И. К. АХУНБАЕВ АТЫНДАГЫ КЫРГЫЗ МАМЛЕКЕТТИК МЕДИЦИНАЛЫК АКАДЕМИЯСЫ

С. Б. ДАНИЯРОВ атындагы КЫРГЫЗ МАМЛЕКЕТТИК КАЙРА ДАЯРДОО ЖАНА КВАЛИФИКАЦИЯСЫН ЖОГОРУЛАТУУ МЕДИЦИНАЛЫК ИНСТИТУТУ

Д 03.23.685 диссертациялык кеңеш

Кол жазма укугунда
УДК: 612. 014. 464 (575.2) (043.3)

ТОЙЧУЕВА АСЕЛ УЕЗБЕКОВНА

КЫРГЫЗСТАНДЫН ТҮШТҮК АЙМАГЫНДАГЫ ЖАҢЫ ТӨРӨЛГӨН ЫМЫРКАЙЛАРДЫН КОЛОНИЯЛЫК ТУРУКТУУЛУГУНУН КАЛЫПТАНЫШЫ

03.02.03 – микробиология

Биология илимдеринин кандидаты окумуштуулук даражасын алуу үчүн диссертациянын
автореферaты

Бишкек – 2025

Иш Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын Түштүк бөлүмүнүн медициналык-биологиялык көйгөйлөрүн илимий изилдөө институтунун биохимия, биотехнология жана микробиология лабораториясында аткарылды

Илимий жетекчи: **Адамбеков Доктурбек Адамбекович**
медициналык илимдердин доктору, профессор,
КР УИАнын академиги, И. К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясынын микробиология жана иммунология кафедрасынын башчысы

Расмий оппоненттер: **Доолоткельдиева Тинатин Доолоткельдиевна**
биология илимдердин доктору, профессор,
К. И. Скрябин атындагы Кыргыз улуттук агрардык университетинин өсүмдүктөрдү өстүрүү жана коргоо кафедрасынын профессору

Ратникова Ирина Александровна
биология илимдеринин доктору, доцент,
Казакстандын Алматы шаарындагы микробиология жана вирусология илимий-өндүрүш борборунун микробдук препараттар лабораториясынын башкы илимий кызматкери

Жетекчи мекеме: Башкыр мамилекеттик медициналык университети, Уфа шаары, микробиология жана вирусология кафедрасы (450008, Башкортостан Республикасы, Уфа шаары, Заки Валиди көчөсү, 47- үй)

Диссертацияны коргоо 2025-жылдын 29-майында саат 14.00до биология илимдеринин доктору (кандидаты) окумуштуулук даражасын коргоо боюнча И. К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы жана тең уюштуруучу С. Б. Данияров атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык кайра даярдоо жана квалификацияны жогорулатуу институтуна караштуу Д 03.23.685 диссертациялык кеңештин отурумунда өткөрүлөт. Дареги: 720020, Бишкек шаары, Ахунбаев көчөсү, 92, конференц-залы. Диссертацияны коргоо боюнча видеоконференциянын шилтемеси: https://vc.vac.kg/b/032 – eur-k6s-xie

Диссертация менен И. К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясынын (720020, Бишкек ш., Ахунбаев көчөсү, 92), С. Б. Данияров атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык институтунун (720017, Бишкек ш., Боконбаев көчөсү, 144а) китепканаларынан жана https://www.vak.kg сайтынан таанышууга болот.

Автореферат 2025-жылдын 29-апрелинде таратылган.

Диссертациялык кенештин илимий катчысы
медицина илимдеринин кандидаты, доцент **И. Ш. Альджамбаева**

ИШТИН ЖАЛПЫ МҮНӨЗДӨМӨСҮ

Диссертациянын темасынын актуалдуулугу. Адам денесиндеги микрофлора темасы азыркыга чейин актуалдуулугун жоготпой келет. Табигый системаларда микроорганизмдер татаал, көп компоненттүү бирикмелер – биоценоздор түрүндө жашашат, алардын ичинде микробдук популяциянын жашоого жөндөмдүүлүгүн сактоого жардам берген өз ара байланыштар түзүлөт. Алар адамдын бардык сырткы беттерин жана көңдөйлөрүн байырлашып, өз ара пайдалуу симбиотикалык мамилелердин көп кырдуу механизми менен бирдиктүү экологиялык системаны түзүшөт.

Дал ушул нормалдуу микрофлора – биринчи жана негизги тоскоолдук – сырткы чөйрөдөн келген микроорганизмдер менен эң алгачкы болуп жолугат. Бул микроорганизмдер ар түрдүү булактар аркылуу, булганган тамак-аш, суу, тамчы жана чаң аэрозолдору аркылуу организмге кирет. Балдар жана чоңдор үчүн организмдеги нормалдуу микрофлоранын сандык жана сапаттык курамы абдан маанилүү, бул темага арналган көптөгөн илимий изилдөөлөр бар. Ошондой эле балдарда жана чоңдордо өнүккөн ар кандай дисбиоздорду коррекциялоого арналган көптөгөн изилдөөлөр жүргүзүлгөн [С. Н. Денисова жана башкалар, 2024; И. Н. Захарова, Е. Б. Мачнева жана башкалар, 2017].

Бирок организмдеги микрофлоранын абалынын негизги бузулуулары абанын, суунун жана топурактын экологиялык абалына байланыштуу, ошондой эле жашоо сапатына таасир этүүчү дагы жакшы изилдене элек башка факторлор да бар. Көптөгөн жылдар бою Борбордук Азия аймагына мүнөздүү жалпы көйгөй болуп, буга чейин көп жылдар бою зыянкечтерге каршы пахта жана тамеки эгилген аянттарда авиациялык дарылоо жүргүзүлгөн жерлерде топурактардын булгануусу жана эски хлорорганикалык пестициддердин калдыктарынын топтолушу саналат.

Бүгүнкү күнгө чейин Кыргызстандагы аймактарда эскирген жана колдонууга тыюу салынган пестициддердин запастары көмүлгөн бойдон турат. Айыл чарба жерлеринде пестициддерди колдонууга көзөмөл жана мониторинг жүргүзүү дээрлик жокко эсе жана нормативдик талаптардын сакталышын көзөмөлдөө механизмдери иштелип чыга элек, ошондой эле дерегулирование жана кайра каттоо сыяктуу инструменттер жетишсиз.

Мурдагы жана азыркы мезгилде бул аймактарда хлорорганикалык пестициддердин абалы кандай экендиги жана бул заттар менен булганган аймактарда жашаган калк үчүн кандай коркунуч бар экендиги жетиштүү деңгээлде изилдене элек. Өлкөдөгү айлана-чөйрөнүн жана топурактын өзгөчө кооптуу жана уулуу заттар менен булганышынын олуттуу көйгөйлөрүн, ошондой эле экологиялык жактан жагымсыз аймактарда жашаган калктын ден соолугунун начарлашын эске алуу менен, учурдагы кырдаалды мониторинг жүргүзүү, ксенобиотиктердин адамдын ден соолугуна тийгизген терс таасирин аныктоо жана балдар менен

энелердин организминдеги иммундук тең салмактуулукту сактоого багытталган алдын алуу жана ден соолукту чыңдоо чараларын иштеп чыгуу зарылдыгы келип чыкты. Жогоруда белгиленген бардык факторлорду жана кырдаалды эске алуу менен, жүргүзүлгөн изилдөөнүн жыйынтыктары, калктын ден соолугуна болгон коркунучтарды баалоо жана бар болгон бузулууларды коррекциялоого багытталган чараларды иштеп чыгуу үчүн абдан актуалдуу жана өз убагында ишке ашырылган деп айтууга болот.

Диссертациянын темасынын артыкчылыктуу илимий багыттар, ири илимий программалар (долбоорлор), билим берүү жана илимий мекемелер тарабынан жүргүзүлүп жаткан негизги илимий-изилдөө иштери менен байланышы. Жумуш Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын Түштүк филиалынын Медициналык көйгөйлөр институтунун "Айлана-чөйрөнүн жана эмгек чөйрөсүнүн терс факторлорунун калктын ден соолугуна тийгизген таасирин изилдөө" жана "Экологиялык жактан начар аймактардын калкынын саламаттыгын сактоо боюнча медициналык-биологиялык комплекстүү чараларды иштеп чыгуу", " Кыргызстандын түштүк облусунун калкынын жашоосу жана тамактануу мүнөзүно жараша медициналык жана айлана-чөйрөнүн терс факторлорунун натыйжасында пайда болгон патологияны алдын алуу жана дарылоо үчүн жергиликтүү сырьёну колдонуу» долбоорлорунун алкагында жүргүзүлдү.

Изилдөөнүн максаты. Түштүк Кыргызстандын булганган аймактарында жашаган энелер менен жаңы төрөлгөн ымыркайлардын тамактануу өзгөчөлүктөрүнө жана ичегинин нормалдуу микрофлорасынын табигый резистенттигинин калыптанышына топурактагы пестициддердин калдыктарынын терс таасирин изилдөө, ошондой эле микрофлораны оңдоочу жана чыңдоочу дарылоочу суусундуктарды колдонуу боюнча сунуштарды иштеп чыгуу.

Изилдөөнүн милдеттери:

1. Экологиялык абалы ар түрдүү болгон аймактарда жашаган энелер менен балдардын биологиялык материалындагы хлорорганикалык пестициддердин деңгээлин аныктоо.

2. Хлорорганикалык пестициддердин экологиялык абалы ар түрдүү болгон аймактарда жашаган энелердин эмчек сүтүнүн нормобиотасына жана энелер менен алардын балдарынын ичеги нормобиотасына тийгизген таасирин баалоо.

3. Экологиялык абалы ар түрдүү болгон аймактарда жашаган энелер менен жаңы төрөлгөн балдардын организминдеги нормалдуу микрофлоранын табигый туруктуулугунун калыптанышына тамактануу мүнөзүнүн тийгизген таасирин изилдеп чыгуу.

Алынган жыйынтыктардын илимий жаңылыгы.

Кыргызстандын түштүк аймактарында экологиялык жагымсыз абалдын деңгээлин баалоо максатында, колдонууга тыюу салынган эски

хлорорганикалык пестициддердин калдыктары боюнча 30 жыл аралыгында алгачкы жолу мониторинг жүргүзүлдү.

Изилдөөнүн жүрүшүндө калктын биологиялык материалдарынан, тактап айтканда, бала эмизген энелердин эмчек сүтүнөн жана жаңы төрөлгөн ымыркайлардын заңынан пестициддердин калдыктары аныкталды. Биомаркер катары энелердин эмчек сүтү жана жаңы төрөлгөн ымыркайлардын заң үлгүлөрү пайдаланылды.

Хлорорганикалык пестициддердин эмчек сүтүндөгү курамы менен жаңы төрөлгөн ымыркайлардын ичеги микрофлорасынын колонизациялык резистенттүүлүгүнүн түзүлүшү жашаган аймактарга жараша өз ара байланышта экени аныкталды.

Экологиялык жактан жагымсыз аймактарда жашаган калктын организминин хлорорганикалык пестициддерге уулуу таасирин азайтуу максатында улуттук кычкыл сүт азыктарын колдонуу дисбиозду коррекциялоодо оң таасир берери далилденди.

Алынган жыйынтыктардын практикалык мааниси. Изилдөөнүн жыйынтыктары эмизүүчү аялдарда жана балдарда дисбиозду микробиологиялык диагностикалоону өркүндөтүүгө, ошондой эле жашоо шарттары жагымсыз болгон кырдаалда аны коррекциялоонун ыкмаларын жакшыртууга пайдаланылышы мүмкүн.

Коргоого коюлган негизги жоболор:

1. Кыргызстандын түштүгүндөгү экологиялык жактан көйгөйлүү аймактарда жашаган аялдар менен балдардын биомаркерлеринин көрсөткүчтөрүнө ылайык, эмчек сүтүндөгү хлорорганикалык пестициддердин таралышы жана жогорку деңгээлде болушу боюнча абал дале курч бойдон калууда. Бул заттардын деңгээлдери экологиялык жактан таза жана көйгөйлүү аймактарда жашаган адамдардын арасында статистикалык жактан ишенимдүү айырма менен айырмаланат.

2. Экологиялык жактан көйгөйлүү аймактарда жашаган энелердин жана жаңы төрөлгөн ымыркайлардын эмчек сүтүндө жана заңгында нормофлоранын курамдык көрсөткүчтөрү экологиялык жактан таза аймактардагы көрсөткүчтөрдөн статистикалык жактан ишенимдүү түрдө айырмаланат.

3. Кыргызстандын түштүгүндөгү экологиялык жактан көйгөйлүү аймактарда жашаган адамдар улуттук кычкыл сүт азыктарын үзгүлтүксүз колдонгондо, организмдеги микробиотанын абалы жакшыргандыгы байкалган жана бул өзгөрүүлөр статистикалык жактан ишенимдүү болуп эсептелет.

Изденүүчүнүн жеке салымы. Изденүүчү биоматериалдар боюнча бактериологиялык жана токсикологиялык изилдөөлөрдү өз алдынча жүргүзгөн. Биоматериалдарды чогултуу процессине түздөн-түз катышкан. Изилдөөнүн жыйынтыктарын статистикалык жактан талдоонун толук көлөмү изденүүчүнүн өзү тарабынан аткарылган.

Диссертациянын жыйынтыктарын апробациялоо. Изилдөөнүн жыйынтыктары: 2016-жылдын 22-23-апрелинде Ош шаарында өткөрүлгөн «Климаты өзгөргөн шарттарда оорулардын эпидемиологиясы, патогенези жана саногенези» деген эл аралык конференцияда (Ош, 2016); 2022-жылдын 21-26-июнунда Кыргыз Республикасында, Чолпон-Ата шаарында өткөн Эл аралык илимий-өндүрүштүк конференцияда «Евразиялык экономикалык биримдиктин түзүлүшү шарттарында соттук медицина жана морфология тармактарында азыркы абал жана келечектеги өнүгүү-2022» (Чолпон-Ата, 2022); 2023-жылдын 21-24-февралында Испаниянын Сарагоса шаарында өткөн 14th International HCH & Pesticides Forum «Кыргызстанда өскөн өсүмдүктөр жана мөмөлөрдөн алынган дарылоочу агенттерди эмизип жаткан аялдардын ашказан-ичеги трактында хлорорганикалык пестициддерди жоюу үчүн колдонуу» эл аралык форумда (Spain, Zaragoza, 2023) сунушталган.

Диссертациянын жыйынтыктарын басылмаларда чагылдыруунун толуктугу. Бардык алынган жыйынтыктар Кыргыз Республикасынын Президенти алдындагы Улуттук аттестациялык комиссия тарабынан сунушталган мезгилдүү илимий басылмаларда, Россия Федерациясынын мезгилдүү илимий басылмаларында жана Scopus системасы менен индекселген илимий басылмаларда жарыяланган.

Диссертациянын структурасы жана көлөмү. Диссертация Кыргыз Республикасынын Президенти алдындагы Улуттук аттестациялык комиссиянын (УАК ПКР) талаптарына ылайык түзүлгөн. Жумуш киришүү, адабияттын баяны, материалдар жана ыкмалар, үч негизги бөлүктөн турган өзүнүн изилдөөлөрү, жыйынтык, жыйынтыктар жана колдонулган адабияттардын тизмесинен турат. Диссертация 110 бетте баяндалып, 12 таблица, 3 сүрөт, 2 диаграмма менен иллюстрацияланган. Адабияттар тизмеси 151 булактан турат.

ДИССЕРТАЦИЯНЫН НЕГИЗГИ МАЗМУНУ

Кириш сөздө актуалдуулугу негизделген, изилдөөнүн максаттары жана милдеттери аныкталган, илимий жаңылыгы, илимий жана практикалык мааниси көрсөтүлгөн, коргоого сунушталган негизги жоболор баяндалган.

1-бап. Кыргызстандын түштүк аймагындагы көп жылдык пестициддерди колдонуунун натыйжасындагы экологиялык абал. Эне сүтү – ымыркайлардын физиологиялык жана экологиялык ден соолугунун көрсөткүчү катары. Жаңы төрөлгөн ымыркайлардын ичегисинин микробиотасы жана анын физиологиялык ролу (адабияттарга сереп). Климаттык шарттарынын ыңгайлуулугуна байланыштуу Кыргызстандын түштүк аймагы узак убакыт бою пахта жана тамеки өстүрүү үчүн идеалдуу аймак болуп

келген. Айыл чарба өсүмдүктөрүн зыянкечтерден коргоо үчүн хлорорганикалык пестициддер (ХОП) кеңири колдонулган. Бирок бул заттарды колдонууга 2001-жылы тыюу салынган. Липиддерде (майларда) жогорку эригичтикке, ал эми сууда төмөн эригичтикке ээ болгондуктан, хлорорганикалык пестициддер (ХОП) азык-түлүк чынжырынын ар кандай баскычтарында биотоптолуу (биоаккумуляция) тенденциясына ээ. Мында ар бир кийинки баскычта, эреже катары, ХОП концентрациясы бир нече эсеге жогорулайт. Адам организми үчүн зыяндуулугу кандай деңгээлде экенин, адамдын биоматериалында табылган ХОПтун көлөмү аркылуу баалоого болот. Бул механизмдерди түшүнүү — экологиялык жактан көйгөйлүү аймактарда дарылоочу жана алдын алуучу чараларды иштеп чыгуу үчүн өзгөчө мааниге ээ.

Адабий булактарды талдоо диссертациялык иштин тандалган багытынын актуалдуулугун негиздөөгө жана изилдөөнүн милдеттерин так белгилөөгө мүмкүндүк берди.

2-бап. Методология жана изилдөө методдору.

Изилдөөнүн объектиси: ымыркайлардын ичегисинин микробиому жана биоматериал катары эне сүтү менен жаңы төрөлгөндөрдүн заң үлгүлөрү.

Изилдөөнүн предмети: Кыргызстандын түштүк аймактарынын мисалында тамактануунун мүнөзүнө жана айлана-чөйрөнүн булгануу даражасына жараша аялдардын жана алардын балдарынын организминин колонизациялык туруктуулугунун өзгөрүүсүнүн мыйзам ченемдүүлүгү.

2.1.1 Изилдөөлөрдүн көлөмү жана текшерилген контингенттин жалпы мүнөздөмөсү.

Байкоо тобунун сүрөттөлүшү. Изилдөөлөр 2013-жылдан 2019-жылга чейин Ош жана Жалал-Абад облустарындагы ар кандай экологиялык зоналарда (айылдык жерлердин тургундары арасында) жана Ош шаарында өткөрүлгөн. Эмчек сүтүндөгү ХОПтун курамын аныктоо үчүн токсикологиялык изилдөөлөрдө Perkin Elmer фирмасынын газ-суюктук хроматографы колдонулган. ХОПтун көлөмү хроматографиялык ыкма аркылуу, пиковдордун бийиктиги же аянты боюнча абсолюттук калибрлөө ыкмасы менен эсептелген. Иштин жүрүшүндө эмчек сүтүнүн микрофлорасы, анын ичинде эубиотиктер (бифидумбактериялар жана сүт кычкыл бактериялар) изилденген. Ошондой эле ымыркайлардын ичеги микрофлорасы да изилдөөгө алынган.

Бардык изилденгендер 2 топко бөлүнгөн:

I топ – айыл жергесинин тургундары – жалпы 248 аялдар жана балдар. Изилдөөгө төмөнкү 4 райондо жашаган аялдар тартылган: 1) Кара-Кулжа району (таза зона); 2. Алай району (шарттуу таза зона); 3. Сакалды айыл өкмөтүнүн аймагы (булганган зона); 4. Бүргөндү айыл өкмөтүнүн аймагы (булганган зона) – буга чейин пахта өстүрүлгөн аймак.

II топ – Ош шаарынын тургундары – жалпы 262 аялдар жана балдар.

Изилденген аялдардын жаш курагы 18ден 45 жашка чейин өзгөрүп турду. Бардык изилденген ымыркайлар өз учурунда, табигый жол менен, жетилип төрөлгөн жана так аныкталган патологиясы болгон эмес. Изилдөө учурунда ымыркайлардын жашы 1 суткадан 11 айга чейин болгон. Бардык аялдар жана алардын жолдоштору буга чейин жана изилдөө учурунда хлорорганикалык пестициддер (ХОП) менен түздөн-түз байланышта болгон эмес. Бул изилдөөнүн алкагында айыл жеринде жашаган бардык аялдар жана алардын балдары төрөлгөндөн кийин 2-күнү, андан соң 7–10-күндөрү кайрадан текшерүүдөн өткөрүлгөн.

Ош шаарында (шаар аймагында) жашаган аялдарды изилдөөгө тандоо ыкмасы да ушуга окшош болгон. Шаардык аймакта жашаган аялдардын жаш курагы 17ден 36 жашка чейин өзгөргөн, ал эми балдардын жашы 1 суткадан 11 айга чейин түзгөн. Балдардын ден соолугу чың болгон. Энелердин анамнезинде кош бойлуулук учурунда оор патологиялар же оорулар катталган эмес. Кош бойлуулук учурунда жана төрөт маалында изилдөөгө тартылган аялдардын эч кимиси антибиотиктерди же сульфаниламиддик дары-дармектерди кабыл алышкан эмес. Эмчек сүтү төрөттөн кийин 2, 3, 4, 5, 6 жана 7–10-күндөрү изилденген. Ошондой эле параллелдүү түрдө энелерден жана алардын жаңы төрөлгөн ымыркайларынан эубиотиктердин курамын аныктоо үчүн заң үлгүлөрү алынган. Мындан тышкары, энелердин жана ымыркайлардын ичеги микрофлорасынын курамы улуттук кычкыл сүт азыктарын (КСА) үзгүлтүксүз же үзгүлтүк менен пайдаланууга жараша да аныкталган.

Баланы эмизген энелерди жана жаңы төрөлгөн ымыркайларды изилдөө үчүн төрөгөн аялдардын, баланы эмизген энелердин жана сүт эмген курактагы балдардын текшерүү картасы иштелип чыккан. Бул картага акушер-гинекологдор, педиатрлар, терапевттер, неонатологдор, эндокринологдор, инфекционисттер, невропатологдор, онкологдор, хирургдар жана башка адистер, ошондой эле ГСВнын медициналык кызматкерлери тарабынан алынган изилдөө маалыматтары киргизилген. Микробиологиялык жана токсикологиялык изилдөөлөр Түштүк бөлүмдүн медициналык проблемалар институтунун диссертанты тарабынан жүргүзүлгөн.

Сурамжылоонун жүрүшүндө изилденген аялдардан анамнез жыйналып, айрыкча дисбактериоздун белгилери, ич катуу же ичи өтүү сыяктуу даттанууларга өзгөчө көңүл бурулган. Ошондой эле алардын тамактануу өзгөчөлүктөрү, азык-түлүктөрдүн булагы, сапаты жана башка факторлор такталган. Мындан тышкары, анамнез топтоо маалында изилденген аялдардын жолдоштору уулуу химикаттар менен байланышта болгон-болбогону да эске алынган.

Изилдөөгө катышкан бардык адамдардан маалымдуу макулдук алынган. Бул илимий ишке биоэтика комиссиясынын корутундусу берилген.

Микроскопиялык изилдөөлөр Грам ыкмасы менен боёо аркылуу жүргүзүлүп, микроорганизмдер морфологиялык белгилери боюнча айырмаланып аныкталган.

Бактериологиялык изилдөөлөр Кыргыз Республикасынын Саламаттык сактоо министрлигинин 2010-жылдын 11-январындагы №4 буйругуна ылайык «Клиникалык материалды бактериологиялык изилдөөнүн усулдук көрсөтмөлөрүнө» таянуу менен жүргүзүлгөн. Бөлүнүп алынган микроорганизмдер биохимиялык жана антигендик өзгөчөлүктөрү, ошондой эле фаготиптөө ыкмасы аркылуу дифференцияланган. Изилденген негизги микроорганизмдер үчүн контрольдук штаммдар катары Bifidobacterium longum B379M жана Bifidobacterium bifidum 791 колдонулган. Бул штаммдар ден соолугу чың адамдардын ичегисинен бөлүнүп алынып, изилденген жана РФнын Роспотребнадзорунун Г. Н. Габричевский атындагы МНИИЭМ мекемесинин нормалдуу микрофлора микроорганизмдеринин мамлекеттик коллекциясына (депозит №79 жана №80) сактоого берилген.

Токсикологиялык изилдөөлөр. Эне сүтүндөгү хлорорганикалык пестициддердин курамын аныктоо 1990-жылы чыгарылган жана модернизацияланган, атайын программалык камсыздоосу бар (Россия өндүрүшү) «Цвет-800 М» газдык хроматографында жүргүзүлгөн. Эне сүтүндө төмөнкү пестициддердин курамы аныкталган: гексахлорциклогексан (ГХЦГ) (α-, β-, γ-, δ-ГХЦГ изомерлери), дихлородифенилтрихлорэтан (ДДТ) (жана анын изомерлери — дихлордифенилдихлорэтан (ДДД) жана дихлордифенилэтилен (ДДЭ)), алдрин, дилдрин жана гептахлор.

Сандык анализ абсолюттук калибровка ыкмасы менен, пиктердин бийиктиги же аянты боюнча жүргүзүлгөн.

Минималдуу аныкталуучу концентрациялар төмөнкүдөй болгон: β-ГХЦГ үчүн – 2 мкг/л, гептахлор жана алдрин үчүн – 0,5 мкг/л, ДДЭ жана ДДД үчүн – 1 мкг/л, ДДТ үчүн – 2 мкг/л.

Материалды статистикалык иштетүү ыкмалары. Жумуштун жүрүшүндө 248 жана 262 байкоодон турган тандоо анализделген. Ар бир байкоо 15 өзгөрмөнү камтыган, алардын бардыгы сандык белгилер болгон. Сандык белгилердин бөлүштүрүүсүнүн нормалдуулугун текшерүү үчүн Колмогоров-Смирнов критерийи жана Шапиро-Уилк критерийи колдонулган. Нормалдуу бөлүштүрүүгө ээ болгон эки топтун сандык көрсөткүчтөрүн салыштыруу үчүн көз каранды жана көз карандысыз тандамалар боюнча Стьюденттин t-критерийи колдонулган, бул учурда орточо мааниси (M) ± стандарттык катачалык (m) аныкталган. Статистикалык жактан маанилүү айырмачылыктар деп $p<0,05$ деңгээлинде алынган натыйжалар эсептелген.

Берилгендердин анализи IBM SPSS 22 жана Excel статистикалык программалык топтомдорунун жардамы менен жүргүзүлгөн.

3-бап. Иштин негизги жыйынтыктары.

3.1 Кыргызстандын түштүк аймактарындагы экологиялык жактан начар айыл жерлеринде жана ош шаарынын шартында жашаган аялдардын организминдеги хоптун камтылышынын өзгөчөлүктөрү. Текшерүү үчүн тандалган аймактардын негизги мүнөздөмөлөрү баяндалган. Текшерилген топтордун жалпы мүнөздөмөсүнө караганда (3.1.1-таблица), Кара-Кулжа экологиялык жактан «таза» зона болуп саналат, бул жерде негизинен тоолуу жерлер жайгашкан. Бул аймакта текшерилгендердин арасында ХОП табылган учурлар эң аз болгон (12,5%). Бул көрүнүш, мүмкүн, аба ырайынын шарттарына — аба температурасы, атмосфералык басым, шамал, жамгыр жана туман сыяктуу факторлорго байланыштуу топурак жана суулардын контаминациясы менен түшүндүрүлүшү мүмкүн. Көптөгөн изилдөөчүлөрдүн [Т. Н. Волгина жана башкалар, 2010] маалыматы боюнча, атмосферада болгондо пестициддер дээрлик бузулбайт жана алардын абадан топуракка, андан суу булактарына түшүшү алардын топтолушуна алып келет. Бул болсо адамдар менен жаныбарлардын контаминацияланышынын булагы болушу мүмкүн. Алай району жалпы алганда ХОПтун мазмуну боюнча шарттуу түрдө «таза» зона болуп эсептелет, ал эми топурактын булганышы негизинен кемирүүчүлөрдүн көп сандаган үңкүрлөрүнүн болушу менен байланыштуу. Бул кемирүүчүлөрдүн арасында чума козгогучунун циркуляциясы жүрөт жана бул үңкүрлөр совет мезгилинде пестициддер менен интенсивдүү дарылоого дуушар болгон. Бул аймак чуманын табигый очогуна кирет.

Экологиялык жактан көйгөйлүү зоналар катары Сакалды жана Бүргөндү айыл аймактары аныкталды.

Бул жерлер мурдагы пахта өстүрүүчү аймак, пестициддерди сактоочу жана мурунку агроаэропорттун жайгашкан жеринде орун алган. Бул аймактарда жашаган аялдардын эмчек сүтүндө ХОП 75% жана 25% деңгээлинде табылган.

ХОПтун бүт спектринен негизинен α-ГХЦГ, γ-ГХЦГ, β-ГХЦГ жана ДДЭ аныкталган, α-ГХЦГ, γ-ГХЦГ жана β-ГХЦГ сыяктуу ХОП түрлөрү экологиялык жактан таза жана шарттуу түрдө таза аймактарда жашаган бир дагы аялдын эмчек сүтүндө табылган эмес. Ал эми ДДЭнин изомерлери түптүз төрт аймакта тең аныкталган.

ХОПтун бүт спектринен негизинен α-ГХЦГ, γ-ГХЦГ, β-ГХЦГ жана ДДЭ аныкталган, α-ГХЦГ, γ-ГХЦГ жана β-ГХЦГ сыяктуу ХОП түрлөрү экологиялык жактан таза жана шарттуу түрдө таза аймактарда жашаган бир дагы аялдын эмчек сүтүндө табылган эмес. Ал эми ДДЭнин изомерлери түптүз төрт аймакта тең аныкталган.

3.1.1-таблица – Кыргызстандын ар түрдүү аймактарында жашаган аялдардын эмчек сүтүндө ХОПтун болушу

Топтор	Эне сүтүнүн анализи алынган жерлердин жана аймактардын аталышы	n	n (хоп)	% (хоп)
I	Алай району, экологиялык шарттуу таза аймак	72	18	25
а	алардын ичинен чуманын мурунку очогуна жакын жерде	18	12	66,7
б.	алардын ичинен чуманын мурунку очогунан алыс жерде	54	6	11,1
II	Кара-Кулжа району, тоолуу аймак, экологиялык таза аймак	64	8	12,5
а	Жергиликтүү тамак-ашты гана колдонгон адамдар	32	2	6,3
б	азык-түлүктүн бир бөлүгүн базардан сатып алган аялдар тобу	32	6	18,8
III	Сакалды айылы, пахта өстүрүү аймагы (1989-жылга чейин иштеген мурдагы агроаэропорт жана кампа бар)	64	48	75
а	Алардын ичинен Сакалды айылында мурдагы агроаэропорттун жанында жашашат	30	30	100
б	мурдагы агроаэропорттон 5 км алыстыкта жайгашкан Аримжан айылында жашашат	34	18	52,9
IV	Бүргөндү айылы , пахта өстүрүүчү аймак	48	12	25
а	алардын ичинен мурдагы агроаэропорттун жанындагы Ууру-Жар айылында жашашат	18	6	33,3
б	Мурдагы агроаэропорттон алыс жайгашкан башка айылдардан	30	6	20
	Жалпысынан	248	86	

ХОПтун бүт спектринен негизинен α-ГХЦГ, γ-ГХЦГ, β-ГХЦГ жана ДДЭ аныкталган, α-ГХЦГ, γ-ГХЦГ жана β-ГХЦГ сыяктуу ХОП түрлөрү экологиялык жактан таза жана шарттуу түрдө таза аймактарда жашаган бир дагы аялдын эмчек сүтүндө табылган эмес. Ал эми ДДЭнин изомерлери түптүз төрт аймакта тең аныкталган.

Бул заттардын концентрациясы 0,0012 ± 0,00 мг/лден 0,0334 ± 0,0054 мг/лге чейин өзгөрүп турган. Ар бир изомердин эне сүтүндөгү деңгээли салыштырмалуу төмөн болгону менен, бул изомерлердин бирөө эмес, төрт түрүнүн тең ар бир үлгүдөн табылышы — абалды коопсуз деп эсептөөгө мүмкүнчүлүк бербейт.

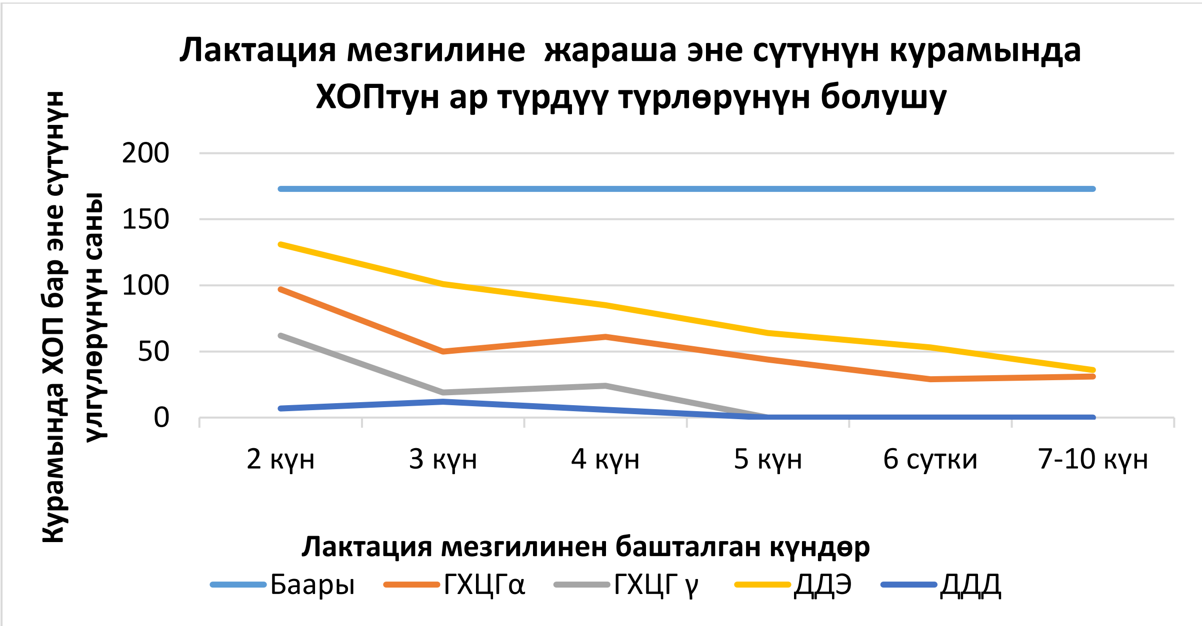
Ош шаарынын жашоочуларынын арасында эне сүтүндөгү ХОПтун болушу боюнча жүргүзүлгөн изилдөөлөрдө эң жогорку концентрация лактациянын 2-күнүндө аныкталган. Жалпы 262 аялдын ичинен 173үндө ХОПтун концентрациясы 0,303±0,242 мг/л деңгээлинде табылган. Кийинки 3–4-күндөрү

ХОПтун эне сүтүндөгү концентрациясы олуттуу деңгээлде азайган эмес ($p \geq 0,05$).

Статистикалык жактан маанилүү төмөндөө 5-күндөн башталып, 7–10-күндөрдө жана андан кийинки мөөнөттө уланган.

3.1.2-таблица – Аялдардын жашаган аймагына (айыл жергеси) жараша эне сүтүнөн ХОПтун түрлөрү аныкталган үлгүлөрдүн саны

Топтор	ХОП чыккандар	Аныкталган ХОП тун түрлөрү			
		α-ГХЦГ	γ-ГХЦГ	β-ГХЦГ	ДДЭ
I	18	-	-	-	18(100%)
II	8	-	-	-	8(100%)
III	48	24 (50%)	18(37,5%)	18(37,5%)	48 (100%)
IV	12	12(100%)	12(100%)	12(100%)	12(100%)
Жалпы	86	36	30	30	86



3.1.1-сүрөт – Лактация убактысына жараша Ош шаарындагы эне сүтүндөгү ХОПтун ар түрдүү түрлөрүнүн мазмуну.

Мындан тышкары, ХОП изомерлери табылган аялдардын саны да азайган, тактап айтканда, лактация башталышындагы 173 аялдан 7-10 күндөрдө 56 аялга чейин азайган. Бирок бул мөөнөттөн кийинки текшерүүлөрдө 56 аялдын 49унда ДДТ изомеры аныкталган. Дал ушул аялдарга ар кандай оорулардын диагнозу коюлган. Ошентип, өлкөдө ХОПту колдонууга тыюу салынганына 30 жыл болгонуна карабастан, ХОП изомерлеринин калган өлчөмү адамдын организминин биологиялык суюктуктарында сактала тургандыгы аныкталды. Биологиялык

суюктуктар катары жаңы төрөлгөн ымыркайлардын негизги азыгы катары аялдардын эмчек сүтү гана изилденген.

3.2 Түштүк Кыргызстандын ар кандай экологиялык зоналарында жана Ош шаарында жашаган аялдардын эне сүтүндө, заңында жана жаңы төрөлгөн балдардын заңында нормофлоранын курамынын өзгөчөлүктөрү. Эне сүтүндөгү ХОПтун деңгээлине жараша энелердин жана жаңы төрөлгөн балдардын ичеги нормофлорасынын бөлүнүп чыгуу жыйынтыктары берилген (3.2.2-таблица).

3.2.2-таблица – Кара-Кулжа аймагында жашаган аялдардын жана жаңы төрөлгөн балдардын эне сүтүнүн, заң үлгүлөрүнүн микробиому жашаган аймакка жараша

Изилденүүчү материал 2 күн	ХОП бар (n=8)	ХОП жок (n=30)	P
Эне сүтү			
Бифидобактериялар	1,5±0.12×10^{10}КОЕ/мл	5.57±0.32×10^{10}КОЕ/мл	≤0.0001
Сут кычкыл бактериялары	3.5±0.13×10^{10}КОЕ/мл	5,71±0.31×10^{12}КОЕ/мл	≤0.0001
Энелердин заны			
Бифидобактериялар	1.48±0.01×10^{10}КОЕ/г	6,57±0,22×10^{10}КОЕ/г	≤0.0001
Сут кычкыл бактериялары	6,7± 0.11×10^{12}КОЕ/г	8,22 ±0,7×10^{12}КОЕ/г	≤0.0001
Ымыркайлардын заны			
Бифидобактериялар	1,41± 0.002×10^{10} КОЕ/г	8,01± 0.43×10^{10} КОЕ/г	≤0.0001
Сут кычкыл бактериялары	3,92±0.01×10^{12}КОЕ/г	8,31±0.39×10^{12}КОЕ/г	≤0.0001

Жогоруда көрсөтүлгөн биоматериалдардын бактериологиялык изилдөөлөрүнүн жыйынтыктары көрсөткөндөй, хлорорганикалык пестициддер (ХОП) аныкталган адамдардын бардык үлгүлөрүндө бифидобактериялар менен лактобактериялардын деңгээли ХОП аныкталбаган адамдардагы нормалдуу микрофлоранын деңгээлине салыштырмалуу бир кыйла төмөн болгон. Бул айырмачылык статистикалык жактан ишенимдүү деп табылган ($p \leq 0,05$). Мындай тенденция экологиялык жактан таза жана шарттуу таза аймактарда жашаган адамдарда да байкалган. Ал эми экологиялык жактан кооптуу аймактарда жашаган аялдарда, эгерде эмчек сүтүндө ХОП аныкталса, анда бифидофлора такыр бөлүнүп чыккан эмес. Бирок ХОП аныкталбаган

аялдардын эмчек сүтүндө бифидобактериялар жана лактобактериялар бөлүнүп чыгып, алардын деңгээли референстик маанилерге жакын болгон. Эмчек сүтүнүн жана жаңы төрөлгөн балдардын заңындагы микрофлоранын курамындагы айырмачылыктар (ХОП бар жана жок топтор арасында) статистикалык жактан ишенимдүү болгон (3.2.3-таблица).

3.2.3-таблица – Сакалды аймагында жашаган аялдардын жана жаңы төрөлгөн балдардын эне сүтүнүн, заң үлгүлөрүнүн микробиому жашаган аймакка жараша

Изилденүүчү материал 2 күн	ХОП бар (n=30)	ХОП жок (n=16)	P
Эне сүтү			
Бифидобактериялар	0	2,39 ±0.32 $\times 10^{10}$КОЕ/мл	≤0.0001
Сут кычкыл бактериялары	2.5± 0.1 $\times 10^{10}$КОЕ/мл	3,33±0.31 $\times 10^{10}$КОЕ/мл	≤0.05
Энелердин заны			
Бифидобактериялар	1,00±0,01 $\times 10^{10}$КОЕ/г	5,94±0,54 $\times 10^{10}$КОЕ/г	≥0.05
Сут кычкыл бактериялары	3,33±0,22 $\times 10^{12}$КОЕ/г	6,22±0,65 $\times 10^{12}$КОЕ/г	≥0.05
Ымыркайлардын заны			
Бифидобактериялар	0	4.94±0.4 $\times 10^{10}$КОЕ/г	≤0.0001
Сут кычкыл бактериялары	1,5±0,1 $\times 10^{10}$КОЕ/г	4,57±0.22 $\times 10^{10}$КОЕ/г	≤0.0001

Шаардык чөйрөдө, тактап айтканда Ош шаарынын мисалында, энелердин жана алардын жаңы төрөлгөн балдарынын заңындагы бифидофлоранын жана кычкыл сүт бактериялардын курамы лактациянын суткаларына жараша аныкталган. Буга чейин сүрөттөлгөн эненин сүттүндөгү ХОПтун концентрациясынын лактациянын 5-күнүнөн тарта төмөндөшүнүн динамикасына ылайык, бул өзгөрүү 2-күндөгү көрсөткүчтөр менен салыштырганда статистикалык жактан ишенимдүү болгон. Бул алынган жыйынтыктарга ылайык, лактация башталгандан кийинки 5-күндөн тарта ымыркайдын ичегисиндеги нормофлоранын курамынын көбөйүшү байкалган. Лактация башталгандан кийин 7–10-күндөрдө бифидобактериялардын жана кычкыл сүт бактериялардын курамы статистикалык жактан олуттуу түрдө жогорулаган.

3.2.5-таблица – Эне сүтүнүн микробиому, шаар чөйрөсүндөгү аялдардын жана ымыркайлардын заңы (Ош шаары)

Лактация күндөрү	Изилденген материал N=262	Бифидобактериялар, $\times 10^{10}$ КОЕ/мл/г	Сүт кычкыл бактериялар, $\times 10^{10}$КОЕ/мл/г
2	Эне сүтү		
	ХОП бар	1,667±0,541	2,474±0,522
	ХОП жок	3,5±0,162	4,56±0,216
P		≤0.001	≤0.05
	Ымыркайлардын заны		
	ХОП бар	2,11±0,67	2,608 ±0,511
	ХОП жок	3,92±0,433	4,067 ±0,325
P		≤0.05	≤0.05
3	Эне сүтү		
	ХОП бар	2.40 ±0,433	3,425±0,433
	ХОП жок	4,23±0,649	4,814 ±0,349
P		≤0.05	≤0.05
	Ымыркайлардын заны		
	ХОП бар	1,897±0,210	2,222± 0,333
	ХОП жок	5,861 ±0,974	4,403± 0,866
P		≤0.05	≤0.05
5	Эне сүтү		
	ХОП бар	3,332±0,108	3,727 ±0.432
	ХОП жок	5,186±0,649	4,040±0,649
P		≤0.001	≥0.05
	Ымыркайлардын заны		
	ХОП бар	4,612±0,64	5,929±0,649
	ХОП жок	5,224±0.574	6,041±0,866
P		≤0.05	≥0.05
7-10	Эне сүтү		
	ХОП бар	2,5± 0,6	5,826± 0,433
	ХОП жок	5,4± 0,97	7,461± 0,758
P		≤0.05	≤0.05
	Ымыркайлардын заны.		
	Хоп бар	5,143±0,649	5,375±0,433
	Хоп жок	8,192±0,944	7,308 ±0,748
P		≤0.05	≤0.05

Ошентип, сунушталган маалыматтардын негизинде аялдардын биоматериалындагы (эмчек сүтүндөгү) ХОПтун концентрациясы менен организмдеги биотоптордо нормофлоранын курамынын ортосунда тескери пропорционалдуу көз карандылык аныкталды. Ошондой эле, энелердин эмчек сүтүндөгү эубиотиктердин курамы менен жаңы төрөлгөн ымыркайлардын заңындагы эубиотиктердин деңгээлинин ортосунда түз пропорционалдуу байланыш байкалды.

3.3 Кыргызстандын түштүк аймактарындагы экологиялык жактан көйгөйлүү зоналарда жашаган энелердин жана жаңы төрөлгөн ымыркайлардын биоматериалындагы микробиотанын сапатына тамактануунун мүнөзүнүн тийгизген таасири. Улуттук кычкыл сүт азыктары жана суусундуктарынын (айран, кымыз, кефир ж.б.) жаңы төрөлгөн ымыркайлардын ичегисиндеги микрофлоранын курамы менен санына тийгизген таасири изилденди.

3.3.1-таблица – Экологиялык көйгөйлүү аймактарда жашаган энелердин жана ымыркайлардын микробиотасынын өлчөмүнө тамактануу мүнөзүнүн таасири (Сакалды)

Изилденген материал 7-10 күн	ХОП бар КСАны үзгүлтүктүү колдонгон n=24	ХОП бар КСАны үзгүлтүксүз колдонгон n=24	P
Эне сүтү			
бифидофлора	1,01±0.2×10^9КОЕ/мл	4,9±0.35×10^{10}КОЕ/мл	≤0,0001
Кычкыл сүт бактериялар	2,9±0,25×10^{10}КОЕ/мл	4,88±0.41×10^{10}КОЕ/мл.	≤0,05
Энелердин заны			
бифидофлора	4,9±0,3×10^{10}КОЕ/г	5,91±0,34×10^{10}КОЕ/г	≤0.0001
Кычкыл сүт бактериялар	4,3±0,31×10^{12}КОЕ/г	6.5±0,22×10^{12}КОЕ/г	≤0,0001
Ымыркайлардын заны			
бифидофлора	3,21±0.2×10^9КОЕ/г	4,94±0.35×10^{10}КОЕ/г	≤0.0001
Кычкыл сүт бактериялар	2,51±0.15×10^9КОЕ/г	5,39±0.52×10^9КОЕ/г	≤0.0001

3.3.2-таблица – Шаар чөйрөсүндө сүт кычкыл азыктарын колдонууга жараша нормофлоранын курамынын өзгөрүшү (Ош шаары)

Лактация күнү	ХОП бар	Изилденген материал КСА колдонуу	Бифидобактериялар $\times 10^{10}$КОЕ/мл/г	Кычкыл сүт бактериялары $\times 10^{10}$КОЕ/мл/г
2		Эне сүтү		
	n=51	Үзгүлтүктүү	1,89±0,55	2,59±0,50
	n=122	Үзгүлтүксүз	4,00±0,16	4,533±0,423
			p≤0.0001	p≤0.001
		Ымыркайлардын заны		
	n=51	Үзгүлтүктүү	2,53±0,42	2,78 ±0,490
	n=122	Үзгүлтүксүз	4,523±0,34	4,464 ±0,325
			p≤0.01	p≤0.001
3		Эне сүтү		
	n=51	Үзгүлтүктүү	2.65 ±0,38	2,93±0,44
	n=100	Үзгүлтүксүз	4,4±0,65	4,42 ±0,55
			p≤0.05	p≤0.05
		Ымыркайлардын заны.		
	n=51	Үзгүлтүктүү	2.63 ±0,35	2,53±0,53
	n=100	Үзгүлтүксүз	4,92±0,44	4,87±0,65
			p≤0.0001	p≤0.001
5		Эне сүтү		
	n =50	Үзгүлтүктүү	3,333±0,50	3,727 ±0.432
	n =31	Үзгүлтүксүз	5,101±0,522	5,115±0,4
			p≤0.01	p≤0.01
		Ымыркайлардын заны		
	n =50	Үзгүлтүктүү	4,61±0,64	5,13±0,349
	n =31	Үзгүлтүксүз	6,56±0,505	6,37±0,433
			p≤0.01	p ≤0.05
7-10		Эне сүтү		
	n =49	Үзгүлтүктүү	3,1±0,62	5,83± 0,41
	n =7	Үзгүлтүксүз	4.98±0,52	5,118±0,31
			p≤0.05	P ≥0.05
		Ымыркайлардын заны		
	n =49	Үзгүлтүктүү	6,12±0,64	6,39±0,43
	n =7	Үзгүлтүксүз	7,28±0,52	7,62±0,31
			p≤0.001	P ≥0.05

Бул максатта, сурамжылоонун жыйынтыгы боюнча, эмизүүчү аялдар кычкыл сүт азыктарды үзгүлтүксүз колдонгондор жана мындай азыктарды туруктуу колдонбогондор же таптакыр колдонбогондор катары классификацияланган.

Изилдөө төрөттөн кийинки 7–10-күндөр аралыгында аялдарга жана алардын жаңы төрөлгөн ымыркайларына карата жүргүзүлгөн. Илимий байкоого экологиялык жактан эң начар абалга ээ болгон аймактардан – Сакалды айылы менен Ош шаарынан келген аялдар тартылган (3.3.1-таблица, 3.3.2-таблица).

Изилдөөнүн жыйынтыктары көрсөткөндөй, кош бойлуу учурунда жана ага чейин кычкыл сүт азыктарды дайыма колдонгон аялдарда, алар экологиялык жактан начар аймакта жашаганына жана эне сүтүндө ХОП тун бардык изомерлерине ээ болгонуна карабастан, эне сүтүндөгү нормалдуу микрофлоранын деңгээли эне сүтүндө ХОП жок аялдарга окшош көрсөткүчтөргө дээрлик жакын болгон.

Кычкыл сүт азыктарды колдонбогон же абдан сейрек колдонгон аялдарда эмчек сүтүнүн микробиотасынын деңгээли төмөндөгөн. Көрсөткүчтөрдөгү айырмачылыктар статистикалык мааниге ээ болгон.

Алынган маалыматтарга ылайык, эне сүтүндө ХОП бар болгондо, биринчи кезекте бифидобактериялар жабыркай турганы аныкталды. Алардын минималдуу жол берилүүчү деңгээли — сүттү 10^8 эсеге суюлткандан кийин 2–3 КОЕ/мл гана бөлүнүп чыгат. Бул көрсөткүч бифидобактериялардын курамынын олуттуу төмөндөшүн билдирет.

Бул изилдөөнүн жүрүшүндө эмчек сүтүнөн, жаңы төрөлгөн ымыркайлардын жана энелердин заңынан бөлүнүп алынган бифидобактериялар контролдук штаммдарга салыштырмалуу морфологиялык өзгөчөлүктөрү менен айырмаланды. Алар кичине өлчөмдөгү микробдук клеткалар болуп, тинкториалдык касиеттери бузулган, биохимиялык активдүүлүгү начар байкалып, кеч байкалган же өзгөрүлгөн формада көрүнгөн.

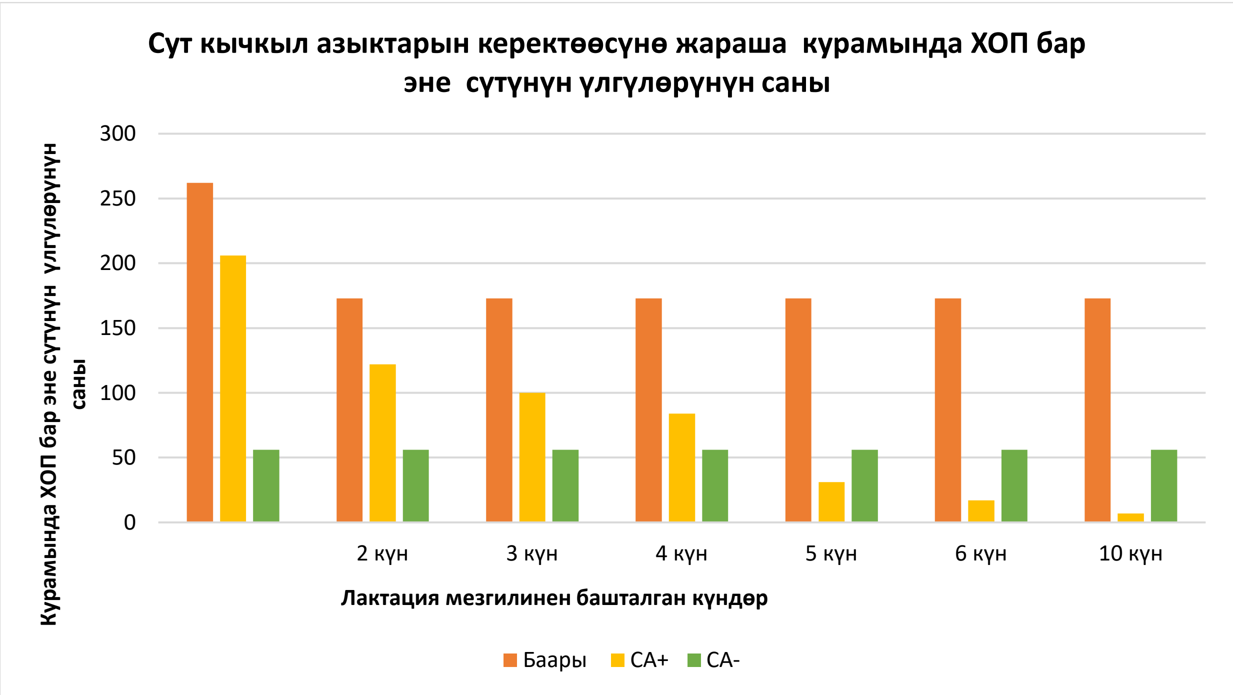
Эмчек сүтүндөгү бифидобактериялардын саны азайганда, жаңы төрөлгөн ымыркайлардын организминдеги бифидобактериялардын деңгээли да параллелдүү түрдө төмөндөгөнү байкалган. Кычкыл сүт азыктарын (КСА) колдонулушуна жараша, ымыркайлардын заңындагы бифидобактериялардын санынын көбүрөөк төмөндөшү энелери КСАны колдонбогон топто байкалган. Ал эми КСАны үзгүлтүксүз колдонгон энелердин ымыркайларында бифидофлоранын деңгээли жогору болгон жана бул айырмачылыктар статистикалык жактан ишенимдүү деп табылган.

Жаңы төрөлгөн ымыркайлардагы лактобактериялардын деңгээли боюнча көрсөткүчтөрдөгү өзгөрүүлөр да ушундай мүнөздө болду. Энелери кычкыл сүт азыктарын туруктуу колдонгон ымыркайлардын заңындагы бул

микробдордун деңгээли референстик маанилерге жакын болгон. Ал эми кычкыл сүт азыктарын колдонбогон энелердин ымыркайларында ичеги нормофлорасынын көрсөткүчтөрү төмөн болгону аныкталган жана бул айырма статистикалык жактан ишенимдүү деп табылган.

Шаардык чөйрөдө жашаган аялдардын жана алардын балдарынын биоматериалдарын бактериологиялык изилдөөнүн жыйынтыктарын салыштырганда, эмчек сүтүндө жана жаңы төрөлгөн ымыркайлардын заңында нормофлоранын деңгээли боюнча олуттуу айырмачылыктар аныкталды. Эмчек сүтүндө ХОП изомерлеринин концентрациясы аныкталган адамдарда нормалдуу микрофлоранын деңгээлинин төмөндөшү байкалган. Ал эми эмчек сүтүндө ХОП изомерлери аныкталбаган адамдарда нормофлоранын көрсөткүчтөрү референстик маанилерге жакын болгон (3.3.1-сүрөт).

Лактация мезгилинин бешинчи күнүндө энелердин жана балдардын биотопторунан бөлүнүп алынган микроорганизмдердин саны көбөйгөн. Изилденген биоматериалдардагы нормалдуу микрофлоранын деңгээли менен организмдеги ХОП изомерлеринин камтылышы ортосунда тескери пропорциялуу байланыш байкалган.



3.3.1-сүрөт – Ош шаарынын шартында кычкыл сүт азыктарын колдонуу өзгөчөлүктөрүнө жараша ХОП аныкталган эмчек сүтүнүн үлгүлөрүнүн саны.

Текшерилген балдардын биоматериалдагы нормобиотанын камтылышы боюнча алынган жыйынтыктар көрсөткөндөй, эмчек эмизген энелердин эмчек сүтүндөгү ХОПтун концентрациясы канчалык жогору болсо,

бифидобактериялардын саны ошончолук азайган, жана жаңы төрөлгөн ымыркайлардын ичегисинде колонизациялык туруктуулук (резистенттүүлүк) толук калыптанбай калган.

Изилденген аялдарды сурамжылоодо шаардык жашоочулар негизинен азык-түлүктү базардан сатып алышары аныкталган. Айрыкча, эмчек сүтүндө ХОП табылган аялдар арасында мындай көрүнүш көп кездешкен. Болжолдуу түрдө, бул азыктар экологиялык жактан көйгөйлүү аймактардан алып келинген болушу мүмкүн.

Алынып жаткан жыйынтыктар үзгүлтүксүз түрдө кычкыл сүт азыктарын (СКА) колдонгон аялдардын арасында эмчек сүтүндө ХОП табылган үлгүлөрдүн санынын азайганын көрсөтөт.

Ал эми кычкыл сүт азыктарын үзгүлтүк менен же колдонбогон аялдардын арасында эмчек сүтүндөгү ХОП бар үлгүлөрдүн саны дээрлик өзгөргөн эмес.

Ошентип, алынган маалыматтарды жалпылап айтканда, кычкыл сүт азыктарын колдонуу, жаңы төрөлгөн ымыркайлардын ичеги колонизациялык туруктуулугунун (резистенттүүлүгүнүн) калыптанышына гана көмөктөшпөстөн, адам организминдеги биологиялык суюктуктарда ХОПтун деңгээлин төмөндөтөрү да аныкталды.

ЖЫЙЫНТЫКТАР:

1. Кыргызстандын түштүк аймактарында экологиялык абал туруктуу эмес бойдон калууда, бул аталган региондордо жашаган аялдардын биомаркерлеринде, атап айтканда эмчек сүтүндө, туруктуу хлорорганикалык пестициддердин (ХОП) болушу менен тастыкталууда. Изилдөөнүн жүрүшүндө эмчек сүтүнүн курамында дихлордихенилэтилен (ДДЭ) жана гексахлорциклогексан заттарынын үч изомери — α-ГХЦГ, β-ГХЦГ жана γ-ГХЦГ — табылган. Бул кошулмалардын концентрациясы салыштырмалуу таза аймактарда 0,0003±0,00дөн 0,0073±0,0012ге чейин, ал эми булганган аймактарда 0,0334±0,0054кө чейин жеткени аныкталган. Концентрациялардын ортосундагы айырмачылыктар статистикалык жактан ишенимдүү болгон ($P \leq 0,05$).

2. Шаардык чөйрөдө, Ош шаарынын мисалында жүргүзүлгөн изилдөөлөрдүн негизинде, энелердин эмчек сүтүндө хлорорганикалык пестициддердин (ХОП) болушу менен байланышкан жагымсыз экологиялык абал сакталып турганы аныкталды. Энелик сүттүн курамында ХОПдун эң жогорку концентрациясы ууз сүттө катталып, лактация процесси башталган учурдан тартып 5-күндөн кийин алардын деңгээлинин ырааттуу түрдө төмөндөшү байкалган.

3. Энелер жана жаңы төрөлгөн ымыркайлардын организминдеги микробиотанын абалы экологиялык жактан кооптуу жана коопсуз аймактардын жашоочуларынын арасында ишенимдүү статистикалык айырмачылыктарга ээ болду ($p \leq 0,05$). Экологиялык жактан кооптуу аймактарда жашаган аялдардын организминде нормофлора дээрлик аныкталган эмес же ал өзгөрүүгө учураган. Ал эми экологиялык жактан коопсуз аймактардагы энелер менен ымыркайлардын ичегисиндеги нормалдуу микрофлоранын деңгээли референстик маанилерге туура келген. Колонизациондук резистенттүүлүктүн калыптанышы эмчек эмизүүнүн 5-күнүнөн башталып жаткандыгы аныкталды.

4. Өлкөнүн түштүк тарабындагы экологиялык жактан кооптуу айылдык аймактарда жана шаардык шартта (г.Ош мисалында) жашаган адамдардын рационунда улуттук кымыз, айран сыяктуу сүт азыктарынын туруктуу болушу энелердин организминдеги микробиотанын абалын жакшыртууга жана ымыркайларда колонизациондук резистенттүүлүктүн калыптанышына өбөлгө түзөрү аныкталган ($p \leq 0,05$).

ПРАКТИКАЛЫК СУНУШТАР:

1. Начар аймактарда жашаган кош бойлуу аялдарга улуттук кычкыл сүт азыктарын үзгүлтүксүз колдонуу сунушталат.
2. Улуттук кычкыл сүт азыктарын колдонбогон, начар аймактарда жашаган аялдарга эмчек сүтүнүн курамындагы бифидофлоранын жана сүт кычкыл бактерияларынын денгээлин текшерүү сунуш кылынат
3. Мурдагы уулуу химикаттар сакталган кампалардын, агро- жана аэрожайларынын жанында жашаган кош бойлуу аялдарга эмчек сүтүнүн курамындагы ХОПту текшерүү сунуш кылынат.
4. Бала эмизген аялдардын эмчек сүтүндө концентрациясы 0,08 мг/л ашык ХОП бар деп табылган болсо, ал аялдарга алдын ала дарылануу сунушталат.

ДИССЕРТАЦИЯСЫНЫН ТЕМАСЫ БОЮНЧА ЖАРЫК КӨРГӨН ЭМГЕКТЕРДИН ТИЗМЕСИ:

1. **Тойчуева, А. У.** Мониторинг хлорорганических пестицидов в грудном молоке женщин Кыргызстана [Текст] / Р. М. Тойчуев, А. У. Тойчуева // Химическая безопасность. – 2019. – Т. 3, № 2. – С. 94-109; То же: [Электронный ресурс]. – [Режим доступа]: https://elibrary.ru/item.asp?id=41585528

2. Хлорорганические пестициды в грудном молоке городских жительниц Кыргызстана [Текст] / Р. М. Тойчуев, Л. В. Жилова, А. У. Тойчуева, Т. Р.

Пайзылдаев и др. // Химическая безопасность. – 2020. – Т. 4, № 1. – С. 197-215; То же [Электронный ресурс]. – [Режим доступа]: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43127103

3. Грудное молоко как биологический маркер для определения загрязнения окружающей среды хлорорганическими пестицидами в условиях юга Кыргызстана [Текст] / А. У. Тойчуева, К. Ш. Сакибаев и др. // Химическая безопасность. – 2021. – Т. 5, № 5. – С. 215-236; То же [Электронный ресурс]. – [Режим доступа]: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46180840

4. Сравнительные данные о формировании микрофлоры кишечника у новорожденных, проживающих в горных и городских условиях [Текст] / А. Т. Аргынбаева, А. У. Тойчуева и др. // Медицина Кыргызстана. – 2018. – № 2. – С. 92-96; То же [Электронный ресурс]. – [Режим доступа]: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35234844

5. Микробиома грудного молока у женщин, проживающих в хлопкосеющих зонах юга Кыргызстана [Текст] / А. У. Тойчуева, Д. А. Адамбеков, А. Т. Аргынбаева, А. Н. Насиров // Медицина Кыргызстана. – 2020. – № 4. – С. 46-49; То же [Электронный ресурс]. – [Режим доступа]: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47229861

6. **Toichueva, A. U.** Determination of organochlorine pesticides and microflora in the breast milk for prevention of immunological disorders [Text] / Тойчуева, А. У. Мониторинг хлорорганических пестицидов в грудном молоке женщин Кыргызстана [Текст] / Р. М. Тойчуев, А. У. Тойчуева // Alatoo Academic Studies. – 2020. – № 2(2). – С. 259-263; То же [Электронный ресурс]. – [Режим доступа]: https://elibrary.ru/item.asp?id=44236714

7. Organochlorine pesticides in placenta in Kyrgyzstan and the effect on pregnancy, childbirth, and newborn health [Text] / R. M. Toichuev, L. V. Zhilova, T. R. Paizildaev et al. // Environmental Science and Pollution Research. – 2018. – Vol. 25, № 32. – P. 31885-31894; То же [Электронный ресурс]. – [Режим доступа]: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38609853

8. **Тойчуева, А. У.** Влияние загрязнения грудного молока хлорорганическими пестицидами на формирование колонизационной резистентности микрофлоры кишечного тракта новорожденных в условиях города Ош [Электронный ресурс] / А. У. Тойчуева**,** Д. А. Адамбеков // Бюллетень науки и практики. – 2024. – Т. 10, № 7. – С. 236-242; То же [Электронный ресурс]. – [Режим доступа]: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=68483480

Тойчуева Асел Уезбекованын «Кыргызстандын түштүк аймагындагы жаңы төрөлгөн ымыркайлардын колониялык туруктуулугунун калыптанышы» деген темадагы 03.02.03 –микробиология адистиги боюнча биология илимдеринин кандидаты окумуштуулук даражасын алуу үчүн диссертациясынын

РЕЗЮМЕСИ

Негизги сөздөр: хлор камтыган пестициддер, микробдук колонизациялык туруктуулук, жаны төрөлгөн балдар, бифидобактериялар, лактобактериялар.

Изилдөөнүн объектиси: сырткы чөйрөнүн факторлору жана тамактануу мүнөзүнө жараша адам организминин экосистемасы катары микробиотанын эволюциясынын жана трансформациясынын процесси.

Изилдөөнүн предмети: Түштүк Кыргызстандын аймактарындагы булганган чөйрөнүн даражасы жана тамактануу мүнөзүнө жараша аялдардын жана алардын балдарынын организмдеринин колонизациялык резистенттүүлүгүнүн өзгөрүү мыйзам ченемдүүлүктөрү.

Изилдөөнүн максаты: Түштүк Кыргызстандын булганган аймактарында жашаган энелердин жана жаңы төрөлгөн балдардын ичеги-карын трактынын нормалдуу микрофлорасынын табигый резистенттүүлүгүнүн калыптанышына топурактагы пестициддердин калдык санынын тийгизген терс таасирин изилдөө, ошондой эле микрофлораны ондоочу жана саламаттандыруучу дарылоочу ичимдиктерди колдонуу боюнча сунуштарды иштеп чыгуу.

Изилдөөнүн ыкмалары: аткарылган жумуштун темасы боюнча адабият булактарын издөө жана анализдөө ыкмалары, бактериологиялык изилдөөлөр (ажыратылган микробдордун морфологиялык жана биохимиялык идентификациясы), "Perkin Elmer" фирмасынын газ-суюк хроматографында пестициддердин бар экендигин аныктоо үчүн хроматографиялык метод, ошондой эле алынган маалыматтарды корреляциялык жана статистикалык анализдөө колдонулган.

Алынган натыйжалар жана жаңылыктар. 30 жылдык мурунку үлгүдөгү пестициддерди колдонууга тыюу салынгандан кийин, биринчи жолу Түштүк Кыргызстандын айрым аймактарынын экологиялык абалы ХОПтун (хлорорганикалык пестициддердин) калдык өлчөмү боюнча эне сүтүндө мониторинг жүргүзүлдү. Биринчи жолу эне сүтүндөгү ХОПтун өлчөмү менен жаңы төрөлгөн балдардын колонизациялык резистенттүүлүгүнүн калыптанышы ортосунда туура корреляциялык байланыш аныкталды. Ошондой эле улуттук кычкыл сүт азыктары дисбиоздорду ондоого жана ХОПтун организмге тийгизген уулуу таасирин азайтууга изилдөө жүргүзүлдү.

Колдонуу боюнча сунуштар: Экологиялык жактан жагымсыз аймактарда жашаган адамдарга улуттук кычкыл сүт азыктарын дайыма

колдонуу сунушталат. Эмчек эмгизген аялдар үчүн, эгерде хлор камтыган пестициддер 0,08 мг/лден жогору концентрацияда аныкталса, эмчек сүтүн текшерилиши керек. Экологиялык жактан жагымсыз аймактарда жашаган эмчек эмгизген аялдарга андан ары коррекциялоо максаттында эмчек сүтүндөгү курамынын бифидофлоранын жана сүт кислотасынын бактерияларын аныктоо жана изилдөө сунушталат.

Колдонуу тармагы: адамдын микробиологиясы, экологиялык булгануу.

РЕЗЮМЕ

диссертации Тойчуевой Асел Уезбековны на тему «Формирование колонизационной резистентности у новорожденных в условиях юга Кыргызстана» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.03 – микробиология

Ключевые слова: хлорсодержащие пестициды, колонизационная резистентность, новорожденные, бифидобактерии, лактобактерии.

Объект исследования: процесс эволюции, трансформации микробиоты как экосистемы человеческого организма в зависимости от факторов внешней среды и характера питания.

Предмет исследования: закономерности изменения колонизационной резистентности организма женщин и их детей в зависимости от характера питания и степени загрязнения окружающей среды на примере южных регионов Кыргызстана.

Цель исследования: изучить негативное влияние остаточного количества пестицидов в почве на характер питания и на формирование естественной резистентности нормальной микрофлоры кишечного тракта матерей и новорожденных, проживающих в загрязненных регионах Южного Кыргызстана, а также рекомендации применения корректирующих и оздоравливающих микрофлору больных лечебных напитков.

Методы исследования: в работе использовались методы поиска и анализа литературных источников по теме работы, бактериологического исследования с морфологической и биохимической идентификацией выделенных микробов, метод хроматографии на газо-жидкостном хроматографе фирмы Perkin Elmer для определения наличия пестицидов в ГМ, корреляционного и статистического анализа полученных данных.

Полученные результаты и новизна. Впервые, спустя 30-летний период запрещения использования пестицидов старого образца, проведен мониторинг экологического благополучия некоторых зон юга КР в отношении наличия остаточного содержания ХОП в грудном молоке кормящих женщин. Впервые выявлена прямая корреляционная связь между содержанием ХОП в грудном

молоке и формированием колонизационной резистентности у новорожденных в зависимости от зон проживания. Получило дальнейшее развитие изучение влияния национальных кисломолочных продуктов для коррекции дисбиозов и снижения токсического влияния ХОП на организм.

Рекомендации по применению: беременным женщинам, проживающим в экологически неблагополучных регионах, рекомендуется регулярно употреблять национальные кисломолочные продукты. Кормящим женщинам исследовать ГМ на содержание ХОП, в случае выявления ХОП в концентрации выше 0,08 мг/л, провести профилактическое лечение.

Кормящим женщинам, проживающим в экологически неблагополучных регионах рекомендуется исследовать ГМ на содержание бифидофлоры и молочнокислых бактериий.

Область применения: микробиология, загрязнение окружающей среды.

RESUME

dissertation by Toychueva Asel Uezbekovna on the topic «Formation of Colonization Resistance in Newborns in the Conditions of Southern Kyrgyzstan» for the degree of candidate of biological sciences in the specialty 03.02.03 – microbiology

Keywords: chlorinated pesticides, colonization resistance, newborns, bifidobacteria, lactobacilli.

Object of research: the process of evolution and transformation of microbiota as an ecosystem of the human body, depending on environmental factors and the nature of nutrition.

Subject of research: patterns of changes in colonization resistance of women and their children depending on the nature of nutrition and the level of environmental pollution, based on the example of southern regions of Kyrgyzstan.

Research aim: to study the influence of environmental factors and the nature of nutrition on the formation of natural resistance of normal microflora in newborns to assess the health risk level.

Research methods: the study used methods of literature review and analysis on the topic, bacteriological research with morphological and biochemical identification of isolated microbes, gas-liquid chromatography using a Perkin Elmer chromatograph to detect pesticides in breast milk, and correlation and statistical analysis of the obtained data.

Results and novelty. For the first time in 30 years since the prohibition of old-style pesticides, monitoring was conducted on the ecological state of certain areas in southern Kyrgyzstan for residual levels of persistent organic pollutants (POPs) in the

breast milk of nursing women. A direct correlation was identified between POP levels in breast milk and the formation of colonization resistance in newborns, depending on the area of residence. Further development was achieved in studying the effects of national fermented dairy products for correcting dysbiosis and reducing the toxic impact of POPs on the body.

Recommendations for use: people living in environmentally unfavorable regions are advised to regularly consume national fermented dairy products. Nursing women are recommended to test breast milk for POPs. If POP levels exceed 0.08 mg/l, preventive treatment is advised. Nursing women in ecologically unfavorable regions are also recommended to test breast milk for the presence of bifidobacteria and lactobacilli for further correction.

Field of application: microbiology.

Кагаздын форматы 60 х 90/16. Көлөмү 1,5 б.т.
Кеңсе кагазы. Тиражы 50 нуска.
«Соф Басмасы» ЖЧК тарабынан басылып чыкты.
720020, Бишкек ш., Ахунбаева көч., 92