

«Сейфуллин оқулары – 18: « Жастар және ғылым – болашаққа көзқарас» халықаралық ғылыми -практикалық конференция материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 18: « Молодежь и наука – взгляд в будущее» - 2022.- Т.1, Ч.II. - Б. 225-227

## **ТЕҢДЕСТІРІЛГЕН ҚҰРАМЫ БАР МАЙОНЕЗ ТҰЗДЫҒЫНЫҢ МИКРОФЛОРАСЫНЫҢ ӨЗГЕРУІ**

*Сейсеналы М., Жакудаева Р., 2 курс магистранттары  
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы қ.*

Аңдатпа. Теңдестірілген құрамы бар майонездің рұқсат етілген сақтау мерзімдерін белгілеу үшін оларға микробиологиялық талдау жүргізілді. Мақалада өсімдік майларының (күнбағыс, зығыр және сафлор) 85:15:00, 80:15:05, 75:15:20 қоспасы негізінде теңдестірілген құрамы бойынша ω-3 және ω-6 май қышқылдарының үйлесімді құрамы бар полиқаньқпаған май қышқылдарының жаңа функционалды өнімінің сақтау кезіндегі микрофлорасының өзгеруі анықталды. [4] Микробиологиялық сипаттамалары бойынша алынған майонез өнімі оларға қойылатын нормативтік құжаттардың талаптарына толық сәйкес келетіндігі анықталды. Бақылаудың негізгі үлгісі өсімдік майларының (күнбағыс, зығыр және мақсары) қоспасына негізделген ω-3 және ω-6 май қышқылдарының теңдестірілген құрамы бар жаңа теңдестірілген құрамы бар функционалды майонез тұздығы өнімі болды. Зерттеу барысында келесі микробиологиялық көрсеткіштер анықталды; патогенді микроорганизмдер (оның ішінде салмонелла), ашытқы және зең саңырауқұлақтар, ішек таяқшасы тобының бактериялары (коли-нысандары).

Кіріспе. Майонез тұздығы өнеркәсібі кәсіпорындарындағы санитарлық-бактериологиялық бақылаудың негізгі міндеті шығарылатын өнімнің жоғары сапасын қамтамасыз ету болып табылады. [1] Бұл міндет барлық технологиялық байланыстарды және өндірістің санитарлық-гигиеналық жағдайын қатаң бақылау арқылы жүзеге асырылуы мүмкін. Майонез тұздығы өндірісіне шикізатпен ақуыздарды, көмірсулар мен майларды ыдырататын микроорганизмдер кіре алады. Бұл *Bacillus*, *Clostridium*, *Proteus*, *Pseudomonas*, *Candida* ашытқысы, *Lipolytica* және *Aspergillus*, *Penicillium* және т.б. тұқым қуалайтын бактериялар [2]. Майонез тұздығының бүліну түрлері өте көп солардың бірі: газ түзілуі-гетероферментативті сүт қышқылы бактериялары мен ашытқылардан болады. Бомбаж-*Clostridium* тектес бактериялар мен ашытқылардан туындаған. Ащы дәм-ақуызды ыдырататын шірік бактериялардан туындаған. Ондағы микроорганизмдердің дамуына әсер ететін майонез тұздығының негізгі компоненті-сірке қышқылы, оған қосылған кезде майонез тұздығының белсенді қышқылдығы рН 4,0-4,4 бірлікке дейін төмендейді [6]. рН-ның бұл мәні шірік бактериялардың,

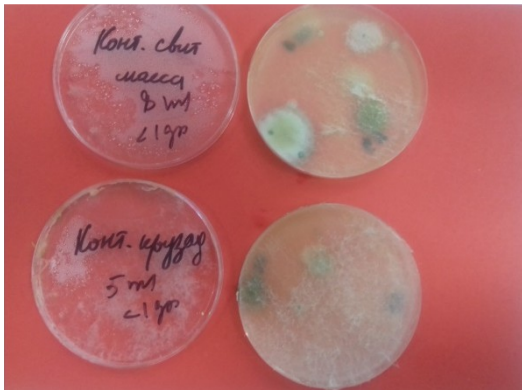
сондай-ақ ішек бактерияларының дамуы мен өлімінің баяулауына әкеледі. Зерттеу барысында теңдестірілген құрамы бар майонез тұздығының санитарлық-бактериологиялық бақылау жұмысы жүргізіліп нәтижелері кесте және сурет түрінде көрсетілген.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау. Май және май өнімдеріне арналған СанПиН-ге сәйкес майонез тұздығының қамтитын микробиологиялық көрсеткіштер келесідей болуы керек: ашытқы  $\leq 5 \times 10^2$  КОЕ/г ; зең саңырауқұлақтары  $\leq 50$  КОЕ/г ; ІТТБ (коли-нысандары) – 0,1 г, патогенді микроорганизмдер, соның ішінде салмонеллалар, -25. Зерттеу объекті ретінде Қазақстанда жасалған өсімдік майларының қоспасы: күнбағыс, мақсары және зығыр майы, сондай-ақ осы өсімдік майларының қоспасы негізіндегі Теңдестірілген құрамы бар майонез тұздығы болды. [5] Ашыту сынамасын жүргізу нәтижесінде ІТТБ титрін анықтау кезінде пробиркалардың біреуінде емес, бүкіл сақтау мерзімі ішінде қоршаған ортаның бұлдырлығы мен газдың пайда болуы байқалмағандықтан, одан әрі зерттеу (колонияларды кейіннен микроскопиялаумен Эндо ортасына себу) жүргізілген жоқ, осылайша Титр жүргізілген жоқ, ІТТБ белгіленген нормадан (0,1 см<sup>3</sup>) жоғары болды.

**1-Кесте. Өсімдік майларына негізделген майонез тұздығының қауіпсіздігінің көрсеткіштерін арақатынаста анықтау**

Көрсеткіштері		КО ТР бойынша Норма 021/2011	Күнбағыс, мақсары, зығыр		
			85:15:00	80:15:05	75:15:20
Рұқсат етілмейтін өнімнің салмағы (г)	ІТЖБТ (колиформдар)	0,1	Табылған жоқ	Табылған жоқ	Табылған жоқ
	Патогенді, оның ішінде салмонеллалар	25	Табылған жоқ	Табылған жоқ	Табылған жоқ
Ашытқы, КОЕ / г <sup>2</sup> , артық емес		$5 \times 10^2$	$< 1,0 \times 10^1$	$< 1,0 \times 10^1$	$< 1,0 \times 10^1$
Зеңдер, КОЕ / г, артық емес		50	$< 5,0 \times 10^1$	$< 5,0 \times 10^1$	$< 5,0 \times 10^1$

**1-Сурет. Теңдестірілген құрамы бар майонез тұздығының 14 тәулік ішіндегі ІТЖБТ (колиформдары), ашытқы және зеңдерінің пайда болуы.**



Ашытқы мен коли-формалардың өсуі барлық сақтау уақыты мерзімінде байқалмады. Нәтижесінде, майонез тұздығыны үшін рұқсат етілген сақтау ұзақтығы 36 сағат  $0...+6^{\circ}\text{C}$ . [5] Сақтау кезеңінде өнімнің микробиологиялық тұрақтылығын қамтамасыз ететін факторлардың бірі-хитозанның бактериостатикалық әсері болып табылады.

Қорытынды. Өсімдік майларының (күнбағыс, зығыр және сафлор) қоспасынан дайындалған майлы өнім сапасын зерттеу барысында үш сынама алынды, 85:15:00, 80:15:05, 75:15:20. Өсімдік майын өндіру және сақтау тотығу және гидролиз процестерімен бірге жүреді, бұл қоректік құндылықтың төмендеуіне және қауіпсіз пайдалануға әкеледі. Дәстүрлі физикалық және жиі қолданылатын қышқыл, йод, пероксид және басқа да көрсеткіштер сияқты химиялық көрсеткіштер майдың сапасын анықтау биохимиялық процестерді толық көрсетпейді. [7] Теңдестірілген құрамы бойынша  $\omega$ -3 және  $\omega$ -6 май қышқылдарының үйлесімді құрамы бар полиқанқыпаған май қышқылдарының жаңа функционалды өнімінің сақтау кезіндегі рұқсат етілмейтін өнімнің салмағы табылған жоқ кедендік одақтың статистикалық нормасы бойынша және МЕМСТ шарттары бойынша колиформдар  $0,1 \text{ см}^3$ , Патогенді микроорганизмдер берілген эмульсиялы өнімнің құрамында кездесетін жұмыртқа сарысынан зерттелді және оның ішінде сальмонеллалар – 25. Теңдестірілген құрамы бар майонез тұздығының рецептуралық сызбасын жасау барысында алынған өнім барлық талап көрсеткіштеріне сәйкес және сақтау, тасымалдау барысында нарықтағы майонез тұздығынан ұзақ сақталатыны зерттелді. Құрамындағы май қоспаларының (күнбағыс, зығыр және сафлор) түрлі көрсеткіштік қасиеттерінің тұрақты болуына сәйкес микробиологиялық сипаттамалары бойынша алынған майонез өнімі оларға қойылатын нормативтік құжаттардың талаптарына толық сәйкес келетіндігі анықталды.

#### Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 Азнаурьян Е.М. Разработка рецептурных составов и усовершенствованной технологии получения физиологически полноценных майонезов [Мәтін] / Диссертациялық жұмыс, Азнаурьян, Елена Мелконовна / Москва, 2001 год.

2 [Диссертационная работа](#) [Электрондық ресурс]-Режим доступа:

<https://mgupp.ru/upload/iblock/c01/c016245428dfa1ea800b60e30dfbd68a.pdf>

3 Паршакова Л.П., Попель С.С., Кропотова Ж.С., Пыргарь Е.П. "Технология производства растительных масел со сбалансированным жирнокислотным составом"[Мәтін]// Паршакова Л.П., Попель С.С., Кропотова Ж.С., Пыргарь Е.П.-М: //Пищевая промышленность, no. 5, 2017, pp. 25-27.

4 [Электронный журнал «Масло и Жиры»](http://www.oilbranch.com/publ/view/702.html) [Электрондық ресурс]-Режим доступа: <http://www.oilbranch.com/publ/view/702.html>

5 Лобанов В.Г., Щербин В.В.. "Оптимальный жирнокислотный состав пищевых растительных масел"[Мәтін]// Лобанов В.Г., Щербин В.В.-М: Известия высших учебных заведений. Пищевая технология// no. 4, 2003, pp. 21-23.

6 Межгосударственный стандарт ГОСТ 31761-2012 "Майонезы и соусы майонезные. Общие технические условия"[Мәтін]// (введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 ноября 2012 г. N 1496-ст)

7 A.E. Mukhametov, D.R. Dautkanova, G.N. Zhakupova Oxidation of Vegetable Fats and Methods of Their Analysis/ Journal of Engineering and Applied Sciences, 2018, Volume 13, Issue 8SI, Page No 6462-6466. Скопус