялық кодексінде анықталған. Экологиялық кодекспен реттелетін қатынастардың қатысушылары жеке тұлғалар болып табылады, жүзеге асыратын заңды тұлғалар, мемлекет, сондай-ақ мемлекеттік органдар қоршаған ортаны қорғау саласындағы мемлекеттік реттеу және мемлекеттік басқару табиғи ресурстарды пайдалану саласындағы менеджмент.

Тамақ өнеркәсібіндегі жұмыс істеп тұрған кәсіпорын техногенді қамтамасыз етеді, қоршаған ортаның барлық компоненттеріне - атмосфералық ауаға, топыраққа, жер үсті және жер асты сулары. Атмосфералық ауаға теріс әсер зиянды заттардың шығарылуына

байланысты, әртүрлі тағамдық технологияларды пайдалану кезінде пайда болатын заттар өндіріс.

Кәсіпорынның жоғарыда аталған факторларының кері әсерін азайту, тамақ өнеркәсібі қоршаған ортаны қорғау шараларын жүргізуге міндетті. Көбінесе тамақ өнеркәсібі кәсіпорындары үшін қоршаған ортаны қорғау шаралары. Өндірістің барлық түрлері үшін жалпы қызмет түрлері - деңгейін төмендету мақсатында қалдықсыз және қалдықсыз технологияларды енгізу қоршаған ортаның ластануы.

**Қолданылған әдебиеттер тізімі:**

1. Концепция экологической безопасности Республики Казахстан на 2004-2015 годы от 03.12.2003 года, №1241
2. Сагимбаев Г.К. Экология и экономика. – Алматы: Каржы Каражат, 1997, 144 с.
3. Гарин В.М., Кленова И.А., Колесников В.И. Экология для технических вузов. – Ростов-на Дону: Феникс, 2001, 384 с.
4. Охрана окружающей среды и устойчивое развитие Казахстана // Статистический сборник Агентства по статистике Республики Казахстан. – Астана, 2008, 270 с.