

**ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ  
ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
DSc.27.06.2017.Tib.30.03 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ ФАРҒОНА ФИЛИАЛИ**

**НОРМАТОВА ШАХНОЗА АНВАРОВНА**

**АҲОЛИ ОВҚАТЛАНИШИДА СУТ ВА СУТ МАҲСУЛОТЛАРИНИНГ  
ЎРНИНИ ВА УЛАРНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА ХАВФСИЗЛИГИНИ  
БАҲОЛАШ**

**14.00.07 – Гигиена**

**ТИББИЁТ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**ТОШКЕНТ – 2017**

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)**

**Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)**

**Норматова Шахноза Анваровна**

Аҳоли овқатланишида сут ва сут маҳсулотларининг  
ўрнини ва уларни ишлаб чиқаришда хавфсизлигини  
баҳолаш..... 3

**Норматова Шахноза Анваровна**

Роль молока и молочных продуктов в питании  
населения и оценка безопасности при производстве  
молочных продуктов..... 21

**Normatova Shakhnoza Anvarovna**

The role of milk and milk products in nutrition  
of population and its assessment of the safety  
in manufacturing ..... 39

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ  
List of published works ..... 43

**ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ**  
**ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ**  
**DSc.27.06.2017.Tib.30.03 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ ФАРҒОНА ФИЛИАЛИ**

**НОРМАТОВА ШАХНОЗА АНВАРОВНА**

**АҲОЛИ ОВҚАТЛАНИШИДА СУТ ВА СУТ МАҲСУЛОТЛАРИНИНГ**  
**ЎРНИНИ ВА УЛАРНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА ХАВФСИЗЛИГИНИ**  
**БАҲОЛАШ**

**14.00.07 – Гигиена**

**ТИББИЁТ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)**  
**ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**ТОШКЕНТ – 2017**

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2017.1.PhD/Tib38 рақам билан рўйхатга олинган.**

Диссертация Тошкент тиббиёт академияси Фарғона филиалида бажарилган.

Диссертация автореферати икки тилда (ўзбек, рус) Илмий кенгаш веб-саҳифасида ([www.tma.uz](http://www.tma.uz)) ва «ZiyoNet» Ахборот таълим порталида ([www.ziyounet.uz](http://www.ziyounet.uz)) жойлаштирилган.

**Илмий раҳбар:**

**Бахритдинов Шаҳоб Самарович**  
тиббиёт фанлари доктори, профессор

**Расмий оппонентлар:**

**Худайберганов Анатолий Сагитбаевич**  
тиббиёт фанлари доктори, профессор

**Искандарова Шаҳноза Тулкиновна**  
тиббиёт фанлари доктори, профессор

**Етакчи ташкилот:**

Санитария, гигиена ва касб касалликлари илмий-тадқиқот институти

Диссертация ҳимояси Тошкент тиббиёт академияси ҳузуридаги DSc.27.06.2017.Tib.30.03 рақамли Илмий кенгашининг 2017 йил «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ соат \_\_\_\_\_ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100109, Тошкент ш., Фаробий кўчаси, 2 уй. Тел./факс: (99871) 150-78-25, e-mail: [tta2005@mail.ru](mailto:tta2005@mail.ru)).

Диссертация билан Тошкент тиббиёт академиясининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№\_\_\_\_\_ рақам билан рўйхатга олинган). (Манзил: 100109, Тошкент ш., Фаробий кўчаси, 2 уй. Тошкент тиббиёт академиясининг 2-ўқув бино «Б» корпуси, 1-қават. Тел./факс: (99871) 150-78-14).

Диссертация автореферати 2017 йил «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ куни тарқатилди.  
(2017 йил «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ даги \_\_\_\_\_ рақамли реестр баённомаси).

**Г. И. Шайхова**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси, т.ф.д., профессор

**Н.Ж. Эрматов**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби, т.ф.д., доцент

**Ф.И. Саломова**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси, т.ф.д.

## **КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)**

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти (ЖССТ) маълумотларига кўра, дунё аҳолиси орасида жон бошига истеъмол қилинадиган сутнинг кунлик меъёри 500 г ни, сут маҳсулотларининг меъёри эса 900-1000 г ни ташкил қилади. Бироқ бу миқдор дунёнинг қатор мамлакатларида кун сайин камайиб бормоқда. АҚШда тахминан 37%, Германияда 15%, Буюк Британияда 20%, Россияда 36%, мамлакатимизда эса 42%гача кам истеъмол қилинмоқда<sup>1</sup>. Овқат рақioniда сут ва сут маҳсулотларининг етишмовчилиги овқат билан боғлиқ бўлган турли касалликларнинг келиб чиқишига шароит яратиши билан тиббий – ижтимоий муаммо ҳисобланади.

Жаҳонда аҳоли овқатланиш рақioni таркибидаги озиқ-овқат маҳсулотларининг аҳамиятини ўрганиш ҳамда касалликларни даволаш ва олдини олишга қаратилган тадбирларнинг юқори самарадорлигига эришиш мақсадида қатор илмий тадқиқотлар амалга оширилмоқда. Бу борада, аҳоли овқат рақioni таркибини унинг иш шароити ва саломатлик ҳолатига боғлиқлигини илмий асослаш, касалликларни олдини олишда сут маҳсулотларининг ўрни ва аҳамиятини исботлаш, сифатли ва хавфсиз сут маҳсулотлари билан таъминлаш мезонларини такомиллаштириш, озиқ-овқат маҳсулотларининг сифати ва хавфсизлигини таъминлаш тадбирларини ишлаб чиқиш, сут ва сут маҳсулотларини ишлаб чиқаришда унинг сифатини яхшилашга қаратилган мавзуларда илмий изланишларни янада чуқурлаштириш алоҳида аҳамият касб этади.

Мустақиллик йилларида мамлакатимизда соғлиқни сақлаш тизими тубдан янгиланди, кенг қамровли дастурий тадбирлар амалга оширилди. Шу нуқтаи назардан, овқатланиш билан боғлиқ бўлган ошқозон-ичак тизими, камқонлик, остеопороз, моддалар алмашинувининг бузилиши натижасида келиб чиқадиган касалликларни олдини олиш, эрта аниқлаш, ташхислаш ва даволашнинг замонавий усулларини ишлаб чиқиш ва амалиётга тадбиқ этиш бўйича тадқиқотлар олиб борилмоқда. Бугунги кунда 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясига мувофиқ аҳолига тиббий хизмат кўрсатиш даражасини янги босқичга кўтаришда муҳим вазифалар, жумладан, нотўғри овқатланиш орқали келиб чиқадиган касалликларни олдини олиш, аҳолининг соғлом овқатланиши, сифатли ва хавфсиз сут маҳсулотлари билан таъминлаш орқали ҳаёт сифатини оширишда муайян аҳамият касб этади<sup>2</sup>.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 1997 йилдаги «Озиқ-овқат маҳсулотларининг сифати ва хавфсизлиги», 2015 йилдаги «Аҳолининг санитар - эпидемиологик осойишталиги тўғрисида»ги Қонунлари, «2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси», Вазирлар

<sup>1</sup> ЖССТ маълумотлари, 2013, 2014

<sup>2</sup> 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси

Маҳкамасининг 2015 йил 25 апрелдаги «Ўзбекистон Республикаси аҳолисининг соғлом овқатланиши соҳасида амалга оширилаётган чора - тадбирларни янада такомиллаштириш тўғрисида»ги 102-сон қарорида ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда мазкур диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига боғлиқлиги.** Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг V. «Тиббиёт ва фармакология» устувор йўналиши доирасида бажарилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Сўнгги йилларда озиқ-овқат маҳсулотларининг сифати ва хавфсизлиги муаммолари дунё олимлари томонидан кенг ва мукаммал тартибда ўрганилмоқда (Тутельян В.Е., 2009, Онищенко Г.Г., 2009). Бу йўналишида ЖССТ томонидан озиқ-овқат маҳсулотлари хавфсизлигини таъминлаш, сурункали касалликларни камайтириш ва ижтимоий шароит яратиш бўйича глобал стратегияси ишлаб чиқилди (Geneva, WHO, 2002). Хорижий олимлар томонидан қорамоллар сутини этологик жиҳатдан баҳолаш ва башорат қилиш, сут ва сут маҳсулотлари сифати ва функционал йўналишга қаратилган комплекс технологиясини ишлаб чиқиш, хом сут сифатини баҳолаш ва товаршунослик, сут маҳсулотлари брендинги стратегиясини шакллантириш, сут маҳсулотларининг микробиологияси, сут маҳсулотларини ишлаб чиқаришда бозор муносабатларини бошқариш (Чугунов В.А., 2007, Пономарева А.Н., 2009, Шилов О.А., 2012, Нигматуллина О.Ю., 2013, Степаненко П.П., 2015, Денисов М.С., 2015) га бағишланган тадқиқотлар олиб борилган.

Ўзбекистонда озиқ-овқат маҳсулотларининг ҳақиқий истеъмол ҳолати, рационда оқсил, ёғ, углеводлар, витаминлар ва микроэлементлар етишмовчилиги асосланиб, овқатланиш билан боғлиқ турли касалликларнинг эпидемиологияси (камқонлик, гепатит, юрак хафакон касаллиги ва б.) таҳлил қилинган ва шу асосда соғлом овқатланиш қоидалари ишлаб чиқилган (Бойкулов А.А., 2003, Шовалиев И.Х., 2003, Азизова Ф.Л., 2004, Алимухамедов Д.Ш., 2006, Худайберганов А.С., 2007, Шайхова Г.И., 2015), аммо сут маҳсулотларининг иқлим, ёш, жинс ва даромад гуруҳларига қараб ҳақиқий истеъмол ҳолати, ишлаб чиқариш, сақлашнинг турли технологик жараёнида маҳсулотни яроқсиз ҳолга келтирувчи хавфли, ёт моддаларнинг микдорий кўрсаткичлари ва ифлосланишига олиб келадиган гигиеник шароитни асослашга бағишланган илмий тадқиқотлар етарли эмас, шунингдек сут маҳсулотлари сифати ва хавфсизлигини назорат қилиш бўйича услубий тавсиялар ишлаб чиқилмаган.

Илмий адабиётларда келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, бугунги кунда, республикада аҳоли овқатланишида сут маҳсулотларининг ўрни ва уларни ишлаб чиқаришда хавфсизлигини таъминлаш бўйича чора-тадбирлар кенг қамровда ёритилмаган. Бу эса Ўзбекистон шароитида сут маҳсулотларининг сифати ва хавфсизлигини таъминлаш муаммоларини чуқур ўрганиш зарурлигини тақозо этади.

**Тадқиқотнинг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқоти Тошкент тиббиёт академияси илмий-тадқиқот ишлари режасига мувофиқ «Ўзбекистон Республикаси аҳолисининг турли гуруҳлари саломатлик кўрсаткичларини тиббий-биологик, ижтимоий-гигиеник, экологик ва бошқа ҳаёт тарзи омиллари таъсири ва аҳоли саломатлиги кўрсаткичларини яхшилашга қаратилган тадбирларни ишлаб чиқиш орқали комплекс ўрганиш» (2013-2016 йй.) мавзуси доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади** иссиқ иқлим шароитида сут маҳсулотларининг ҳақиқий истеъмолини баҳолаш, тайёр сут маҳсулотининг сифат ва хавфсизлигини доимий тизимли назоратини гигиеник параметрларини асослаш, сут корхоналарида технологик жараёни ўрганиш ва меҳнат шароитини соғломлаштириш бўйича гигиеник тавсияларни ишлаб чиқаришдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

аҳоли овқатланиши тизимида сут маҳсулотларини ўрни ва турини, ҳақиқий истеъмол ҳолатини ўрганиш;

сут маҳсулотларини ишлаб чиқаришдаги замонавий технологияларни босқичма-босқич ўрганиш ва гигиеник баҳолаш, сут маҳсулотларининг сифати ва хавфсизлигига ишлаб чиқариш жараёнидаги турли технологик босқичлардаги омиллар таъсирини баҳолаш;

сут маҳсулотларини кимёвий, биологик моддалар билан ифлосланиш даражасини ва уларни кунлик истеъмол қилинаётган маҳсулотдаги миқдорини баҳолаш;

сут маҳсулотлари ишлаб чиқариш корхоналарида ишловчилар организмига таъсир этувчи иш шароитларини ўрганиш;

сут маҳсулотларини ишлаб чиқариш ва сифатини текшириш, ишловчиларнинг иш шароитини оптималлаштириш борасида доимий мониторингини олиб боришни ташкил этиш бўйича санитар-гигиеник тадбирлар тизимини асослаш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида аҳоли овқатланиш рациони ва аҳоли томонидан истеъмол қилинадиган ҳамда Фарғона, Андижон ва Наманган вилоятларининг сут корхоналари ва хусусий фермаларида ишлаб чиқилган сут маҳсулотлари олинган.

**Тадқиқотнинг предмети** сут маҳсулотларининг аҳоли овқатланишидаги ўрнини ўрганиш ва ишлаб чиқаришда хавфсизлигини баҳолаш, сут маҳсулотларини ишлаб чиқаришда меҳнат шароитларини баҳолаш материаллари олинган.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Тадқиқот вазифаларини ҳал этиш ва мақсадга эришиш учун ишда гигиеник, кимёвий, инструментал ва статистик тадқиқот усулларида фойдаланилган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

Фарғона водийси аҳолиси овқатланиши тизимида илк бор сут маҳсулотларининг иқлим, ёш ва жинсга нисбатан ҳақиқий истеъмол ҳолати аниқланган;

кунлик овқат рационадаги сутнинг кимёвий ва биологик моддалар қолдиқлари билан ифлосланиши асосланган;

иссиқ иқлим шароитини инобатга олган ҳолда сут маҳсулотларини ишлаб чиқариш, сақлаш ва ташиш бўйича гигиеник тавсиялар ишлаб чиқилган ҳамда сутнинг ифлосланиш даражаси бактерицид, нордон сут бижғиш ва аралаш бижғиш босқичларида асосланган;

сут маҳсулотларини ишлаб чиқаришдан истеъмолчига бўлган жараёнларда аҳоли саломатлиги муҳофазасига қаратилган маҳсулот сифати ва хавфсизлигини таъминловчи тизим такомиллаштирилган;

сут ишлаб чиқариш корхоналарида ишловчиларнинг иш шароитини оптималлаштириш борасида доимий мониторингини олиб боришни ташкил этиш бўйича санитар-гигиеник тадбирлар тизими ишлаб чиқилган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

Фарғона водийси аҳолисининг кунлик овқат рациона таркибида сут маҳсулотларнинг истеъмол ҳолати ўрганилиб, амалдаги санитария меъёр ва қоидалар асосида баҳоланган;

истеъмол қилинаётган кунлик рацион таркибида сут маҳсулотларини жинс ва ёш гуруҳлари бўйича истеъмол қилиш даражаси баҳоланган;

Фарғона водийси аҳолисини сут маҳсулотлари билан таъминлашга қаратилган сут-товар фермаларининг иш шароити гигиеник баҳоланган;

сут маҳсулотлари таркибидаги кимёвий ва биологик моддаларнинг қолдиқ микдорлари ўрганилган;

сут маҳсулотлари сифати ва хавфсизлигининг кузатув назорат нуқталари ва гигиеник мезонлари ишлаб чиқилган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги** илмий изланишда қўлланилган замонавий, бир-бирини тўлдирувчи санитар-гигиеник, кимёвий, инструментал усуллар билан тасдиқланганлиги ҳамда етарли даражада аҳоли сони, сут ва сут маҳсулотлари, сут ишлаб чиқарувчи корхоналар ва сут – товар фермалари олинганлиги, статистик жиҳатдан тадқиқот натижаларининг ҳалқаро ҳамда маҳаллий тажрибалар билан таққосланганлиги, хулоса ҳамда олинган натижаларнинг ваколатли тузилмалар томонидан тасдиқлангани билан асосланади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.**

Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти шундан иборатки, республика аҳолисининг овқатланишда сут ва сут маҳсулотларининг ўрни, шунингдек турли шароитларда ишлаб чиқилган сут маҳсулотларининг гигиеник хусусиятлари тўғрисида маълумотлар олинган. Сут маҳсулотлари сифати ва хавфсизлигининг кузатув назорат нуқталари ва гигиеник мезонларини аниқлаш учун сут маҳсулотларининг сифатини шакллантиришда технологик шароитларнинг аҳамияти кўрсатилган. Фарғона водийси аҳолисини сут маҳсулотлари билан таъминловчи сут корхоналарининг, хусусан, сут-товар фермаларининг меҳнат шароитларига гигиеник баҳо берилган.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти шундан иборатки, аҳолининг кунлик рациона таркибида сут ва сут маҳсулотларининг меъёрий



даражасини жинс ва ёшга нисбатан ўрганиш, сут маҳсулотларини ишлаб чиқаришдан истеъмолчигача бўлган жараёнда сут маҳсулотларининг сифати ва хавфсизлигини таъминлашга қаратилган чора-тадбирлар тизимини ишлаб чиқиш, сут корхоналарида ишловчиларнинг меҳнат шароитини доимий мониторингини ташкиллаштириш бўйича санитар-гигиеник тадбирларни асослаш, сут маҳсулотлари сифати ва хавфсизлигини назорат қилувчи лаборатория хизматини ташкиллаштириш бўйича тавсияларни тайёрлаш зарурлиги исботланган. Сут маҳсулотлари таркибидаги кимёвий, биологик моддалар ва пестицидларни зарарсизлантириш бўйича гигиеник тавсиялар ишлаб чиқилган, яъни пестицидларни толерант концентрацияларини зарарсизлантириш учун пестицидларни кимёвий тузилишига қараб фосфорорганик пестицидларда пастеризация, стерилизация, қайнатиш, хлорорганик пестицидлар учун нордон сут маҳсулотлари ишлаб чиқариш, сутнинг ёғ қисмини ажратиш чора-тадбирлари тавсия этилиб, атроф-муҳитда ва озиқ-овқат маҳсулотларида пестицидларнинг гигиеник меъёрлари ишлаб чиқилган.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Аҳоли овқатланишида сут маҳсулотларининг ўрни ва уларни ишлаб чиқаришда хавфсизлигини баҳолаш бўйича олинган илмий натижалар асосида:

сут ва сут маҳсулотларини ишлаб чиқариш жараёнида сифати ва хавфсизлигини яхшилаш мақсадида «Сут ва сут маҳсулотларини ишлаб чиқариш ва сифатини текширишнинг назоратини ташкил этиш» услубий қўлланмаси ишлаб чиқилган ва соғлиқни сақлаш амалиётига жорий қилинган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2017 йил 10 октябрдаги 8н-д/33-сон маълумотномаси). Мазкур тавсиялар сут ишлаб чиқариш корхоналарини санитар - гигиеник талаблар асосида лойиҳалаштириш ва қуриш, сут ва сут маҳсулотларининг органолептик, микробиологик ва кимёвий жиҳатдан хавфсизлигини таъминлаш имконини берган;

озиқ-овқат маҳсулотлари таркибида пестицидларнинг қолдиқ миқдорларини аниқлаш мақсадида «Атроф-муҳитда ва озиқ-овқат маҳсулотларида пестицидларининг гигиеник меъёрлари» (СанМваҚ 0308-13) тасдиқланган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2017 йил 10 октябрдаги 8н-д/33-сон маълумотномаси). Мазкур қонуний ҳужжат атроф-муҳитда ва озиқ-овқат маҳсулотларининг таркибида пестицидларнинг қолдиқ миқдорини аниқлаш ва даврий равишда назорат қилишга имкон берган;

аҳоли овқатланишида сут маҳсулотларининг ўрнини ва уларни ишлаб чиқаришда хавфсизлигини баҳолаш бўйича олинган илмий натижалар соғлиқни сақлаш амалиётига, жумладан, Фарғона, Андижон ва Наманган вилояти ДСЭНМлари, Андижон «Rash Milk» сут заводи, шунингдек, Фарғона вилоятидаги сут товар фермаларига жорий қилинган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2017 йил 09 ноябрдаги 8н-з/35-сон маълумотномаси). Олинган илмий натижаларнинг амалиётга жорий қилиниши натижасида Фарғона водийси аҳолисининг кунлик овқат рационини таркибида сут ва сут маҳсулотларининг ўрни исботланган, сут ишлаб чиқариш корхоналаридаги кузатув назорат нуқталарини ўрнатиш ва тизимли мониторинг олиб бориш

натижасида сутнинг сифати ва хавфсизлик кўрсаткичларининг 20%га ижобий томонга ўзгариш имконини берган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Мазкур тадқиқот натижалари 5 та илмий-амалий анжуманларда, жумладан 2 та халқаро ва 3 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокомадан ўтказилган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жами 40 та илмий иш чоп этилган бўлиб, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг фалсафа доктори (PhD) даражаси диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш учун тавсия этилган илмий нашрларда 7 та мақола, жумладан, 5 таси республика ва 2 таси хорижий журналларда нашр этилган.

**Диссертациянинг ҳажми ва тузилиши.** Диссертация таркиби кириш, бешта боб, хулоса, амалий тавсиялар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 120 бетни ташкил этади.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш** қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объект ва предметлари тавсифланган, мавзунинг республика фан ва технологиялар тараққиётининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг ишинчилиги асосланган, уларни илмий ва амалий аҳамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, ишларнинг апробация натижалари, нашр қилинган ишлар ва диссертациянинг тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Сут маҳсулотлари сифати ва хавфсизлигининг ҳозирги замондаги долзарб муаммолари**» деб номланган биринчи боби ўрганилаётган муаммо бўйича илмий манбалар таҳлиliga бағишланган бўлиб, аҳоли овқатланишида озиқ-овқат маҳсулотларининг, жумладан сут ва сут маҳсулотларининг ўрни, сифати ва хавфсизлиги, яъни унинг кимёвий ва биологик моддалар қолдиқлари (оғир металл тузлари, пестицидлар, нитратлар, микотоксинлар ва антибиотиклар) билан ифлосланиши ҳамда сут маҳсулотларини ишлаб чиқаришда меҳнат шароитларининг гигиеник муаммолари кўриб чиқилган. Адабиётлар мушоҳадасида барча давлатларда озиқ-овқат маҳсулотларининг сифати ва хавфсизлиги муаммосини ҳал қилиш нафақат соғлиқни сақлаш тизими доирасида, балки давлат миқёсида кенг қамровли чора тадбирлар ишлаб чиқишни талаб қилади.

Диссертациянинг «**Аҳоли овқатланишида сут маҳсулотларининг истеъмоли, сут маҳсулотларини ишлаб чиқариш ҳамда хавфсизлигини таъминлаш методологияси**» деб номланган иккинчи боби тадқиқотнинг материаллари ва усуллари бағишланади. Сут ва сут маҳсулотларининг ҳақиқий истеъмол ҳолатини гигиеник баҳолаш Фарғона шаҳри, Фарғона, Андижон ва Наманган вилоятларида олиб борилди. Аҳолининг ҳақиқий истеъмол ҳолатини ўрганиш анкета усулида амалга оширилди (2131 анкета).

Сут маҳсулотларининг истеъмолдаги миқдорини ўрганиш ёшга, жинсга қараб ва мавсумий (қиш-баҳор ҳамда ёз-куз) таҳлил қилинди. Ушбу ҳудудларда овқатланиш статуси ўрганилди, ҳақиқий сут маҳсулоти истеъмоли ҳолатига баҳо берилди ва амалдаги меъёрлар билан солиштирилди (СанҚваМ 0105-01).

Сутнинг сифати ва хавфсизлиги кўрсаткичларини аниқлашда қуйидаги меъёрий ҳужжатлардан: «Хом ва тайёр маҳсулотлар»да кўрғошин миқдорини аниқлашда Давлат стандарти 26932-86; «Хом ва тайёр маҳсулотлар»да қалай миқдорини аниқлашда Давлат стандарти 26935-86; «Хом ва тайёр маҳсулотлар»да симоб миқдорини аниқлашда Давлат стандарти 26927-86; «Хом ва тайёр маҳсулотлар»да мис миқдорини аниқлашда Давлат Стандарти 26931-86; «Хом ва тайёр маҳсулотлар»да рух миқдорини аниқлашда Давлат Стандарти 26934-86 фойдаланилди.

Сут маҳсулотлари таркибида антибиотикларни аниқлаш ДавСТ 30711-2001 «Сут. Антибиотикларни аниқлаш усуллари»га асосан ишлаб чиқилган озиқ-овқат маҳсулотлари таркибида антибиотикларни аниқлаш учун кўрсатмага биноан олиб борилди. Афлотоксин М<sub>1</sub> юпқа қаватли хроматография усулида аниқланди ва баҳолашда услубий кўрсатма 4082-86 дан фойдаланилди. Пестицидларни аниқлаш «ЦВЕТ» хроматографларида олиб борилди. Пестицидлар қолдиқ миқдорини гигиеник баҳолашда Давлат Стандарти 23452-93 «Сут маҳсулотлари». Хлорорганик пестицидларнинг қолдиқларини аниқлаш усуллари, СанҚваМ 42-123-4540-87 «Озиқ-овқат маҳсулотларида пестицидларни максимал рухсат этилган даражаси ва уларни аниқлаш усуллари»дан фойдаланилди. Нитратларни аниқлашда В. П. Саяпин ва ҳаммуаллифлар тавсияларидан фойдаланилди (1988). Сут маҳсулотларининг бактериологик кўрсаткичларини аниқлаш Давлат стандартлари 9225-84, 10444.11-89, 10444.15-94 асосида амалга оширилди. Микробиологик кўрсаткичларни аниқлашда намуна синамаларини тайёрлаш Давлат стандарти 26669-85 фойдаланилди. Сут маҳсулотларида умумий микроблар сони, коли-титр, коли-индекс аниқланди. Сут фермалари ва сут заводида пастеризация самарадорлигини аниқлашда Давлат стандарти 3623-90 «Сут маҳсулотлари». Пастеризацияни аниқлаш усулидан фойдаланилди.

Сут ишлаб чиқаришда меҳнат шароитига баҳо беришда ишлаб чиқариш хоналарида ҳаво муҳити ҳолати (кимёвий моддалар), метеорологик шароит (ҳаво ҳарорати, нисбий намлик, ҳавонинг ҳаракат тезлиги) ўрганилиб, натижалар СанҚваМ 0203-06 бўйича солиштирилди. Метеорологик шароитни ўрганишда ҳарорат ва нисбий намликни аспирацион Ассман психрометри, ҳаво ҳаракати тезлигини анемометр ёрдамида аниқланди.

Ишлаб чиқариш жараёнидаги ишчи ҳавоси зонасининг чангланганлиги тортиш усулида ўрганилди. Шовқинни аниқлаш ДавСТ 12.1.050-86 бўйича ўтказилди, шовқиннинг даражаси ва частотали спектри «Шумомер Ш-63» асбобида аниқланди. Олинган натижалар СанҚваМ 0120-01 «Иш жойларида шовқинни рухсат этилган даражаларининг санитария меъёрлари» бўйича баҳоланди. Ёритилганликни аниқлаш люксметрда амалга оширилиб, ҚМҚ 2.01.05-98 «Табиий ва сунъий ёритилганлик» бўйича баҳоланди.

Касалланишни ўрганишда вақтинчалик меҳнатга яроқсизлик варақаларини таҳлил қилиш асосида амалга оширилди. Меҳнат шароитининг зарарлилик даражаси СанҚваМ 0141-03 «Ишлаб чиқариш муҳитида зарарли ва хавфли омилларга асосан меҳнат шароитини гигиеник таснифи, меҳнат шароитини оғирлиги ва кучи» бўйича баҳоланди.

Касалланишни таҳлил қилишда халқаро касалликларни таркиби ва таснифи (ХКТ–10, 1993)дан фойдаланилди.

Жами 9447 та текширишлар амалга оширилди.

Олинган маълумотлар ўртача арифметик ( $M$ ), ўртача квадратли оғиш ( $\sigma$ ), стандарт хатоликлар ( $m$ ), нисбий ўлчамлар (частота %) ҳисоблаб чиқарилишини ўз ичига олган статистик таҳлилнинг амалий дастурлари пакетида фойдаланилган ҳолда статистик ишланди.  $P < 0,05$  аниқлик даражаси статистик аҳамиятли ўзгаришлар сифатида қабул қилинди.

Диссертациянинг «**Аҳолининг турли гуруҳлари кунлик овқат рационада жон бошига тўғри келадиган сут ва сут маҳсулотлари ҳақиқий истеъмолининг таҳлили**» деб номланган учинчи бобида Фарғона водийси (Фарғона, Андижон, Наманган вилоятлари) аҳолисининг сут ва сут маҳсулотларига бўлган ҳақиқий истеъмол ҳолатининг иқлим, жинс ва ёшга, шунингдек даромади гуруҳларига нисбатан тавсифи берилган.

Олинган натижалар, 75% аҳоли кунига бир марта, 5% икки марта сут истеъмол қилиши, 20% аҳоли эса умуман сут истеъмол қилмаслигини кўрсатди. Анкета сўровлари кузатув ҳудудларида сут маҳсулотларини (қатик, қаймоқ, сметана, сузма ва бошқалар) 95% аҳоли истеъмол қилиши аниқланди. Умумий ўрганилганларнинг 90% бир марта сут маҳсулотларини истеъмол қилса, 10% икки марта сут истеъмол қилишини билдирганлар. Шаҳарда 50% аҳоли сут ва сут маҳсулотларини кўлдан (бозор киради), 40% магазиндан харид қилишини таъкидлаганлар. Қишлоқ жойларда аҳолининг 80-90% шахсий қорамоли бўлиши ҳам ҳисобга олинди. Сут маҳсулотлари истеъмолини даромад гуруҳларига кўра ўрганиш статистик тафовут мавжуд эмаслигини кўрсатди.

ЖССТ/ФАО маълумотларига кўра, ривожланган мамлакатларда сут истеъмоли йилига 67,54 кг ни, кунига эса 187,5 г ни ташкил қилади. Сут маҳсулотларининг ҳақиқий истеъмолини баҳолаш бўйича таҳлил қилинган анкеталар натижалари ушбу маҳсулотларнинг истеъмоли гигиеник меъёрлардан кам эканлигини кўрсатди (1-жадвал). Ўрганилаётган ҳудудда сутнинг ўртача кунлик миқдори 144,4 г даражада аниқланди.

Келтирилган маълумотлар, Фарғона водийси аҳолиси истеъмол қилаётган сутнинг миқдори республика ва халқаро меъёрлардан кам эканлигидан далолат беради. Аҳоли орасида сутни кам истеъмол қилинганлигининг асосий сабаби, кунлик рационда дон маҳсулотларини, хусусан, нон, турли макаронлар, қора ва қўқ чой аҳоли томонидан кўп истеъмол қилинади.

Сут ва сут маҳсулотларини аҳоли жинсига қараб кунлик ҳақиқий истеъмол ҳолати,  $M \pm m$

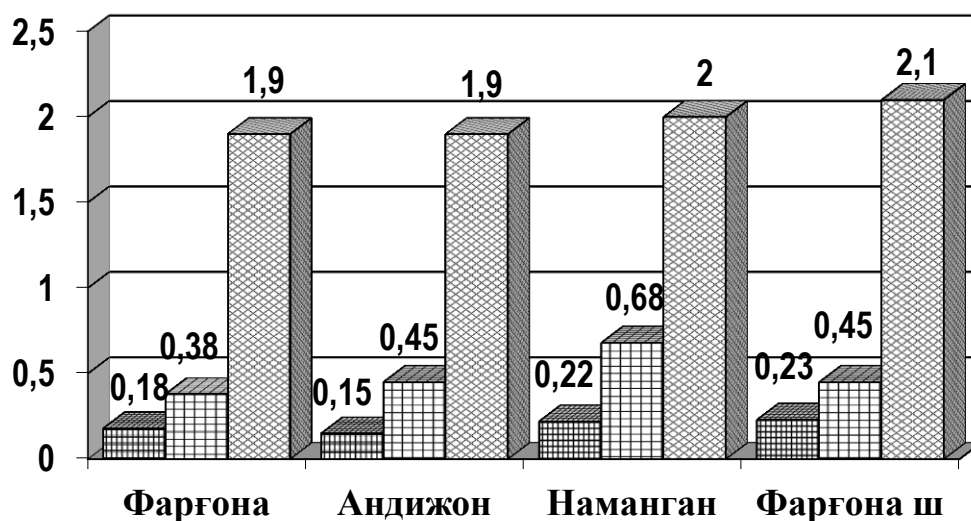
| Маҳсулот тури  | Эркаклар<br>1079 | Аёллар<br>1052   | t    | P      | Жами<br>2131 | %   |
|----------------|------------------|------------------|------|--------|--------------|-----|
| Сут            | 141,1 $\pm$ 14,6 | 147,8 $\pm$ 15,2 | 0,32 | >0,05  | 144,4        | 23  |
| Қаймоқ         | 25,47 $\pm$ 3,3  | 32,07 $\pm$ 2,3  | 1,64 | >0,05  | 28,77        | 4   |
| Қатик          | 226,2 $\pm$ 6,2  | 194,0 $\pm$ 4,5  | 4,20 | <0,001 | 210,1        | 34  |
| Айрон          | 57,75 $\pm$ 6,2  | 31,27 $\pm$ 7,8  | 2,66 | <0,01  | 44,51        | 7   |
| Қуюқ қаймоқ    | 59,54 $\pm$ 7,0  | 53,78 $\pm$ 6,1  | 0,62 | >0,05  | 56,66        | 9   |
| Пишлоқ         | 15,98 $\pm$ 2,3  | 15,46 $\pm$ 1,8  | 0,18 | >0,05  | 15,72        | 3   |
| Шўртанг пишлоқ | 13,92 $\pm$ 0,9  | 10,84 $\pm$ 1,8  | 1,53 | >0,05  | 12,8         | 2   |
| Сузма          | 43,69 $\pm$ 5,6  | 45,33 $\pm$ 5,4  | 0,21 | >0,05  | 44,51        | 7   |
| Чучук қатик    | 22,43 $\pm$ 4,5  | 23,59 $\pm$ 6,8  | 0,14 | >0,05  | 23,01        | 4   |
| Ивиган қатик   | 21,49 $\pm$ 2,1  | 25,90 $\pm$ 1,2  | 1,82 | >0,05  | 23,33        | 4   |
| Йогурт         | 16,81 $\pm$ 0,9  | 21,31 $\pm$ 1,2  | 3,00 | <0,01  | 19,21        | 3   |
| ЖАМИ:          | 644,4            | 601,4            |      |        | 622,9        | 100 |

Аҳолини кунлик рационидида сут маҳсулотларини жинс ва ёшга қараб миқдорий кўрсаткичларини баҳолаш уларни республикада қабул қилинган гигиеник меъёрлар билан солиштиришга имкон беради. Сут маҳсулотларини жинсга қараб ҳақиқий истеъмол ҳолатининг таҳлили эркаклар ва аёллар ўртасида қатик ( $P < 0,001$ ), айрон ( $P < 0,01$ ), йогурт ( $P < 0,001$ ) истеъмолида статистик фарқ мавжуд бўлиб (1-жадвал), яъни эркаклар қатик ва айронни, аёллар йогуртни кўп истеъмол қилиши аниқланди.

1-жадвал маълумотларига кўра, аҳоли кунлик рационидида сут маҳсулотларидан қатик 34%, сут 23%, сметана 9%, айрон ва сузма 7% ташкил этиб, қолган маҳсулотларнинг миқдори эса 4% паст эканлиги аниқланди. Агар бир кунда бир киши ўртача 2,5 кг маҳсулот истеъмол қилишини ҳисобга олсак, унинг 24,88% ни сут маҳсуллари ташкил қилиши аниқланди, яъни меъёрдан 9-10% га кам. Сут маҳсулотлари орқали организм 28,1 г оксил, 46,78 г ёғ, 22,16 г углеводлар ва 5,08 г органик кислоталар билан таъминланиши аниқланди. Сут ва сут маҳсулотларининг умумий қуввати 682,1 ккалга тенг бўлди. Илмий асосланган меъёрлар бўйича сут ва сут маҳсулотлари рационнинг 1/3 қисмини ташкил этиши керак (ўртача кунлик рацион 3000 ккал бўлса, унинг 1000 ккал сут маҳсулотлари ҳисобига).

Диссертациянинг «Аҳоли кунлик овқат рационидидаги сут маҳсулотларида кимёвий ва биологик моддалар қолдиқларини гигиеник баҳолаш, сут маҳсулотлари сифати ва хавфсизлигининг назорат тизимини ўрнатиш» деб номланган тўртинчи бобида сут маҳсулотлари таркибида доимий хавф солувчи детерминант моддалардан оғир металл тузлари, пестицидлар, микотоксинлар, микроблар ва нитратларнинг қолдиқ миқдори амалдаги санитария меъёрлари ва қоидаларига асосан баҳоланган.

Фарғона водийси аҳолиси томонидан истеъмол қилинаётган сут ва сут маҳсулотларини таҳлил қилиш уларнинг таркибида аҳоли саломатлигига потенциал хавф туғдирувчи кимёвий ва биологик ксенобиотикларнинг мавжудлигидан далолат беради.



■ Қўрғошин (РЭМ 0,5 мг/кг) ■ Мис (РЭМ 1,0 мг/кг) ■ Рух (РЭМ 5,0 мг/кг)

1-расм. Фарғона водийси вилоятларида сут маҳсулотлари таркибида оғир металллар миқдори

1-расмда Фарғона водийси ҳудудларида сут маҳсулотларида оғир металл тузлари қолдиқларининг кўрсаткичлари берилган бўлиб, аҳоли истеъмол қилаётган сут маҳсулотларида қўрғошин, мис ва рухнинг миқдорий кўрсаткичлари вилоятлар кесимида кескин фарқ қилмади.

Қўрғошин оғир металл сифатида сурункали захарланиш чақириши билан хавфлидир. Биз тадқиқотлар олиб борган Фарғона водийси кузатув нуқталарида қўрғошиннинг ўртача аниқланган миқдори  $0,195 \pm 0,04$  мг/кг бўлди. Бир кунда организмга тушаётган миқдор 0,0065 мг ташкил қилди. Андижон вилоятида қўрғошиннинг сутдаги миқдори  $0,15 \pm 0,02$  мг/кг, Наманган вилоятида  $0,22 \pm 0,03$  мг/кг, Фарғона вилоятида  $0,16 \pm 0,009$  мг/кг, Фарғона шаҳрида эса  $0,23 \pm 0,02$  мг/кг ташкил қилди. Ҳисоб қилинган кунлик организмга тушаётган миқдори Андижон вилоятида 0,005 мг, Наманган вилоятида 0,007 мг, Фарғона вилоятида 0,006 мг, Фарғона шаҳридаги кузатув нуқталарида 0,008 мг ташкил қилди.

Маълумки, нитратлар қайтарилиш реакцияси натижасида организм учун хавфли бўлган нитритларга айланиб, захарли модда сифатида қондаги гемоглобинни метгемоглобинга айлантиради. Биз томондан текширилган сут маҳсулотлари таркибида ўрта ҳисобда нитратлар  $10,5 \pm 0,7$  мг/кг ни ташкил қилди. Албатта ушбу аниқланган рақамлар полиз экинлари таркибидаги нитратларга нисбатан жуда кам (сувда 50 мг/кг, қовунда 90, тарвузда 90, лавлагида 1600 мг/кг), аммо сутни доимий истеъмол қилинишини ҳисобга олсак, бу миқдорни потенциал хавфга эга эканлиги маълум бўлади.

Нитратларнинг сутдаги миқдори Андижон вилояти кузатув нуқталарида

8,4±0,7 мг/кг, Наманган вилоятида 10,3±2,1 мг/кг, Фарғона вилоятида 9,8±0,7 мг/кг, Фарғона шаҳрида 13,4±1,04 мг/кг ташкил қилди. Нитратларнинг максимал аниқланган концентрацияси 26,4 мг/кг ни ташкил қилди.

Ўзбекистон дунёда пахта етиштириш бўйича асосий ўринлардан бирини эгаллайди. Ёўзани етиштириш учун зараркунанда ва касалликлардан интенсив ҳимоя қилиш талаб этилади. Ушбу ҳолатда турғун ва ёғда эрувчи пестицидларни қўлланилиши, айникса хавфлидир. Уларга дихлордифенилтрихлорэтан (ДДТ) ва гексахлорциклогексан ГХЦГ (α, γ) киради. ДДТ препарати қўллаш республикада таъқиқланган, лекин Марказий Осиёнинг айрим республикаларида ушбу пестицид ҳамон қўлланилмоқда. Ўрганилаётган кузатув ҳудудларида ДДТ ва унинг метаболитларининг ўртача йиғиндиси 0,077±0,0045 мг/кг, кунлик организмга тушаётган миқдор 0,0027 мг ни, қатикда 0,04 мг/кг, сузмада 0,05 мг/кг, сметанада 0,02 мг/кг, простоквашада 0,001 мг/кг, қаймоқда 0,06 мг/кг ни ташкил қилди.

Фарғона водийси ҳудудларида хом сўт орқали организмга тушаётган ГХЦГ миқдорий кўрсаткичлари 2-жадвалда келтирилган.

2-жадвал

Аҳоли кузатув ҳудудларида сўт (хом сўт) таркибида ГХЦГ (α, γ) нинг миқдорий кўрсаткичлари (РЭД – 0,05 мг/кг)

| №  | Кузатув ҳудуди   | Фактик миқдори, мг/кг | Кунлик организмга тушаётган миқдори, мг |
|----|------------------|-----------------------|-----------------------------------------|
| 1. | Андижон вилояти  | 0,00052±0,00001       | 0,000018                                |
| 2. | Наманган вилояти | 0,00071±0,00002       | 0,000025                                |
| 3. | Фарғона вилояти  | 0,00061±0,00002       | 0,000021                                |
| 4. | Фарғона шаҳри    | 0,00054±0,00009       | 0,000019                                |
|    | Σ                | 0,0006±0,00004        | 0,000021                                |

ГХЦГ аниқланган кузатиш нуқталарида энг максимал миқдор Фарғона шаҳридан олинган синамаларда аниқланди – 0,019 мг/кг (кунлик миқдори 0,00067 мг). Жамики олинган маълумотларнинг ўртача қиймати 0,0006±0,00004 мг/кг, кунлик организмга тушаётган миқдор 0,000021 мг ташкил қилди. ГХЦГни соғилган сўтдан ташқари қаймоқда 0,0035±0,0006 мг/кг, кунлик миқдори 0,0001 мг, сметанада 0,0046±0,008 мг/кг, кунлик организмга тушаётган миқдор 0,00016 мг, қатикда 0,0018±0,0007 мг/кг, кунлик миқдор 0,000064 мг, сузмада 0,0028±0,00008 мг/кг, кунлик миқдор эса 0,0001 мг, бринзада 0,0041±0,0008 мг/кг, кунлик миқдори 0,00014 мг, пишлоқда 0,0038±0,0004 мг/кг, кунлик миқдори эса 0,00013 мг эканлигини кўрсатди.

Овқат рационидagi бактериологик кўрсаткичлар ДСЭНМлардан олинган маълумотлар асосида таҳлил қилинди. 2013 йилда олинган синамаларни 1933 тасидан 167 таси, яъни 8,6%, 2014 йилда 1073 олинган синамадан 147 таси ёки 13,7%, 2015 йилда эса 1915 синамадан 127 таси ёки 6,6% ижобий эканлигини кўрсатди.

Сут ва сут маҳсулотларининг ифлосланишига ифлос сув, пашшалар, паразитлар, кемирувчилар, уй ҳайвонлари, ифлосланган идишлар, касал одам ёки бактерия ташувчилар билан мулоқот сабаб бўлади. Жумладан, тадқиқотлар натижасида сут-товар фермаларининг ҳавосида умумий микроблар сони, гемолитик стафиллококк, стрептокок микдорининг санитар-гигиеник меъёрлардан 1,5-2 баробарга ошганлиги аниқланди.

Охирги йилларда илмий манбаларда она ва қорамол сутининг афлотоксинлар билан ифлосланганлиги тўғрисида маълумотлар пайдо бўлди. Ушбу маълумотлар Қозоғистон Республикаси ҳудудларида олиб борилган текширишлар натижасида олинган. Микотоксинларни 2013-2015 йиллар бўйича динамикада ўрганиш шуни кўрсатдики, 2013 йилда уларнинг ўртача миқдори  $0,0009 \pm 0,0002$  мг/кг бўлса, 2014 йилда  $0,0007 \pm 0,00003$  мг/кг, 2015 йилда ўртача  $0,0004 \pm 0,00003$  мг/кг аниқланди. Микотоксинларни озик – овқат рационидagi умумий миқдори камайиб бормокда. Фарғона водийси вилоятларидаги кузатув нукталарида олиб борилган текширишлар афлотоксинни қолдиқлари гигиеник меъёрлардан паст эканлигини кўрсатсада, умумий рациондаги микотоксинларни бошқа маҳсулотлардаги йиғиндиси ва уларни синергистлик хусусиятини ҳисобга олсак, аҳоли саломатлиги учун потенциал хавф мавжудлиги эътироф этилади.

Ҳар бир мамлакат озик-овқат ишлаб чиқариш ва истеъмол қилишни назоратини самарадор, ўзига хос тизимига эга бўлишни белгилайди. Бундай ишлаб чиқилган тизим ўзига хос овқатланиш статусини ва аҳолининг барча қатламлари саломатлигини таъминлаши зарур. Ўзбекистоннинг жаҳон бозорида ўз ўрнига эга бўлишида озик-овқат саноатида модернизация қилишни, яъни ривожланган давлатлар янги технологияларини олиб келишни тақозо этади. Ўтказилган тадқиқотлар республикамизда ишлаб чиқарилган сут ва сут маҳсулотларининг кўрсаткичлари гигиеник меъёрларга мос келмаслигини кўрсатди.

Фарғона вилояти сут-товар фермалари ва шахслар томонидан сотишга олиб чиқилган сутнинг органолептик кўрсаткичлари 21,2% ҳолатда гигиеник меъёрларга жавоб бермайди. Ҳид 83,5% ҳолатда специфик бўлиб, гигиеник талабга жавоб беради. Ҳид ўзгариши таъм ўзгариши билан параллел эканлиги аниқланди. Таъм кўрсаткичининг таҳлили 79,5% ҳолатда сут хушбўй, енгил ширин бўлиб, қолган ҳолатларда аччиқ, эфир, чириган мева, чириган картошка, шўр, металл ва бошқа таъмлар аниқланди. Агар сут гигиеник меъёрларга кўра оч сарикроқ рангда бўлса, 10-15% ҳолатда сут сариқ, кўк, қизил ва кўнғир ранглarda бўлди. Сутнинг зичлиги 73,5% ҳолатдаги гигиеник талабларга жавоб берди (меъёр  $1,027-1,032$  г/см<sup>3</sup>). Сут фермасида зичликнинг ўзгариши кўп ҳолларда сут сифати фальсификация қилинганда содир бўлади. Қўлда тайёрланган сутларни 30% гигиеник талабларга жавоб бермайди. Бизнинг тадқиқотларимизда сутга 27,5% ҳолларда сув қўшилганда, қаймоғи олиб қўйилганда, сода қўшилганда (кислоталигини пасайтириш учун) аниқланди. Янги соғилган соғлом қорамол сутининг кислоталиги меъёрда  $16-21^{\circ}\text{T}$  бўлиб, олиб борилган текширишларнинг 74% ҳолатида кислоталикнинг пасайтирилганлиги



аниқланди. Биз томондан жорий этилган тадбирлар сут ва сут маҳсулотлари сифатининг ошишига сабаб бўлди (3-жадвал).

3-жадвал

Сут маҳсулотларини ишлаб чиқаришда мавжуд назорат тизими ва тадбирлар жорий қилингандан кейинги сут маҳсулотларининг гигиеник кўрсаткичлари

| Сутнинг гигиеник кўрсаткичлари    | Меъёр (РЭМ) | Тадбирлардан олдин, $M \pm m$ | Тадбирлардан кейин, $M \pm m$ | P        |
|-----------------------------------|-------------|-------------------------------|-------------------------------|----------|
| Органолептик                      | ўзига хос   | мос                           | мос                           | -        |
| Ёғлилиги, %                       | 3,2         | $2,8 \pm 0,1$                 | $3,2 \pm 0,2$                 | $>0,05$  |
| Зичлиги, г/см <sup>3</sup>        | 1,027       | $1,020 \pm 0,02$              | $1,026 \pm 0,01$              | $>0,05$  |
| Кислоталиги, °Т                   | 16-20       | $18 \pm 0,5$                  | $17 \pm 0,4$                  | $>0,05$  |
| Оқсил, %                          | 4           | $4,0 \pm 0,4$                 | $4,7 \pm 0,3$                 | $>0,05$  |
| Афлотоксин М <sub>1</sub> , мг/кг | 0,0005      | $0,00045 \pm 0,00005$         | $0,00028 \pm 0,00007$         | $<0,001$ |
| Қўрғошин, мг/кг                   | 0,5         | $0,195 \pm 0,02$              | $0,021 \pm 0,007$             | $<0,01$  |
| Мис, мг/кг                        | 1,0         | $0,49 \pm 0,03$               | $0,024 \pm 0,009$             | $<0,001$ |
| Симоб, мг/кг                      | 0,005       | $0,0041 \pm 0,0002$           | $0,0045 \pm 0,0001$           | $>0,05$  |
| ДДТ, мг                           | 0,05        | $0,0025 \pm 0,0004$           | $0,0024 \pm 0,0003$           | $>0,05$  |
| ГХЦГ(α, γ), мг                    | 0,002       | $0,00008 \pm 0,000002$        | $0,00004 \pm 0,000008$        | $<0,001$ |
| УМС, КОЕ/г                        | 5           | $7,2 \pm 0,6$                 | $3,8 \pm 0,4$                 | $<0,001$ |

3-жадвалда сут ишлаб чиқариш корхоналарида мавжуд назорат тизимида ва кузатув назорат нуқталари ўрнатилгандан кейин сут маҳсулотлари миқдорий кўрсаткичлари берилган бўлиб, жадвал маълумотларидан ўрнатилган тадбирлардан кейин сутнинг ёғлилиги 15%, зичлиги 1,026 г/см<sup>3</sup>, оқсиллар 13% ошганлиги, кислоталиги 6% яхшиланганлиги, умумий микроблар сони, қўрғошин, мис, ГХЦГ қолдиқларининг миқдори ижобий томонга ўзгарганлиги кўриниб турибди.

Шундай қилиб, Фарғона водийси вилоятларида аҳоли истеъмол қилаётган сут маҳсулотлари таркибида бегона моддаларни аниқланиши, аҳоли овқат рационининг муҳим элементларидан бўлган сут маҳсулотларида кимёвий ва биологик ксенобиотиклар мавжуд бўлиб, уларни суммар самараси гигиеник баҳоланганда, аҳоли саломатлиги учун потенциал хавф туғдиришини кўрсатди. Сут-товар фермаларида назорат ўрнатиш сут ва сут маҳсулотларининг сифати ва хавфсизлигини ишлаб чиқаришдан то истеъмолчигача бўлган жараёнларда тўлиқ кафолатлайди.

Диссертациянинг «Сут маҳсулотларини ишлаб чиқаришда гигиеник шароитларга баҳо бериш» деб номланган бешинчи бобида Фарғона

водийси сут корхоналари ва сут товар фермаларидаги меҳнат шароитларига гигиеник баҳо берилган. Андижон вилояти сут заводидаги метеорологик кўрсаткичлар (ҳаво ҳарорати, нисбий намлик, ҳаво ҳаракати тезлиги) миқдорий намуналари текширилди. Фарғона водийси сут корхоналаридаги метеорологик ҳолат совуқ ва иссиқ даврда оптимал эмаслигини кўрсатди. Сут қабул қилиш пунктида совуқ даврда ҳаво ҳарорати  $13,5 \pm 1,5$  °C, нисбий намлик  $58,1 \pm 1,4\%$ , ҳаво ҳаракати тезлиги  $0,08 \pm 0,01$  м/сек ни ташкил қилди. Иссиқ даврда ҳаво ҳарорати  $26,4 \pm 1,7$  °C (максимал кўрсаткич 33 °C) га кўтарилди, нисбий намлик эса  $46,7 \pm 0,5\%$ , ҳаво ҳаракати тезлиги  $0,05 \pm 0,01$  м/сек ташкил қилди. Насос, кларификатор, ресивер ўрнатилган цехларда метеомиллар гигиеник меъёрлардан катта фарқ қилмайди. Фақат ҳаво ҳаракати тезлиги 0,1 м/сек дан 1,0 м/сек кўтарилганлиги аниқланди. Гомогенизатор ўрнатилган цехда ҳаво ҳарорати совуқ даврда  $12,1 \pm 1,0$  °C ни ташкил қилиб, цехни совуқ кетиши иситгичларнинг қуввати пастлиги билан боғлиқ бўлган. Қадоқлаш цехида метеомилларни меъёрида бўлиши катта аҳамиятга эга. Олинган текшириш натижаларидан шу нарса кўриниб турибдики, совуқ иқлим шароитида ҳаво ҳарорати  $19,5 \pm 1,2$  °C, нисбий намлик ўрта ҳисобда  $72,5 \pm 1,1\%$ , ҳаво ҳаракати тезлиги эса  $0,17 \pm 0,02$  м/сек ташкил қилди. Иссиқ даврда ҳаво ҳарорати  $22,8 \pm 1,2$  °C, нисбий намлик ўртача  $47,5 \pm 0,5\%$  аниқланган бўлса, ҳаво ҳаракати тезлиги эса 0,5-1,3 м/сек, ўртача  $0,14 \pm 0,02$  м/сек ташкил қилди.

Сут корхонасида табиий ва сунъий ёритилганлик муҳим бўлиб, сунъий ёритилганлик сут қабул қилиш пунктида 125 Лк ни, насос жойлашган хонада 45 Лк, кларификаторда 36 Лк, ресиверда 54 Лк, пастеризатор цехида 165 Лк, гомогенизатор цехида 145 Лк, қадоқлаш хонасида эса 130 Лк ни ташкил қилди (меъёр 150 Лк). Табиий ёритилганлик пастеризатор, гомогенизатор ва қадоқлаш цехларида бошқа цехларга нисбатан яхши бўлди. Ўрганилган сут ишлаб чиқариш корхоналарининг турли технологик жараёнларида шовқин асосан сепарация, пастеризация, гомогенизация цехларида гигиеник меъёрлардан 5 ва ундан юқори дБ даражаларда қайд қилинди. Энг юқори шовқин сепарация ва центрифуга жараёнларида аниқланди (меъёрда 14 дБ юқори). Шовқин даражаси 12-17 дБ ва меъёрий диапозони 16-18 дБ частотани ташкил қилди. Шовқин даражаси пастеризация цехида 90 дБ, сепарация цехида 92 дБ, омборхонада 79 дБ шовқин қайд қилинди. Шовқин спектри таркибида паст ва юқори частотали товушлар характери аниқланди. Шовқин 125-250 Гц октава йўлакчасида 5,5-11,7 дБ, 500-2000 Гц да 10-12 дБ, 4000-8000 Гц частотада 8,2-10,5 дБ даражада аниқланди.

Меҳнат шароитини саломатлик ҳолатига таъсирини ўрганиш мақсадида биз вақтинчалик ишга яроқсизлик ҳолати орқали касалланиш кўрсаткичини таҳлил қилдик. Бунинг учун Фарғона вилоятида жойлашган сут – товар фермаларини ишчилари назоратга олинди. Умумий таҳлил қилинган корхоналар сони ўртача 25 тани, текширилган ишчилар сони 250 тани ташкил қилди. Сут-товар фермаларида касалланишни ўрганиш 2013-2015 йиллар давомидаги даволаш профилактик муассасаларига бўлган мурожаатлар бўйича ўрганилди (4-жадвал).

Вақтинчалик меҳнат қобилиятини йўқотишга олиб келувчи касалликлар  
кўрсаткичлари (ҳар 100 ишчига)

| №     | Касаллик синфи                                        | Назорат гуруҳи   |                    | Асосий гуруҳ     |                    |
|-------|-------------------------------------------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|
|       |                                                       | ҳол<br>М± m      | кун<br>М± m        | ҳол<br>М± m      | кун<br>М± m        |
| I     | Юқумли ва паразитар касалликлар                       | 13,5±0,8         | 86,8±0,9           | 19,2±0,7         | 86,4±0,8           |
| II    | Ўсмалар                                               | 0,3±0,04         | 3,5±0,2            | 0,5±0,06         | 5,5±0,3            |
| III   | Қон ва қон ишлаб чиқариш органлари касалликлари       | 0,5±0,04         | 10,2±0,3           | 0,7±0,04         | 10,4±0,08          |
| IV    | Эндокрин тизим касалликлари                           | 0,2±0,02         | 3,2±0,2            | 0,4±0,02         | 3,3±0,08           |
| V     | Асаб касалликлари                                     | 0,6±0,06         | 13,2±0,4           | 0,7±0,07         | 18,0±0,4           |
| IX    | Қон айланиш тизими касалликлари                       | 2,6±0,1          | 51,2±0,5           | 4,3±0,2          | 75,2±0,2           |
| X     | Нафас олиш аъзолари касалликлари                      | 17,4±0,3         | 74,6±0,3           | 16,2±0,2         | 77,2±0,1           |
| XI    | Овқат хазм қилиш органлари касалликлари               | 12,5±0,3         | 85,4±0,5           | 7,2±0,2          | 121,1±0,4          |
| XII   | Тери ва тери ости клетчатка касалликлари              | 3,4±0,2          | 35,2±0,3           | 3,1±0,2          | 35,2±0,3           |
| XIII  | Суяк-мушак тизими ва бириктирувчи тўқима касалликлари | 15,4±0,2         | 79,4±0,5           | 16,2±0,1         | 72,3±0,2           |
| XIV   | Пешоб, таносил тизими касалликлари                    | 3,2±0,2          | 24,1±0,3           | 3,2±0,1          | 25,2±0,4           |
| XVI   | Перинатал даври ҳолати                                | 0,7±0,06         | 34,2±0,4           | 0,8±0,07         | 35,4±0,4           |
| XVIII | Ноаниқ симптомлар                                     | 0,7±0,04         | 14,6±0,2           | 0,8±0,06         | 18,3±0,2           |
| XIX   | Жароҳат ва заҳарланишлар                              | 10,2±0,1         | 110,2±0,02         | 8,6±0,1          | 95,3±0,2           |
|       | Жами/ўртача                                           | 80,9<br>4,1±0,18 | 625,9<br>43,7±0,36 | 92,5<br>4,5±0,15 | 679,2<br>49,1±0,28 |

Сут корхоналарида ишчиларни вақтинчалик меҳнат қобилиятини йўқотиш билан боғлиқ касалланишини ўрганиш асосий гуруҳларда умумий касаллик кўрсаткичлари 100 та ишчига нисбатан 92,5 ҳол, 679,2 кунни, назорат гуруҳида эса касаллик кўрсаткичлари 80,9 ҳол, 625,9 кунни ташкил қилди. Умумий касалликлар тизимида асосий ўринни нафас олиш аъзолари, юқумли ва паразитар, суяк - мушак тизими ва бириктирувчи тўқима, овқат хазм қилиш органлари касалликлари эгаллаши аниқланди.

Шундай қилиб, сут ишлаб чиқариш корхоналарида технологик жараённинг барча босқичларида қатор салбий омиллар мавжуд бўлиб, ноқулай микроиқлим, иш жойининг етарли ёритилмаганлиги, шовқин киради. Сут корхоналарида меҳнат оғирлигини баҳолаш уни 2-синфга мансублигини кўрсатди.

## ХУЛОСА

«Аҳоли овқатланишида сут маҳсулотларининг ўрнини ва уларни ишлаб чиқаришда хавфсизлигини баҳолаш» мавзусидаги диссертацияси бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижасида куйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Фарғона водийси аҳолисининг сут ва сут маҳсулотларига бўлган ҳақиқий истеъмол миқдори гигиеник меъёрлардан 2,5 баробарга камлиги, сут маҳсулотлари таркибида қатик 34%, сут, сметана 9%, айрон ва сузма 7%, қолган маҳсулотлар эса 4% дан кам эканлиги аниқланди. Сут маҳсулотлари ишлаб чиқаришнинг 2030 йилгача прогнози унинг миқдорини 1,5 баробарга ошириш мумкинлигини кўрсатди.

2. Фарғона водийси вилоятлари кузатув нуқталарида овқат рационидagi сут маҳсулотлари таркибида оғир металл тузларининг қолдиқлари мавжуд бўлиб, уларни  $\sum \frac{C_n}{PЭMn} \leq 1$  формуласи орқали таҳлил қилинганда, хавфлилик коэффиценти 0,4 ни ташкил қилиб, бу хавфсиз даража, деб баҳоланди. Сут маҳсулотлари таркибида  $0,07 \pm 0,012$  мг/кг миқдорида антибиотиклар,  $10,5 \pm 0,7$  мг/кг нитритлар,  $0,00031 \pm 0,00004$  мг/кг миқдорида афлотоксин қолдиқларининг учраши, сут ишлаб чиқаришда назоратни кучайтиришни тақозо этади.

3. Ташқи муҳитда турғун хлорорганик пестицидларнинг сут ва сут маҳсулотларига тўғридан-тўғри ўтиш хавфи мавжуд. Текширишлар натижасида ГХЦГ препаратини фактик даражаси 0,0008 мг/кг эканлиги аниқланди. Ушбу миқдор ГХЦГ ни кам кумулятив хусусиятга эга эканлигини инобатга олсак, уни 60 кундан кейин инсон саломатлиги учун хавфли миқдорга айланиши мумкинлигини кўрсатади. ДДТ ва унинг метаболитларининг ўртача миқдори  $0,077 \pm 0,0045$  мг/кг, кунлик миқдори 0,0001 мг ташкил қилиши аниқланди.

4. Сут корхоналарида ишлаб чиқариш жараёнларини бошқаришда кузатув назорат нуқталарини ўрнатилиши, шунингдек мунтазам мониторинг олиб борилиши, сут маҳсулотларининг сифати ва хавфсизлигини ишлаб чиқаришнинг барча технологик босқичларида гигиеник параметрларини баҳолаш имкониятини яратиб, маҳсулот сифатини 20%га ошишини таъминлади.

5. Сут маҳсулотлари ишлаб чиқариш корхоналарида бир қатор салбий омиллар мавжуд бўлиб, уларга ноқулай микроклим, ёритилганликни гигиеник талабларга жавоб бермаслиги, шовқин киради. Тадқиқот натижалари сут корхоналарида меҳнат оғирлигини баҳолаш уни 2 - синф «Рухсат этилган» гуруҳга мансуб эканлигини кўрсатди.

6. Сут маҳсулотларини ишлаб чиқариш, ташиш, сақлаш ва сотиш бўйича ишлаб чиқилган услубий тавсиялар (№012-3/1047) ташкилий, ишлаб чиқариш шароитини соғломлаштириш бўйича санитар-гигиеник ва санитар-техник, шунингдек, профилактик тадбирларнинг жорий этилиши сифатли ва хавфсиз сут маҳсулотларини ишлаб чиқаришни кафолатлайди.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.27.06.2017.Tib.30.03  
ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ  
ТАШКЕНТСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ**

---

**ФЕРГАНСКИЙ ФИЛИАЛ ТАШКЕНТСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ  
АКАДЕМИИ**

**НОРМАТОВА ШАХНОЗА АНВАРОВНА**

**РОЛЬ МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ В ПИТАНИИ  
НАСЕЛЕНИЯ И ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ  
МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ**

**14.00.07 – Гигиена**

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD)  
ПО МЕДИЦИНСКИМ НАУКАМ**

**ТАШКЕНТ – 2017**

**Тема диссертации доктора философии (PhD) по медицинским наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № B2017.1.PhD/Tib38**

Диссертация выполнена в Ферганском филиале Ташкентской медицинской академии.

Автореферат диссертации на двух языках (узбекский, русский) размещен на веб-странице Ташкентской медицинской академии ([www.tma.uz](http://www.tma.uz)) и в Информационно-образовательном портале Ziyonet ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

**Научный руководитель:**

**Бахритдинов Шахоб Самарович**  
доктор медицинских наук, профессор

**Официальные оппоненты:**

**Худайберганов Анатолий Сагатбаевич**  
доктор медицинских наук, профессор

**Искандарова Шахноза Тулкиновна**  
доктор медицинских наук, профессор

**Ведущая организация:**

Научно-исследовательский институт санитарии, гигиены и профессиональных заболеваний

Защита состоится «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г. в \_\_\_ часов на заседании Научного совета DSc.27.06.2017.Tib.30.03 при Ташкентской медицинской академии (Адрес: 100109, г.Ташкент, ул. Фараби, дом 2. Зал заседания 1-го учебного корпуса Ташкентской медицинской академии Тел./факс: (+99871) 150-78-25, e-mail: [tta2005@mail.ru](mailto:tta2005@mail.ru)).

С докторской диссертацией (PhD) можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентской медицинской академии (зарегистрирован №\_\_\_\_\_). (Адрес: 100109, г.Ташкент, ул. Фараби, дом 2. Ташкентская медицинская академия, 2 учебный корпус, «Б» крыло, 1 этаж, 7 кабинет. Тел./факс: (+99871) 150-78-14).

Автореферат диссертации разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 года.  
(реестр протокола рассылки №\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2017 года).

**Г.И.Шайхова**

Председатель научного совета по присуждению учёных степеней, д.м.н., профессор

**Н.Ж.Эрматов**

Ученый секретарь научного совета по присуждению учёных степеней, д.м.н., доцент

**Ф. И.Саломова**

Председатель научного семинара при научном совете по присуждению учёных степеней, д.м.н.

## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии)**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** Согласно данным ВОЗ, в мире потребность в молоке на душу населения составляет 500 г, молочных продуктов - 900-1000 г в сутки. Но фактическое потребление молока и молочных продуктов во многих развитых странах день за днем уменьшается. В США потребление молока и молочных продуктов на 37%, в Германии - на 15%, в Великобритании - на 20%, в России - на 36%, в нашей стране - на 42% ниже нормы<sup>1</sup>. Недостаточность в рационе питания молока и молочных продуктов способствует возникновению многих заболеваний, в том числе связанных с питанием, что является медико-социальной проблемой.

Для повышения эффективности мероприятий по профилактике и лечению заболеваний, связанных с неправильным питанием, а также по изучению роли и значимости пищевых продуктов в мире проводятся широкий круг научных исследований; особое значение имеет научное обоснование состава рационов питания различных групп населения, связанного с уровнем физической и нервно-психической нагрузки, состоянием здоровья изучаемых групп, доказание значимости молочных продуктов в профилактике заболеваний, разработка мер по обеспечению населения качественными и безопасными продуктами питания, разработка мероприятий по улучшению качества молока и молочных продуктов при их производстве.

В годы независимости в нашей стране сфера здравоохранения коренным образом обновилась, выполняются широкоплановые программные мероприятия, в том числе научные исследования по профилактике, раннему выявлению, диагностике и лечению заболеваний, связанных с недостаточным питанием, таких, как, заболевания желудочно-кишечного тракта, анемия, остеопороз, нарушение обмена веществ в организме. Согласно Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017-2021 годах, намечается дальнейшее улучшение оказания медицинской помощи населению страны. Одной из первоочередных задач, ожидающих своего решения, в настоящее время является своевременная профилактика и диагностика заболеваний, связанных с неправильным и недостаточным питанием. Обеспечение населения здоровым питанием позволит повысить качество жизни различных групп населения<sup>2</sup>.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит решению задач, предусмотренных Законами Президента Республики Узбекистан от 1997 года «О качестве и безопасности пищевых продуктов», от 2015 года «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», Стратегией действий по пяти приоритетным направлениям развития

---

<sup>1</sup> Данные ВОЗ, 2013, 2014

<sup>2</sup> Стратегия действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017-2021 годах

Республики Узбекистан в 2017-2021 гг., Постановлением Кабинета Министров №102 от 25 апреля 2015 года «О дальнейшем совершенствовании реализуемых мер в области здорового питания населения Республики Узбекистан», а также других нормативно-правовых документов, принятых в данной сфере.

**Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики.** Диссертационная работа выполнена в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий республики V. «Медицина и фармакология».

**Степень изученности проблемы.** Проблемы качества и безопасности пищевых продуктов изучаются учеными разных стран мира (Тутельян В.Е., 2009, Онищенко Г.Г., 2009). В этом направлении ВОЗ разработана глобальная стратегия по обеспечению населения безопасными пищевыми продуктами, уменьшению заболеваемости и разработке социальных условий (Geneva, WHO, 2002). Зарубежными учеными проводился ряд исследований, посвященных этнологическим аспектам и прогнозированию молочной продукции коров, разработке комплексной технологии молочных продуктов заданного уровня качества и функциональной направленности, исследованию качества молочного сырья и товарной оценке молочной продукции, формированию стратегии брендинга молока и молочных продукции, микробиологии молочных продуктов, управлению рыночных отношений при производстве молочных продуктов (Чугунов В.А., 2007, Пономарева А.Н., 2009, Шилов О.А., 2012, Нигматуллина О.Ю., 2013, Степаненко П.П., 2015, Денисов М.С., 2015).

В Узбекистане изучены проблемы фактического питания, определена недостаточность в рационе белков, жиров, углеводов, витаминов и микроэлементов, изучена эпидемиология различных болезней (анемия, гепатит, ишемическая болезнь сердца и др.), связанных с питанием и разработаны принципы рационального питания различных групп населения (Бойкулов А.А., 2003, Шовалиев И.Х., 2003, Азизова Ф.Л., 2004, Алимухамедов Д.Ш., 2006, Худайберганов А.С., 2007, Шайхова Г.И., 2015). Однако в проблеме гигиенического значения молока и молочных продуктов остается ряд нерешенных вопросов, таких, как определение фактического потребления молока в зависимости от сезона года, пола и возраста, дохода семьи. Не изучены гигиенические условия производства молока и молочных продуктов, особенности технологического процесса, приводящие к загрязнению молока и молочных продуктов, недостаточно исследовано суммарное загрязнение молока и молочных продуктов чужеродными веществами, не разработаны методические рекомендации по контролю качества и безопасности молока и молочных продуктов.

Литературные данные показали, что на сегодняшний день в нашей республике в широком плане не освещена роль молока и молочных продуктов в питании населения и не разработаны меры по обеспечению безопасности молочных продуктов при производстве. Это требует глубокого



изучения проблемы обеспечения качества и безопасности молочной продукции в условиях Узбекистана.

**Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация.** Диссертационная работа выполнена в рамках укрупненной темы Ташкентской медицинской академии «Комплексное исследование показателей здоровья различных групп населения РУз с учетом влияния медико-биологических, социально-гигиенических, экологических и других факторов среды обитания, разработка мероприятий по улучшению показателей здоровья населения» (2013-2016 гг.).

**Цель исследования:** гигиеническая оценка фактического потребления молочных продуктов, определение параметров постоянного системного контроля качества и безопасности готовых молочных продуктов в условиях жаркого климата, изучение технологического процесса и разработка методических рекомендаций по оздоровлению условий труда на молочном производстве.

**Задачи исследования:**

изучение роли и значимости фактического потребления молока и молочных продуктов в рационе питания населения;

поэтапное изучение и гигиеническая оценка современных технологий производства молока и молочных продуктов, оценка влияния различных факторов технологических этапов производства на качество и безопасность молочных продуктов;

оценка степени загрязнения молока и молочных продуктов суточного рациона химическими и биологическими веществами;

оценка гигиенических условий труда при производстве молока и молочных продуктов;

обоснование санитарно-гигиенических мероприятий по осуществлению постоянного мониторинга качества молока и молочных продуктов, оптимизации гигиенических условий труда работающих в молочном производстве.

**Объектом исследования** явились рационы питания населения и молоко употребляемое населением, производимое молочными предприятиями и частными фермами Ферганской, Наманганской и Андижанской областей.

**Предмет исследования:** изучение роли молочных продуктов в питании населения и оценка безопасности молочных продуктов при их производстве, оценка гигиенических условий труда при производстве молочных продуктов.

**Методы исследования.** Для решения поставленных задач использованы гигиенические, химические, инструментальные и статистические методы исследования.

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

впервые на примере населения Ферганской долины изучено фактическое потребление молока и молочных продуктов по сезонам года, в зависимости от возраста и пола,

доказано загрязнение молочных продуктов, используемых в суточном рационе питания химическими и биологическими веществами;

разработаны гигиенические рекомендации по предупреждению загрязнения молока и молочных продуктов при их производстве, хранении и транспортировке в условиях жаркого климата, а также обоснована степень микробного загрязнения молока в бактерицидной фазе, в фазе смешанного и молочнокислого брожения;

усовершенствована система, обеспечивающая качество и безопасность молока и молочных продуктов начиная от их производства до реализации;

разработана система санитарно-гигиенических мероприятий по организации постоянного мониторинга для оптимизации условий труда работающих на молочно-товарных фермах.

**Практические результаты исследования** диссертационного исследования заключаются в следующем:

изучена степень различий в употреблении молока и молочных продуктов в сравнении с действующими нормами и правилами;

проведена оценка уровня потребления молока и молочных продуктов в суточном рационе питания населения с учетом пола и возраста;

проведена гигиеническая оценка молочно-товарных ферм, обеспечивающих молочными продуктами население Ферганской долины;

изучены остаточные количества химических и биологических веществ в молочных продуктах;

разработаны гигиенические критерии и контрольные точки наблюдения качества и безопасности молочных продуктов.

**Достоверность результатов исследования** обеспечена применением в исследованиях современных, широко апробированных, взаимодополняющих санитарно-гигиенических, химических, инструментальных и статистических методов, а также достаточной численностью исследованного населения, молочных предприятий и молочно-товарных ферм, адекватным подбором методов статистического анализа, а также их корректным применением. Полученные результаты не противоречат данным других авторов при сопоставлении с зарубежными и отечественными исследованиями. Достоверность заключения и полученных результатов была подтверждена полномочными структурами.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.**

Теоретическая значимость работы заключается в получении данных о роли молока и молочных продуктов в современном питании населения республики, а также данных, характеризующих гигиенические свойства этих продуктов при их производстве в различных условиях. Показано значение технологических условий для формирования качества молока с выявлением наблюдательных контрольных точек и гигиенических критериев качества и безопасности молочной продукции. Дана гигиеническая оценка условий труда на молочно-товарных фермах, обеспечивающих молочными продуктами население Ферганской долины.

Практическая значимость работы состоит в определении суточной потребности в молоке и молочных продуктах населения с учетом пола и возраста, разработке системы мероприятий, направленных на обеспечение качества и безопасности молока и молочных продуктов от производства до реализации, обоснованию санитарно – гигиенических мероприятий по организации постоянного мониторинга условий труда работающих на предприятиях по производству молока и молочных продуктов, подготовке рекомендаций по организации лабораторной службы контроля качества и безопасности молочных продуктов. С целью очистки молока от фосфорорганических пестицидов рекомендована пастеризация, стерилизация и кипячение, а от хлорорганических пестицидов - кисломолочное и смешанное брожение, удаление жирной части молока. Разработаны гигиенические нормативы остаточных количеств некоторых пестицидов в окружающей среде и в продуктах питания.

**Внедрение результатов исследования:** на основе полученных результатов по изучению роли молока и молочных продуктов в питании населения и оценке безопасности при производстве молочных продуктов:

в целях улучшения качества и безопасности молочных продуктов разработаны и внедрены в практику: «Методические рекомендации по организации контроля производства и качества молочных продуктов» (заключение Министерства здравоохранения 8н-д/33 от 10 октября 2017 года). Данные методические рекомендации позволили осуществлять выполнение санитарно-гигиенических требований по проектированию и строительству молочных предприятий, обеспечению органолептической, микробиологической и химической безопасности молока и молочных продуктов;

в целях определения остаточных количеств пестицидов утверждены и внедрены в практику «Гигиенические нормы пестицидов в окружающей среде и продуктах питания» (СанПин №0308-13) (заключение Министерства здравоохранения 8н-д/33 от 10 октября 2017 года). Данный нормативный документ позволил устанавливать предельно-допустимые концентрации пестицидов и их периодический контроль в окружающей среде и продуктах питания.

Результаты исследования по обеспечению качественными молочными продуктами населения внедрены в практическое здравоохранение, в частности, в деятельность Центров Государственного санитарно-эпидемиологического надзора Ферганской, Андижанской и Наманганской областей, молочно - товарных ферм Ферганской долины, молочного завода «Rash Milk» и др. (заключение Министерства здравоохранения 8н-з/35 от 09 ноября 2017 года). Практическое внедрение полученных результатов позволило доказать значительную роль молочных продуктов в питании населения Ферганской долины, изменить на 20% в положительную сторону качество и безопасность молочных продуктов, в результате установления наблюдательных контрольных точек и проведения систематического мониторинга на молочных предприятиях.

**Апробация результатов исследования.** Результаты данного исследования были обсуждены на 5 научно-практических конференциях, в том числе, 2 международных и 3 республиканских научно-практических конференциях.

**Публикация результатов исследования.** По теме диссертации опубликовано 40 научных работ, из них: 7 журнальных статей, в том числе 5 в республиканских и 2 в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов диссертации доктора философии (PhD).

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, 5 глав, заключения, практических рекомендаций, списка использованной литературы. Объем диссертации составляет 120 страниц.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

**Во введении** обосновывается актуальность и востребованность проведенного исследования, обозначены цель и задачи исследования, охарактеризованы объект и предмет исследования, соответствие исследования приоритетным направлениям науки и технологий республики, излагаются научная новизна и практические результаты исследования, раскрываются теоретическая и практическая значимость полученных результатов, внедрение их в практику, приводятся сведения по опубликованным работам и структуре диссертации.

Первая глава **«Актуальные проблемы качества и безопасности молочных продуктов»**, посвящена рассмотрению научных публикаций по изучаемой проблеме. Приводятся современные представления о качестве и безопасности пищевых продуктов, в том числе молока и молочных продуктов, характеристика роли молока и молочных продуктов в питании населения, рассматриваются проблемы загрязнения молока химическими и биологическими загрязнителями (тяжелые металлы, пестициды, нитраты, микотоксины, антибиотики) и гигиенические проблемы условий труда при производстве молочных продуктов. Анализ литературы показал, что проблемы качества и безопасности продуктов питания во всех странах мира требуют комплексного вмешательства и принятия неотложных мер не только в секторе здравоохранения, но и на уровне государственного управления.

Вторая глава **«Методология употребления молочных продуктов в питании населения, производства и безопасности молочной продукции»**, посвящена описанию материалов и методов исследования. Гигиеническая оценка фактического потребления молока и молочных продуктов проводилось среди населения города Ферганы, Ферганской, Наманганской и Андижанской областях. Изучение фактического питания проводилось методом анкетирования (2131 анкет). Расчет фактического потребления молока и молочных продуктов проведен с учетом пола, возраста, сезонов года (зима-весна, лето-осень). В данных регионах изучен статус питания,

дана гигиеническая оценка фактического питания, которое сопоставлено с рекомендуемыми нормами (СанПиН 0105-01).

Оценка безопасности молока и молочных продуктов проводилась следующими методами: ГОСТ 26932-86 «Сырье и готовые продукты». Метод определения свинца; ГОСТ 26935-86 «Сырье и готовые продукты». Метод определения олова; ГОСТ 26927-86 «Сырье и готовые продукты». Метод определения ртути; ГОСТ 26931-86 «Сырье и готовые продукты». Метод определения меди; Государственный стандарт 29934-86 «Сырые и готовые продукты». Метод определения цинка.

Определение антибиотиков в молочных продуктах проводилось по ГОСТ №30711-2001 «Молоко. Методы определения антибиотиков». Афлотоксин М<sub>1</sub> определен методом тонкослойной хроматографии и оценен по МУ №4082-86. Определение пестицидов проводилось методом газожидкостной хроматографии на хроматографе «ЦВЕТ». Для оценки остаточных количеств пестицидов в молочных продуктах использован ГОСТ 23452-93 «Молочные продукты. Методы определения хлорорганических пестицидов», СанПиН 42-123-4540-87 «Максимальные допустимые уровни и методы определения пестицидов в продуктах питания». Для определения нитратов использованы рекомендации В.П.Саяпина и др (1988). Определение бактериологических показателей проводилось по ГОСТ 9225-84, 10444.11-89, 10444.15-94. Отбор проб молока для определения микробиологических показателей проведен по ГОСТ 26669-85. В молочных продуктах определены общее микробное число, коли-титр, коли-индекс. Эффективность пастеризации на молочно-товарных фермах и на молочном заводе оценена по ГОСТ 3623-90 «Молочные продукты. Метод определения пастеризации».

При оценке условий труда при производстве молока изучено состояние воздуха рабочей зоны (химические вещества), метеофакторы (температура воздуха, относительная влажность, скорость движения воздуха); результаты сопоставлены с СанПиН 0203-06. Изучение температуры и относительной влажности воздуха проведено с помощью психрометром Ассмана, скорость движения воздуха – анемометрами.

Запыленность рабочей зоны воздуха в производственных помещениях изучено весовым методом. Определение шума проводилось по ГОСТ 12.1.050-86, уровень и частотный спектр шума определялся с помощью «Шумомер-Ш-63», полученные результаты оценивались по СанПиН 0120-01. Уровень освещенности производственных помещений определялся люксметром, оценка полученных результатов проведена по СНиП 2.01.05-98 «Естественная и искусственная освещенность». Оценка степени тяжести и опасности труда проводилась по СанПиН 0141-03 «Гигиеническая классификация условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса».

Заболеваемость с временной утратой трудоспособности изучена по листкам нетрудоспособности рабочих. Разработка показателей заболеваемости проведена на основе МКБ-10, 1993.

Всего проведено 9447 исследований.

Статистическая обработка количественных данных проведена с помощью программного пакета EXCEL на компьютере Pentium - 4. Определено среднестатистическое значение показателей (M), средне-квадратичное отклонение ( $\delta$ ), ошибка ряда (m), критерий Стьюдента (t), с вычислением вероятности ошибки (P) и др. Различия считали достоверными при  $P < 0,05$ .

В третьей главе «Анализ фактического потребления молока и молочных продуктов на душу населения в рационе питания различных групп населения» представлена характеристика фактического потребления молока и молочных продуктов населением Ферганской долины (Фергана, Наманган, Андижан) по сезонам года, по полу и возрасту, а также в зависимости от доходов семьи.

Полученные результаты показали, что 75% населения потребляют молоко 1 раз, 5% - 2 раза в сутки, 20% населения не употребляют молока вообще. Данные анкетирования показали, что 95% населения систематически употребляет молочные продукты (кефир, каймак, сметана, творог). Из общего количества опрошенных лиц 90% 1 раз в сутки выборочно употребляют молочные продукты, и только 10% - 2 раза в сутки. 50% городского населения покупает молочные продукты с рук или на базаре, 40% исследованных лиц покупают их в магазинах или в супермаркетах. Изучение сезонности потребления молока показало статистическую недостоверность различий.

По данным ФАО/ВОЗ в развитых странах употребление молока составляет 67,5 кг год, т.е. 187,5 г в сутки. Результаты анализа анкет по оценке фактического потребления молока показали недостаточный уровень потребляемого количества этого продукта (табл.1). Среднее количество потребляемого молока в изучаемом регионе установлено на уровне 144,4 г.

Таблица 1

Фактическое суточное употребление молока и молочных продуктов по полу  
( $M \pm m$ )

| Наименование продукта | Мужчины<br>1079  | Женщины<br>1052  | t    | P      | Всего<br>2131 | %          |
|-----------------------|------------------|------------------|------|--------|---------------|------------|
| Молоко                | 141,1 $\pm$ 14,6 | 147,8 $\pm$ 15,2 | 0,32 | >0,05  | 144,4         | 23         |
| Сливки                | 25,47 $\pm$ 3,3  | 32,07 $\pm$ 2,3  | 1,64 | >0,05  | 28,77         | 4          |
| Кефир                 | 226,2 $\pm$ 6,2  | 194,0 $\pm$ 4,5  | 4,20 | <0,001 | 210,1         | 34         |
| Айран                 | 57,75 $\pm$ 6,2  | 31,27 $\pm$ 7,8  | 2,66 | <0,01  | 44,51         | 7          |
| Сметана               | 59,54 $\pm$ 7,0  | 53,78 $\pm$ 6,1  | 0,62 | >0,05  | 56,66         | 9          |
| Сыр                   | 15,98 $\pm$ 2,3  | 15,46 $\pm$ 1,8  | 0,18 | >0,05  | 15,72         | 3          |
| Брынза                | 13,92 $\pm$ 0,9  | 10,84 $\pm$ 1,8  | 1,53 | >0,05  | 12,8          | 2          |
| Сузьма                | 43,69 $\pm$ 5,6  | 45,33 $\pm$ 5,4  | 0,21 | >0,05  | 44,51         | 7          |
| Простокваша           | 22,43 $\pm$ 4,5  | 23,59 $\pm$ 6,8  | 0,14 | >0,05  | 23,01         | 4          |
| Ряженка               | 21,49 $\pm$ 2,1  | 25,90 $\pm$ 1,2  | 1,82 | >0,05  | 23,33         | 4          |
| Йогурт                | 16,81 $\pm$ 0,9  | 21,31 $\pm$ 1,2  | 3,00 | <0,01  | 19,21         | 3          |
| <b>ВСЕГО:</b>         | <b>644,4</b>     | <b>601,4</b>     |      |        | <b>622,9</b>  | <b>100</b> |

Приведенные данные свидетельствуют о том, что количество потребляемого молока населением Ферганской долины ниже республиканских и международных норм. При низком употреблении населением молока, в рационах питания отмечено большое количество зерновых продуктов, хлеба, чёрного и зелёного чая.

По данным таблицы 1 среди мужчин и женщин имеется статистическая разница при потреблении кефира ( $P<0,001$ ), айрана ( $P<0,01$ ) и йогурта ( $P<0,001$ ): среди населения мужского пола кефир и айран употребляется больше, а среди женщин – йогурт. В суточном рационе питания из молочных продуктов кефир составляет 33,7%, на втором месте молоко – 23,2%, сметана 9,1%, айран и сузьма 7,1%, остальные молочные продукты меньше 4%. Если человек в течение суток потребляет в среднем около 2,5 кг продуктов, то 24,88% его составляют молочные продукты. Рассчитано, что в составе суточного потребления молока и молочных продуктов в организм поступает 28,1 г белка, 46,78 г жира, 22,16 г углеводов и 5,08 г органических кислот. Общая энергетическая ценность этих продуктов равна 682,1 ккал или 3139 кДж. По научно обоснованным нормам, молоко и молочные продукты должны составлять одну треть пищевого рациона (1000 калорий средней суточной потребности человека, составляющей 3000 калорий).

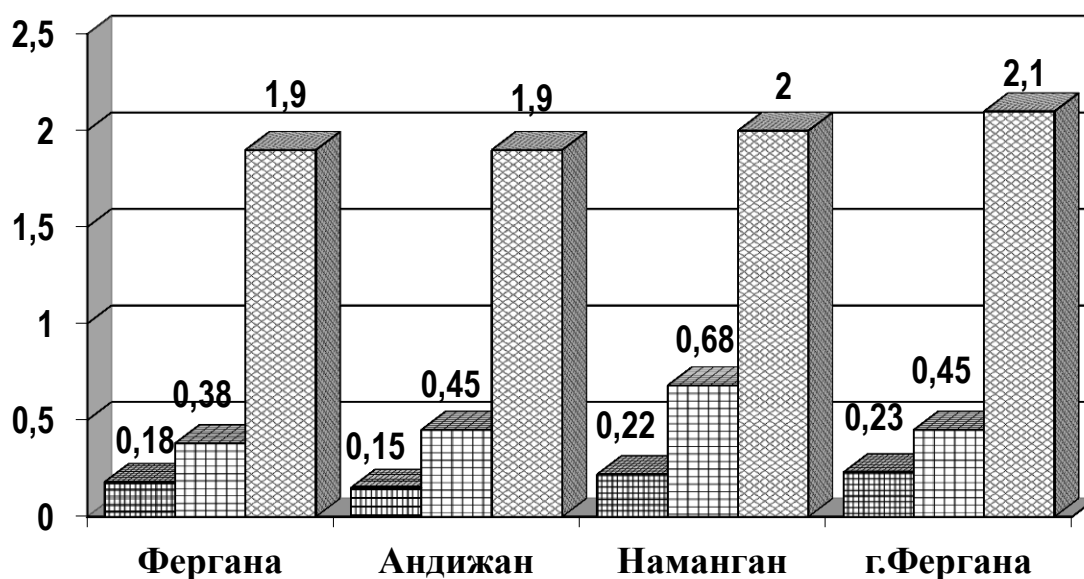
В четвертой главе **«Гигиеническая оценка остаточных количеств химических и биологических веществ в молоке и молочных продуктах в суточном рационе питания населения, установление системы контроля качества и безопасности молочных продуктов»** приведены результаты оценки гигиенических свойств исследованного молока.

В 4 главе представлены также данные о содержании в молоке и молочных продуктах опасных веществ, к числу которых относятся тяжелые металлы, пестициды, микотоксины, микробы и нитраты.

Анализ молока и молочных продуктов, потребляемых населением областей Ферганской долины свидетельствует о наличии в их составе химических и биологических ксенобиотиков, представляющих для здоровья потенциальную опасность.

Сравнительная характеристика содержания солей тяжелых металлов в молоке разных территорий показана на рис. 1, из которого следует, что существенных различий показателей по областям не выявлено.

Появление солей тяжелых металлов в молоке объясняется транспортировкой его в посуде, изготовленной из олова, меди, алюминия. Свинец как тяжелый металл вызывает хроническое отравление. В наблюдаемых нами зонах Ферганской долины среднее количество свинца в молоке составило  $0,195\pm0,04$  мг/кг. В Андижанской области содержание свинца в составе молока равно  $0,15\pm0,02$  мг/кг, в Наманганской области  $0,22\pm0,03$  мг/кг, в Ферганской области  $0,16\pm0,009$  мг/кг, в г. Фергане –  $0,23\pm0,02$  мг/кг. Суточное поступление свинца в организм с молоком в Андижанской области составляет 0,005 мг, в Наманганской области – 0,007 мг, в Ферганской области - 0,006 мг, в г. Фергане – 0,008 мг.



■ Свинец (ПДК 0,5 мг/кг) ■ Медь (ПДК 1,0 мг/кг) ■ Цинк (ПДК 5,0 мг/кг)

Рис. 1. Содержание тяжелых металлов в молочных продуктах в областях Ферганской долины

Известно, что в результате восстановительной реакции нитраты превращаются в нитриты, которые являются опасными для организма веществами, так как, будучи ядовитым веществом, превращают гемоглобин в метгемоглобин. В составе исследованных нами молочных продуктов среднее количество нитратов составляет –  $10,5 \pm 0,7$  мг/кг. Необходимо отметить, что указанные цифры значительно ниже по сравнению с нитратами, которые выявлены в составе воды и бахчевых культур (в воде 50 мг/л, дынях - 90, арбузах - 90, свекле - 1600 мг/кг). Однако, если учесть постоянное употребление значительного количества молока, то выявленные концентрации нитратов представляют потенциальную опасность.

Суточное количество нитратов в молоке в Андижанской области составило  $8,4 \pm 0,7$  мг/кг, в Наманганской области  $10,3 \pm 2,1$  мг/кг, в Ферганской области  $9,8 \pm 0,7$  мг/кг, в городе Фергане  $13,4 \pm 1,04$  мг/кг. Максимально выявленная концентрация нитратов составила 26,4 мг/кг.

Узбекистан занимает одно из ведущих мест по заготовке хлопка в мире. Выращивание хлопчатника требует интенсивной защиты от вредителей и болезней. В данной ситуации применение особо стойких и жирорастворимых пестицидов является особенно опасным. К ним относятся дихлордифенилтрихлорэтан (ДДТ) и гексахлорциклогексан (ГХЦГ) ( $\alpha$ ,  $\gamma$ ). Применение пестицида ДДТ в нашей республике запрещено. Однако, по данным ряда международных организаций, в некоторых республиках Центральной Азии продолжается применение этих пестицидов.

В изучаемых точках наблюдения средняя сумма метаболитов ДДТ в молоке составила  $0,077 \pm 0,0045$  мг/кг, суточная доза, поступающая в организм – 0,0027 мг. Установлено, что ДДТ и его метаболиты в кефире составляют -



0,04 мг/кг, в сузьме - 0,05 мг/кг, в сметане - 0,02 мг/кг, в простокваше - 0,001 мг/кг, в каймаке - 0,06 мг/кг.

Результаты исследований по оценке количественного содержания ГХЦГ в составе молока на территории Ферганской долины представлены в таблице 2.

Таблица 2

Количественные показатели ГХЦГ ( $\alpha$ ,  $\gamma$ ) в цельном молоке в точках наблюдения (ПДУ – 0,05 мг/кг)

| №  | Точка наблюдения  | Фактическая величина, мг/кг | Суточная доза препарата, поступающая в организм, мг |
|----|-------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1. | Андижанская обл.  | 0,00052±0,00001             | 0,000018                                            |
| 2. | Наманганская обл. | 0,00071±0,00002             | 0,000025                                            |
| 3. | Ферганская обл.   | 0,00061±0,00002             | 0,000021                                            |
| 4. | г. Фергана        | 0,00054±0,00009             | 0,000019                                            |
|    | $\Sigma$          | 0,0006±0,00004              | 0,000021                                            |

Максимальная доза препарата отмечена в городе Фергане - 0,019 мг/кг (суточная доза - 0,00067 мг). Среднее количество препарата, которое поступает в организм человека с молоком – 0,0006±0,00004 мг/кг, а суточная доза - 0,000021 мг. Помимо цельного молока, препарат ГХЦГ был обнаружен и в сливках - 0,0035±0,0006 мг/кг, суточная доза - 0,0001 мг, в сметане 0,0046±0,008 мг/кг, суточная доза - 0,00016 мг, в кефире 0,0018±0,0007 мг/кг, суточная доза - 0,000064 мг, в сузьме 0,0028±0,00008 мг/кг, а суточная доза 0,0001 мг, в бринзе 0,0041±0,0008 мг/кг, суточная доза 0,00014 мг, в сыре 0,0038±0,0004 мг/кг, суточная доза 0,00013 мг.

Основываясь на данных ЦГСЭН, нами проанализированы бактериологические показатели молочных продуктов. Установлено, что по Ферганской области в 2013 году из 1933 проб 167 (8,6%) были положительными. В 2014 году общее количество проб составило - 1073, из них 147 (13,6%) были положительными. В 2015 году общее количество проб составило 1915, из них 127 (6,6%) были положительными.

Основными причинами бактериологического загрязнения молока и молочных продуктов может быть попадание в них загрязненной воды, контакт с мухами, паразитами, грызунами, домашними животными, загрязненной посудой, больными людьми или носителями инфекций. В частности, нами выявлено 1,5-2-кратное превышение гигиенических регламентов по содержанию в воздухе молочно-товарных ферм общего количества микробов, количества гемолитического стафилококка, стрептококков.

В последние годы в литературных источниках появились данные о возможности загрязнения материнского и коровьего молока афлотоксином. Эти данные получены в результате исследований, проведенных на территории Казахстана. Выявление нами микотоксинов в 2013-2015 годы в динамике показало, что в 2003 году количество микотоксинов в молоке в среднем составляло  $0,009 \pm 0,0002$  мг/кг, в 2004 году –  $0,0007 \pm 0,0003$  мг/кг, в 2005 году  $0,0004 \pm 0,00003$  мг/кг, т.е. количество микотоксинов в пищевом рационе имеет тенденцию к снижению. Таким образом, в молочных продуктах Ферганской долины обнаружены низкие концентрации афлотоксина, однако суммарное их поступление с другими продуктами, синергетические особенности, кумулятивные свойства афлатоксинов могут представлять потенциальную опасность для населения в целом.

Каждая страна стремится к разработке эффективной системы контроля качества продовольствия. Такая система должна обеспечивать здоровье и своеобразный статус питания населения. С выходом Республики Узбекистан на мировой рынок продукты агропромышленного комплекса должны отвечать принципам и рекомендациям Кодекс Алиментариус, который служит научно проверенным фундаментом качества пищи.

Проведенное исследование показало, что производство молока и молочных продуктов в нашей республике не обеспечивает в полной мере соответствие показателей молочных продуктов гигиеническим нормам. К этим показателям относятся запах, вкус, кислотность, бактериологические показатели, остаточные количества химических веществ в молочных продуктах.

Результаты исследований показали, что по органолептическим показателям качество молока на фермах Ферганской области в 21% случаев не отвечает гигиеническим требованиям. Запах молока в 83,5% случаях является специфическим, молочным, вкус в 79,5% случаях слегка сладковатым. Но в остальных случаях определен горьковатый, солоноватый, металлический, окисленный привкус, а также эфирный запах и привкус фруктов и картошки. Молоко, согласно гигиеническим нормам, должно иметь белый, слегка желтоватый цвет, но в 10-15% случаях наших исследований оно имело желтый, голубоватый, красноватый и бурый цвет. Плотность молока лишь в 73,5% случаев соответствовала гигиеническим требованиям ( $1,027 - 1,032$  г/см<sup>3</sup>). Во многих случаях на молочных фермах плотность молока изменяется в процессе фальсификации. 30% молока, приобретенного от частных лиц, не соответствует гигиеническим требованиям. Согласно нашим исследованиям, в 27,5% случаях имело место добавление к молоку воды, удаление каймака, добавление соды и др. Свежевыдоенное молоко имеет кислотность на уровне  $16-21^0$  Т, а в наших исследованиях в 74% случаев кислотность молока была снижена.

Внедрение рекомендованных нами мероприятий позволяет улучшить качество молока и молочных продуктов (табл. 3).

Таблица 3

**Гигиенические показатели молока и молочных продуктов до и после  
установления системы контроля в молочном производстве**

| Гигиенические<br>показатели<br>молоко | Норма<br>(ПДК)             | До мероприятий,<br>M±m | После<br>мероприятий, M±m | P      |
|---------------------------------------|----------------------------|------------------------|---------------------------|--------|
| Органолеп-<br>тические                | свойст-<br>венно<br>молоку | соответствующие        | соответствующие           | -      |
| Жир, %                                | 3,2                        | 2,8±0,1                | 3,2±0,2                   | >0,05  |
| Плотность, г/см <sup>3</sup>          | 1,027                      | 1,020±0,02             | 1,026±0,01                | >0,05  |
| Кислотность, °Т                       | 16-20                      | 18±0,5                 | 17±0,4                    | >0,05  |
| Белок, %                              | 4                          | 4,0±0,4                | 4,7±0,3                   | >0,05  |
| Афлотоксин М <sub>1</sub> ,<br>мг/кг  | 0,0005                     | 0,00045±0,00005        | 0,00028±0,00007           | <0,001 |
| Свинец, мг/кг                         | 0,5                        | 0,195±0,02             | 0,021±0,007               | <0,01  |
| Медь, мг/кг                           | 1,0                        | 0,49±0,03              | 0,024±0,009               | <0,001 |
| Ртуть, мг/кг                          | 0,005                      | 0,0041±0,0002          | 0,0045±0,0001             | >0,05  |
| ДДТ, мг                               | 0,05                       | 0,0025±0,0004          | 0,0024±0,0003             | >0,05  |
| ГХЦГ(α, γ), мг                        | 0,002                      | 0,00008±0,000002       | 0,00004±0,000008          | <0,001 |
| ОМЧ, КОЕ/г                            | 5                          | 7,2±0,6                | 3,8±0,4                   | <0,001 |

В таблице 3 даны гигиенические показатели молочных продуктов в производстве при имеющейся системе контроля и после установления контрольных точек наблюдения. По данным таблицы видно, что после установленных нами мероприятий жирность молока повысилась на 15%, плотность до 1,026 г/см<sup>3</sup>, белки – на 13%, кислотность улучшена на 6%, общее микробное число, остаточные количества свинца, меди, ГХЦГ изменились в положительную сторону.

Таким образом, выявление чужеродных веществ в составе молочных продуктов в рационе питания населения показало, что в молочных продуктах имеются химические и биологические ксенобиотики, которые при суммарной их оценке представляют потенциальную опасность для здоровья человека. Установление контрольных точек наблюдения на молочно-товарных фермах полностью гарантирует качество и безопасность молочных продуктов – от производства до поставки потребителю.

В пятой главе «Оценка гигиенических условий труда при производстве молочных продуктов» дана гигиеническая оценка условий

труда молочных предприятий и молочно-товарных фермах Ферганской долины. Изучены метеорологические факторы (температура воздуха, относительная влажность, скорость движения воздуха) в молочном заводе Андижанской области.

Анализ полученных данных показал, что метеорологические показатели в холодный и теплый периоды года не могут быть охарактеризованы как оптимальные. В пункте приема молока температура воздуха в холодном периоде составила  $13,5 \pm 1,5$  °С, относительная влажность  $58,1 \pm 1,4\%$ , скорость движения воздуха  $0,08 \pm 0,01$  м/сек. В теплом периоде температура воздуха повысилась до  $26,4 \pm 1,7$  °С (максимальный показатель 33 °С), относительная влажность –  $46,7 \pm 0,5\%$ , скорость движения воздуха составила  $0,05 \pm 0,01$  м/сек. В насосном, кларификаторном, ресиверном цехах метеофакторы значительных отличий от гигиенических норм не имеют, кроме скорости движения воздуха. Этот показатель повысился от 0,1 м/сек до 1,0 м/сек. В гомогенизаторном цехе температура воздуха в холодный период составила  $12,1 \pm 1,0$  °С, это свидетельствует о том, что в гомогенизаторном цехе в холодном периоде понижение температуры связано с низкой мощности обогревателей. Большое значение имеют в упаковочном цехе метеофакторы, которые должны соответствовать нормам. По результатам данных в холодный период года температура воздуха составила  $19,5 \pm 1,2$  °С, относительная влажность в среднем  $72,5 \pm 1,1\%$ , скорость движения воздуха  $0,17 \pm 0,02$  м/сек. В теплый период если температура воздуха составила  $22,8 \pm 1,2$  °С, скорость движения воздуха в среднем  $47,5 \pm 0,5\%$ , то скорость движения воздуха составила 0,5-1,3 м/сек, в среднем  $0,14 \pm 0,02$  м/сек.

Искусственное и естественное освещение на молочном заводе имеет важное значение. Искусственное освещение в приемном пункте молока составило 125 Лк, в насосном цехе 45 Лк, в кларификаторе 36 Лк, в ресивере 54 Лк, в пастеризаторном цехе 165 Лк, в гомогенизаторном цехе 145 Лк, в упаковочном цехе 130 Лк (норма 150 Лк). Показатели естественного освещения были в пределах нормы в пастеризаторном, гомогенизаторном и упаковочном цехах. Шум при разных технологических процессах в цехах сепарации, пастеризации, гомогенизации было на более 5 Дб выше нормы. Самый высокий уровень шума был выявлен в процессе сепарации и центрифугирования (на 14 дБ выше нормы). Уровень шума в пастеризационном цехе составил 90 дБ, в цехе сепарации 92 дБ, в складских помещениях 79 дБ. В составе спектра шума определены низко- и высокочастотные звуки. Уровень шума в октавных полосах 125-250 Гц составил 5,5-11,7 дБ, в 500-2000 Гц - 10-12 дБ, в частотах 4000-8000 Гц - 8,2-10,5 дБ.

В целях изучения влияния трудовых условий на здоровье нами проведен анализ заболеваемости по показателям временной утраты трудоспособности работников молочно-товарных ферм Ферганской долины. На 25 молочных предприятиях обследовано 250 рабочих. Заболеваемость рабочих молочно-товарных ферм была изучена по обращаемости в лечебно-профилактические учреждения за период 2013-2015 года (Таблица 4).

Таблица 4

Заболевания, приводящие к временной утрате трудоспособности  
(на 100 рабочих)

| №     | Класс заболеваний                                                                        | Контрольная группа |                    | Основная группа  |                    |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|------------------|--------------------|
|       |                                                                                          | Случаи             | Дни                | Случаи           | Дни                |
|       |                                                                                          | M± m               | M± m               | M± m             | M± m               |
| I     | Некоторые инфекционные и паразитарные болезни                                            | 13,5±0,8           | 86,8±0,9           | 19,2±0,7         | 86,4±0,8           |
| II    | Новообразования                                                                          | 0,3±0,04           | 3,5±0,2            | 0,5±0,06         | 5,5±0,3            |
| III   | Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм | 0,5±0,04           | 10,2±0,3           | 0,7±0,04         | 10,4±0,08          |
| IV    | Болезни эндокринной системы                                                              | 0,2±0,02           | 3,2±0,2            | 0,4±0,02         | 3,3±0,08           |
| V     | Психические расстройства и расстройства поведения                                        | 0,6±0,06           | 13,2±0,4           | 0,7±0,07         | 18,0±0,4           |
| IX    | Болезни системы кровообращения                                                           | 2,6±0,1            | 51,2±0,5           | 4,3±0,2          | 75,2±0,2           |
| X     | Болезни органов дыхания                                                                  | 17,4±0,3           | 74,6±0,3           | 16,2±0,2         | 77,2±0,1           |
| XI    | Болезни органов пищеварения                                                              | 12,5±0,3           | 85,4±0,5           | 7,2±0,2          | 121,1±0,4          |
| XII   | Болезни кожи и подкожной клетчатки                                                       | 3,4±0,2            | 35,2±0,3           | 3,1±0,2          | 35,2±0,3           |
| XIII  | Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани                                   | 15,4±0,2           | 79,4±0,5           | 26,2±0,1         | 72,3±0,2           |
| XIV   | Болезни мочеполовой системы                                                              | 3,2±0,2            | 24,1±0,3           | 3,2±0,1          | 25,2±0,4           |
| XVI   | Отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде                                 | 0,7±0,06           | 34,2±0,4           | 0,8±0,07         | 35,4±0,4           |
| XVIII | Симптомы, признаки и отклонения от нормы                                                 | 0,7±0,04           | 14,6±0,2           | 0,8±0,06         | 18,3±0,2           |
| XIX   | Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин             | 10,2±0,1           | 110,2±0,02         | 8,6±0,1          | 95,3±0,2           |
|       | Всего/среднее                                                                            | 80,9<br>4,1±0,18   | 625,9<br>43,7±0,36 | 92,5<br>4,5±0,15 | 679,2<br>49,1±0,28 |

Показатели заболеваемости с временной нетрудоспособностью на молочных предприятиях в основной группе составил 92,5 случаев, 679,2 дней, в контрольной группе 80,9 случаев, 625,9 дней на 100 работающих.

Установлено, что в структуре заболеваний преобладают болезни дыхательной системы, инфекционные болезни, болезни костно-мышечной и соединительной ткани, болезни пищеварительной системы (табл. 4).

Таким образом, на предприятиях по производству молока и молочных продуктов производственная среда характеризуется наличием ряда отрицательных факторов, к которым относится неблагоприятный микроклимат, недостаточная освещенность рабочих мест, шум. Оценка тяжести и напряженности труда на молочных предприятиях показала, что этот труд относится ко 2-ому классу – «допустимый».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе проведенных исследований по диссертации доктора философии (PhD) по медицинским наукам на тему: «Роль молока и молочных продуктов в питании населения и оценка безопасности при производстве молочных продуктов» могут быть сделаны следующие выводы:

1. Фактическое употребление молока и молочных продуктов населением Ферганской долины в 2,5 раза ниже гигиенических норм; выявлено, что в структуре молочных продуктов кефир составляет 34%, молоко 23%, сметана 9%, айран и сузьма 7%, остальные молочные продукты ниже 4%. Прогноз производства молочных продуктов на 2030 год показал повышение в 1,5 раза.

2. В наблюдательных пунктах Ферганской долины в составе молока и молочных продуктов, включенных в пищевой рацион, выявлены следы тяжелых металлов. При оценке их суммарного действия по формуле  $\sum \frac{C_n}{ПДК_n} \leq 1$  коэффициент опасности составил 0,4, это оценивается как безопасный уровень. Выявление в молочных продуктах остаточных количеств антибиотиков в количестве  $0,074 \pm 0,012$  мг/кг, нитратов  $10,5 \pm 0,7$  мг/кг, афлотоксинов  $0,00031 \pm 0,00004$ , требует усиления контроля производства молока и молочных продуктов.

3. Существует опасность беспрепятственного попадания стойких во внешней среде хлорорганических пестицидов в молоко и молочные продукты. В результате исследования обнаружено, что фактический уровень ГХЦГ в молоке достигает 0,0008 мг/кг. Если учесть кумулятивные свойства ГХЦГ, то через 60 дней в организме может накопиться опасная доза препарата. Среднее количество ДДТ и его метаболитов в молоке составило  $0,077 \pm 0,0045$  мг/кг, а суточная доза - 0,0001 мг.

4. Установление контрольных точек наблюдения на предприятиях молочной промышленности позволило проводить постоянный систематический мониторинг за управлением производством. В результате контроля гигиенических параметров качества и безопасности молочных продуктов на всех этапах производственного процесса, обеспечено 20% изменение в положительную сторону показателей качества и безопасности производимого продукта.

5. На предприятиях по производству молока и молочных продуктов имеются некоторые отрицательные факторы, к которым относится неблагоприятный микроклимат, недостаточная освещенность рабочих мест, шум. Оценка тяжести труда на молочных предприятиях показала, что этот труд относится ко 2-ому классу – «допустимый».

6. Внедрение организационных, санитарно-гигиенических, санитарно-технических, профилактических мероприятий по производству, транспортировке, хранению и реализации молочных продуктов (методические рекомендации №012-3/1047), гарантирует производство качественных и безопасных молочных продуктов.

**SCIENTIFIC COUNCIL ON AWARDING OF SCIENTIFIC  
DEGREE OF DOCTOR OF SCIENCES 27.06.2017.Tib.30.03  
AT TASHKENT MEDICAL ACADEMY**

---

**FERGHANA BRANCH OF THE TASHKENT MEDICAL ACADEMY**

**NORMATOVA SHAKHNOZA ANVAROVNA**

**THE ROLE OF MILK AND MILK PRODUCTS IN NUTRITION OF  
POPULATION AND ITS ASSESSMENT OF THE SAFETY IN  
MANUFACTURING**

**14.00.07 - Hygiene**

**DISSERTATION ABSTRACT OF THE DOCTOR OF  
PHILOSOPHY (PhD) ON MEDICAL SCIENCES**

**TASHKENT – 2017**

**The theme of doctoral dissertation is registered at Higher Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan in number B2017.1.PhD/Tib38**

The doctoral dissertation is carried out at Tashkent medical academy.

The abstract of the dissertation is posted in two languages (uzbek and russian) in placed on the website of the Scientific Council ([www.tma.uz](http://www.tma.uz)) and informative-educational portal "ZiyoNet" ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)).

**Scientific leader:**

**Bakhritdinov Shakhobiddin Samarovich**

Doctor of medical sciences, professor

**Official opponents:**

**Xudayberganov Anatoliy Sagatbaevich**

Doctor of medical sciences, professor

**Iskandarova Shakhnoza Tulkinovna**

Doctor of medical sciences, professor

**The leading organization:**

The Research Institute of Sanitary, Hygiene and Occupational Diseases

Defence will take place «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017, at \_\_\_\_ at the meeting of the Scientific Council 27.06.2017.Tib.30.03 at Tashkent medical academy (Address: 100109, Tashkent, Faraby, 2.Tel./Fax: (99871) 150-78-25, e-mail: [tta2005@mail.ru](mailto:tta2005@mail.ru))

It is possible to review with doctoral dissertation in informative-resource center of Tashkent medical academy (it is registered with №\_\_\_\_), (Adress:100109, Tashkent, Faraby, 2. Tel./fax: (99871)-150-78-14).

Abstract of dissertation sent out «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017.  
(Protocol of maining № \_\_\_\_\_ from «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017)

**G. I. Shaykhova**

Chairman of the scientific council on awarding academic degrees, doctor of medicine, professor

**N.J. Ermatov**

Scientific secretary of scientific council on awarding academic degrees, doctor of medicine, associate professor

**F.I. Salomova**

Chairman of scientific seminar on awarding academic degrees, doctor of medicine



## INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

**The urgency and relevance of the dissertation topic.** According to WHO, in the world the need for milk per capita is 500 g, milky products - 900-1000 g per day. But the actual consumption of milk and milky products in many developed countries decreases day by day. In the US, the consumption of milk and milky products is 37%, in Germany - 15%, in the UK - 20%, in Russia - 36%, in our country - 42% below the norm. The inadequacy of milk products in the diet contributes to the emergence of many diseases, including those related to nutrition, which is a medical and social problem.

**The aim of the research work:** the hygienic justification of the actual nutrition of milky products, the parameters of constant systemic quality control and safety of ready-made milky products in hot climates, the study of the technological process and the development of methodological recommendations for the improvement of working conditions in milk production.

**The object of the research work:** was milk consumed by the population and an organized team, produced by milky enterprises and private farms in the Ferghana, Namangan and Andijan regions.

**The scientific novelty of the research work** is as follows:

for the first time, the actual consumption of milk and milky products for the seasons of the year, depending on the age and sex, was studied using the example of the population of the Fergana Valley, contamination of milky products used in the daily diet, chemical and biological substances was proved;

hygienic recommendations for the prevention of contamination of milk and milky products during their production, storage and transportation under hot climate conditions, as well as the degree of microbial contamination of milk in the bactericidal phase, in the phase of mixed and lactic fermentation, are justified;

the system providing quality and safety of milk and milky products from manufacture up to realization, for preservation of health of the population is improved;

The system of sanitary-hygienic measures for the organization of constant monitoring for the optimization of working conditions working on milky farms was developed.

**The practical results of the work.** The dissertation research is as follows:

the degree of consumption of milk and milky products was studied and an assessment was made with the current norms and rules;

the needs of milk and milky products in the daily diet of the population, taking into account gender and age, were assessed;

hygienic assessment of milky farms providing milk products to the population of the Fergana Valley;

the residual amounts of chemical and biological substances in milky products were studied;

Hygienic criteria and observational control points for the quality and safety of milky products have been developed.

**Implementation of the research results.** on the basis of the results obtained in the study of the role of milk and milky products in population nutrition and safety assessment in the production of milky products:

developed and implemented in practice: "Methodological recommendations on the organization of control of production and quality of dairy products" (conclusion of the Ministry of Health 8Н-д/33 from 10.10.2017);

In order to determine the residual quantities of pesticides, the "Hygienic norms of pesticides in the environment and food products" were approved and implemented (SanRaN 0308-13) (conclusion of the Ministry of Health 8Н-д/33 from 10.10.2017).

The results of the research on the provision of high-quality dairy products of the population are implemented in practical health care, in particular, in the activities of the Centers for State Sanitary and Epidemiological Surveillance of the Ferghana, Andijan and Namangan regions, dairy farms of the Fergana Valley, the Dairy Plant «Rash Milk» and others Health 8Н-з/35 from 09.11.2017).

**The outline of the thesis.** The actual consumption of milk and dairy products by the population of the Fergana Valley is 2.5 times lower than the hygienic norms; it was found out that in the structure of dairy products kefir is 34%, milk 23%, sour cream 9%, ayran and suzma 7%, other dairy products below 4%. The forecast of production of dairy products for 2030 showed an increase of 1.5 times. At the observation points in the Fergana Valley, traces of heavy metals were found in milk and dairy products included in the food ration. When assessing their total action under the formula, the hazard ratio was 0.4, this is estimated as a safe level. Detection of residual amounts of antibiotics in dairy products in the amount of  $0.074 \pm 0.012$  mg / kg, nitrates  $10.5 \pm 0.7$  mg / kg, aflatoxins  $0.00031 \pm 0.00004$ , requires strengthening of control over the production of milk and dairy products. There is a danger of unhindered entry of persistent in the environment of organochlorine pesticides into milk and dairy products. The study found that the actual level of HCH in milk reaches 0.0008 mg / kg. If you take into account the cumulative properties of HCCH, then in 60 days in the body can accumulate a dangerous dose of the drug. The average amount of DDT and its metabolites in milk was  $0.077 \pm 0.0045$  mg / kg, and the daily dose - 0.0001 mg. Establishment of control points of observation at the dairy enterprises allowed to conduct constant systematic monitoring of production management. As a result of monitoring the hygienic parameters of quality and safety of dairy products at all stages of the production process, a 20% change in the positive side of the quality and safety performance of the product is ensured. Milk and dairy enterprises have some negative factors, including unfavorable microclimate, insufficient illumination of workplaces, noise. Assessment of the severity of labor in dairy enterprises showed that this work belongs to the second class - "admissible". The introduction of organizational, sanitary-hygienic, sanitary-technical, preventive measures for production, transportation, storage and sale of dairy products (methodological recommendations 012-3/1047), guarantees the production of high-quality and safe dairy products.

**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**

**I бўлим (I часть; part I)**

1. Норматова Ш.А., Бахритдинов Ш.С. Фактическое употребление молока и молочных продуктов и оценка степени их загрязнения // Гигиена и Санитария. – Москва, 2011. -№2. – С. 65-67. (14.00.00; №40).

2. Норматова Ш.А. Аҳолининг турли гуруҳларида кунлик овқат рационида тан бошига сут маҳсулотлари ҳақиқий истеъмолининг таҳлили // Тошкент тиббиёт академияси ахборотномаси. - Тошкент, 2014. -№1. - 64-67 б. (14.00.00; №13).

3. Норматова Ш.А. Аҳоли кунлик рационида сут маҳсулотларини жинс ва ёшга боғлиқ ҳолда гигиеник баҳолаш // Ўзбекистон тиббиёт журнали. – Тошкент, 2014. -№3. - 68-71 б. (14.00.00; №8).

4. Норматова Ш.А. Аҳоли кунлик овқат рационидаги сут маҳсулотларида кимёвий моддалар қолдиқларини гигиеник баҳолаш // Ўзбекистон тиббиёт журнали. – Тошкент, 2014. -№3. - 71-74 б. (14.00.00; №8).

5. Норматова Ш.А., Бахритдинов Ш.С. Ўзбекистон Республикасида озиқ-овқат хавфсизлиги муаммолари ва сут маҳсулотини ишлаб чиқаришни 2030 йилгача бўлган прогнозини гигиеник асослаш // Тошкент тиббиёт академияси ахборотномаси. - Тошкент, 2016. -№2. - 115-119 б. (14.00.00; №13).

6. Normatova Sh.A. Hygienic assessment of persistent organochlorine pesticides in milk products // European science review. - Austria, Vienna, 2016. - №3–4. - P. 140-142 (14.00.00; №19).

7. Норматова Ш.А. Сут ва сут маҳсулотларини ишлаб чиқаришда гигиеник шароитга баҳо бериш // Тошкент тиббиёт академияси ахборотномаси. - Тошкент, 2017. -№2. - 125-127 б. (14.00.00; №13).

**II бўлим (II часть; part II)**

8. Норматова Ш.А., Бахритдинов Ш.С. Сут маҳсулотларини ишлаб чиқариш ва сифатини текширишнинг назоратини ташкил этиш // Методик тавсиялар №012-3/1047. – Тошкент, 2008. – 38 бет.

9. Норматова Ш.А., Эрматова Г.А. Сут маҳсулотларини гигиеник текшириш // Услубий қўлланма. – Фарғона, 2014. – 42 бет.

10. Искандаров Т.И., Искандарова Г.Т., Романова Л.Х., Саримсаков А.Х., Сирожитдинов Ш., Норматова Ш.А. Атроф муҳитда ва озиқ – овқат маҳсулотларида пестицидларнинг гигиеник меъёрлари // ЎЗР СанҚваМ 0308-13 га 1-қўшимча, - Тошкент, 2015. – 23 бет.

11. Норматова Ш.А., Бахритдинов Ш.С. Фарғона шаҳри аҳолисини сут маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини гигиеник баҳолаш // «Тиббиётнинг

долзарб муаммолари» мавзусидаги қўшма илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. – Фарғона, 2007. -19-21 б.

12. Норматова Ш.А., Бахритдинов Ш.С. Аҳоли кунлик рационидagi сут маҳсулотлари таркибида оғир металл қолдиқларини гигиеник баҳолаш // «Тиббиётнинг долзарб муаммолари» мавзусидаги қўшма илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. – Фарғона, 2007. – 23-25 б.

13. Норматова Ш.А., Бахритдинов Ш.С. Сут маҳсулотлари ишлаб чиқаришда гигиеник шароитга баҳо бериш // Гигиена, экология ва инсон саломатлигининг долзарб муаммоларига бағишланган илмий-амалий анжуман материаллари тўплами. – Тошкент, 2007. – 119-120 б.

14. Норматова Ш.А. Аҳоли овқат рационида сут маҳсулотлари таркибидаги нитрат қолдиқларига гигиеник баҳо бериш // Гигиена, экология ва инсон саломатлигининг долзарб муаммоларига бағишланган илмий-амалий анжуман материаллари тўплами. – Тошкент, 2007. – 133 б.

15. Норматова Ш.А. Гексахлорциклогексан ёки ГХЦГ препаратини сут маҳсулотларидаги қолдиқларига гигиеник баҳо бериш // 2008 йил – Ёшлар йилига бағишланган илмий-амалий анжуман материаллари тўплами. – Андижон, 2008. – 137-139 б.

16. Бахритдинов Ш.С., Норматова Ш.А., Ахмадалиев Р.У., Эрматова Г.А., Ашурова М.Д., Хошимова А.Ё., Болтабоев У.А. Актуальные проблемы гигиены окружающей и производственной среды в условиях Ферганской долины Узбекистана // Фундаментальные науки и практика. – Томск, 2010. – Том 1. -№3. – С. 6-7.

17. Норматова Ш.А., Бахритдинов Ш.С. Фарғона шаҳри аҳолисини ҳақиқий овқатланиш ҳолатини гигиеник баҳолаш // Гигиена, экология ва инсон саломатлигининг долзарб муаммоларига бағишланган илмий-амалий анжуман материаллари тўплами. – Тошкент, 2010. – 92-93 б.

18. Норматова Ш.А., Бахритдинов Ш.С. Фарғона шаҳри аҳолисини сут маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини даромад гуруҳларига кўра баҳолаш // Гигиена, экология ва инсон саломатлигининг долзарб муаммоларига бағишланган илмий-амалий анжуман материаллари тўплами. – Тошкент, 2010. – 94-95 б.

19. Норматова Ш.А. Фарғона водийси аҳолиси кунлик рационида қатик маҳсулотининг ҳақиқий истеъмолини баҳолаш // Гигиена, экология ва инсон саломатлигининг долзарб муаммоларига бағишланган илмий-амалий анжуман материаллари тўплами. – Тошкент, 2011. – 126 б.

20. Норматова Ш.А., Адилова Ш.С. Фарғона водийси аҳолиси овқат рационидаги сут маҳсулотлари таркибида кўрғошин қолдиғига гигиеник баҳо бериш // Атроф муҳит ва инсон саломатлигини сақлашда янги инновацион ишланмалар мавзусига бағишланган илмий амалий анжуман материаллари тўплами. – Фарғона, 2011. – 9-10 б.

21. Норматова Ш.А., Имомов Ф.А. Ибн Сино сутнинг аҳамияти ва таркиби ҳақида // «Ибн Сино таълимоти фан тараққиётида» мавзусидаги VII Халқаро Ибн Сино ўқишлари анжумани материаллари тўплами. - Бухоро, 2013. - 39-40 б.

22. Норматова Ш.А., Хожиқурбонов Р., Камолова Д.А. Озиқ овқат маҳсулотлари сифати ва хавфсизлигининг ҳозирги замон муаммолари // «Тиббиётнинг долзарб муаммолари» мавзусидаги қўшма илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. – Фарғона, 2013. – 120-121 б.

23. Норматова Ш.А., Имомов Ф.А., Тоирова И.Ш. Олий таълим муассасалари талабаларининг сут маҳсулотларига бўлган ҳақиқий истеъмол ҳолатини баҳолаш // «Тиббиётнинг долзарб муаммолари» мавзусидаги қўшма илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. – Фарғона, 2013. – 121-122 б.

24. Норматова Ш.А., Ашурова М.Д., Эрматова Г.А., Хожиматов Х.О., Султонов Г.Н., Болтабоев У.А. Актуальные проблемы экологии и здоровья населения в Узбекистане // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – Москва, 2014. -№5. – С. 211-214.

25. Бахритдинов Ш.С., Норматова Ш.А. ва бошқалар. Аҳоли кунлик рациониди айрим витаминлар миқдорини гигиеник баҳолаш // Тошкент тиббиёт академияси ахборотномаси. – Тошкент, 2015. -№2. – 110-113 б.

26. Норматова Ш.А., Отажонова Ф. Озиқ-овқат маҳсулотларининг сифат ва хавфсизлик даражаси оқилона овқатланишнинг заминидир // «XXI аср интеллектуал авлод асри» ҳудудий илмий-амалий анжумани материаллари тўплами, - Фарғона, 2015. – 165-167 б.

27. Норматова Ш.А. Treatment with milk in the writings of Ibn Sina // «Ибн Сино илмий мероси ва замонавий тиббиётнинг долзарб муаммолари» мавзусидаги VIII Халқаро Ибн Сино ўқишлари анжумани материаллари тўплами. – Бухоро, 2015. – 56-57 б.

28. Норматова Ш.А., Шералиева Д. Сут маҳсулотларининг биологик ифлосланиш муаммолари // «Тиббиётнинг долзарб муаммолари» мавзусидаги қўшма илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. – Фарғона, 2015. – 86 б.

29. Норматова Ш.А., Шералиева Д. Сут маҳсулотлари таркибидаги нитратлар ва уларнинг инсон организмга таъсири // «Тиббиётнинг долзарб муаммолари» мавзусидаги қўшма илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. – Фарғона, 2015. – 87 б.

30. Норматова Ш.А., Жуманазаров Э.М. Сут ва сут маҳсулотлари таркибидаги афлотоксинларнинг инсон саломатлигига таъсири // «Тиббиётнинг долзарб муаммолари» XXIII илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. – Урганч, 2016. – 267 б.

31. Норматова Ш.А. Фарғона водийси аҳолиси истеъмолидаги сут маҳсулотлари таркибида мис қолдиқларига гигиеник баҳо бериш // «Тиббиётнинг долзарб муаммолари» мавзусидаги қўшма илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. – Фарғона, 2016. – 7 б.

32. Жуманазаров Э., Норматова Ш.А. Асаб тизимини мустаҳкамлашда сутнинг аҳамияти // «Тиббиётнинг долзарб муаммолари» мавзусидаги қўшма илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. – Фарғона, 2016. – 141-142 б.

33. Норматова Ш.А. Рух моддасининг сут маҳсулотларидаги қолдиқ миқдорини ўрганиш // «Аҳолининг касалланиш кўрсаткичларига таъсир қилувчи хатарли омиллар ва уларни олдини олишда долзарб масалалар» га

бағишланган ҳудудий илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. – Фарғона, 2016. – 208 б.

34. Норматова Ш.А. Определение ртути в молоке и оценка его безопасности // «Замонавий тиббиётнинг долзарб муаммолари» мавзусидаги халқаро илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. Халқаро илмий журнал «Биология ва тиббиёт муаммолари». – Самарқанд, 2017. -№2.1. (95). – 441 б.

35. Норматова Ш.А. Изучение фактического питания студентов медицинского направления // Инновации в образовании и медицине. Материалы IV Республиканской научно-практической конференции с международным участием. – Россия, Махачкала, 2017. – С. 280-282.

36. Норматова Ш.А. Аҳолининг турли гуруҳлари ўртасида озиқ моддалар етишмовчилигини ва улар оқибатида келиб чиқадиган касалликларни ўрганиш // Ибн Сино жамоат фонди илмий-амалий семинар материаллари тўплами. – Тошкент, 2017. – 107-110 б.

37. Норматова Ш.А. Қалай металлининг сут маҳсулотларида учраши // «Тиббиётнинг долзарб муаммолари» XXIV илмий-амалий анжуман материаллари тўплами. – Урганч, 2017. - 309 б.

38. Жуманазаров Э.М., Норматова Ш.А. Аҳоли овқат рациони сут маҳсулотлари таркибидаги микотоксинларга гигиеник баҳо бериш // «Фарғона водийси ёш олимлари» 1-ҳудудий илмий анжумани материаллари тўплами. – Наманган, 2017. – 297-300 б.

39. Норматова Ш.А. Аҳолининг сифатли овқатланишини таъминлаш – долзарб масала // «Тиббиётнинг долзарб муаммолари» мавзусидаги кўшма илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. – Фарғона, 2017. –62 б.

40. Норматова Ш.А., Камолова Д.А. Сут маҳсулотларининг аҳоли овқатланишидаги аҳамияти // «Тиббиётнинг долзарб муаммолари» мавзусидаги кўшма илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. – Фарғона, 2017. – 63 б.

Автореферат «Тошкент тиббиёт академияси ахборотномаси»  
журнали тахририятида тахрирдан ўтказилди  
(02.10.2017 йил)

Босишга рухсат этилди: \_\_\_\_\_ 2017 йил  
Бичими 60x44 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>, «Times New Roman»  
гарнитуроюда рақамли босма усулида босилди.  
Шартли босма табоғи 3. Адади: 100. Буюртма: № \_\_\_\_\_.

Ўзбекистон Республикаси ИИВ Академияси,  
100197, Тошкент, Интизор кўчаси, 68

«АКАДЕМИЯ НОШИРЛИК МАРКАЗИ»  
Давлат унитар корхонасида чоп этилди.