



## ДӘСТҮРЛІ ЕМЕС ШИКІЗАТТАН ЖАСАЛҒАН НАЧОС ТЕХНОЛОГИЯСЫН ӨЗІРЛЕУ ЖӘНЕ САПАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН ЗЕРТТЕУ

<sup>1</sup>А.Ж. ОРАЗОВ\* , <sup>2</sup>А.Т. АБЫЛҒАЗИНОВА , <sup>3</sup>Ж.Ж. ҚОЙШИЕВА ,  
<sup>1</sup>М.Т. ЖАЛҒАСБАЕВА 

<sup>1</sup>«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КЕАҚ, Орал қ.,  
Жәңгір хан көшесі 51, 090009, Қазақстан

<sup>2</sup>«Мал шаруашылығы және ветеринария ғылыми-өндірістік орталығы» ЖШС, Астана қ.,  
Кенесары көшесі, 40, 010000, Қазақстан

<sup>3</sup>«Маңғыстау туризм колледжі» МКҚК, Ақтау қ. 23ш/а., 8, 130000, Қазақстан)

Автор-корреспонденттің электрондық поштасы: orazov\_ayan@mail.ru\*

Қазіргі уақытта өмір салтының өзгеруіне байланысты дайын снэк өнімдері танымал және сұранысқа ие азық-түлік өнімі болып табылады. Снэктерді көп пайдалану адам денсаулығында бірқатар кері әсерін тигізетін өзгерістердің дамуына әкеліп соғады. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының мәліметі бойынша асқазан-ішек жолдарының аурулары әлемдегі ең көп таралған бес аурудың қатарына кіреді. Көбінесе бұл аурулар балаларға, мектепке дейінгі, мектеп жасындағы, студенттерге әсер етеді. Мұның себебі, ең алдымен, «құрғақ рациондардың», яғни снэктердің әртүрлі түрлерін бақылаусыз пайдаланудан болуы мүмкін. Бірақ, снэктер тамаша тұтынушылық сипаттамалары (органолептикалық және физико-химиялық қасиеттері) бар инновациялық тағам өнімдерін жобалау үшін технологиялық негіз бола алады. Сондықтан, снэктердің зиянды құрамдас бөлігін теңгерімді шикізатқа ауыстыра отырып, пайдалы өнім шығарылып отыр. Мақалада жасөспірімдер көп тұтынатын снэк өнімдерінің құрамдас бөлігін өзгертіп, дәстүрлі емес шикізат қосу арқылы алынған начостың технологиясы сипатталды. Начосты дайындау кезінде оның тағамдық құндылығын арттыру үшін дәстүрлі емес шикізат сүзбе пайдаланылды. Шикізат пен дайын өнімнің сапалық көрсеткіштерін тексеру үшін зерттеудің стандартты визуалды-сенсорлық және зертханалық әдістері қолданылып, зерттеу нәтижелері толық сипатталып жазылды. Дәстүрлі емес шикізат ретінде рецептураға сай негізгі құрамдас бөлік болып сүзбе таңдалды. Сүзбе, майлылығы 4,1% табиғи сиыр сүтінен термофильді бактериялармен ашыту арқылы алынды. Мақалада начостың теңгерімді рецептурасы ұсынылды. Есептелген рецептура бойынша начос өнімі дайындалды. Шикізат пен дайын өнімнің органолептикалық және сапалық көрсеткіштері анықталды. Жүргізілген зерттеу жұмыстарының нәтижелері бойынша начос құрамындағы қорғасын мөлшері 0,019 мг/кг, кадмий мөлшері 0,003 мг/кг, марганец мөлшері 0,051 мг/кг және темір мөлшері 0,038 мг/кг құрады. Алынған нәтижелер нормативтік құжаттамалар талабына сай болып табылады. Сонымен қатар, дайын өнімнің құрамындағы ақуыз 9,6 г, май 5 г, көмірсу 40, 9 г, жалпы энергетикалық құндылық-249, 67 ккал нәтижелерін көрсетті. Зерттеу қорытындылары начосты нарықта фастфуд өнімдеріне альтернатив ретінде ұсынуға негіз бар екенін іс жүзінде көрсетті.

Негізгі сөздер: дәстүрлі емес шикізат, сүзбе, снэк, начос, тағамдық құндылық, дұрыс тамақтану, пайдалы өнім.

## РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ И ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАЧОС ИЗ НЕТРАДИЦИОННОГО СЫРЬЯ

<sup>1</sup>А.Ж. ОРАЗОВ\*, <sup>2</sup>А.Т. АБЫЛҒАЗИНОВА, <sup>3</sup>Ж.Ж. ҚОЙШИЕВА, <sup>1</sup>М.Т. ЖАЛҒАСБАЕВА

<sup>1</sup>НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск,  
ул. Жангир хана, 51, 090009, Казахстан

<sup>2</sup>ТОО «Научно-производственный центр животноводства и ветеринарии», г. Астана,  
ул. Кенесары, 40, 010000 Казахстан

<sup>3</sup>ГККП «Мангистауский колледж туризма», г. Ақтау, 23 мкр., 8, 130000, Казахстан)

Электронная почта автора корреспондента: orazov\_ayan@mail.ru\*

В настоящее время, в связи с изменением образа жизни, готовые снеки являются популярным и востребованным продуктом питания. Употребление большого количества снеков приводит к развитию

ряда негативных изменений в здоровье человека. По данным ВОЗ, заболевания желудочно-кишечного тракта входят в пятерку самых распространенных заболеваний в мире. Чаще всего эти заболевания поражают детей, дошкольного, школьного возраста и студентов. Причиной этого может быть, прежде всего, бесконтрольное использование «сухих рационов», то есть различных видов снеков. Но снеки могут служить технологической основой для проектирования инновационных пищевых продуктов с отличными потребительскими характеристиками (органолептическими и физико-химическими свойствами). Поэтому, заменяя вредную составляющую снеков сбалансированным сырьем, получается полезный продукт. В статье описана технология начоса, полученная путем изменения компонента рецептуры, и с добавлением нетрадиционного сырья. При приготовлении начоса для увеличения его пищевой ценности использовался творог. Для проверки качественных показателей сырья и готовой продукции применены стандартные визуально-сенсорные и лабораторные методы исследования, подробно описаны и зафиксированы результаты исследований. На сегодняшний день наиболее распространенным продуктом быстрого питания в качестве альтернативы чипсам был предложен мексиканец-начос. В рецептуру начоса были включены нетрадиционное сырье и натуральные добавки. В качестве нетрадиционного сырья основным компонентом по рецептуре был выбран творог. Творог, жирность 4,1%, получали из натурального коровьего молока путем брожения теплолюбивыми бактериями. В статье представлена сбалансированная рецептура начоса. По расчетной рецептуре был приготовлен продукт начос. Определены органолептические и качественные показатели сырья и готовой продукции. По результатам проведенных исследований содержание свинца в начосе составило 0,019 мг/кг, кадмия-0,003 мг/кг, марганца-0,051 мг/кг и железа-0,038 мг/кг. Полученные результаты соответствуют требованиям нормативной документации. При этом содержание белка в готовом продукте составило 9,6 г, жиров 5 г, углеводов 40,9 г, общая энергетическая ценность-249,67 ккал. Результаты исследования фактически показали, что есть основания рекомендовать начос на рынке в качестве альтернатив для продуктов быстрого питания.

**Ключевые слова:** нетрадиционное сырье, творог, снеки, начос, пищевая ценность, правильное питание, полезный продукт.

## THE DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY AND RESEARCH OF QUALITY INDICATORS OF NACHOS FROM NON-TRADITIONAL RAW MATERIALS

<sup>1</sup>A.ZH. ORAZOV\*, <sup>2</sup>A.T. ABYLGAZINOVA, <sup>3</sup>ZH.ZH. KOISHIEVA, <sup>1</sup>M.T. ZHALGASBAYEVA

(<sup>1</sup>Zhangir khan West Kazakhstan Agrarian and Technical University, Uralsk, Zhangir Khan street 51, 090009, Kazakhstan

<sup>2</sup>Scientific and Production Center of Animal husbandry and Veterinary Medicine, Astana, Kenesary street 40, 010000, Kazakhstan

Mangystau College of Tourism, Aktau, 23 micro-district 8, 130000, Kazakhstan)

Corresponding author e-mail: <sup>1</sup>orazov\_ayan@mail.ru\*

Currently, due to lifestyle changes, ready-made snacks are a popular and in-demand food product. The use of a large number of snacks leads to the development of a number of negative changes in human health. According to WHO, diseases of the gastrointestinal tract are among the five most common diseases in the world. Most often these diseases affect children, preschool, school age and students. The reason for this may be, first of all, the uncontrolled use of "dry rations", that is, various types of snacks. But snacks can serve as a technological basis for designing innovative food products with excellent consumer characteristics (organoleptic and physico-chemical properties). Therefore, replacing the harmful component of snacks with balanced raw materials, a useful product is obtained. The article describes the technology of nachos obtained by changing the component of the recipe, and with the addition of unconventional raw materials. When preparing nachos, cottage cheese was used to increase its nutritional value. To check the quality indicators of raw materials and finished products, standard visual-sensory and laboratory research methods were used, the results of the studies were described in detail and recorded. To date, the most common fast food product as an alternative to chips has been offered Mexican nachos. Non-traditional raw materials and natural additives were included in the nachos recipe. As an unconventional raw material, cottage cheese was chosen as the main component according to the recipe. Cottage cheese, fat content 4.1%, was obtained from natural cow's milk by fermentation by thermophilic bacteria. The article presents a balanced nachos recipe. According to the calculated recipe, the nachos product was prepared. The organoleptic and qualitative indicators of raw materials and finished products are determined. According to the results of the studies, the lead content in nachos was 0.019 mg/kg, cadmium-0.003 mg/kg, manganese-0.051 mg/kg and iron-0.038 mg/kg. The results obtained comply with the requirements of

*regulatory documentation. At the same time, the protein content in the finished product was 9.6 g, fat 5 g, carbohydrates 40.9 g, total energy value-249.67 kcal. The results of the study actually showed that there are grounds to recommend nachos on the market as alternates for fast food products.*

**Keywords: non-traditional raw materials, cottage cheese, snacks, nachos, nutritional value, proper nutrition, healthy product.**

### *Kіріспе*

Халық тұрмыс салтының қарбалас болуынан және пайдалы тағамдарды дайындау дағдысы болмағандықтан дұрыс тамақтанудың үлесі азайып кетті. Сондай-ақ, тұтынушылар аштық сезімін тез қанағаттандыру мақсатында жылдам даярланатын немесе дайын фаст-фудтарды қолданғанды жөн көреді. Тұтынушылар арасында фастфуд өнімдерінің арасында өте көп сұранысқа ие өнім снэктер болып табылады.

Снэктердің құрамдас бөлігіне ұнтақ тәрізді хош иістендіргіштер, жасанды бояғыштар, эмульгаторлар, дәмдеуіштер немесе тағамдық қоспалар жатады. Снэктерді дайындауда картоп ұны немесе жарма, көбінесе жүгері ұны қолданылады, сондықтан бұл өнімдердің калориясы өте жоғары болып табылады. Соның есебінен, денсаулық сақтау саласының мамандары жасанды тағамдық қоспалар қосылғандықтан өнім тәуелділік тудыра отырып, ас қорыту жүйесінің ауыр ауруларына, мысалы, гастрит, панкреатит, жаралар немесе тері ауруларына әкеліп соғады деген қорытындыға келді [1].

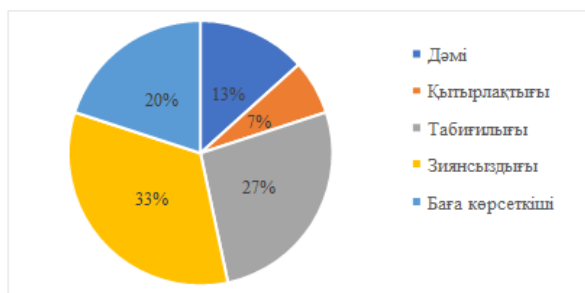
Нарықта снэк өнімдерінің ішінде чипсы өте көп сұранысқа ие болып табылады. Чипсыларды дайындалу технологиясы мен қолданылатын шикізатына байланысты бірнеше түрге бөлуге болады. Олар: картоп чипсылары, жүгері чипсылары, кокос чипсылары, жеміс-жидек чиасылары және начостар. Начостар чипсы өнімдері арасында 12% сатылымды құрайды. Начостардың негізгі құрамдас бөлігін өсімдік майы, лактоза, тұз, бидай ұны, хош иісті заттар, E621 хош иісі мен хош иісін жақсартқыш, мальтодекстрин, сүт ақуызы, E551, натрий фосфаты құрайды. Бұл заттар өнімнің органолептикалық және физико-химиялық қасиеттерін, өнімнің дайындалу технологиясын жақсартады, сондай-ақ сақталу мерзімін ұзартады, бірақ олардың басым көпшілігі жасанды болғандықтан адам денсаулығына кері әсерін тигізеді. Сондықтан, начостар дәмдік қасиеттеріне байланысты тәуелділікті тудырады, сондай-ақ

құрамындағы жасанды тағамдық қоспалардың себебінен зиянды тағамдарға жатады [2].

Бірақ, қазіргі таңда зиянды тағамдардың құрамын өзгерте отырып, оның сапалық және энергетикалық құндылығын көтеруге болады. Яғни, бұл әдіс өнеркәсіпте дәстүрлі емес шикізатты пайдалануға негізделген. Өнеркәсіпте дәстүрлі емес шикізатты қолдану өнімдерге жаңа рецептура жасау және шикізаттың бір түрін қасиеті жағынан ұқсас, функционалды шикізатқа алмастыру бағыттары бар. Ақуыздармен, микроэлементтермен, минералды тұздармен, байытылған жаппай өндірілетін өнімдердің жаңа түрлерін алу үшін дәстүрлі емес шикізатты енгізу дайын өнімнің тағамдық құндылығын арттырып қана қоймай, өнім ассортиментін кеңейтуге мүмкіндік береді [3].

Ұсынылып отырған өнімді дайындау кезінде дәстүрлі емес шикізат ретінде сүзбе қолданылды. Сүзбенің құрамында адамға пайдалы әсер беретін сүтқышқылды пробиотикалық бактериялар бар. Сүтқышқылды бактерияларды ас қорыту жолының өткір ауруларының профилактикасына және емдеу кезінде қолдануға болады. Сондай-ақ, сүтқышқылды бактериялар антибиотиктерді қабылдағаннан кейін ас қорытуды және асқазан жұмысын, ішек жолдарының микро-флораны жақсартады. Сүзбе иммунитетті жақсартады және серотонин синтезі арқылы стресстің әсерін жояды, «зиянды» холестерин деңгейін төмендетеді және гипертония қаупін азайтады. Кальцийдің көптігінен сүйек тінін нығайтады, сүйектерді сынудан қорғайды, кариес, артрит және остеопороздың дамуына жол бермейді. Ал өнімдегі магний қалыпты қандағы қант деңгейін сақтайды.

Соның есебінен, дәстүрлі емес шикізат ретінде пайдаланылған сүзбе өнімінің пайдалы қасиеттері негізгі тағамдық функция болып табылады. Сондай-ақ, өнімнің құрамында химиялық қоспалар болмағандықтан өнім дұрыс тамақтану элементі бола алады. Тұтынушылар арасында пайдалы начос өнімдері жоғары сұранысқа ие. Бұл пікірді 1-суретте экономикалық-маркетингтік сала бойынша жүргізілген сауалнамалар мен зерттеу жұмыстарының нәтижесі дәлелдейді.



1-сурет-Начос өнімдеріне өнімдеріне қойылатын талаптар

1-суретте респонденттердің басым көпшілігі зиянсыз начос өнімдерін (90%-дан астам) сатып алатындығын көрсетті. Осыған байланысты, біз дайындаған өнім нарықта өз тұтынушыларын табады және олардың арасында өзекті болып табылады.

**Зерттеу материалдары мен әдістері**

Зерттеу нысаны: Сүзбе (майлылығы-9%), сүт (майлылығы-3,2%), дайын өнім, жүгері ұны, бидай ұны, өсімдік майы.

Жұмыстың мақсаты: Дәстүрлі емес шикізатты пайдалана отырып дайындалған начос өндіру технологиясын дайындау және дайын өнімнің сапалық көрсеткіштерін сипаттау. Шикізаттың және дайын өнімнің органолептикалық және физико-химиялық қасиеттерін зерттеу.

Зерттеу әдістемесі: Сүзбенің органолептикалық және физико-химиялық көрсеткіштері МемСТ 31453-2013 «Сүзбе» сәйкес анықталды. Сүзбе және дайын өнім-начос құрамындағы ауыр металдар атомдық - абсорбциялық спектрофотометр әдісі бойынша Cary-50 спектрометрімен МемСТ

30178-96 «Шикізат және тамақ өнімдері. Уытты элементтерді анықтаудың атомдық-абсорбциялық әдісі» және МемСТ 26929-94 «Шикізат және тамақ өнімдері. Сынама-ларды дайындау. Уытты элементтердің құрамын анықтауға арналған минералдау» сүйеніп анықталды.

**Нәтижелер және оларды талқылау**

Өнімнің құрамын қосылатын дәстүрлі емес шикізат ретінде сүзбе өнімі алынды. Сүзбенің құрамындағы лактоза энергия көзінің бірі болып табылады. Ол иммунитетті жақсартады және минералды заттары сүйек тінін қалыптастыру үшін қажет және метаболизм жұмысын жақсартады. Жоғарыда атап өткендей, чипсы көп қолданылатын өнім болып табылады Бірақ, оның құрамын дәстүрлі емес, пайдалы шикізатпен алмастыру арқылы альтернативті, функционалды, пайдалы сүзбелі начос өнімін дайындау концепциясы ұсынылып отыр. Осыған орай, 1-кестеде сүзбе қосу арқылы дайындалған начос өнімінің рецептурасы көрсетілген.

Кесте 1- Начос өнімінің рецептурасы

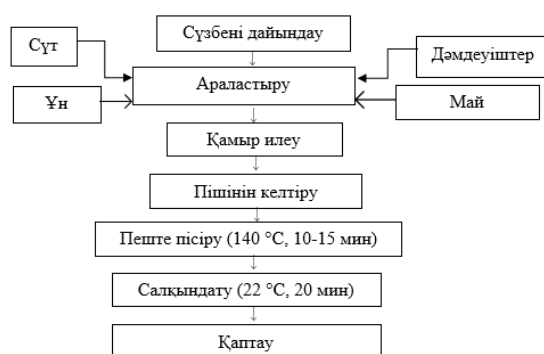
№	Ингредиенттер	Мөлшері, г
1	Сүзбе 9%	40,0
2	Жүгері ұны	60,0
3	Бидай ұны	26,0
4	Сүт, майлылығы 3,2 % кем емес	20,0
5	Өсімдік майы	2,0
6	Дәмдеуіштер (кориандр, акжелкен, аскөк)	2,0
Жалпы:		150,0

Кестеде өнім рецептурасының құрамдас бөліктерінің мөлшері көрсетілген. Начос өнімін дайындау үшін пайдаланылған сүзбе рецептураның 30% құрады. Соның

есебінен, өнімнің тағадық құндылығы жоғары болып табылады. Өнімдердің арақатынасы тамақтану рационасына сай құрылды.

Өнім рецептурасы әзірленгеннен кейін, дайындалу технологиясы жүйеленді. Жүйе-

ленген технологияға сай 2-суретте өнімнің әзірленуінің кезеңдік схемасы берілген.



2-сурет - Начос өнімінің дайындалу технологиясының схемасы

Шикізаттың және дайын өнімнің қауіпсіздігін анықтау мақсатында ТР ТС 021/2011 «Тағам өнімдерінің қауіпсіздігі» талаптарына сай органолептикалық, физико-химиялық қасиеттері және ауыр металдар мөлшері анық-

талды. Зерттеу жұмыстарының нәтижесінде 2,3 - кестелерде шикізат ретінде пайдаланылған сүзбенің органолептикалық және физико-химиялық көрсеткіштері көрсетілген.

Кесте 2 – Сүзбенің органолептикалық көрсеткіштері

Көрсеткіш атауы	НТҚ сәйкес	Зерттеу нәтижесінің көрсеткіштері
Сыртқы түрі мен консистенциясы	МемСТ 14176-2013 бойынша	Сүт ақуызының сезімтал бөлшектері бар жұмсақ, жағылатын консистенция.
Дәмі мен иісі		Таза, қышқыл сүт дәмі, бөтен дәм мен иіссіз.
Түсі		Кремді реңкпен, бүкіл массасы бойынша біркелкі

Сүзбенің органолептикалық көрсеткіштеріне зерттеу нәтижесі 2-кестеде көрсетілгендей нормативтік құжаттамаларға сай. Сүзбенің сыртқы түрі жағылатын жұмсақ консис-

тенциялы. Дәмі қышқыл сүт дәміне сай және түсі ақ кремді реңкті, бүкіл масса бойынша біркелкі болды.

Кесте 3 – Сүзбенің физико-химиялық көрсеткіштері

Көрсеткіш атауы	МемСТ 14176-2013 бойынша	Нақты көрсеткіштері
Қышқылдық, °Т	220 артық емес	207
Майдың массалық үлесі, %	8 кем емес	8,7
Ылғалдылық, %	73 артық емес	68,2
Ақуыз мөлшері, %	18 кем емес	19,4

3-кестедегі мәлімет бойынша шикізаттың физико-химиялық қасиеттері талапқа сай көрсеткішті көрсетті. Сүзбенің қышқылдылығы нормативтік-техникалық құжат көрсеткішімен салыстырғанда 13°Т төмен, майдың үлесі 0,7% жоғары, ылғалдылық 4,8% төмен, ақуыз мөлшері 1,4% жоғары болды. Бұл көрсеткіштер өнім дайындауға қолайлы болып табылды.

Сондай-ақ, шикізат және дайын өнімнің құрамындағы ауыр металдарды атомдық-абсорбциялық спектрофотометр әдісі бойынша Cary-50 спектрометрімен анықталды. Зерттеу нәтижелерінің көрсеткіші КО/ТР 021/2011 көрсеткіштерімен салыстырмалы түрде 4, 5 - кестелерде берілген.

Кесте 4-Сүзбедегі ауыр металдар көрсеткіші

Ауыр металдар атауы	КО/ТР 021/2011 бойынша	Нақты көрсеткіш
Қорғасын (Pb), мг/кг	0,3 артық емес	0,09
Кадмий (Cd), мг/кг	0,1 артық емес	0,019
Марганец (Mn), мг/кг	0,2 артық емес	0,0002
Темір (Fe), мг/кг	0,02 артық емес	0,0002
Хром (Cr), мг/кг	0,3 артық емес	0,2
Мыс (Cu), мг/кг	0,1 артық емес	0,055
Цинк (Zn), мг/кг	0,02 артық емес	0,0002

4-кестеде сүзбенің уытты элементтер көрсеткіші нәтиже бойынша нормативтік құжаттарда көрсетілген нәтижемен төмендегідей айырмашылықты құрады: 0,21 мг /кг-қорғасын, 0,081 мг /кг-кадмий, 0,1998 мг /кг-

марганец, 0,0198 мг /кг-темір, 0,1 мг /кг-хром, 0,045 мг /кг-мыс, 0,0198 мг /кг цинк бар екені анықталды. Техникалық регламент құжаттамаларына сай болды [12].

Кесте 5 - Сүзбе начостарының сапалық көрсеткіштері

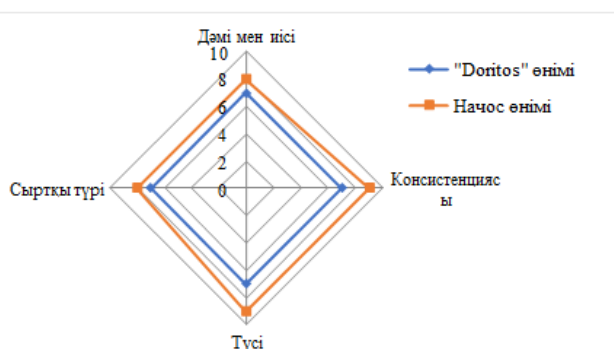
Ауыр металдар атауы	МемСТ 30178-96	Нақты көрсеткіштер
Қорғасын (Pb), мг/кг	1 артық емес	0,019
Кадмий (Cd), мг/кг	1 артық емес	0,003
Марганец (Mn), мг/кг	1 артық емес	0,051
Темір (Fe), мг/кг	0,5 артық емес	0,038
Хром (Cr),мг/кг	1 артық емес	0,033
Мыс (Cu), мг/кг	1 артық емес	0,751
Цинк (Zn), мг/кг	5 артық емес	1,120

5-кестеде сүзбе начосының ауыр металдар көрсеткіштері ұсынылған. Кестедегі мәліметтерге сай ауыр метал көрсеткіштері нормативтік құжаттар көрсеткішіне жақын көрсеткіш көрсетіп отыр. Органолептикалық қасиеттері нормативтік құжаттамаларға сай және тұтынушылар сұранысын қанағаттандырады. Дайын өнімнің құрамындағы ауыр металдар талаптарға сай келетіні анықталды.

Пайдалы дәстүрлі емес шикізаттарды пайдалану арқылы әзірленген начос өнімінің энергетикалық құндылығы, тағамдық қасиеттері қазір қолданып жүрген фастфуд өнім-

дерінен әлдеқайда жоғары. Бұл теориялық және тәжірибелік жүзінен негізделген. Дайындалған өнімнің тұтынушылық қасиеттері мен сапа көрсеткіштері стандарттық нормаға сай келеді.

Рецептура бойынша дәстүрлі емес шикізаттан начос дайындалды. Салыстыру мақсатында дайын өнімге және нарықтағы «Doritos» өніміне органолептикалық көрсеткіштері бойынша 5 дегустатордан тұратын бағалау жүргізілді. Бағалау қорытындысы бойынша начос өнімі жоғары көрсеткішке ие болды. Нәтижелері 3-суретте көрсетілген.



3-сурет – Дәстүрлі емес шикізаттарды пайдалана отырып дайындалған «SEVEN» начостарының органолептикалық көрсеткіштерінің профилограммасы.

Жаңа начос өнімінің рецептурасы дайындалды. Дайын начостың құрамында ақуыз- 9,6 г, май- 5,0 г, көмірсу- 40,9 г, энергетикалық құндылығы- 249,67 ккал мөлшерде. «Doritos» қытырлақ картоп өнімінде дәл осы көрсет-

кіштер мынадай пропорцияда: ақуыз- 6 г, май- 30 г, көмірсу- 34 г, энергетикалық құндылығы- 510 ккал. Салыстырмалы түрде дайын начостың құрамы нарықтағы қытырлақ картоп өнімдерінен әлдеқайда пайдалырақ.



4-сурет-Начос өнімін дайындау процесі

Ұсынылып отырған өнім функционалды қызмет атқарғандықтан нарықта сұранысқа ие болып табылады. Өнім тез дайындалатын тағам болғандықтан, қоғамдық тамақтану саласында ұсынуға болады. Дайын начос өнімі балаларға да, ересектерге де қажетті пайдалы құрамдас бөліктерге ие.

#### **Қорытынды**

Тұтынушылар арасында көп қолданылатын снэк өнімдерінің зиянды қасиеттері сипатталды. Соған орай, дәстүрлі емес шикізатты пайдалану арқылы зиянды снэк өнімдерін алмастыра алатын начос өнімінің технологиясы әзірленді. Рецептүра шикізаттардың қасиеттеріне қарай рационалды мөлшерін қамтиды. Пайдаланылған шикізаттардың сапалық және тұтынушылық көрсеткіштері анықталды. Яғни, сүзбенің органолептикалық және физико-химиялық көрсеткіштері МемСТ 14176-2013 құжаттамасындағы көрсеткіштермен салыстырмалы түрде сипатталды. Сондай-ақ дайын өнімнің құрамындағы ауыр металдар саны МемСТ 30178-96 құжаттамасына сай екендігі расталды.

Шикізат ретінде пайдаланылған сүзбенің физико-химиялық құрамына көз жүгіртсек оның ақуыз көзі екенін көруге болады. Зерттеу барысында дайын өнімнің құрамындағы ауыр металдар саны нормативтік құжаттар көрсеткішінен асқан жоқ. Біздің өнім пайдалы қасиеттеріне қарай зиянды снэк өнімдерін алмастыра алады.

#### **ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ**

1. Щетилина И.П., Осенева О.В. Рынок фаст-фуда: развитие и прогнозы / И.П. Щетилина, О.В. Осенева // Экономика и бизнес. - 2020. - №2. - С. 114-125
2. Казиева М.А., «Фаст-фуд» как актуальная проблема питания / М.А. Казиева // Экономика и бизнес. - 2017. - №4. - С. 33-37
3. Типсина Н.Н. Использование нетрадиционного сырья в пищевых производствах / Н.Н. Типсина // Экономика и бизнес. - 2015. - №5. - С. 120-125.
4. Биксан Е.В. Влияние качества молока на органолептические и физико-химические показатели творога / Е.В.Биксан // Вестник ВГУИТ. - 2016. - №1. - С. 186
5. Цой А.В. Способ приготовления чипсов / А.В.Цой // Известия вузов. Пищевая технология. - 2016.- №6. - С.7
6. Ласко А.В., Севодина Н.А. Ресурсосберегающие экологически безопасные технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции / А.В.Ласко, Н.А.Севодина // Механика и технология. - 2018. - №2. - С. 28
7. Калинина И.В., Руськина А.А. Современные подходы в технологии безопасной снэкковой продукции / И.В.Калинина, А.А. Руськина // Вестник ЮУрГУ. - 2014. - №3. - С. 29-36
8. Скурихина И.М., Волгарева. М.Н. Химический состав пищевых продуктов / И.М. Скурихина, М.Н. Волгарева //Агропромиздат, - 2010. - №2. - С. 110-111

9. Родина Т.Г. Сенсорный анализ продовольственных товаров / Т.Г. Родина // Издательский центр «Академия». - 2009. - №3. - С. 22-24.

10. Шувариков А.С. Физико-химические показатели козьего, овечьего и коровьего молока / А.С. Шувариков // Овцы, козы, шерстяное дело. - 2017. - №2. - С. 38-45

11. Пикуэ П.А., Гоу П., Прунери В., Диас И., Кастеллари М. Внедрение подхода "качество за счет дизайна" в процесс обжаривания картофельных чипсов / П.А. Пикуэ, П. Гоу, В. Прунери, И. Диас, М. Кастеллари // Журнал пищевой инженерии. - 2009. - 260. - С. 22-29

12. Гуггисберг Д., Лоусли С., Блейзер К., Бадертшер Р., Шмидт Р. Влияние холодного хранения сырного молока на коагуляционные свойства молока, содержание кальция и выход сыра / Д. Гуггисберг, С. Лоусли, К. Блейзер, Р. Бадертшер, Р. Шмидт Р // Международный молочный журнал. - 2011. - 134. - С.54-65

13. Хозяев И.А. Проектирование технологического оборудования пищевых производств: Учебное пособие / И.А.Хозяев // Издательство «Лань». -2011. -272 с.

14. Бредихин С.А. Технологическое оборудование переработки молока: Учебное пособие / С.А.Бредихин // Издательство «Лань». - 2019. - 417 с.

15. Забиров И.М. Методы и средства монтажа технологического оборудования / И.М. Забиров, Г.С. Юнусов // Йошкар-Ола. / 2001. - 96 с

#### REFERENCES

1. Şetilina İ.P., Oseneva O.V. Rynok fast- fuda: razvitie i prognozy [Fast food market: development and forecasts] / İ.P. Şetilina, O.V. Oseneva // Ekonomika i biznes. - 2020. - №2. - S. 114-125

2. Kazieva M.A., «Fast- fud» kak aktuálnaia problema pitania ["Fast food" as an actual problem of nutrition] / M.A.Kazieva // Ekonomika i biznes. - 2017. - №4. - S. 33-37

3. Tipsina N.N. İspölzovanie netradisionnogo syrã v pişevykh proizvodstvakh [The use of non-traditional raw materials in food production]/ N.N.Tipsina // Ekonomika i biznes. - 2015. - №5. - S. 120-125.

4. Bixsan E.V. Vlianie kachestva moloka na organolepticheskie i fiziko-himicheskie pokazateli tvoroga [The influence of milk quality on the organoleptic and physico-chemical parameters of cottage cheese]/ E.V.Bixsan // Vestnik VGUİT. - 2016. - №1. - S. 186

5. Soi A.V. Sposob prigotovleniya chipsov [The method of cooking chips]/ A.V.Soi // İzvestia vuzov. Pişevaia tehnologia. - 2016. - №6. - S.7

6. Lasko A.V., Sevodina N.A. Resursosberegaiuşie ekologicheski bezopasnye tehnologii hranenia i pererabotki selskohozãistvennoi produkcii [Resource-saving environmentally safe technologies for storage and processing of agricultural products]/ A.V.Lasko, N.A. Sevodina // Mehanika i tehnologia. - 2018. - №2. - S. 28

7. Kalinina İ.V., Rüskina A.A. Sovremennye podhody v tehnologii bezopasnoi snekovoi produkcii [Modern approaches in the technology of safe snack products]/ İ.V.Kalinina, A.A. Rüskina // Vestnik İUUrGU. - 2014. - №3. - S. 29-36

8. Skurihina İ.M., Volgareva. M.N. Himicheski sostav pişevykh produktov [Chemical composition of food products]/ İ.M.Skurihina, M.N. Volgareva // Agropromizdat, - 2010. - №2. - S. 110-111

9. Rodina T.G. Sensornyi analiz prodovolstvennykh tovarov [Sensory analysis of food products]/ T.G. Rodina // İzdatelski sentr «Akademia». - 2009. - №3. - S. 22-24.

10. Şuvarikov A.S. Fiziko-himicheskie pokazateli kozego, ovechego i korovego moloka [Physico-chemical parameters of goat's, sheep's and cow's milk]/ A.S. Şuvarikov // Ovsy, kozy, şerstãnoe delo. - 2017. - №2. - S. 38-45

11. Pikue P.A., Gou P., Pruneri V., Dias İ., Kastellari M. Vnedrenie podhoda "kachestvo za schet dizaina" v proses objarivanja kartofelnykh chipsov [Introduction of the "quality at the expense of design" approach to the process of frying potato chips]/ P.A. Pikue, P. Gou, V. Pruneri, İ. Dias, M. Kastellari // Jurnal pişevoi injenerii. - 2009. - 260. - S. 22-29

12. Guggisberg D., Lousli S., Bleizer K., Badertşer R., Şmidt R. Vlianie holodnogo hranenia syrnoego moloka na koagulãionnye svoistva moloka, soderjanie kãlsia i vyhod syra [The effect of cold storage of raw milk on the coagulation properties of milk, calcium content and cheese yield]/ D. Guggisberg, S. Lousli, K. Bleizer, R. Badertşer, R. Şmidt R // Mejdunarodnyi molochnyi jurnal. - 2011. - 134. - S.54-65

13. Hozãev İ.A. Proektirovanie tehnologicheskogo oborudovania pişevykh proizvodstv: Uchebnoe posobie [Design of technological equipment for food production]/ İ.A.Hozãev // İzdatelstvo «Lãn». -2011. -272 s.

14. Bredihin S.A. Tehnologicheskoe oborudovanie pererabotki moloka: Uchebnoe posobie [Technological equipment for milk processing]/ S.A.Bredihin // İzdatelstvo «Lãn». - 2019. - 417 s.

15. Zabirov İ.M. Metody i sredstva montaja tehnologicheskogo oborudovania [Methods and means of installation of technological equipment]/ İ.M. Zabirov, G.S. İunusov // İoşkar-Ola. / 2001. - 96 s