

ӘОЖ 664.841  
ҒТАМР 65.53.30

### ӘР ТҮРЛІ ЖАРМА ҚОСЫЛҒАН КӨКӨНІС ДӘМТАҒАМ КОНСЕРВІЛЕРІНІҢ САПАСЫН АНЫҚТАУ

*Л.К. СЕНГИРБЕКОВА<sup>1</sup>, Л.С. СЫЗДЫҚОВА<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> «Алматы технологиялық университеті» АҚ, Алматы, Қазақстан)  
E-mail: laura\_kalikulovna@mail.ru; laila.ss@mail.ru

*Берілген мақалада әртүрлі жарма қосылған көкөніс дәмтағам консервілерінің рецептуралары мен олардың сапасын бағалау нәтижелері көрсетілген. Зерттеу барысында көкөніс дәмтағам консервілерінің ассортиментін кеңейту мақсатында көкөніс фаршының құрамына қосылатын күріштің орны 90 г, 100 г, 110 г арақатынасында қарақұмық, тары жармаларымен алмастырылды. Мақалада тары және қарақұмық қосылып дайындалған көкөніс дәмтағам консервілерінің жаңа рецептуралары көрсетілген, сондай ақ олардың құрамындағы ауыр металдар мөлшері МЕМСТ 30178-96, МЕМСТ 26935-86 стандарттарына сәйкес келетіндігі көрсетілді.*

**Негізгі сөздер:** көкөніс дәмтағам консервілері, қарақұмық, тары жармалары, рецептура, ауыр металдар.

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА ОВОЩНЫХ ЗАКУСОЧНЫХ КОНСЕРВОВ С РАЗЛИЧНЫМИ КРУПАМИ

*Л.К. СЕНГИРБЕКОВА<sup>1</sup>, Л.С. СЫЗДЫҚОВА<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> АО «Алматинский технологический университет», Алматы, Казахстан)  
E-mail: laura\_kalikulovna@mail.ru; laila.ss@mail.ru

*В данной статье представлены рецептуры овощных закусочных консервов с различными крупами и результаты оценки их качества. В ходе исследования в целях расширения ассортимента овощных закусочных консервов, рис в составе овощного фарша был заменен гречневой и пшениной крупой, в соотношении 90г, 100г, 110г. В статье отражены новые ре-*

*цептуры овощных закусочных консервов, приготовленных с добавлением пшена и гречихи, а также проведены исследования содержания тяжелых металлов в разработанных видах консервов, которые показали их соответствие стандартами ГОСТ 30178-96, ГОСТ 26935-86.*

**Ключевые слова:** овощные закусочные консервы, гречневая и пшенная крупы, рецептура, тяжелые металлы.

## DETERMINATION OF THE QUALITY OF CANNED VEGETABLE SNACKS WITH VARIOUS CEREALS

L.K. SENGIRBEKOVA<sup>1</sup> L.S. SYZDYKOVA<sup>1</sup>

(<sup>1</sup> «Almaty Technological University» JSC, Almaty, Kazakhstan)

E-mail: laura\_kalikulovna@mail.ru; laila.ss@mail.ru

*This article presents the canned vegetable snack recipes with various cereals and the results of their quality assessment. During the study, in order to expand the range of canned vegetable snacks, rice in the composition of vegetable minced meat was replaced with buckwheat and millet grits, in the ratio of 90g, 100g, 110g. The article reflects the new recipes of canned vegetable snacks prepared with the addition of millet and buckwheat, as well as studies of the content of heavy metals in the developed types of canned food, which showed their compliance with the standards of GOST 30178-96, GOST 26935-86.*

**Keywords:** canned vegetable snacks, buckwheat, millet, cereals, recipe.

### *Kіpіcne*

Көкөніс дәмтағам консервілері алдын ала қуырылған өнімдерден дайындалады. Көкөніс дәмтағам консервілерін табиғи консервілерге қарағанда, шикізатты аспаздық өңдеудің - майда қуыру және фарштау әдісін қолдана отырып өндіреді. Олардың құрамында май мөлшері көп, жоғары калориялы, жақсы дәмдік қасиеттері бар және тамаққа пайдалануға толық дайын өнімдер. Көкөніс дәмтағам консервілерінің ассортименттеріне томат тұздығымен құйылған фаршпен немесе фаршсыз бүтіндей немесе дөңгелектеп кесілген және қуырылған көкөністерден жасалған, сондай ақ әртүрлі пішінді тілімдерге кесілген көкөніс қоспасынан дайындалатын консервілер; көкөніс уылдырығы жатады [4].

Көкөніс дәмтағам консервілері ұзақ уақыт бойы сақталынып, тұтынылатын тағам болғандықтан оның қауіпсіздік көрсеткіштерін анықтау басты мақсат болып табылады.

Көкөніс консервілерінде болуы мүмкін ең көп таралған токсикалық элементтерге мыналар жатады: қорғасын (Pb), қалайы (Sn). Токсикалық элементтер (атап айтқанда, кейбір ауыр металдар) токсикологиялық тұрғыдан өте қауіпті заттар тобын құрайды.

Микромөлшердегі элементтердің көпшілігі жер асты және жер үсті суларында, тау жыныстарында, топырақтарда, атмосфералық ауада, өсімдіктер мен жануарларда кездеседі.

Тағаммен, сумен және ауамен бұл заттар адам ағзасына түседі. Ағзадағы кейбір токсикалық элементтердің рұқсат етілген физиологиялық концентрациясы асқанда уыттану, яғни улану болуы мүмкін, ал тағам мен судағы көрсетілген элементтердің санының азаюы ауыр жағдайларға әкелуі мүмкін.

Көкөніс дәмтағам консервілері токсикалық элементтермен келесідей жағдайда ластанады:

- кейбір өнеркәсіптік кәсіпорындардың қалдықтарының шығарылуынан (негізінен көмір, металлургия және химия өнеркәсібі);

- қалалық көлік жұмыстары (автокөлік отыны - этилденген бензин жанған кезде қорғасынмен ластану орын алады);

- ауыл шаруашылығында құрамында металлы бар пестицидтерді қолдану;

- тамақ өнеркәсібі кәсіпорындарында (консерві өндірісі) қаптау өнімдерінің ішкі жабындары үшін сапасы төмен материалдарды пайдалану, сондай-ақ консерві банкаларын жинастырудың технологиялық процесі бұзылған кезде;

- технологиялық жабдықпен байланыс (тағамдық мақсаттар үшін тамақ өнімдері мен азық-түлік шикізатымен жанасатын болаттар мен басқа да қорытпалардың өте шектеулі санына жол беріледі).

Нормаланатын токсикалық элементтердің ең үлкен қауіпі қорғасын, қалайы болып табылады. Ауыр металдардың жоғары мөлшері бар азық-түліктерді жеп, адамдар өз денсаулығына қауіп төндіреді. Ағзаның жедел және созылмалы улануы қандай да бір токсикалық элементтен болуы мүмкін, сондай-ақ канцерогенді және эмбриотоксикалық әсерлер туындауы мүмкін.

Адам ағзасына токсикалық элементтер тамақ өнімдері арқылы түседі. Құрамында химиялық контаминанттар бар тамақ өнімдерін пайдалану кезінде тіпті рұқсат етілген нормативтік деңгейлер шегінде де көрсетілген заттардың адам ағзасында жүктемесі орын алады. Осыған байланысты, көкөніс дәмтағам консервілеріндегі токсикалық элементтердің құрамын анықтау және табылған мөлшердің қолданыстағы нормативтік құжаттарда қауіпсіз ретінде ресми түрде белгіленген шекті рұқсат етілген деңгейге сәйкестігін анықтау қажеттілігі көзделді [1].

#### ***Зерттеу нысандары мен әдістері***

Зерттеу барысында «Көкөністермен және жармамен фаршталған тәтті бұрыш», «Қа-

рақұмық жармасы қосылған көкөніс дәмтағам консервісі», «Күріш жармасы қосылған көкөніс дәмтағам консервісі» алынды. Көкөніс дәмтағам консервілерінің қауіпсіздік көрсеткіштерін зерттеу «Тағам қауіпсіздігі ҒЗИ» жүргізілді.

Зерттеу барысында алынған үлгілердің физика - химиялық көрсеткіштері бойынша зерттеулер «МЕМСТ 30178-96 және МЕМСТ 26935-86 стандарттары бойынша жүргізілді.

#### ***Зерттеу нәтижелерін талдау***

Көкөніс дәмтағам консервілерін дайындауда фарш құрамына қосылатын күріштің орнын тары және қарақұмық жармаларымен алмастыру арқылы дәмтағам консервілерінің жаңа рецептуралары алынды. Тары және қарақұмық жармалары тағамдық және биологиялық құндылығы жоғары, адам ағзасына өте пайдалы, қол жетімді өсімдік текті ақуыз бен көмірсуға бай шикізаттар [2].

Рецептура бойынша әртүрлі мөлшердегі (90г, 100г, 110г) үш түрлі нұсқада өнім алынды, ең оңтайлы нұсқа құрамына 100 г-нан тары және қарақұмық жармалары қосылған дәмтағам консервілері болып табылды (1 кесте).

Кесте 1 - Тары және қарақұмық жармалары қосылған көкөніс дәмтағам консервілерінің рецептуралары:

Шикізат, материалдар атауы	1кг өнімдегі, г	Тары			Қарақұмық		
		1	2	3	1	2	3
Тәтті бұрыш	300	300	300	300	300	300	300
Қуырылған пияз	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4
Қуырылған сәбіз	156,5	176,5	166,5	156,5	176,5	166,5	156,5
Қуырылған ақ тамырлар	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0
Қызанақ езбесі, 8 %	326,4	326,4	326,4	326,4	326,4	326,4	326,4
Ұн	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Тұз	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3
Қант	21,7	21,7	21,7	21,7	21,7	21,7	21,7
Ұнтақталған қара бұрыш	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Ұнтақталған тәтті бұрыш	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Буланған күріш	110,0	-	-	-	-	-	-
Буланған қарақұмық	-	-	-	-	90,0	100,0	110,0
Буланған тары	-	90,0	100,0	110,0	-	-	-

Зерттеу барысында үш үлгідегі көкөніс дәмтағам консервілерінің құрамындағы ауыр металдар мөлшерін анықтадық. Ол токсикалық элементтерді анықтаудың атомдық-абсорбциялық әдісімен анықталды. Әдіс құрғақ немесе токсикалық озондау тәсілімен өнімді минералдандыруға және жалын атом аб-

сорбциясы әдісімен минерализат ерітіндісіндегі элемент концентрациясын анықтауға негізделген. Көкөністермен және жармамен фаршталған тәтті бұрыш дәмтағам консервісінің физика – химиялық көрсеткіші 2 – кестеде көрсетілген [5,6].

Кесте 2 - Көкөністермен және жармамен фаршталған тәтті бұрыш дәмтағам консервісі

Өлшем бірліктің көрсеткіш атауы	НҚ бойынша нормасы	Нақты нәтиже	Зерттеу әдісіне арналған НҚ
Физика-химиялық көрсеткіштері, токсикалық элементтер, мг/кг, көп емес			
-қорғасын	0.5	0,0111-0.0006	МЕМСТ 30178-96
-қалайы	200	Кездеспеді	МЕМСТ 26935-86

Қарақұмық жармасы қосылған көкөніс дәмтағам консервісінің физика – химиялық көрсеткіші 3 – кестеде көрсетілген.

Кесте 3 - Қарақұмық жармасы қосылған көкөніс дәмтағам консервісі

Өлшем бірліктің көрсеткіш атауы	НҚ бойынша нормасы	Нақты нәтиже	Зерттеу әдісіне арналған НҚ
Физика-химиялық көрсеткіштері, токсикалық элементтер, мг/кг, көп емес			
-қорғасын	0.5	0.0112-0.0002	МЕМСТ 30178-96
-қалайы	200	Кездеспеді	МЕМСТ 26935-86

Күріш жармасы қосылған көкөніс дәмтағам консервісінің физико-химиялық көрсеткіштері 4 – кестеде көрсетілген.

Кесте 4 – Күріш жармасы қосылған көкөніс дәмтағам консервісі

Өлшем бірліктің көрсеткіш атауы	НҚ бойынша нормасы	Нақты нәтиже	Зерттеу әдісіне арналған НҚ
Физика-химиялық көрсеткіштері, токсикалық элементтер, мг/кг, көп емес			
-қорғасын	0.5	Кездеспеді	МЕМСТ 30178-96
-қалайы	200	Кездеспеді	МЕМСТ 26935-86

Ұсынылынып отырған зерттеулер ақпараттарынан көріп отырғанымыздай, көкөніс дәмтағам консервілерінің физика – химиялық көрсеткіштерін анықтау барысында, стандартты түрдегі көкөніс дәмтағам консервілерінен кем түспейтінін және адамның тамақтануында жақсы қайнар көзі бола алатынын көріп отырмыз.

#### **Қорытынды**

Мақалада көкөніс дәмтағам консервілерін дайындауда фарш құрамына қосылатын күріш жармасының орны басқа жармалармен алмастырылып, технологиялық картасы құрастырылып, физика – химиялық көрсеткіштері анықталды. Зерттеу нәтижелері бойынша алынған үлгілердің физика-химиялық көрсеткіштері барлық талаптарға сәйкес және көкөніс дәмтағам консервілерін дайындау барысында технологиялық үдерістің сатылары сақталғанын көруге болады. Тары және қарақұмық жармасы құнды қасиетке ие өнім бол-

ғандықтан оларды көкөніс дәмтағам консервілерін дайындауда қолдануда алынған үлгілер химиялық құрамы мен тағамдық құндылығы бойынша талаптарға сай келетіні анықталды. Зерттелген үлгілердің сапасы нормативтік құжаттардың талаптарына сай болып шықты.

#### **ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ**

1. Селиванова М.В., Романенко Е.С., Барабаш И.П., Есаулко Н.А., Сосюра Е.А., Айсанов Т.С. Технология хранения и переработки плодов и овощей. Учебный практикум.— Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, Параграф, 2017.— 80 с.
2. Романюк Т.И., Чусова А.Е., Новикова И.В. Методы исследования сырья и продуктов растительного происхождения (теория и практика).-Воронежский государственный университет инженерных технологий.: 2014.- 160 с
3. Смотраева И.В., Баланов П.Е. Технология продуктов из растительного сырья.- СПб.:НИУИТ, 2014.- 78 с.

4. Сенгирбекова Л., Бижанова К. Сыздыкова Л.С. Көкөніс дәмтағам консервісі өндірісінің ерекшеліктері. // Жас ғалымдардың «ҒЫЛЫМ. БІЛІМ. ЖАСТАР» Республикалық ғылыми тәжірибелік конференциясының материалдары 25-26 сәуір 2019ж. - 26 бет

5. ГОСТ 30178-96 Сырье и продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения токсичных элементов. - М.: ИПК Издательство стандартов, 1997 с.

6. ГОСТ 26935-86 Продукты пищевые консервированные. Метод определения олова. М.: Издательство стандартов, 1986 Стандартиформ, 2010 с.