

**Ысталған тауық  
етінен жасалған  
өнімдерді алудың  
ТЕХНОЛОГИЯСЫН  
жасау**



## Кіріспе

Диссертациялық жұмыстың өзектілігі. Ет өндірісі -тамақ өндірісіндегі ең ірі салалардың бірі. Ағзаға керекті тамақтардың ішінде ет өнімдерінің маңызы өте зор. Әсіресе құс етінің алатын орны өте ерекше. Құстардың еттері өте жұмсақ, өте дәмді бағалы өнім болып саналып келді.

Құс еттерін өндіретін кәсіпорындархалық қажеттілігімен қамтамасыз ететін тағамдар өндіруде өздерінің кереметтей үлестерін қосып, ауыл шаруашылығының өте жақсы дамитын бөлігі болып табылады. Құстардан алынатын еттер құрамы ақуызға өте бай шикізат көзі болып табылады. Тауық етінде 18,2 - 20,8 % амин қышқылының құрамы өте ұнамды басқамен ауыстырмайтын амин қышқылдарында кемшілік жоқ.

Тауық етінде басқамен ауыстырылмайтын құнды, қанықпаған май қышқылдары сиыр мен қой етіне қарағанда бірнеше есе артық. Құс етінің құрамында ет құрамында сияқты экстрактивті заттар, май, су, минералды тұздар мен дәрумендер сияқты ағзаға қажетті заттар болады. Адам ағзасының өсуімен қалыпты өмір сүруі үшін құнды ақуыздар өте қажет.

Құс еті— әрі жұмсақ, әрі дәмді ет; Құс еті әрқашан бағалы жеңілс саналып келді.

Құс шаруашылығы мықтап дамыған қазіргі уақытта тауық етін де, басқа құс еттерін де халықтың көбі тұтынатын болды. Құс етіндегі амин қышқылының құрамы өте сіңімді. Суда жүзетін құстардың етінде май көп болады. Тауық етінде басқамен ауыстырылмайтын құнды, қанықпаған май қышқылдары сиыр және қой етіне қарағанда бірнеше есе артық. Қазіргі таңда ет өндірісіндегі ғалымдар мен мамандар өнімдердің тағамдық және биологиялық құндылығын жоғарлату және қолдағы шикізатты тиімді пайдалану мақсатымен құрама ет өнімдерінің өндірісінде мал және өсімдік шикізаттарының ақуыздарын пайдалану мәселесін шешуде.

**Құс етінде В тобындағы дәрумендер мол болады. Онда минералдық элементтер де (ең алдымен фосфор, күкірт, темір және мыс) аз емес. Басқа кез келген ет сияқты, құс етін де қуырады, пісіреді, бұқтырады, одан котлет және басқа туралған ет тағамдарын жасайды. Піскенде құс еті (әсіресе, бройлер еті) елжіреген жұмсақ болады, өйткені онда жалғастырма тканьдер аз, 8%-дан аспайды (сиыр етінде ол 15%). Олар, әсіресе төс етте аз, сондықтан одан сүйкімді тағамдар әзірлейді[3]. Жоғары сапалы концентрленген тамақ ретінде еттің маңызы, ең алдымен, осы өнімде биологиялық жоғары сапалы ақуыз және өте жоғары қорытылу дәрежесінің молдығымен ерекшеленеді. Құс етіне ерекше мән беріледі. Бұл ет басқа ет түрлерімен салыстырғанда біршама ақуызы көп және айтарлықтай майы аз, ол төмен энергетикалық құндылығы мен жақсы сіңуіне негізделген. Еттің химиялық құрамы мен биологиялық құндылығы көптеген факторлармен және сонымен қатар, тіннің жекелеген түрлерінің қатынасына байланысты болатыны күмән туғызбайды. Осыған орай, құс етінің химиялық құрамының ауытқуы қорымдылық дәрежесі, тұқымы, жасы, құс ұшасының құрылымына және т.б. көрсеткіштерге байланысты түсіндіріледі**

### **3. Зерттеу нәтижелері**

**Ақуызды қоспаларға жалпы сипаттама. Ақуызды өнімдерді тұтынуды жоғарылату және тиімді тамақтануды қамтамасыз ету қажеттіліктері тамақ өндірісінде жаңа бағыттағы сапалы өнім алуды дамыта түсті.**

**Ақуызды қоспа – шикізатты тиімді пайдалану немесе сапасын жақсарту мақсатында паштет немесе ет өнімдерін алуда рецептураға енгізілетін зат. Ақуызды тағамдық қоспаларды пайдалану барысында алынатын өнімге әсерін және құрамында алмастырылмайтын аминқышқылдары бар ақуыздың сапалы құрамын ескеру қажет. Ет өнімдеріне ақуызды қоспаны енгізу болады, егер өнімнің сіңімділік сапасы сақталынса және сақтау барысындағы беріктігін жоғарылату немесе органолептикалық қасиетін жақсартса ғана қолданады. Сонымен қатар, ақуызды тағамдық қоспа адам ағзасы үшін пайдалы болуы тиіс. Ет өндірісінде сәбізді пайдалану. Толыққанды тамақтанудың адам денсаулығы үшін маңызын айтып жеткізу қиын. Толыққанды тамақтанбаған кезде зат алмасуы, ас қорыту, жүрек-қан тамыры, жүйке жүйелерінің, организмнің өзге де жүйелерінің функционалдық қабілеті бұзылады.**

**Функционалды тамақ өнімі – оның құрамына кіретін дәстүрлі қоректік заттардың пайдалы қасиеттерін пайдаланудан өзге, адам денсаулығына оңды әсерін бере алатын модификацияланған өнім. Осы өнімдерге функционалдық бағыттылықты негізінен алғанда рецептураға енгізілетін биологиялық белсенді қоспалар (ББҚ) береді.**

**Сәбіздің бағалы қасиеттерін, оның бай химиялық құрамын, Қазақстанның біршама аудандарында өсіру мүмкіндігін назарға ала отырып, Сәбізді және оны қайта өңдеу өнімдерін тамақ технологияларында кеңінен пайдалану мүмкін болатын және қажетті іс болып табылады. Функционалды өнімдерді өндірген кезде ұнтақтар түріндегі көкөністерді қолданған ақылға сыйымды, көкейге қонымды, алға қойған мақсатқа лайық болып келеді. Көкөніс ұнтақтарын өндірудің технологиялық режимдерін сақтау олардың құрамына кіретін барлық дерлік биологиялық белсенді заттардың, оның ішінде дәрумендердің айтарлықтай үлесін сақтап қалуға оң ықпалын тигізеді.**

**Сәбіз – емдік және диеталық бағалы өнім. Оның химиялық құрамы пектинді заттармен бай. Сәбіз құрамы микроэлементтерге (калий, кальций), В- каротин және пектин тәріздес заттарға бай. Сондықтан сәбіз езбесінен жасалған мармелад өніміне сілікпетүзушілер қосу арқылы адам денсаулығын жақсартудың жолдары қарастырылды .**

**Каротин Е дәруменімен бірге клеткалардың қартаюын және рак ауруын болдырмаудың алдын алады. Атап айтқанда, сәбіз шырынын жүрек, бауыр, тыныс ауруларын емдеуде пайдаланған. Бұған дейін шалғамның пайдасын кеңінен айтып өткенедік. Адам өмірі үшін аса бағалы дәрумендер мен минералды заттарға бай тағы бір өсімдік – сәбіз. А дәрумені, калий тұзы мен каротинге бай өсімдік ағзадағы тұзды судың айналасын реттеп, судың денеден бөлінуін қамтамасыз етеді.**

**Құрамындағы пайдалы заттардың болуымен сәбіз көптеген жемістерден алдыңғы қатарда тұр. Оның құрамында қант, каротин, С;V<sub>1</sub>;V<sub>2</sub>; V<sub>5</sub>; V<sub>6</sub>; E; PP және сонымен қатар ағзадағы зат алмасу процессін тездететін өте сирек кездесетін Т дәрумені бар. Қан ұюна қажет К дәрумені, майлар, ақуыздар, көмірсулар, целлюлоза, минералдар, калий, кальций, темір, пектинді заттар бар. Сәбіздегі каротин мөлшері сиыр бауырымен салыстырғанда үш есе көп. Осы себептен де офтальмологтар көз ауруымен ауыратын адамғасәбізді және шырынын пайдалануды ұсынады.**

**Сарғылт сәбіз құрамындағы темір мөлшерімен жеміс-жидетер арасындағы чемпион атағын алған, осы себептен де анемия ауруына пайдалануға болады. Сәбіздің шырынын ішу пайдалы, ол бауыр ауруына, іш-құрылысы ауруына, нерв жүйесінің бұзылуына пайдаланылады. Сәбізадам ағзасынан суды және тұзды шығарады. Ет өнімдерін рационалды және экономикалы пайдалану мақсатында, дайын өнімнің сапасын жоғарылатуда және ассортиментін көбейту жолында қажет болады: жануар тектес және өсімдік тектес байытқыштарды құрама ет өнімдерін өндіруде пайдалану; әсіресе ақуыз кешені өндірісінде ет өндірісіндегі екінші шикізатты және жеміс-жидек шикізатын пайдалану.**

**Ет негізінен бұлшық ет ұлпасымен сипатталады. Бұлшық ет ұлпасының химиялық құрамы күрделі. Оның құрамы құс тірі кезінде де, сойғаннан кейін де әр түрлі факторлардың әсерінен өзгеріп тұруы мүмкін. Сондықтан ұлпаның химиялық құрамын арнайы қатаң тәртіпте анықтайды, мысалы құмты сойғаннан кейін ұлпаны тез арада бөліп алу, салқындату кезінде тез ұсақтау, төменгі температурада өңдеу т.с.с**

## Құс етінің тығыздығы

Ет	г--(в кг/м <sup>3</sup> ) ортада		
Дайындалған құс еті	Гелий	азот	Ауа
(ақ ет)	1268	1270	1265

**Құс етінің тығыздығы – дене массасы элементінің оның көлеміне қатынасын айтамыз. Жылу өткізгіштік коэффициенті бет бірлігі арқылы температуралар градиентінде уақыт бірлігіне берілетін жылу көлемінің сандық мәніне тең. Жылу өткізгіштік өнімнің химиялық құрамына байланысты өзгеріп отырады. Егер, өнім құрамындағы су жоғарыласа, сәйкесінше жылу өткізгіштік қасиеті де жоғарылайды.**

**Терінің жылу өткізгіштігінің төмендігінен бұлшық еттің жылу өткізгіштік коэффициенті терісі бар бұлшық етікіне қарағанда жоғары болып келеді**

### Құс етінің жылу өткізгіштік коэффициенті

Зерттелетін объект	Қалыңдығы, мм		W, %	г, --кг/м <sup>3</sup>	l, Вт/(м*К)	
	Балапан	тауық			балапан	тауық
Кеуде бұлшық еті	5,18	5,41	69,7	1070	0,38	0,44
Тері	1,70	1,24	38	1030	0,03	0,02
Бұлшық ет терімен бірге	-	-	-	1030-1070	0,37	0,39

**Өсімдік текті ақуыз өнімінің негізгі тағамдық заттардың мөлшері 17-кестеде келтірілген.**

**Тұздықты келесідей даярланады: үлкен ыдысқа су құйылады, оған өсімдік майы және сәбіз шырыны құйылады, тұз, натрий нитридi, аз мөлшерде дәмдеуіштер (қара бұрыш, хош иісті бұрыш, кардамон, кориандр, коррица, гвоздиканы және мускат жаңғағы ұнтағы) салынып, қақталған дәм мен иіс беру үшін аз мөлшерде қақтағыш ароматизатор құйылады, біртекті массаалынғаншаараластырылады.**

**Қақтағыш ароматизаторды тұздыққа барлық заттарды салып болғаннан соң, яғни тұздықтың барлық компоненттері толық ерігеннен кейін, қосады. Оны қосудың себебі, қақтағыш ароматизатор өнімнің құрылым-механикалық көрсеткіштерін жақсартады, кескен кездегі өнім түсін тұрақтандырады, өнімнің сақтауға тұрақтылығын арттырады. Тұздықты қолданар алдында дәке арқылы сүзіп, 3,5-4<sup>0</sup>С аспайтын температурада салқындатады. Тауық етін тұздыққа саламыз да жақсылап массирлейміз. Тұздау уақыты 23-24 сағат.Өнім алу үшін кеткен ет шикізатының шығыны 18-кестеде көрсетілген.**



**18 кесте-Өнім алу үшін кеткен ет шикізатының шығыны[72]**

№	Ет шикізатының атауы	Тұздыққа салғанға дейінгі ет массасы, кг	Тұздыққа салғаннан кейінгі ет массасы, кг	Айырмашылығы	
1	«Шымкент» құс еті	2,1	2,15	0,5	27,8

**19 кесте-Құс етінен жасалған өнім шығымы[72]**

№	Өнімнің атауы	Шығарылатын өнімнің тәжірибелік мәндері, кг		Жылтулық өңдегеннен кейінгі шығыны,%
		Шикізат	дайын өнім	
1	«Шымкент» құс еті	2,1	1,85	6,67

**20 кесте- Құс етінен дайындалған өнімдердің органолептикалық бағасы (балмен)[72]**

Көрсеткіштер	Тәжірибе үлгі	Бақылау үлгі
Түсі	4,85	4,71
Иісі	4,80	4,75
Дәмі	4,81	4,79
Шырындылығы	4,83	4,76
Жалпы бағасы	4,84	4,78

Органолептикалық көрсеткіштері (20-кесте) бойынша тәжірибелік үлгілердің бағасы бақылау үлгілерімен салыстырғанда жоғары. Ал бұл өсімдік ақуыз қоспасының өнімге оң әсер еткенін көрсетеді.

Тағамдық өнімдердің қасиеттерін зерттеудің ғылыми және тәжірибелік маңызы зор. Өнімнің сапалық көрсеткіштері 21-кестеде көрсетілген.[72]

**21кесте- Өнімнің сапалық көрсеткіштері[72]**

Көрсеткіштер	Тәжірибе үлгі	Бақылау үлгі
Кесу күші, н/м	14,9	17,8
Калориялығы ,ккал	154,6	165,8
Шығымы, %	72,7	65,2
Органолептикалық Бағасы, балл	4,84	4,78

**Өнім құрамындағы ақуыз, май, ылғалдылықтың мөлшерлік қатынасы көбінесе шығарылатын шикізат сапасына байланысты. Алынған нәтижелер бойынша тәжірибе үлгілернің химиялық құрамы минералды заттар мен дәрумендерге бай.**

**Эксперименталды зерттеулер және өнімді жасап шығару жұмыстары М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университетінің, Тоқыма және тамақ инженериясы факультетінің, Тамақ инженериясы кафедрасының 121 АБ «Ғылыми зерттеу» зертханасында және 119АБ – «Сүт және сүт өнімдерін өндірудің экспериментальді технологиялық желісі» атты зертханаларында өткізілді.**

**Тауық етінің физика-химиялық қасиеті. Еттегі автолитикалық үрдістерден туындайтын өзгерістер оны өндеудің әртүрлі әдістерінде жүреді, мысалы, құсты сойғаннан кейін етті ұстау кезінде, сақтау және тоңазыту үрдісінде, тұзда кезінде, ұсақтау және көптеген басқажағдайларда. Сондықтан малды сойғаннан кейін етте болатын автолитикалық үрдістерді меңгеру ғылыми ғана емес, сонымен қоса сараптамалық қызығушылық танытады, себебі оның сипаты ет сапасына әсер етеді және көп жағдайда тағамдық құндылығына ықпал етеді**

## **Технологияны (жетілдіру) жасау**

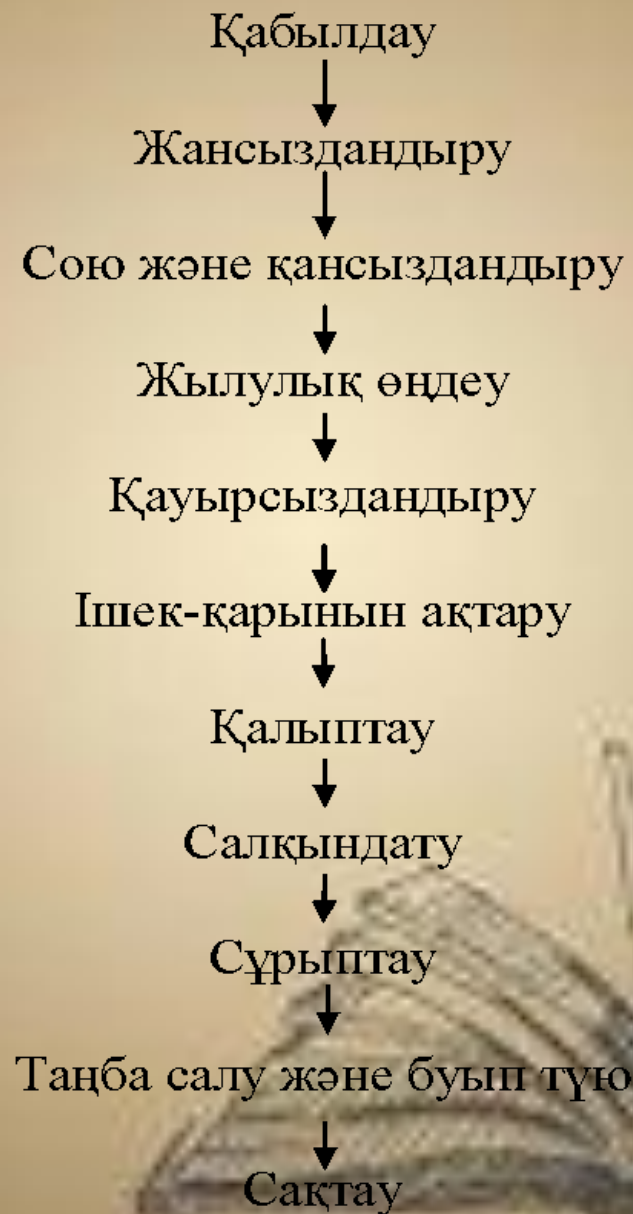
**Қазақстан Республикасы үйрек етін кешенді қайта өңдеу жоғары сапалы өнімдерді – жартылай фабрикаттарды, шұжық, кулинария өнімдерін және консервілер өндіру үшін пайдаланылатын кесек етті бөліп алуды қарастырады. Біздің отандық зертхана жасаған технология бойынша, кесек, сүйексіз ет, денелердің ең бағалы бөліктерінен терісі және майы бар немесе оларсыз бұлшық ет ұлпалары бөлініп алады.**

**Денелерді мүшелеген кезде ең бағалы бөліктермен қатар бұлшық ет мөлшері айтарлықтай аз бөліктер – қаңқа мен қанаттар алынады. Оларды жартылай фабрикаттар жасауға немесе одан әрі өңдеуге жібереді].**

**Құсты ішек-қарыннан босатқан кезде денесінен үлесі бұзылған дененің салмағының шамамен 4-6%-ын құрайтын мойынды бөліп алады. Қаздар мен үйректердің мойынында 60%-ға жуық бұлшық ет ұлпасы болады. Оны мойын омыртқасынан қолмен бөліп алу мүмкін емес, бұл үшін құс денесін механикалық бөлшектеу қондырғылары бар.**

**Сепарациялау әдісі арқылы механикалық бөлшектеуге сондай-ақ, кесек етті бөліп алғаннан кейін, дененің құндылығы азырақ бөліктері мен сүйектерді ұшыратуға болады. Механикалық бөлшектеуге жіберген кезде ірі және түтікше сүйектерді алып тастау керек, механикалық бөлшектеуден кейін еттегі майдың үлесін арттыра отырып, негізінен сүйек қалдығына ауысып кететіндіктен, механикалық бөлшектеуге теріні де жібермеген жөн.**

Құсты сою технологиялық процесстері мынадай жүйеде жүргізіледі[74] :



Жоғарғы категориялы тауық еті

↓  
Алғашқы өңдеу

↓  
Тұздық құрамы:

↓  
Су – 59 %

↓  
Сәбіз шырыны 20 %

↓  
өсімдік майы - 14 %

↓  
ас тұзы – 7 %

↓  
натрий нитридi - 0,0075 %  
татымдықтар- аз мөлшерде

↓  
температурада

↓  
24 сағат ұстау

8-

↓  
1-2 сағат суын сорғыту

↓  
Термиялық өңдеу. Еттің ортасындағы температурасы 72°C  
жеткенше қыздырып пісіру.

↓  
Салқындату 6-8 °C температураға дейін

↓  
Сақтау, 2-4 °C температурада

↓  
Реализацияға жіберу