

## TECHNOLOGY OF CLONING HORSES

The article states about the breeding of oocytes outside the organism, cloning method and were also carried out researches about the future of cloning horses.

*Key words:* technology clones, ectopic fertilization of acolytes in vitro mares.

ӘОЖ 637.525

Узаков Я.М., Джунусова Р.Ж., Бәзілбаев С.М.

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы қ.*

### ҚОЙ ЕТІНЕН ФУНКЦИОНАЛЬДЫ ЕТ ӨНІМДЕРІН АЛУДА НӘРУЫЗДЫҚ ҚОСПАЛАРЫН ПАЙДАЛАНУ

**Аңдатпа** Мақаланың авторлары қой етін мүмкіндігінше кеңірек қолданып пайдалануды негіздейді. Алынған мәліметтер бойынша қой ұшасының 1-ші категориясында ұлттық бөліктерді және нәруыз-минеральды қоспаларды қолдана отырып, арнайы қой еті шұжығын қайта өңдеуге болатындығын анықтады. Сонымен қатар, дайындалған қой еті шұжықтарынан химиялық құрамын, шығынды, нәруыздық қоспаларды анықтадық.

**Кілт сөздер:** Нәруыз, май, көмірсулар, минералдық заттар, витаминдер, ет, қан сарысуы.

**Кіріспе** Қой еті тағамның ішіндегі ең құнды өнім. Ол басқа еттерден дәмі мен диеталық қасиеттерімен, сондай-ақ В<sub>1</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, Д<sub>2</sub>, К, Е, РР витаминдерінің көзі болып табылады. Пантотен, парааминобензой, фолий қышқылы, холин, стеарин кешенінің майлы қосындысы, Е витамині және физиологиялық активті пептидтер әсерімен организмнің биоактивті регуляциясын реттеп отырады. Қой етін тұтыну тіс эмалының төзімділігін нығайтады. Көмірсу алмасуының бұзылуына жол бермейді. Сондықтан да, қой етінде фтордың мөлшері екі есе көп екендігі көптеген еңбектерде жазылған. Сиыр етіне қарағанда, фтор мен хромның (120 мкг фтор қой етінде және 63 мкг 100 кг етке шаққандағы сиыр етінде есептелген) витаминдік сандық көрсеткіші салыстырылған. Қой еті қоғамдық тағамтануда кеңінен таралатын көп ұсынысқа түсетін ет шикізаты. Шұжықтық аспаздық өнімдерінен ұсақталған ет тағамдарында жоғары сапалы сипатқа ие.

Зертханалық жағдайларда қой етінің ұшасынан дайындалған кешенді мүмкіншіліктердің зерттелуінің маңызы ары қарай қайта өңдеуге беріліп отырады. Таңдалған ұлттық типтің қой етінің ұшасы буындық бөліктерде ет кәсіпорындарында көп сұраныста. Кейбір кездерде етпен қатар сүйектің қалдықтарында жақсы сақталуы үшін ылғалды ортаны ұйымдастырылып отырады. Бұл әдіс судағы байланысқан белоктардың молекулаларын жояды және ауадағы зиянды ыдыратулардан қорғайды. Белсенді биологиялық процестерді қалыптастырып, етпен ұлпадағы зат алмасуды арттырады. Осы бөлімнің нәтижесінде еттің 22 кесегі шығады [5]. Тәжірибе қою үшін 21,4 кг 1-ші категориялы қой етінің ұшасы таңдалды. Оның үстіне бақылау жүргізу үшін басқа бір қой етінің жартылай ұшасы қолданылды (1-кесте).

Кестеден сүйектерді аумақ бойынша бөлдік. Жамбас, ортан жілік, белдеме және бел омыртқа, бүйрек аумағы жамбас бөлігіне қарай 1-ші омыртқа қабырғасымен; Сүбе-алғашқы 4 қабырға бүйрек қабырғасынан; 5,6,7-қабырға және бүйрек бөлігінен төс сүйектің 8-семсерше өсіндісі; Төс-төс денесімен артқы бөлігі бірге; Омыртқа-қабырғаларсыз тек ғана омыртқалармен; Жауырын-жауырынның жоғарғы бөлігі; Кәрі жілік-сүйек денесі толықтай; Бұғана-төс сүйектің 5-ші семсерше өсіндісімен, жауырынның астына қарай; мойын.

1-ші категориялы қондылығы жоғары ұшадан жауырын бөлігінен шикізаттың шығуы 19,69%, жамбас бөлігінен 30,24%, белдеме бөлігінен 5,96%, мойын бөлігінен 5,33%, сүбеден 10,2% құралады.

Ұсынылатын ұлттық бөліктегі қой етінің ұшасы буындары бойынша қайта өңделуге жіберетін шикізат ретінде өте маңызды болып табылады. Ұшаны дайын ет өнімдерімен шұжықтық-аспаздық өнімдерін дайындауда құрамындағы белоктық алмасуды көтеру үшін дайындатады.

Қазақстан республикасының саясатында негізгі концепция денсаулықты жақсарту мақсатында тамақтандың құрылымын күшейту болып табылады. Осы тұрғыдан еттен жасалатын өнімдерді қолдану организмнің физиологиялық талабын орындау емес, энергияны толықтырып профилактикалық және емдік әсерін береді. Тағамдық азық-түліктердің қатарына қой еті биологиялық құрылысы жағынан өте жоғары сапалы өнім ретінде маңыздық қасиеттерге ие. Ғылымдағы үлкен бағыттардың ішіндегі ет өндірісінің оның ішінде нәруыздың нағыз қор көзі ретінде функциональді теориялардың негізіне сүйене отырып, рецептура компоненттерінің комбинациясын түзе отырып, қайта өңдеуге тағам өнімдері беріліп отырады.

1-кесте. Бөлшектелген бөліктер және қалдықтары

№	Бөлшектердің атауы	Барлығы, кг	Пайыздық қатынасы, %
1	Құрам бөлігі:		
	Жауырын-алдыңғы аяқ (2 дана)-scapula	4,21	19,69
	Алдыңғы аяқ (оң)-cingulum membra thoracici	2,01	9,43
	Алдыңғы аяқ (сол)- cingulum membra thoracici	2,19	10,26
2	Жамбас-артқы аяқ (2 дана)-coxae	6,47	30,24
	Артқы аяқ(оң)- cingulum membra pelvini	3,25	15,18
	Артқы аяқ(оң)- cingulum membra pelvini	3,22	16,06
3	Бел аумағы –белдеме- pars lumbalis	1,275	5,96
4	Құйрық (курдюк)-cauda	1,45	6,78
5	Мойын аумағы-мойын-cervisis	1,14	5,33
6	Омыртқалар-vertebrae	1,65	7,71
7	Сүбе-қабырға аумағы-coste	2,14	10,02
		1,15	5,38
8	Асықты жілік-os tibia	0,82	3,82
9	Төс сүйек-sternum	0,575	2,70
10	Бүйрек, бүйрек майымен-ren	0,555	2,60
11	Ет кесенділері-musculi	0,84	3,94
12	Сіңірлер және шеміршектер-ligamentum ed cartilago	0,08	0,32
13	Техникалық тазалау және шығын	0,185	0,87
Барлығы		21,395	100

Қой еті адам өмірінің өміршеңдігін ұзартып, денесіне белсенділік береді, денсаулығына сергектік пен еңбекқорлығын арттырады [1,2]. Біздің жұмысымыздың мақсаты қой етінен алынатын шұжықтық өнімдердің минералды органикалық қоспаларда қолданылып кальций мен темір жетіспей адамдарда туындайтын бірнеше патологиялық аурулардың алдын алу.

**Материалдар мен әдістері** Нәруыздың, липидтердің, ылғалдылықтардың массалық бөліктерін, бұрыннан қолданылып келе жатқан әдістермен анықтадық. Н.Н.Липатовтың әдістемесі мақалада толықтай қарастырылды. СанПИН 2.3.2.1078.01; органолептикалық бағасы ГОСТ 8756.1-70 сәйкес балдық шкалада 5-ке тең.

Ғылыми еңбектерде зерттелініп жатқан қой етінен алынған арнайы шұжықтық өнімдер физиологиялық нормаларға сәйкестендіріліп, жетекшілікке алынды.

Талдау теорияларына сүйеніп, метоболизм процестерінің негізінде арнайы мамандандырылған физиолог ғалымдардың пікірлерінде адамдарды категорияларға бөлді.

-нәруызбен майдың 1:1-1:2 қатынасы.

-май қышқылдарының қанықтырылған және қанықтырылмаған түрлерінің 3:1 қатынасы.

-нәруыздың массалық бөлігі 12-16% тең болуы керек.

-минералдық және витаминдік құрамы бойынша өнімнің толықтай баланста болуы.

Академик Н.Н.Липатовтың [3] негізгі компоненттерден тұратын ұсақталған ет жүйесі жүргізілді. Поликомпонентті азықтық жүйелердің сапалық бағалануымен компьютерлік моделдеудегі балансирленген құрамның қолданылуы организмдегі физикалық және физиологиялық статустың әртүрлілігімен метоболизмді қалыптастырып, бейімделудің дәрежесін көтереді.

Нәруыздың көзін келтіру үшін 1-сортты қой етімен 1-шілік сорттағы жылқы етін қолданды. Оған қосымша ретінде құрғақ майсыз сүтпен қан сарысуы, изолирленген нәруызды пайдаланды (2-кесте).

2-кесте. Пісірілген шұжықтың тәжірибелік рецепті

Өнімнің атауы	Шұжық өнімдері	
	1 рецепт	2 рецепт
Тұздық емес шикізат, кг/100		
1 сортты қой еті	50,0	50,0
1 сортты жылқы еті	25,0	27,0
Құрғақ сүт	2,0	10,0
Қан сарысуы	5,0	5,0
Тауық жұмыртқасы	3,0	3,0
Соя изоляты	15,0	5,0
Материалдар г/100кг		
Ас тұзы	220,0	220,0
Натрий нитраты	7,5	7,5
Ұсақ қант	120	120
Қара бұрыш	120	120
Қызыл бұрыш	60	60
Кардамон	40	40
Кальций хлор ерітіндісі	500	500

Микробиологиялық көрсеткіштерімен азық-түліктік көрсеткіштерге «сапасы мен қауіпсіздігі жағынан азықтық өнімдермен шикізаттардың гигиеналық талаптарға сай болуы» тең келді [4].

Технологиялық процесс. Ветеринарлық тексеруден өткеннен кейін шикізатты 10-12°C температурада ұстап, ауаның ылғалдылығы 70%-ортада бөлді. Қалған технологиялық нұсқауларға сәйкес этаптардан өткізді. Етті өлшеді. Біздің тәжірибелерімізде етті өте ұсақтап (ұсақтау дәрежесі 6 мм), тығыздығы 1,201г/см<sup>3</sup> NaCl 26% қайнатылған тұз ерітіндісінде ұстайды. Ол үшін 100 кг суық суға 35 кг тұз салып жақсылап араластырады. Тұнбасы шөккенше қойып қояды. Тығыздығын ареометрдің көмегімен анықтайды.

Ерітіндіні қолданысқа түсірместен бұрын марлі арқылы сүзіп, 4°C температурада суытады. 100кг шикізатқа 8,5 кг концентрленген тұз ерітіндісін (тұздың нормасы 2,2 кг, су 6,3 кг) қосады. Еттің бір-бірімен жақсы араластыру үшін 3 минут қажет. Одан кейін тұздың біркелкі сіңуіне жол береді. 7,5 мг натрий нитритін 100кг ет шикізатына 2,5% концентрация ерітіндісімен қосады. Одан кейін 8-10 сағатқа қойылады. Жұмыртқалық компоненттері төмендегі этаптары бойынша дайындалады:

Балғын жұмыртқаны жарып 1:3 қатынаста суға жұмыртқа ұнтағын қосып араластырамыз. Соя белогін және құрғақ сүтті ұсақталған ет үшін 1:2 қатынаста суық сумен дайындайды.

Ұсақталған ет шикізатын дайындау үшін көптеген компоненттерді өлшеп рецептураға сәйкестендіреді. Ұсақталған етті куттерде дайындап, қой еті мен жылқы етін алдын ала өңдейді. Артынан оған 10-12 минуттың ішінде қалған компоненттерін біртіндеп қосып аяқтайды. Ары қарай процестің мәні жоғарыдағы айтып өткен әдістердегідей.

3-кесте. Дайын өнімдердің химиялық құрамдары

Компоненттердің атауы	Дайын өнімдер:		Бақылау
	1 рецепт	2 рецепт	
Нәруыз, %	16,4	16,6	13,9
Майлар, %	18,6	18,0	21,5
Көмірсулар, %	0,4	0,4	0,2
Сулар, %	64,1	64,7	64,2
Минеральді заттар 100г /мг			
Кальций	180,4	181,6	123,9
Магний	26,5	26,9	25,7
Калий	120,1	121,6	119,9
Натрий	79,2	79,6	78,1
Фосфор	185,4	184,6	187,3
Хлор	20,9	21,3	21,7
Темір	2501,1	253,1	1645,1
Йод	165,1	164,3	162,4
Фтор	15,7	16,2	9,1
Витаминдер 100г/мг			
А (ретинол)	0,01	0,01	0,01
В (тиамин)	0,31	0,32	0,27
В (рибофлавин)	0,10	0,09	0,12
В (пиридоксин)	0,24	0,26	0,12
Е (токоферол)	0,23	0,22	0,12

4-кесте. Дайын өнімдердегі аминқышқылдарымен май қышқылдарының құрамдары.

Атаулары	Қалыпты жағдайда	Дайын өнімдер:		Бақылау
		1 рецепт	2 рецепт	
Аминқышқылдары, 100 г белокта /г				
Изолейцин	4,0	4,6	4,8	4,4
Лейцин	7,0	7,8	7,7	7,1
Лизин	5,5	7,1	7,3	5,9
Фенилаланин+тирозин	6,0	8,4	8,8	8,2
Тирозин	6,0	8,4	8,9	7,1
Метионин+цистин	3,5	3,9	3,4	3,1
Треонин	4,0	4,2	4,1	3,9

Триптофан	1,0	4,2	4,1	3,9
Валин	5,0	5,2	5,9	5,4
Май қышқылдары, 100г липидте/г				
Қалыпты май қышқылы	30	29	31	43
Бір атомды қалыпты май қышқылы	60	54	49	59
Көп атомды қалыпты май қышқылы	10	11,6	11,4	4,3
Линолевті		9,4	9,8	6,1
Линоленді		1,9	1,9	таңбасы
Арахидонды		1,2	1,1	таңбасы

Жоғарыдағы 3 және 4-кестеде көрініп тұрғандай, салыстырмалы түрде бақылаумен қойылған қой етінен дайындалған шұжықтық өнімдердің химиялық құрамы жағынан сапасы өте жоғары. Сондай-ақ, аминқышқылдық көрсеткіші жағынан керемет өнім болып табылды (ФАО/ВОЗ эталоны). Математикалық модельдеу ингредиенттер рецептурасында дайын өнімдердің көрсеткіштерін қамтамасыз етіп отырады. Біздің зерттеулерімізде белоктық және минералдық қоспалар алдын ала ет өнімдеріне қосылып, кальций және темір сияқты компоненттермен қатар қанықпаған май қышқылдарымен ауыспайтын аминқышқылдарының орнын басып отырады. Организм үшін оның сапасы ғана емес 1:1 немесе 1:1,5 қатынасындағы минералдық компоненттердің оптимальді дәрежелері өте күшті әсер етіп кальцийдің сіңірілуіне көмектеседі.

Қой етінен дайындалатын ұсақталған ет өнімдерінің микроструктуралық зерттеулері ұсақталған еттің механикалық құрылысы жағынан ет ұлпасының ұсақ дәншелі нәруыздық массасына дейін ыдырайтындығын байқатты. Ірі ет талшықтары мен дәнекер ұлпасының көріністері 350-400 мкм-ны құрайды. Шикізаттың морфологиялық белгілері бойынша сақталған, ұсақталмай, ыдырамай қалған бөліктері қайта өңдеуге жіберіліп отырады. Ыдыраған клеткалардың майлары вакуольдегі май тамшылары сияқты ұсақ дәншелі нәруыздық массаларының мөлшері 5-60 мкм құрады. Дайын болған ұсақталған ет массасы орташа есеппен 150-170 мкм-ға барып, микрокапиллярлары морфологиялық құрылысы бойынша зерттелген кезде анық көрінді. Көптеген шұжық өнімдеріне арнайы дәмдеуіштер қосылады. Бір жағынан нәруыздық-минералдық қоспа ретінде де қазіргі таңда сатылымда жүр.

**Қорытынды** Қорытындылай келе арнайы дайындалатын шұжықтық өнімдер организмде темір-кальций алмасуына қанықпаған май қышқылдарының талдауына қатысып, зат алмасу процесін арттырып отырады.

### Әдебиеттер

1. Нормы физиологических потребностей для взрослого населения./ Вопросы питания. 1992, №2, С 6-15.
2. Поздняковский М.Г. Гигиенические аспекты разработки пищевых продуктов диетического и лечебного-профилактического назначения./ Вести Российской академии естественных наук. Западно-сибирское отделение, 1997, №1, С 46-52.
3. Липатов Н.Н. и др. Методология проектирования продуктов питания с требуемым комплексом показателей пищевой ценности.// Известия ВУЗов, М., Пищевая технология, 1987, №2, С 9-15.
4. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. СанПин 2.3.2. 1078-01, Минздрав России, М., 2002.
5. Кенжеахметулы С. Национальная кухня казахов. А, ТОО «Алматыкітап», 2005.

Узаков Я.М., Джунусова Р.Ж., Базилбаев С.М.

## РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ БАРАНИНЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЕЛКОВЫХ ПРОДУКТОВ

В статье исследована возможность расширения ассортимента мясных продуктов на основе рационального использования. Приведены результаты переработки туши баранины 1 категории с учетом национальной разделки и использования белковых-минеральной добавки при создании специализированных колбасных изделий из баранины. Определены выход и потери составных частей изделий из баранины с использованием белковых добавок.

*Ключевые слова:* Белок, жир, углеводы, минеральные вещества, витамины, мясо, сыворотка крови, сухие вещества.

Uzakov I.M., Dzhunusova R.G. Bazilbaev S.M.

## DEVELOPMENT TECHNOLOGII FUNCTIONAL MEAT PRODUCTS FROM LAMB WITH PROTEIN PRODUCTS

The article explores the possibility of extending the range of meat products on the basis of rational use. The results of the carcass lamb 1 category based national cutting and use of protein-mineral supplement in creating of specialized products sausages bararniny. Defined output and loss of parts of lamb products using protein supplements.

*Keywords:* protein, fat, carbonydrates, vitamins, meat, blood serum, dry substances.