

АНДАТПА

**Құлжанова Ботагөз Ондасынқызының
6D080200 – «Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы»
мамандығы бойынша
философия докторы (PhD) дәрежесін алуға ұсынған «Қой сүтінен
өндірілетін ұлттық тағамдар технологиясының ғылыми негіздері»
тақырыбында орындалған диссертациялық жұмысына**

Зерттеу тақырыбының өзектілігі: Қой шаруашылығы Қазақстандағы мал шаруашылығының жетекші салаларының бірі болып саналады, әрі оның өнімдері халық шаруашылығын шикізатпен (жүн, қаракөл елтірісі, қой терісі, былғары) және халықты тамақ өнімдерімен (ет, құйрық майы, сүт т.б.) қамтамасыз етеді.

Қазақстанда әр өнімділік бағыттардағы 16 қой тұқымы өсіріледі. Олар, биязы жүнді (қазақтың биязы жүнді, оңтүстік қазақ мериносы, солтүстік қазақ мериносы, етті меринос, қазақ архар мериносы), жартылай биязы жүнді (қазақтың жартылай биязы кроссбред жүнді, қазақтың етті жартылай биязы жүнді, ақ жайық етті -жүнді), жартылай қылшық жүнді (қазақтың құйрықты жартылай қылшық жүнді, дегерес құйрықты етті- жартылай қылшық жүнді), етті-майлы қылшық жүнді (еділбай, қазақтың құйрықты қылшық жүнді, сарыарқа, ордабасы), елтірілі (қаракөл, қазақтың елтірілі-етті-майлы) қой тұқымдары.

Әрине қой сүтін өндіруде аталған қой тұқымдарының барлығыда ішкі және сыртқы сұраныстарды қамтамасыз ете алады. Қой сүті- адам ағзасына оңай сіңірілетін, құрамында оған қажетті барлық заттар бар құнды тағамдық өнім. Оның құрамында адам ағзасына өте пайдалы 18 аминқышқылы бар.

Қазақ халқы қой сүтінің адам ағзасына өте пайдалы екендігін ерте заманнан біліп, оны күнделікті тұрмыс жағдайында жиі қолдана білген.

Қой сүтінің өзге мал түрлерімен салыстырғанда майлылығы жоғары. Мәселен, бие сүтінің майлылығы- 1,0 %, сиырдікі- 3,2 % болса, қойдікі- 6,7 %. Қой сүтінің құрамы мен қасиеттері түрлі факторларға байланысты қойдың тұқымына, жасына, емізу кезеңіне, жыл маусымына, азықтандыру деңгейіне, күтіп-бағуына және саулықтың денсаулығына.

Ә.М.Омбаевтың мәліметі бойынша (2003) қаракөл қой тұқымы саулығының ең көп сүттілігі (41.0-43.5%) сүтеюінің алғашқы айында байқалады. Осы кезеңде орта есеппен тәулігіне сауылатын сүт көлемі 450-500 грамм құраса, ең көп сүттілігі 3-5 жас аралығында болып, сақа саулықтардың орташа сүттілігі сүтею мерзімінде 62-65 кг болды. Жалқы туған саулықтарға қарағанда егіз туған саулықтардың сүттілігі 0,2-0,3 % жоғары, ал майлылығы 7,7-8,0 % болған. Жалпы, қозылары үш айға толғанда саулықтарды сауу, олардың күйіне, қозыларының өсіп жетілуіне ешқандай зиян келтірмейді.

Қой сүті мен сиыр сүтінің химиялық құрамы бір-біріне мүлдем ұқсамайды. Қой сүтінде сиыр сүтіне қарағанда құрғақ заттар 1,4 есе, майлар- 1,8 есе, ақуыз- 1,7 есе көп. Жаңа сауылған қой сүтінің өзіне тән иісі болады.

Ол қой сүті құрамындағы қаныққан май қышқылдарының мөлшерінің көп болуымен байланысты.

Қой сүтінің төменгі температураға төзімділігі оның тағы бір ерекшелігі болып саналады. Адам ағзасына қой сүтіндегі ақуыз 99,1%-ға дейін сіңіріледі. Яғни, қой сүті басқа мал түрлерінің сүтіне қарағанда анағұрлым толыққанды. Қой сүті құрамында казеин мен құрғақ заттардың көп болуына байланысты 1 кг ірімшік алу үшін кететін оның мөлшері сиыр сүтіне қарағанда 1,5-2,0 есе аз.

Қой сүті шикізатын өнеркәсіптік өндіріс деңгейіне жеткізу және экспортқа шығарылатын сүт өнімдерін, оның ішінде ұлттық сүт өнімдерін шығару импортқа деген тәуелділіктен арылуға алып келеді.

Қой сүтінен ірімшік, сүтқышқылды өнімдер нарығын дамыту үшін:

- сүт өнімдерінің ассортиментін жетілдіру, соның ішінде арнайы және функционалды бағыттағы (балаларға және диеталық тамақтану) өнімдерге жаңа өнімдер түрлерін енгізу; қой сүтінен алынатын танымал еуропалық тауарлық маркалы өнімдер технологиясын игеру;

- қой сүтінен алынатын басқа да өнімдерді, сүт қышқылды өнімдердің пайдалы қасиеттері туралы тұтынушыларды ақпараттық қамтамасыз ету; Сол себепті, гипоаллергенді және құнды биологиялық қасиеттерге ие қазақстандық қой тұқымдарынан алынатын қой сүтінен дайындалған сүт қышқылды өнімдер мен ірімшік өндіру технологиясын құрастыру өзекті мәселе және үлкен ғылыми және тәжірибелік қызығушылық тудыруда.

Зерттеудің мақсаты - жаңа шикізат көзін қолдану арқылы халық денсаулығын сақтауға және нығайтуға, әлеуметтік-экономикалық мәселелерді шешуге бағытталған қой сүтінен толыққанды да құнды өнімдер өндіру (сүт қышқылды өнімдері, ірімшік) технологияларын жасау.

Зерттеудің міндеттері

- әртүрлі өнімділік бағытындағы қазақстанда өсірілетін қой тұқымдарының сүт өнімділігін зерттеу;

- қазақстандық қой будандары сүттерінің физика-химиялық, микробиологиялық, биохимиялық және технологиялық қасиеттерін зерттеу, қой сүтінің микробиологиялық сипаттарына термиялық және альтернативті өңдеу режимдерінің әсерін зерттеу;

- бактериялды ашытқылардың тиімді композициялары мен сүттердің ферментация және коагуляцияның биотехнологиялық процестерін зерттеу;

- технологиялар мен жаңа өнімдерді техника-экономикалық, экологиялық тұрғыларды бағалау.

Ғылыми жаңалығы: қой сүтін өндіруге және еліміздің сүт сегментінде импорттық тәуелділіктен арылуға мүмкіндік беретін экспортқа бағдарланған ұлттық сүт өнімдерін шығаруға жағдай жасау, сүт өнімдерінің қатарын, оның ішінде дәстүрлі сүт өнімдерін қой сүті арқылы кеңейтіп, дамыту. Қазақстанда сүтті қой шаруашылығы саласы толық игерілмеген және өндірістік негізде қой сүтінен өнімдер өндірілмейді, сонымен қатар олардың химико-технологиялық қасиеттері толық зерттелмеген. Осы ғылыми жұмыс негізінде қой сүтіне зерттеулер жүргізіліп Болгария, Греция, Италия, Франция,

Түркия және Испания мемлекеттеріндегі өңдеу тәжірибелеріне шолу жасалынды.

Зерттеу жұмысының нысаны: етті-майлы бағыттағы қылшық жүнді ордабасы қой тұқымы (Түркістан облысы, Ордабасы ауданы, Сералы ШҚ), оңтүстік қазақ мериносы, етті меринос және қазақ биязы жүнді қой тұқымдары (Алматы облысы, Жамбыл ауданы, Мыңбаев ауылы, Медеубеков атындағы қой шаруашылығы ҒЗИ шаруа қожалығы).

Зерттеу әдістемелері мен әдісі: Диссертациялық жұмыс бойынша зерттеуге қой шаруашылығындағы ғалымдардың жетістіктері негіз болды. Диссертациялық жұмысты орындаудың әртүрлі кезеңдерінде жалпы қабылданған әдістермен қатар (аналог, бақылау, салыстыру және тағы басқа) замануи жабдық-құрылғыларды пайдалана отырып стандартты физиологиялық, биохимиялық және зоотехникалық зерттеу әдістері қолданылды. Алынған нәтижелер мен зоотехникалық және биохимиялық есеп деректері бағдарламалық қамтамасыз ету мүмкіндіктерін Microsoft Excel, 2010 және т.б. пайдалана отырып биометриялық талдау (П.Ф. Рокицкий, 1961, Н.А. Плохинский, 1970, Е.А. Меркурьева, 1977, О.Ю.Риброва, 2002) арқылы өңделді. Корреляцияны және коррелограмма жасау үшін ggplot2 (Wickham, 2016) және ggcorrplot (Kassambara, 2022) пакеттері қолданылды.

Зерттеудің нәтижелерінің қолданбалы құндылығы: Ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижелері бойынша алғаш рет Қазақстанда қой сүтінен ұлттық өнімдерді өндіру нәтижелері, сүт өнімдерін өндіруші және өңдеушілер арасында ғана емес, сонымен қатар қой өсіруші фермерлер арасында үлкен сұранысқа ие болады.

Емдік-профилактикалық қасиетке ие қой сүтінің тағамдары, мектепке дейінгі тәрбие беретін, денсаулық сақтау және рекреация орындарында үлкен сұранысқа ие болады.

Нарықтың өтімділік ауқымдылығы - мемлекеттің сауда кешендерінің, денсаулық сақтау және рекреация мекемелерінің, мейрамханалар мен кафелердің болуында.

Диссертацияны қорғауға ұсынылған негізгі қағидалары:

- әртүрлі өнімділік бағытындағы қой тұқымдарының сүт өнімділігі;
- қой сүтінің технологиялық қасиеттері, май қышқылдық, амин қышқылдық, дәрумендік құрамы, ірімшік жарамдылығы нәтижелері;
- ірімшік, сүт қышқылды өнімдерінің жоғары сапасы мен қауіпсіздігін қамтамасыз ететін бактериалды ұйытқының оптималды композициясы;
- қой сүтін өңдеу түрлеріне байланысты технологиялық қасиеттері мен құрамының өзгеруінің нәтижесі;
- ірімшік, сүтқышқылды өнімдерді шығару барысындағы шикізат сапасын жақсартуға арналған қой сүтін өңдеудің тиімді режимдері;
- айранның (йогурт) алғашқы оптималды технологиялық параметрлері: (бактериалды ұйытқы мөлшері, мәйек ферменті, қой сүтінің ақуызының ұю ұзақтылығы).

Диссертацияның мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі:

2023-2025 жылдарға арналған ИРН АР19175496 «Жас ғалым» жобасы бойынша жас ғалымдардың зерттеулерін гранттық қаржыландыруға арналған конкурсы бойынша «Биязы жүнді, жартылай биязы жүнді және қылшық жүнді саулықтар сүтінің сапасын зерттеу» жобасы және іске асыру мерзімі 27 ай 2020-2022 жылдарға арналған ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық жобалар бойынша гранттық қаржыландыруға арналған конкурсы бойынша ИРН АР0885575 «Ұсақ мүйізді мал сүті негізінде капсулалы жеміс-жидек концентраты бар тірі йогурт технологиясын жасау» жобалары аясында орындалды.

Жұмыстың сынақтан өтуі мен жарық көруі: Диссертациялық зерттеулердің нәтижелері бойынша 9 ғылыми басылым жарық көрді, оның ішінде 2 мақала халықаралық Scopus деректері базасына енгізілген жарияланымдарда, 3 мақала Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитетімен ұсынылған басылымдарда, 4 мақала халықаралық конференциялар жинақтарында және шетелдік журналдарда жарияланған.

Диссертанттың жұмысқа қосқан жеке үлесі: Диссертант зерттеу жұмыстарын орындау кезінде барлық іс-шараларға өзі тікелей қатысып, әр өнімдегі қойлардан алынған мәліметтерді әдістемелік нұсқаулықтарға сай орындап, арнайы жазба журналдары мен тиіселі құжаттарына толтырып отырған. Алынған мәліметтерді толықтай статистикалық өңдеуден өткізіп, нәтижелерін диссертацияның бөлімдерінде ашып көрсеткен.

Докторант ғылыми жарияланымдарды дайындауға, рәсімдеуге, оларды отандық және шетелдік басылымдарда жариялауға тікелей қатысты.

Диссертацияның құрылымы мен көлемі: Диссертациялық жұмыс 180 компьютерлік мәтіннің беттерінде және кіріспеден, әдебиетке шолудан, материалдар мен зерттеу әдістерінен, жеке зерттеу нәтижелерінен, қортындыдан, өндіріске ұсыныстан, пайдаланылған әдебиеттер тізімі мен қосымшадан тұрады. Диссертацияның мәтінінде 46 кесте, 12 сурет және 36 қосымша бар. Пайдаланылған әдебиеттер тізімі 130 дереккөзден тұрады, оның ішінде 94 шетел тіліндегі әдебиеттер.