**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

ҚазҰТЗУ ХАБАРШЫСЫ

ВЕСТНИК КазНИТУ

# VESTNIK KazNRTU

№3 (121)

**АЛМАТЫ 2017**

|  |  |
| --- | --- |
| *Идрисов Н.В., Мукаш Ж.О., Гриценко Л.В., Кумеков С.Е., Абдуллин Х.А.*  ОКСИДТІ ЖАРТЫЛАЙӨТКІЗГІШТЕР НЕГІЗІНДЕГІ ТСО-НЫҢ ОПТИКАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІНЕ ТЕРМИЯЛЫҚ ӨҢДЕУДІҢ ӘСЕРІ.................................................................................................................................... | 219 |
| *Маханбеталиева К.Т., Копбаева Э.*  ҚОЛ КІЛЕМДЕРІНІҢ КҮШТIК ЖҮКТЕМЕСIН ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬДЫ ЗЕРТТЕУ.......................... | 225 |
| *Тусупкалиева Э. А., Акимбекова М. М., Мауленова М.Р.*  САНДЫҚ ЖӘНЕ ТӘЖІРИБЕЛІК ӘДІСТЕРДІ ҚОЛДАНЫП МЕТАЛДАРДЫ ҚЫСЫММЕН ӨҢДЕУ ОПЕРАЦИЯЛАРЫН МОДЕЛЬДЕУ............................................................................................................... | 231 |
| *Жауыт Ә., Шаратбеков Т. Т.*  БАСПАҚ АВТОМАТТЫҢ ДИНАМИКАЛЫҚ АНАЛИЗІ…………………………………………….….. | 237 |
| *Құтжанова А.Н., Дәрібаев Ж.Е., Дарибаева Н.Г., Айкенова С.Ж.*  МҰНАЙ ӨНДІРІСІНІҢ БҰРҒЫЛАУ ШЛАМЫН ҚҰРЫЛЫС МАТЕРИАЛЫН АЛУДА ПАЙДАЛАНУ.................................................................................................................................................... | 242 |
| *Махмут Е., Ә.Ғ. Оспан, М.Е.Мансурова*  ЖАСЫРЫН ДИРИХЛЕ ҮЛЕСТІРІЛІМІН (LDA) МӘТІНДЕР САРАЛАНЫМЫ ҮШІН ҚОЛДАНУ.......................................................................................................................................................... | 247 |
| *Жарылқасынова Ж.Ә., Асилова Г.М.*  КӘДІ ҚОСЫЛҒАН ЕТ АСПАЗДЫҚ ӨНІМДЕРДІҢ ҚҰРАМЫНДАҒЫ АУЫР МЕТАЛДАР МӨЛШЕРІН ЗЕРТТЕУ...................................................................................................................... ............... | 252 |
| *Туртаева Ә.С., Омарова Ж.Б., Мажренова Н.Р.*  ҚОЗҒАЛЫСҚА СЕЗІМТАЛ ДАТЧИКПЕН ЖҰМЫС ЖАСАЙТЫН ШАМДАРДЫ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ТЕХНИКАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН БАҚЫЛАУ ӘДІСТЕМЕСІН ЕНГІЗУДІҢ ҒЫЛЫМИ-ТЕХНИКАЛЫҚ НЕГІЗДЕУІ ...................................................................................................... | 254 |
| *Қожабеков Е.А., Аширбеков А.Н.*  ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯ ЖҮЙЕЛЕРІНДЕ АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ....... | 261 |
| *Божанов Е.Т., Ибраимкулов А.М., Шатманов Ж.Ж.*  КҰБЫРЛЫ ҚҰРЫЛҒЫНЫҢ КӨЛДЕНЕҢ ҚИМА МАҢАЙЫНДАҒЫ ЖӘНЕ ӘЙНЕК ТЕКСТОЛИТ, ӘЙНЕК ПЛАСТИКА ҚҰРЫЛЫС ҚАБЫҒЫНЫҢ ҚОСЫЛУ ЗОНАСЫНДАҒЫ ҚИСЫҚ СЫЗЫҚТЫ ЖАСАУШЫСЫНЫҢ БЕРІКТІЛІГІ ............................................................................................................... | 265 |
| *Әміртаев Қ.Б.*  ЕКІ ШЕТІ БЕКІТІЛГЕН, ЖАРТЫЛАЙ ЖЫЛУ ӨТКІЗБЕЙТІН ҚАБАТПЕН ҚАПТАЛҒАН СЫРЫҚТЫҢ ЖЫЛУ АҒЫНЫ ӘСЕРІНЕН ЗОРЫҒУЫН ЗЕРТТЕУ.......................................................... | 269 |
| *Нурсултанова Н.С., Бейсехали Д.Ш., Жарлгапова А.А., Жумадилов К.Ш.*  C12ЖӘНЕ O16Брэгг ШЫНДАРЫНЫН САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУЫ.................................................. | 275 |

**Кіріспе**

Қазіргі кезде барлық табиғи орталарда бақыланып отырған ластаушы химиялық заттардың не- гізгілерінің бірі – ауыр металдар.

Оларға мырыш, қорғасын, висмут, мыс, сынап, сүрме, никель, кадмийжатады. Кей- бір [бүйрек,](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D2%AF%D0%B9%D1%80%D0%B5%D0%BA) [бауыр,](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D1%83%D1%8B%D1%80) [буын](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%83%D1%8B%D0%BD) сияқты мүшелерде жинақталып, адам денсаулығына үлкен қауіп төндіреді.

Көптеген ауыр металдар, олардың ішінде қорғасын, кадмий, хром, никель улы заттардың қата- рына жатады. Олар тағам, [су,](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%83) [ауа](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%83%D0%B0) арқылы организмге түскенде ыдырамайды, керісінше, тірі организ- мдерде жинақталып, ұзақ уақыт бойы сақтала алады және аккумуляцияланған у ретінде әсер етеді. Сондықтан, ауыр металдардың қоршаған ортадағы мөлшері белгіленген шамадан аспауы керек [1].

Ауыр металдардың басқа ластаушылардан мынандай ерекшеліктері бар:

бірінші- ауыр металдар арнайы ластаушы заттар тобына жатпайды, себебі бұлзаттар арнайы ластағыштарға қарағанда (мысалы, пестицидтер мен бензапирен) биосферада қалыпты, экологиялық таза аймақтарда да кездеседі;

екінші-ауыр металдарға “өзін-өзі” тазарту ұғымы қолданылмайды, яғни оларқоршаған ортада ыдырамайды. Олардың жартылай тазаруының алғашқы кезеңі (бастапқы жинақталуының жартысы) әр элемент үшін әртүрлі және ұзақ уақытты қажет етеді: мырыш 70-310 жылға дейін, мыс 310-1500 жыл, кадмий 13-110 жыл, қорғасын 740-5900 жылды қажет етеді. Бұл көрсеткіштер топырақ түріне, ортаның қышқылдығына және тағы басқада қасиеттерге байланысты өзгеріп отырады.

**Материалдар және әдістер**

Адам ағзасының қалыпты дамуында, дененің сау, санасының сергек болуында табиғи да таза тамақ өнімдерінің рөлі аса жоғары болатындығы белгілі. Алайда, қазіргі заманда әртүрлі техногендік әсерлерден, қоршаған ортаның ластануы салдарынан әлемде малдың қауіпті жұқпалы аурулары пайда болуымен қатар, адам ағзасы үшін аса қауіпті химиялық зиянды элементтер (мыс, қорғасын, сынап, мырыш қатарлы улы металдар, радионуклидтер, пестицидтер мен антибиотиктер т.б.) малдың жай- ылымы мен жем-шөп, өсімдік арқылы малға беріліп, мал өнімдері арқылы адам ағзасына еніп, әрқилы аурулардың туындауына себепкер болуда.

Сондай-ақ қазіргі кезеңдегі өндірістік технологияның дамуы нәтижесінде азық-түлік тағам- дарын дәмдендіру, сақталу мерзімін ұзарту мақсатымен түрлі тағамдық қоспаларды пайдалану да азық-түлік өнімдерінің табиғи құрамына айтарлықтай өзгерістер келтіруде. Кейбір өндіріс орындары өнім көлемін ұлғайту үшін де тағамдық қоспаларды пайдаланудың түрлі технологиялық әдіс- тәсілдерін қолдануда. Мысалы, етті аспаздық өн3мдерді өндіру кезінде сапасы төмен шикізат қалдық- тары, нан мен малдың ішкі ағзаларын пайдалана отырып өнімнің өзіндік құнын азайтып, өндіріс кө- лемін ұлғайту іс әрекетін бүркемелеу үшін де әртүрлі дәмдеуші, әрлеуші қоспаларды қолданатыны белгілі. Соны ескере отырып,біз өз зерттеу жұмысымызда етті аспаздық өнімге кәдіні қосу арқылы, оның құрамы мен құндылығын жоғарлатуға тырыстық.

Қазіргі жаһандық заманда және лас экологиялық жағдайда адам ағзасы аса қажетті табиғи ақуыз, түрлі минералды заттар мен дәрумендер алатындықтан басқа тағам түрлеріне қарағанда био- логиялық құндылығы өте зор жартылайфабрикаттарға деген сұранысы да әрқашан жоғары болып келді. Әлем елдерінде ет аспаздық өнімдерін өндіру көлемін ұлғайту үрдісі тек табиғи шикізат көзде- рі есебінен ғана жүзеге асырылып отырған жоқ. Әсіресе, соңғы кездері ет аспаздық өнімдерін өңдеу кәсіпорындары өз мүдделерін тұтынушы мүддесінен жоғары қойып, өнім көлемін арттыру үшін та- ғамдық құндылығы төмен қосымша өнімдер (өкпе, бауыр, ішек, қарын т.б.) мен әртүрлі қоспаларды кеңінен пайдалануда. Мұндай қоспалар тамақ өнімдерінің биологиялық құндылығын төмендетеді. Себебі, өнім құрамында толыққұнды ақуыз мөлшері жеткілікті бола алмайды [3].

**Зерттеу нәтижелері**

Осы жағдайлардың барлығын ескере отырып, ет аспаздық өнімдердің құрамындағы ауыр ме- талдардың мөлшерін реттеу үшін арнайы ГОСТтар жасалды. Біз өз зерттеу жұмысымызда, яғни кәді қосылған ет аспаздық өнімдердің құрамындағы ауыр металдарды анықтау үшін ГОСТ 30178-96 қол- дандық және мен қорғасын мен кадмийдің бар немесе жоғын анықтадық (Кесте 1) [2].

Кесте 1. **Кәді қосылған ет аспаздық өнімдердің құрамындағы ауыр металдар мөлшері**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ауыр металдар мг/кг | НҚ бойынша нор-  масы | Нақты нәтижелер | Зерттеу үшін НҚ |
| Қорғасын | 0,5 | Байқалған жоқ | ГОСТ 30178-96 |
| Кадмий | 0,05 | Байқалған жоқ | ГОСТ 30178-96 |

**Қорытынды**

Қорытындылай келе соңғы жылдары біздің елде тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі жөнінен бірқа- тар техникалық регламенттер мен заң актілері қабылданғанын айтқымыз келеді. Солардың бірі 2010 жылы мамырда қабылданған «Тұтынушылардың құқықтарын қорғау туралы» Қазақстан Республика- сының Заңы. Бұл заңда тұтынушы мен сатушының құқылары мен міндеттері, әсіресе, тұтынушылар мүддесі тұрғысынан жан-жақты қарастырылып, айқындалған. Сондай-ақ, тауардың және көрсетілген қызметтің кемшіліктері салдарынан өміріне, денсаулығына немесе мүлкіне келтірілген зиянды толық көлемде өтетуге тұтынушының құқығы бар. Яғни, ет аспаздық өнім ғана емес, кез-келген өнімді алып, оның құрамында ауыр металдар кездескен жағдайда және ол денсаулыққа зиян келтірсе жоға- рыда айтылған Заңға жүгіне аласыз.

Жарылкасынова Ж.А., Асилова Г.М.

**Исследование тяжелых металлов в составе мяса кулинарных изделий с добавлением кабачка Резюме.** Насегодняшнийденьосновнымизхимическихзагрязнителей, которыйконтролируется- вовсейприроднойсредеэтотяжелые металлы. К нимотносятся цинк, свинец, висмут, медь, ртуть, ни-

кель, кадмий.

Данная работа посвящена исследованию тяжелых металлов в кулинарном изделии на основе мяса с добавлением растительногокомпонента.Физико-химическим методом были определены со- держаниетяжелыхметаллов. На основе полученных экпериментоврезультатов установлены качество и безопасность исследуемого продукта.

**Ключевыеслова:** тяжелые металы, свинец, кадмий, мясакулинарноеизделия, кабачок.

Zharylkhasynova Zh.A., Asilova G.M.

**A study of heavy metals in the composition of meat food products with the addition of zucchini Summary:**To date, the main man-made pollutants, which is controlled throughout the natural environment is

heavy metals. These include zinc, lead, bismuth, copper, mercury, nickel, cadmium.

This work is devoted to study of heavy metals in food product based on meat with the addition of vegetable component. Physico-chemical method was determined the content of heavy metals. Based on the experiments results showed the quality and safety of the investigational product.

**Keywords:**heavy metals, lead, cadmium, meat culinary products, sprout.