КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИЛИМ МИНИСТРЛИГИ

К.И. СКРЯБИН атындагы

КЫРГЫЗ УЛУТТУК АГРАРДЫК АКАДЕМИЯСЫ

Б.Н. ЕЛЬЦИН атындагы

КЫРГЫЗ - ОРУС СЛАВЯН УНИВЕРСИТЕТИ

Диссертациялык кеңеш Д 05.16.536

Кол жазма укугунда

УДК 614.636: 658.382

Шабикова Гүлмира Аскаровна

АЙЫЛ ЧАРБА КООПЕРАТИВДЕРИНИН МАЛКАНАЛАРЫНДА ЭМГЕК ШАРТТАРЫН ЖАНА МИКРОКЛИМАТТЫ ЖАКШЫРТУУЧУ ТЕХНИКАЛЫК ТУТУМДУ ИШТЕП ЧЫГУУ

05.20.01 – айыл чарбасын механизациялаштыруунун технологиялары жана каражаттары

техника илимдеринин кандидаты илимий даражасын изденүүгө диссертациянын

АВТОРЕФЕРАТЫ

Бишкек – 2017

Иш К.И. Скрябин атындагы Кыргыз Улуттук Агрардык университетинде жана Б.Н. Ельцин атындагы Кыргыз – Орус Славян университетинде аткарылды

Илимий жетекчи: **техника илимдеринин доктору, профессор Осмонов Ысман Жусупбекович**

Расмий оппонеттер: **техника илимдеринин доктору, профессор Омаров Рашит Абдыгарарович**

техника илимдин кандидаты, доцент Ахмадов Бахромджон Раджапович

Жетектөөчү уюм: М.М. Адышев атындагы Ош Технологиялык Университети (Ош ш., Н.Исанов к. 81)

Диссертацияны коргоо 2017-жылдын 12 майында саат 14-00 К.И. Скрябин атындагы Кыргыз улуттук агрардык уиверситетинин жана Б.Н. Ельцин атындагы Кыргыз – Орус Славян университетинин алдындагы

Д 05.16.536 диссертациялык кеңештин жыйынында төмөнкү даректе болот: Бишкек шаары, Медеров көчөсү, 68, факс: (996312)54-05-45, E-mail knau-info@mail.ru

Диссертация менен К.И. Скрябин атындагы Кыргыз улуттук агрардык университетинин китепканасында таанышууга болот.

Диссертациянын автореферату 2017-жылдын “___” __________ таратылды.

Д 05.16.536 диссертациялык кеңештин окумуштуу катчысы, т.и.к. Б.С. Токтоналиев

ИШТИН ЖАЛПЫ МҮНӨЗДӨМӨСҮ

Диссертациянын темасынын актуалдуулугу. Кыргызстан агрардык өлкө. Айыл чарба багытындагы аймактарда азыраак камсыз болгон калктын катмары жашайт, алардын үлүшү республиканын калкынын жалпы санынын 76%ын түзөт. Айыл чарбасын өнүктүрүү азык-түлүк коопсуздугун камсыздайт жана башка тармактарды өнүктүрүүгө көмөк көрсөтөт, анткени бул тармактарды чийки зат ресурстары менен камсыздоону шарттайт.

Айыл чарбасынын учурдагы түзүмүндө айыл чарба кооперативдери келечектүү болуп саналат. Рыноктук мамилелердин шарттарында айыл чарбасын өнүктүрүү боюнча бирдиктүү мамлекеттик саясатты иштеп чыгуу зарылчылыгы пайда болду, анын башкы максаты Кыргыз Республикасында айыл чарба кооперативдик кыймылдарын кеңири киргизүү болуп саналат.

Мал чарбачылыгын өнүктүрүүгө тиешелүү маселелерди кароо менен, жаныбарлардын өндүрүмдүүлүгүнө олуттуу таасирин тийгизүүчү маанилүү факторлордун бири катары (тоюндуруу менен катар) малканалардагы микроклимат болуп саналаарын белгилей кетүү керек. Ата мекендик жана чет өлкөлүк изилдөөчүлөрдүн маалыматтары боюнча канааттандыраарлык эмес микроклиматта жаныбарлардын өндүрүмдүүлүгү 20-30% төмөндөйт жана сарайдын кызмат мөөнөтү азаят. Малдын санынын концентрациясы жана бирдик аянтына карата жаныбарларды жайгаштыруунун жогорку тыгыздыгы оптималдуу микроклимат жайларында багуу зарылчылыгына карата жогорку талаптарды коет. Микроклиматтын параметрлерин бузууда ылаңдардын көбөйүшү байкалат, жаныбарлардын өндүрүмдүүлүк жөндөмдүүлүгү төмөндөйт, продукциянын бирдигине карата тоюттун чыгымдары жогорулайт..

Өлкөнүн агрардык секторунда энергия балансына энергиянын жаңыланма булактарын активдүү тартуу менен энергияны үнөмдөө, атап айтканда, малканаларда микроклиматы түзүүдө энергияны үнөмдөө – актуалдуу милдет.

Диссертация темасынын илимий мекемелер аркылуу иш жүзүнө ашырылуучу илимий изилдөө иштери менен болгон байланышы: диссертациялык иш Кыргыз Республикасынын БИМ АП-214-14 “Энергиянын жаңыланма булактарын пайдалануу менен фермердик чарбаларды энергия жана жылуулук менен камсыздоонун технологияларын жана техникалык каражаттарын иштеп чыгуу” тармактык программасына ылайык аткарылган.

Изилдөөнүн максаты: биогаз энергиясын пайдалануу менен айыл чарба кооперативдеринин малканаларында (уйканада) микроклиматы камсыздоонун техникалык тутумунун параметрлерин иштеп чыгуу жана негиздөө.

Коюлган максатка жетүү үчүн төмөндөгүмилдеттер чечилди:

- Кыргыз Республикасынын айыл чарба кооперативдеринин малканаларынын эмгек шарттарын жана микроклиматын талдоо;

- берилген шарттарын жана микроклиматы камсыздоонун биотехникалык тутумун иштеп чыгуу;

- уйкананы желдетүү жана жылытуу тутумунун конструктивдүү-технологиялык схемаларын иштеп чыгуу жана негиздөө;

- техникалык каражаттардын конструктивдүү параметрлерин жана иштөө режимин негиздөө;

- иштин техникалык-экономикалык натыйжалуулугунун эсептерин аткаруу.

Илимий жаңычылдыгы: Уйканада микроклиматы камсыздоонун жаңы конструктивдүү-технологиялык схемасы сунушталды (Пайдалуу модельге патент берүүгө заявка № 323 03.04.2017 берилди).

Адам – машина – жаныбар – өндүрүштүк чөйрө биоэкотехникалык тутуму жана анын тутумчалары иштелип чыкты: адам – жаныбар (А – Ж); адам – машина (А – М); адам – чөйрө (А – Ч); адам – жаныбар – машина(А – Ж – М); Метеорологиялык шарттарга жараша уйкананы желдетүү жана жылытуу тутумунун параметрлери негизделди;

Практикалык баалуулугу: Биомасса (кык) энергиясын тартуу менен Кыргыз Республикасынын Аламүдүн районунун "Ветка" айыл чарба кооперативинин 200-240 баш уйун батырган уйкананын эмгек шарттарын жана микроклимат параметрлерин жакшыртуунун техникалык тутуму иштелип чыкты. Илимий-изилдөө ишинин жыйынтыктары Кыргыз Республикасынын башка кооперативдик чарбаларында, ошондой эле агрардык ЖОЖ окуу процессинде пайдаланылышы мүмкүн.

Алынган жыйынтыктардын экономикалык баалуулугу: Сунушталган уйкананын эмгек шарттарын жана микроклиматын жакшыртуучу техникалык тутумду киргизүүдөн болуучу экономикалык натыйжа 267271,2 сомду , бир жылда 200-240 баш уйдун саны менен түзөт.

Коргоого чыгарылган негизги жоболор:

- биотехникалык тутумдун: А-М-Ж-Ч жана анын тутумчаларынын иштөөсүн баалоо үчүн тутумдук ыктардын методдору;

- малканада эмгек шарттарын жакшыртуунун жана микроклиматы камсыздоонун конструктивдүү-технологиялык схемасы;

- техникалык каражаттардын негиздүү параметрлери;

- иштелип чыккан иш-чаралардын техникалык-экономикалык көрсөткүчтөрү.

Талапкердин жекече салымы – талапкер негизги максатты иштеп чыкты жана изилдөөлөрдүн милдеттерин чыгарды, теориялык жана эксперименталдык изилдөөлөр аткарылды, малканадагы микроклиматы камсыздоонун жаңы конструктивдүү-технологиялык схемасы сунушталды.

Изилдөөнүн жыйынтыктарын сыноо жана колдонуу: изилдөөнүн жыйынтыктары эл аралык, республикалык, илимий-практикалык конференцияларда баяндалган жана талкууланган: Алтай агрардык университетинде (Барнаул ш., 2015-ж.); Кыргыз Республикасынын

инженердик академиясы (Бишкек ш., 2015-ж.); Кыргыз-Орус Славян университети, (Бишкек ш. 2015-ж.);

Жарыкка чыккан эмгектердеги диссертация жыйынтыктарынын чагылдырылышы: диссертациянын темасы боюнча 14 илимий эмгек жарыяланган, анын ичинде экөө чет өлкөлүк РИНЦ басылмаларында, 6 эмгек Кыргыз Республикасынын РИНЦ басылмаларында, 1 макала Москва эл аралык билим берүү салонунун “Алтын медалына” жана Катышуучу дипломуна татыктуу болгон (Москва, ВДНХ, 13-16-апрель 2016-ж.).

Диссертациянын түзүмү жана көлөмү. Диссертация киришүүдөн, 4 бөлүмдөн, жалпы жыйынтыктоолордон, пайдаланылган булактардын тизмесинен жана тиркемелерден турат. Иш 176 компьютердик текст бетинде баяндалган, 18 сүрөттү, 16 таблицаны, 120 адабияттар булагын жана 9 тиркемени камтыйт.

ИШТИН НЕГИЗГИ МАЗМУНУ

Киришүүдө иштин актуалдуулугу негизделген, изилдөөнүн максаты жана милдеттери, коргоого чыгарылган негизги жоболор, илимий жаңычылдыгы жана практикалык баалуулугу белгилеген.

Биринчи бөлүмдө Кыргыз Республикасындагы айыл чарба кооперативдеринин учурдагы абалына жана өнүгүү стратегиясына талдоо жасалган.

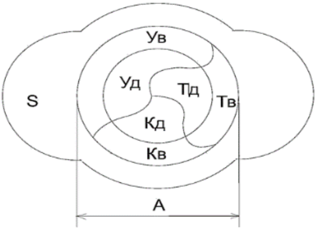
Айыл чарба кооперативдери айыл чарба жаныбарларынын башын көбөйтүүнүн, ири товардык фермаларды түзүүнүн жана жаныбарлардын өндүрүмдүүлүгүн жогорулатуунун аркасында мал чарба продукциясын өндүрүүнү жогорулатууга шарт түзүүдө. Агрардык сектордо кооперативдик кыймылды өнүктүрүү менен катар, өндүрүштүк жайларда эмгек шарттарын жана микроклиматы жакшыртуу маселелери курч турат.

Айыл чарба кооперативдеринин малканаларында кооптуу жана зыяндуу эмгек шарттары бар экени көрсөтүлгөн. Микроклиматтын параметрлери нормативдик талаптарга жооп бербейт. Жарыктын жетишсиздиги байкалат. Жаныбарлардын санынын көптүгү абанын, жайдын, тоюттун, ичүүчү суунун микробиологиялык булгануусуна жана бир катар терс факторлорго алып келет. Абаны тазалоонун жана жылытуунун учурдагы тутумдары энергия сыйымдуу болуп саналат, жалпы энергия чыгымдарынын 40-60%ын түзөт.

Эмгектин гигиенасын, биоэкотехникалык тутумдарды жана экобиокоргоо техникаларын фундаменталдуу изилдөөнүн негизинде малканаларда эмгек шарттарын жана микроклиматты жакшыртуунун техникалык тутумдарын иштеп чыгуунун теориялык негиздери түзүлдү.

Коюлган милдеттерди чечүү үчүн энергетикалык жана жылуулук энергиясынын булагы катары биогаз технологиясын пайдалануунун максатка ылайыктуулугу изилденди. Кыргызстанда кыктын эсептик салмагы 110 млн. куб биогаз бөлүп чыгарууга жөндөмдүү бир жылда 5,5 млн. тоннаны түзөт.

Экинчи бөлүмдө малкананын чөйрөсүнүн жана андагы адамдын жана жаныбардын тиричилик аракетинин түзүмү түзүлгөн (1-сүрөт).



1-сүрөт. Малкана чөйрөсүнүн жана андагы адамдын жана жаныбардын тиричилик аракетинин түзүмү

Бул түзүмдү көпчүлүк теориясын пайдалануу менен жалпы түрдө көрсөтүүгө болот:

$$У \cup Т \cup К = А \in S \qquad (1)$$

А малкананын алкагында, S ичинде жайгашкан курчап турган чөйрөнүн кеңири чөйрөсүн бөлүүгө болот:

- Ад микроклимат параметрлери менен эмгектин жол берилген шарттары;
- Ав тиешелүү параметрлери менен эмгектин кооптуу (зыяндуу) шарттары.

Эмгек шарттарынын ар бир түрү тиешелүү параметрлерден түзүлөт: микроклимат (Уд, Ув), техникалык (Тд, Тв) жана климаттык (Кд, Кв) параметрлер.

$$А_д = У_д \cup Т_д \cup К_д; \qquad А_в = У_в \cup Т_в \cup К_в.$$

Бирок коопсуздук теориясы ырастагандай, эмгектин абсолюттук коопсуз түрлөрү жок, ошондуктан R (t) тобокелдиктен индивидуалдык деңгээли түшүнүгү киргизилди:

$$R(t) = N(t) / n(t), \qquad (2)$$

мында N (t) – бөөдө кырсыктардын жана кесиптик оорулардын статистикасы;

n (t) – кызматкерлердин жалпы саны.

R (t) көрсөткүчүн нормалдоо менен бөөдө кырсыктардын жана кесиптик оорулардын мүмкүндүгүн алууга болот R = N / n, ал малкана жумушчуларынын $Р_{бжд}$ коопсуздук деңгээлин аныктоодо пайдаланылган.

Мүмкүндүк теориясына ылайык R жана $Р_{бжд}$ көрсөткүчтөрү окуялардын толук тобун түзөт жана өз ара катыш менен байланышат: R + $Р_{бжд}$ окуялардын толук тобун түзөт жана R + $Р_{бжд}$ = 1 катышы менен өз ара байланышат.

Бул катыш тийиштүү техникалык каражаттарды иштеп чыгууда малканадагы эмгек шарттарын жакшыртуунун маанилүү чен белгилери катары пайдаланылды.

“Адам - малкана” (А-М) тутумчасынын динамикалуу мүнөздөмөлөрүн талдоодо эмгек шарты бул тутумдун функциясы катары каралат. А-М тутумчасындагы кирген жана чыккан факторлордун мүмкүн болуучу өз ара байланыштары схемада берилген (2-сүрөт).

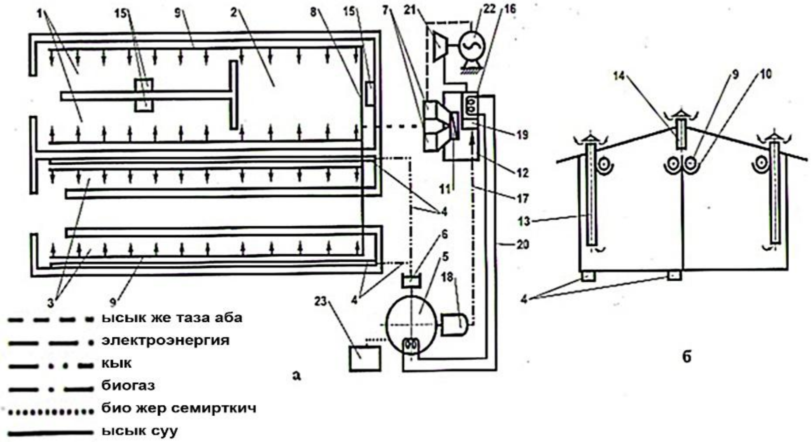
2-сүрөт. “Адам - малкана” тутумчасындагы факторлордун комплексижана аларды өз ара байланышы:

X_1 – температура, X_2 – салыштырмалуу нымдуулук, X_3 – малкананын сыртындагы абанын кыймылынын ылдамдыгы, X_4 – абанын барометрдик кыймылы, X_5 – сарайдагы уйдун саны, X_6 – жаныбарларды багуунун шарттары, X_7 – кыкты тазалоонун саны, X_8 – көмүртек кош кычкылынын концентрациясы, X_9 – сарайдагы абадагы суу буусу, X_{10} – X_{11} – температура, X_{12} – салыштырмалуу нымдуулук, X_{13} – сарайдын ичиндеги абанын кыймылынын ылдамдыгы.

Бул схемада малкана өлчөнүүчү кирген өзгөрмөлүү (X_1 – X_{10}) жана чыккан (X_{11} – X_{13}) факторлор түрүндө, көптөгөн өз ара байланыштуу факторлорду (X_1 – X_{13}) камтыган татаал динамикалуу тутум катары берилген. Малканада зарыл эмгек шарттарын түзүү көйгөйү биринчи кезекте климаттык факторлордон көз каранды болот, анткени бул факторлор кокустук көрүнүшүнө таандык. Климаттык факторлордон көз карандысыз, өзгөртүү эмгектин жана жаныбарларды багуунун зарыл шарттарын түзө турган, малканадагы микроклиматтын жана эмгектин башкарылуучу параметрлерин бөлүү керек.

C = f (T) чыгуу функциясы – техникалык каражаттардын жардамы менен жөнгө салынуучу өзгөрмөлүү эксперименталдык маалыматтар боюнча белгилүү мыйзам ченемдүүлүк түрүндө берилген, аларды сүрөттөө үчүн бөлүштүрүү мыйзамы пайдаланылган: нормалдуу жана көрсөтмөлүү. Ар бир кыйгач сызык алдындагы аппроксимациялоо Лангранж формуласынын жардамы менен өткөрүлгөн.

Уйканада эмгектин жана микроклиматтын жол берилген шарттарын камсыздоо тутумунун конструктивдүү-технологиялык схемасы 3-сүрөттө көрсөтүлгөн жана энергияны үнөмдөө өздүк чийки затты (кыкты) кайра иштетүү аркылуу биогаз түзүлүшүнүн жардамы менен ишке ашырылат.



3-сүрөт. Уйкананы желдетүүнүн, жылытуунун, желдетүүнүн жана жарыктандыруунун борбордон ажытарылган тутумдарынын конструктивдүү – технологиялык схемасы (Пайдалуу модельге патент берүүгө заявка № 323 03.04.2017 берилди).

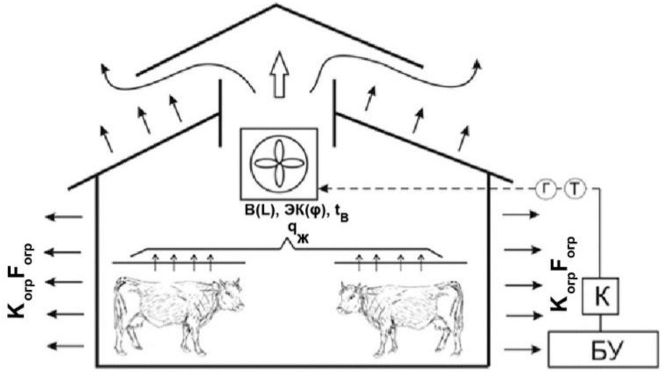
а – үстү жагынан көрүнүшү; б – туурасынан кесилиши. 1 – уйларды сааган жай; 2 – сүттү биринчи иштетүү үчүн жай; 3 – жаныбарларды тоюндуруу, сугаруу жана эс алдыруу үчүн жай; 4 – арыктар ; 5 – биогаз түзүлүшү; 6 – кыкты кабыл алгыч; 7 – желдеткичтер; 8, 9 – аба жибергичтер; 10 – кобул; 11 – электр калорийфер; 12 – жылыткыч жайы; 13, 14 – сормо шахта; 15 – кондиционерлер; 16 – буу казан; 17 – биогаз үчүн кубур түтүк; 18 – газгольдер; 19 – газ меши; 20 – кубур түтүк; 21 – буу турбинасы; 22 – сепаратор; 23 – биологиялык жер семирткичти сактагыч.

Бул техникалык тутум иштөө режимине, технологиялык процесстерди аткаруу убактысына жана курчап турган абанын температурасына жараша уйкананын тийиштүү жайларын жылытууну, желдетүүнү жана жарыктандырууну ишке ашырат.

3 уйканадан кык 6 кабыл алгычка түшөт, андан ары 5 биогаз түзүлүшүнүн реакторуна барат, ал жерде мезофилдик режимде анаэробдук кыжылдоого кабылат (37 С). Реактордогу мындай режим 14 биогаз түзүлүшүнүн жана 16 буу казандын ортосундагы ысык суунун айлануусунун эсебинен кармалып турат. Реакторду жылытуунун мындай тутуу жыл бою биогаз иштеп чыгууну шарттайт. Эки желдеткич автоматтык режимде иштейт. Алгач желдеткичтердин биринен 7 сарайда эсептик аба алмашууну түзүү үчүн жетиштүү көлөмдө аба кирет. Температуралык режим бузулганда (сарайдагы

температура белгиленгенден жогору болсо) экинчи желдеткич иштей баштайт, микроклиматтын белгиленген параметрлерине жеткенден кийин желдеткичтердин бири өчөт. Жылдын суук мезгилинде аба жибергичтердеги абанын кыймылынын ылдамдыгы 1,5 м/с чейин төмөндөйт жана сарайды жылытуу жана абаны кургатуу үчүн 11 электр калорифер жылуулук алмашуу процессине кошулат. Ички абанын сормосу 13 шахталардын жардамы менен сарайдын төмөнкү зонасында болот. Өткөөл мезгилдерде, кирген абанын кыймылынын ылдамдыгы 6-7 м/с чейин жогорулаганда, ички абаны соруу негизинен 14 шахталар аркылуу ишке ашырылат.

Уйканада микроклиматы камсыздоонун технологиялык схемасы 4-сүрөттө көрсөтүлгөн.



4-сүрөт. Уйканада микроклиматы камсыздоонун технологиялык схемасы

Техникалык тутумдардын параметрлерин жана иштөө режимин негиздөөдө, уйкана биотехникалык тутум катары каралат, анда жыл мезгилине жараша эки түрдө микроклиматы камсыздоонун технологиялык процесси орун алат: жаныбарлардын жылуулугу (ЖЖ) – жылытуу түзүлүшүнүн жылуулук энергиясы (О) – микроклимат (МК), (ЖЖ – О – МК); жаныбарлардын жылуулугу (ЖЖ) – желдеткич (В) – микроклимат (МК), (ЖЖ – В – МК).

Бул технологиялык процесстердин маалыматтарын теориялык сүрөттөөнү Р.А. Омаров иштеп чыккан, төмөндөгү көз карандылыктардын жардамы менен ишке ашырууга болот.

“ЖЖ – О - МК” технологиялык процессинин жылуулук өндүрүмдүүлүгү

$$q_т = \frac{\varphi[q_ж - к_{огр}(t_m - t_в)] - \varphi[q_ж - к_{огр}(t_m - t_н)] \cdot \exp\left(-\tau \frac{к_{огр}}{C_в}\right)}{(\varphi - 1)\left[1 - \exp\left(-\tau \frac{к_{огр}}{C_в}\right)\right]}, \quad (3)$$

“ЖЖ – В - МК” технологиялык процессинин муздак өндүрүмдүүлүгү

$$q_{х} = \frac{q_{ж} - к_{огр}(t_{m} - t_{в}) - [q_{ж} - к_{огр}(t_{m} - t_{н})] \exp\left(-\tau \frac{к_{огр}}{С_{в}}\right)}{1 - \exp\left(-\tau \frac{к_{огр}}{С_{в}}\right)}, \qquad (4)$$

Уйкананын ичиндеги абанын температурасынын өзгөрүү мыйзам ченемдүүлүгү (tв) каралып жаткан эки процесс үчүн төмөндөгү түргө ээ болот:

$$t_{в} = t_{m} - \frac{1}{к_{огр}}(q_{х} - q_{ж}) - \frac{1}{к_{огр}}[q_{ж} - q_{х} - к_{огр} \ (t_{m} \pm t_{н})] \exp\left(-\tau \frac{к_{огр}}{С_{в}}\right), \qquad (5)$$

мында t_{m} – эсептик мезгилдин атмосфера абасынын температурасы, ^{0}С;

$t_{в}$– сарайдын температурасы, ^{0}С;

$К_{огр}$–уйкананын тосмосунун жылуулук берүү коэффициенти, кДж/м^{2} ·ч·^{0}С;

$q_{ж}$ – жаныбарлардын жылуулугу, кДж;

$t_{н}$ – сарайдын нормативдик температурасы, ^{0}С;

$С_{в}$ – аба чөйрөсүнүн жылуулук сыйымдуулугу, кДж/кг, ^{0}С;

τ – уйкананын микроклиматын камсыздоо убактысынын узактыгы, с;

φ – жылытуу түзүлүшүнүн температурасын өзгөртүү коэффициенти.

Уйкананын тосмосунун жылуулук берүү коэффициенти:

$$К_{огр} = \sum_{n=1}^{n} К_{огр} \cdot F_{огр}, \qquad (6)$$

мында $F_{огр}$ – n тосмосунун аянты, м^{2};

Жаныбарлар бөлгөн жылуулук

$$q_{ж} = \sum_{i=1}^{к} n_{i} \cdot q_{i} \cdot а_{1} \cdot а_{2}, \qquad (7)$$

мында $n_{i} \cdot q_{i}$ –n_{i} жаныбарлар бөлгөн жылуулуктун өлчөмү, кДж;

$а_{1} \cdot а_{2}$ – сарайдын температурасына жана сутка убактысынажараша жаныбарлар чыгарган жылуулуктун жана нымдын өлчөмү.

“Ветка” айыл чарба кооперативинин колдонуудагы уйканасы силикат кышынан жана чайыр каптамы менен темир-бетон плиталарынан турган чатыр каптамынан турган стандарттуу курулуш.

“ЖЖ – О – МК” технологиялык процессин карайлы, ($t_{в} > t_{н}$).

Уйкана $t_{н}$ нормативдик температураны сактоо үчүн жылытылган.

Жылуулукту жоготууну толук эсепке алуу үчүн уйкананын жылуулук балансынын теңдемесин карайбыз:

$$Q_{оу} = (Q_{огр} + Q_{ч.п} + Q_{пр} + Q_{исп} + Q_{инф}) - q_{ж} \qquad (8)$$

мында $Q_{оу}$ – уйканага жылытуу түзүлүшүнөн келген жылуулук агымы.

Дубал аркылуу өтүүчү жылуулуктун өлчөмү

$$Q_{огр} = \frac{tн - tm}{\frac{1}{αв} + \frac{δ_1}{λ_1} + \frac{1}{αн}} \cdot F_{огр} \cdot τ \qquad (9)$$

мында $F_{огр}$– уйкананын тосмосунун аянты, $м^2$;

$δ_1$ - дубалдын калыңдыгы, м;

$λ_1$- уйкананын дубалдарынын жылуулук өткөрүү коэффициенти;

$α_в$ - уйкананын дубалдарынын ички бети үчүн жылуулук кабылалуунун жалпы коэффициенти, кДж/ $м^2$ ·ч ·$^oС$;

$α_н$ - уйкананын дубалдарынын сырткы бети үчүн жылуулук кабылалуунун жалпы коэффициенти, кДж/ $м^2$ ·ч ·$^oС$.

Уйкананын чатыр каптамы аркылуу жылуулук берүү

$$Q_{ч.п.} = \frac{tн - tm}{\frac{1}{αв} + \frac{δ_2}{λ_2} + \frac{1}{αн}} \cdot F_{ч.п.} \cdot τ \qquad (10)$$

мында $F_{ч.п.}$ – уйкананын чатыр каптамынын аянты, $м^2$;

$δ_2$- чатыр каптамынын калыңдыгы, м;

$λ_2$- чатыр каптамынын жылуулук өткөрүүчүлүк коэффициенти.

Кирген абаны жылытууга сарпталган жылуулук төмөндөгү формула боюнча аныкталат:

$$Q_{пр} = [W \cdot ρ_в \cdot c\,(t_н - t_m)]\,τ, \qquad (11)$$

мында w – уйкананын эсептик аба алмашуусу, $м^3/с$;

Нымды буулантууга жылуулуктун чыгымы:

$$Q_{исп} = [n \cdot q_i \cdot k_t\,(1 + ζ)], \qquad (12)$$

мында n- жаныбарлардын саны;

q_i- бир жаныбардын жылуулук бөлүп чыгаруусу (q_i= 799 Вт);

k_t – уйкананын аба температурасына жараша жаныбарлар бөлүпчыгарган суу бууларынын өлчөмүнүн өзгөрүшүн эске алуучукоэффициент (Kt = 1);

ζ - уйканалар үчүн барабар коэффициент (ζ= 0,1.......0,25)

Малкана үчүн терезелердин, эшиктердин жана дарбазаларды чала жабылуусу аркылуу инфильтрациялануучу тышкы абанын инфильтрациясына карата жылуулук жоготуулар негизги жоготуулардын 30%на барабар катары кабыл алынат

$$(Q_{огр} + Q_{ч.п}) \text{ то есть } Q_{инф} = 0,3(Q_{огр} + Q_{ч.п}). \qquad (13)$$

(9), (10), (11), (12) жана (13) жылуулук балансынын теңдемине коюу менен (8) ээ болобуз:

$$Q_{оу}=\{0,3\cdot \tau\ (F_{огр}+F_{ч.п})[\frac{tн\ -tm}{Rв+\frac{\delta_1}{\lambda_2}+Rн}+\frac{tн\ -tm}{Rв+\frac{\delta_2}{\lambda_2}+Rн}]+W\cdot\rho_в\cdot c(t_н-t_m)++q_ж^1\cdot n\cdot k_t(1+\zeta)\}-q_ж\tau (14)$$

Айрым белгилүү болгон чоңдуктарды эске алуу менен теңдеме (14) төмөндөгүдөй түргө ээ болот:

$$Q_{оу}=\tau\ \{\ 0,3\ (F_{огр}+F_{ч.п})\ [\frac{tн\ -tm}{0,948}+\frac{tн\ -tm}{0,198}]\ +\ 0,339\ [W(t_н-t_m)]\ +\ 958,8\cdot n\}-\ 639,2\cdot n$$
(15)

(15) формула “ЖЖ – О - МК” технологиялык процессинин өндүрүмдүүлүк жылуулугу (3) формулага эквиваленттүү жана жылытуу түзүлүшүнүн жылуулук өндүрүмдүүлүгүн эсептөө үчүн пайдаланылган.

Жылытуу түзүлүшүнүн жылуулук (керектөө) кубаттуулугу барабар:

$$P_{оу}=\frac{Q_{оу}}{\tau}=\frac{q_ж}{\tau}=\frac{1000\ q_ж}{\tau}\ (кВт), \qquad (16)$$

Бул кубаттуулукту $P_{оу}$, электр калориферинин (ЭК) же желдеткичтин (Ж) иштөөсүн камсыздоо үчүн генератор (Г) керектейт. Буу турбинасынын (Т) иштөөсү үчүн жылуулук энергиясынын булагы биогаз орнотомосу (БО) болуп саналат. Буу казанда (К) күйгүзүлгөн биогаз керектөө чыгымы түзөт:

$$q_{бг}=\frac{Pоу}{Q_т^{бг}\cdot\ \eta_г}\ (\frac{м^3}{ч})\ , \qquad (17)$$

мында $Q_т^{бг}$ - биогаздын жылуулук чыгаруу жөндөмдүүлүгү, кДж/м3;
$\eta_г$ – генератордун к.п.д

$$G_{бг}=\frac{q_{бг}\ (tн-tm)\ 24\cdot\tau_о}{tн-tm}, \qquad (18)$$

Жылытуу сезонундагы биогаздын чыгымы,
мында, $\tau_о$ – жылытуу мезгилинин узактыгы, күндөр.

Электр калориферинин талап кылынган жылытуу бети:

$$F=\frac{а\ P_{оу}}{к\ \Delta t}, \qquad (19)$$

мында а- запас коэффициенти ;
Δt– орточо температуранын айырмасы, ^{0}C ;

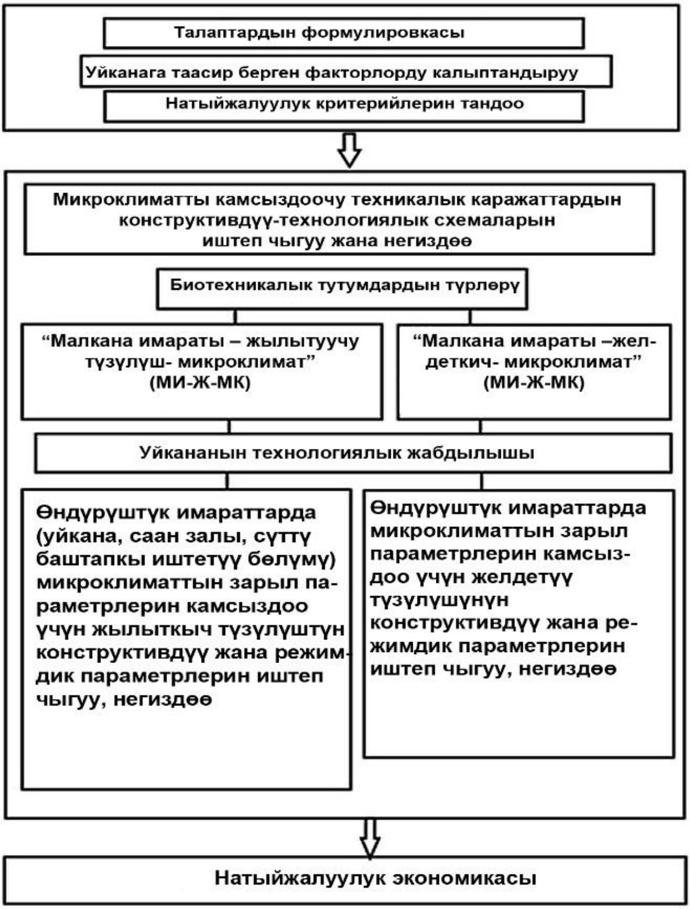
$$\Delta t=\frac{tг+to}{2}-\frac{tпр\ -t_в^1}{2}, \qquad (20)$$

мында $t_г$ жана $t_о$,$t_в^1$ жана $t_{пр}$– жылуулук алып жүрүүчүнүн жана калориферге кирген жана андан чыккан абанын температурасы, ^{0}C.

Уйкананын желдетүү тутумунун параметрлерин негиздөөдө күндүн радиациясынын жылуулугу, жаныбарлардын өздөрүнүн жана жасалма

жарыктандыруунун жылуулугу эске алынды. Мындан тышкары, ным бөлүп чыгаруу жана зыяндуу газдарды бөлүп чыгаруу эске алынды. Аба алмашуу теңдемеси алынды, желдеткичтин керектөөчү кубаттуулугу жана тутумдун конструктивдүү параметрлеринин эсептин формулалары алынды.

Үчүнчү бөлүмдө эксперимент изилдөөлөрдүн методикасы баяндалган. Изилдөөлөрдүн жалпы схемасында (5-сүрөт) уйкананын эмгек шарттарын жана микроклиматын жакшыртуу боюнча техникалык каражаттардын конструктивдүү-технологиялык жана режимдик параметрлеринин негиздөө үчүн иштердин негизги түрлөрү бөлүнүп көрсөтүлдү.



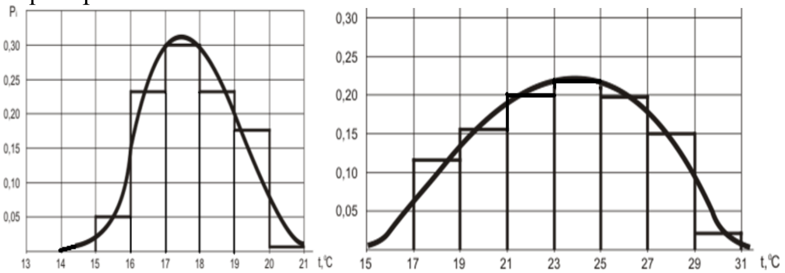
5-сүрөт. Эксперименттик изилдөөлөрдүн жалпы схемасы

Уйканада микроклиматы камсыздоо тутум катары өз алдынча тутумчалардан (техникалык каражаттардан) турат жана абаны желдетүү, жылытуу жана тазалоо үчүн башкаруучу объекттери бар. Микроклиматтын

параметрлерин жакшыртуу мүмкүнчүлүгү техникалык каражаттарга салынган. Уйканада микроклиматы кармап туруу берилген мыйзам боюнча талап кылынган ыкчам аракеттенүү боюнча ишке ашырылат.

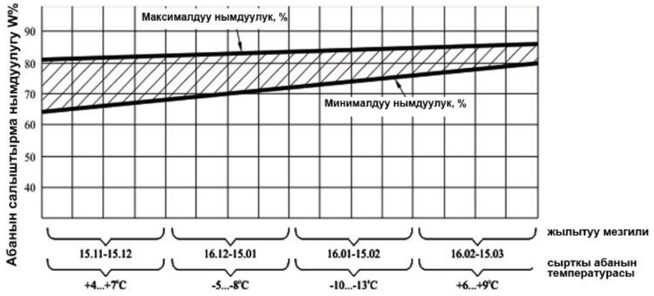
Төртүнчү бөлүмдө эксперимент изилдөөлөрдүн жыйынтыктары, алардын иштелип чыгышы жана талдоолор келтирилген

Уйканадагы микроклиматтын параметрлеринин динамикасынан четтеп кетүү үчүн бөлүштүрүү мыйзамдары жыл мезгилдерине жараша 6-сүрөттө көрсөтүлгөн.

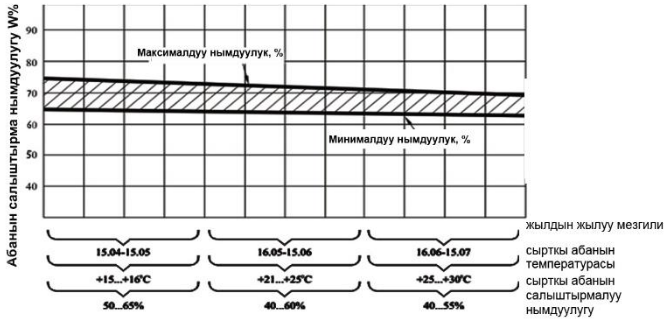


а б.

Мал сарайдагы температуранын бөлүштүрүнүн жыштыгынын гистограммасы жана ийри сызыгы (а- жылытуу мезгили, б- жылуу мезгил).

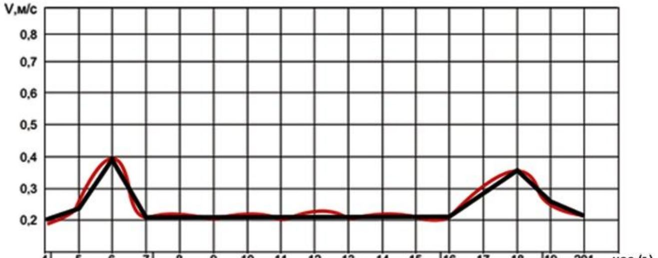


а.Абанын салыштырма нымдуулугунун өзгөрүшү жылытуу мезгилинде



б.Абанын салыштырма нымдуулугунун өзгөрүшү жылуу мезгилинде

а.Абанын ылдамдыгынын жылытуу мезгилиндеги өзгөрүшү



б.Абанын ылдамдыгынын жылуу мезгилдеги өзгөрүшү

6-сүрөт. Уйкананын микроклиматынын негизги параметрлерин статистикалык иштеп чыгуунун жыйынтыктары

Уйканадагы негизги микроклиматтын параметрлери эксперименталдык изилдөөлөрдүн негизинде 1 таблицада көрсөтөлгөн. Изилдөөлөрдүн жыйынтыгы боюнча “Ветка “АЧКнын уйканасында орточо температура,

жылытуу мезгилинде (15.11 – 15.03) 17,696 °C $\pm б_t$ ($б_t$ = 1,17°C) барабар жана жылуу мезгилде (15.04 – 15.07) $\bar{t}$ = 23,33 °C $\pm б_t$ ($б_t$ = 3,3 °C) барабар.

Изилдөөнүн жыйынтыгы "Ветка" АЧК уйканасында орточо температура жылытуу мезгилинде (15.11 – 15.03) 17, 696°C ± β_t (β_t =1,17°C), ал эми жылуу мезгилде (15,4-15,7) t = 23,33°C± β_t (β_t =1,17°C) экендигин көрсөттү. Суук күндөрү сыртта абанын температурасы -11.....13 C жеткенде (16.01 15.02) уйкананын туура капталдарында жана дарбазанын зонасында тамбуру жок болгон жана капталдагы эшиктери начар капталгандыктан температура +4...6 градуска чейин түшөт.

Таблица 1. - Уйкананын микроклиматынын параметрлери

Параметрлер	**Жаныбарларды кармоонун эмипирикалык формулалары, мүнөздүү зоналары**	**Статистикалык көрсөткүчтөр**	
		$\bar{t}, \bar{w}, \bar{v}$, $\bar{г}, \bar{о}$	**б$_t$,б$_w$,v, б$_в$,б$_о$**
1	**2**	**3**	**4**
Абанын темпер.^{o}С: жылытуу мезгили жылуу мезгил	$f(t^o) = \frac{1}{1,17\sqrt{2\pi}} \exp[-\frac{(t-17,696)^2}{2(1,17)^2}]$ $f(t^т) = \frac{1}{3,3\sqrt{2\pi}} \exp[-\frac{(t-23,33)^2}{2(3,3)^2}]$	**17,676 23,33**	**1,17 3,3**
Аба. сал.нымд. %: жылытуу мезгили жылуу мезгил	$w_\tau^{max} = 85,5 + 0,7 \cdot \tau_i$ $w_\tau^{min} = 75+3,1 \cdot \tau_i$. $w_\tau^{max} = 71,6 - 1,5 \cdot \tau_i$ $w_\tau^{min} = 62,6 - 0,75 \cdot \tau_i$	**60,25 267,0**	**6,79 5,58**
Тоют бер.аба.кыйм. ылдамдыгы, м/с: жылытуу мезгил жылуу мезгил Турган убаг.аба.кый-нын ылдамдыгы, м/с: 8^{10} тартып 16^{40} 7^{10} тартып16^{20}	$v_i^0 = - 4,929+1,6178 \cdot \tau - 0,1195 \cdot \tau_i^2$ $v_i^т = -1,725+0,719 \cdot \tau - 0,614 \cdot \tau_i^2$. **Малды туруктуу кармоо Малды туруктуу кармоо**	**0,398±0,119 0,263±0,058 0,235 0,234**	**29,89 22**
Абадагы газ. курамы: Көмүр кычкыл газ %: Аммиак, мг/л: Күкүрт суутек, мг/л:	**Мал турган деңгээлде Шыптан 0,6 м төмөн деңгээлде Мал турган деңгээлде Шыптан 0,6 м төмөн деңгээлде Мал турган деңгээлде Шыптан 0,6 м төмөн деңгээлде**	**0,199 0,209 0,125 0,177 0,0033 0,0045**	**0,0423 0,0418 0,0283 0,0294 0,00069 0,00076**
Уйкананы жарыктандыруу	**Полдон 1,5 м деңгээлде Полдон 0,6-0,7 м деңгээлде**	**158,96 150,5**	**2,562 2,376**
Коргоочу жердетүү, Ом:	**Коргоочу жердетүүнүн каршылыгы**	**4**	
Чуу, дб:	**Электр түзүлүштөр бир мезгилде иштегенде**	**80**	**±5**

Уйканаларга электр калорифер пайдалануу электр энергиясына чоң чыгым жумшоону талап кылат. Өткөөл мезгилдерде (15.11 – 15.12) жана (16.02 – 15.03) сыртта абанын температурасы +4...9 ^{O}С болгон учурда электр энергиясынын чыгымы 2880 кВт саатты түздү. Муздак мезгилдерде (16.12 - 16.01) жана (16.01-15.02) чыртта абанын температурасы -5...13 ^{o}С чейин өзгөргөндө иш жүзүндө электр энергия керектөө 74112 кВт саатты түзгөн. Бул чыгымдар уйканада электр калориферлерин пайдалануу кошумча чыгымдарга алып келээрин көрсөттү, бул аларды малкана жайларында чектелүү гана колдонууга алып келет.

Биз сунуштаган уйкана жылытуу тутумунда жылуулуктун жана жарыктын булагы катары биогаз тутумун пайдалануу каралган. Мында кык сыяктуу өздүк чийки затты биогаз түзүлүшү үчүн кайра иштетүү технологиясын колдонуу жолу менен электр өткөргүч линиясынын электр энергиясын колдонуудан толугу менен баш тартууга болот.

Изилдөөлөрдүн маалыматтары боюнча, уйканадагы орточо салыштырмалуу нымдуулук жылытуу мезгилинде 80,25% ± β_t (β_t =1 6,69%) түзөөрүн көрсөттү. Жогорку салыштырмалуу нымдуулук (86...87% суук жана нымдуу күндөрү (16.01 – 15.03) байкалган. Мындай шарттарда шыпта жана дубалдарда конденсат пайда болот. Жогорку салыштырмалуу нымдуулук уйлардын желинин жуулган учурда жана желдетүү тутуму өчүрүлгөн учурда байкалган.

Тажрыйбанын жыйынтыктары көрсөткөндөй, уйкананын ичиндеги абанын кыймылынын ылдамдыгы температурадан жана нымдуулуктан көз каранды болот. Эгер уйканада температура жана нымдуулук нормалдуу болсо, абанын кыймылынын ылдамдыгы дагы ченемден ашпайт (0,18 ...0,25 м/с).

Көмүр кычкыл газ, аммиак жана күкүрт суутеги сыяктуу зыяндуу газдар организмге ууландыруучу таасир берет, кандын өзгөрүүсүн пайда кылат жана нерв тутумуна терс таасир берет. Эксперименттик изилдөөлөрдүн маалыматтарына ылайык, нымдан 0,6 м деңгээлде көмүр кычкыл газы 0, 209 ± б(б= 0,04185 %) уруксат берилгенден жогору болгон. Мындай курам таң эрте байкалат (5^{10} - 8^{10}). Жаныбарлар турган деңгээлде (полдон 1,5 метр) көмүр кычкыл газдын, аммиактын курамы негизинен жол берилген деңгээлде болгон. Уйкананын аба чөйрөсүндө зыяндуу газдардын деңгээлинин көбөйүшү тоют берилген жана саан маалында байкалат.

Табигый жарык жетишпеген учурда кошумча жасалма жарык колдонулат. Эксперименттердин маалыматтары боюнча, уйкананын жарыктандыруунун орточо мааниси полдон 1,5 деңгээлде 158,96 лк орто чарчы четтөө ± б=2,562 лк, 06-0,7 м деңгээлде – 150,5 ± 2,376 лк түзөт. Бул көрсөткүчтөр уйкананы жарыктандыруу ченемдеринин талаптарына толук шайкеш келет.

Каршылыгы уйканада колдонулган электр түзүлүштөрүнүн чыңалуусуна жана түрүнө жараша тандалган жасалма жердетүү түрүндөгү коргоочу жердетүү аркылуу коргоочу жердетүүнүн каршылыгы жылдын бардык мезгилдеринде 4 Ом ашпайт.

Уйканадагы желдеткич түзүлүштөр, кондиционерлер жана саагыч түзүлүштөр пайда кылган чуунун параметрлери 80 ± 5 дб ашпайт.

Экономикалык негиздеме жана экономикалык натыйжалуулуктун эсептөөлөрү жалпы кабыл алынган методика боюнча жүргүзүлдү.

200-240 уй кармалган 1 уйкана эсебинен алганда жылдык экономикалык эффект 267271,5 сомду түзөт.

КОРУТУНДУ

1. Мал багуучу имараттардын жылытуу жана абаны желдетүү өнөр жайлык тутумдары энергия сыйымдуу болуп саналат. Желдетүүгө жана жылытууга энергия сарптоонун үлүшү 40-60% түзөт, бул аларды мал багылуучу жайларга колдонууну чектеп турат.

2. Уйкананын микроклиматын жана эмгек шарттарын жакшыртууга сунушталган техникалык тутум микроклимат аркылуу курчап турган чөйрө жана жаныбарлар менен өз ара аракеттенүүнү камсыздаган, абаны желдетүүчү, жылытуучу техникалык каражаттардан турган мезгилде иштеген биотехникалык тутум менен берилген. Тутумду иштетүү үчүн жылуулук жана электр энергиясынын булагы өздүк чийки затты пайдаланган жана тутумдун ишин жөнгө салуучу элемент болгон биогаз түзүлүшү болот.

3. Көптөгөн биотехникалык тутумдардан “адам - малкана – айлана-чөйрө” тутумчасын карап жатканда изилдөөнүн предмети жана объекти калыптандырылды, тутумдун элементтеринин ортосундагы параметрлик өз ара байланыштар аныкталды, ошондой эле анын натыйжалуулугунун чен белгилери - электр энергиясынын баасын арзандатуу белгиленди.

4. Биотехникалык тутумду эки вариантта: “жаныбарлардын жылуулугу – жылыткыч түзүлүштүн жылуулук энергиясы – микроклимат” жана “жаныбарлардын жылуулугу – желдеткич – микроклимат” варианттарын изилдөө жолу менен техникалык тутумдардын негизги параметрлери жана режимдери негизделди. Жылыткыч түзүлүштүн жылуулук өндүрүмдүүлүгүн эсептөө үчүн (16), биогаздын керектелүүчү чыгымын (17) жана электр калорифердин жылытуучу бетин (18) эсептөө үчүн талдоо методу менен уйкананын (15) жылуулук балансынын формулалары чыгарылды.

5. Өндүрүштүк тажрыйба менен 200 ... 240 саан уй бар уйкананын микроклиматынын параметрлери белгиленди:

- жылытуу мезгилинде орточо температура 17, 696 ± 1,17°С, жылуу мезгилде 23,33 ± 3,3°С, уйкананын ар башка орундары менен зоналарынын ортосундагы температуралардын айырмасы 1,5 ...2°С.;

- жылытуу мезгилинде абанын салыштырмалуу нымдуулугу 80,25 ± 6,79%, жылуу мезгилде 67 ± 5,57%. Муздак жана нымдуу күндөрү желинди жууган убакта абанын салыштырма нымдуулугу максималдуу 86...87%, бул персоналдын жана малдын саламаттыгына терс таасирин тийгизет.

- абанын кыймылынын орточо мааниси 0,235 м/с (жылытуу мезгили), 0, 234 м/с (жылдын жылуу мезгили). Уйкананын капталындагы эшик уйларга

тоют берилген маалда ачылган учурда абанын кыймылынын ылдамдыгы 0,389 ± 0,119 м/с чейин жетиши мүмкүн, вариациянын коэффициенти 22....29,89%. Абанын кыймылынын ченемден жогору болгон мындай ылдамдыгы (0,25 м/с) суук тийген ооруларга алып келет.

- полдон 1,5 метр деңгээлде көмүр кычкыл газы, аммиак жана күкүрт суутеги нормада, шыптан тартып 0,209 ± 0,0418%, бул жол берилген ченемден жогору. Уйкананын абасындагы зыяндуу газдардын максималдуу мааниси жана көбөйүшү эртең менен жана тоют берүү маалында байкалат.

- полдон 1,5 м деңгээлдеги жарыктын орточо мааниси 158,96 ± 2,562 лк, полдон 0,6 – 0,7 м деңгээлде 150,5 ± 2, 376 лк. Жарык боюнча ченемдик көрсөткүчтөр сакталган.

- электр түзүлүштөрүнүн жердетүүчү түзүлүшүнүн каршылыгы 4 Ом ашпайт, чуунун параметри 80 ± 5 дб.

6. Сунушталган уйкананын эмгек шарттарын жана микроклиматын жакшыртуучу техникалык тутумду киргизүүдөн болуучу экономикалык натыйжа 267271,2 сомду түзөт..

ДИССЕРТАЦИЯНЫН ТЕМАСЫ БОЮНЧА ЖАРЫЯЛАНГАН ИШТЕРДИН ТИЗМЕСИ

1. **Шабикова, Г.А.** Вентиляция животноводческих помещений [Текст] / Г.А. Шабикова // Наука и новые технологии, № 8 – Бишкек: НиДХЛ, 2013.- С.6- 7.

2. **Шабикова, Г.А.** Основы формирования микроклимата в животноводческих помещениях [Текст] / Г.А. Шабикова // Наука и новые технологии, № 8 - Бишкек: НиДХЛ, 2013. - С.3-5.

3. **Шабикова, Г.А.** Динамические характеристики системы «человек – животноводческие помещение» [Текст] / Г.А. Шабикова // Известия ВУЗов № 12 -Бишкек: НиДХЛ, 2014.- С.3-5.

4. **Шабикова, Г.А.** Условия труда в животноводстве и пути их улучшения [Текст] / Г.А. Шабикова // Известия ВУЗов №12-Бишкек: НиДХЛ, 2014. - С. 9-13.

5. **Шабикова, Г.А.** Пути снижения негативных факторов сельскохозяйственных агрегатов на окружающую среду [Текст] / Г.А. Шабикова, Ж.С. Абдимуратов, // Алтайский Государственный Аграрный Университет «Аграрная наука – сельскому хозяйству» X Международная научно-практическая конференция, Барнаул: 2015.- С.478-479.

6. **Шабикова, Г.А.** Поле опасностей и вредностей в животноводческом помещении [Текст] / Г.А. Шабикова ,Ы.Дж. Осмонов, Ж.С. Абдимуратов // Таджикистан, Академия наук, Наука и культура, выпуск 16 – Душанбе: 2015.- С.91- 98.

7. **Шабикова, Г.А.** Биогазовые установки и особенности их использования в Кыргызской Республике [Текст]/ Г.А. Шабикова // Бишкек, Вестник МУК № 1, 2015. - С.43- 44.

8. **Шабикова, Г.А.** Тепловой баланс человеческого организма и среды обитания [Текст] / Г.А.Шабикова // ИНЖЕНЕР научно – образовательный и производственный журнал, № 10 – Бишкек: 2015. - С.200-203.

9. **Шабикова, Г.А.** Модель обоснования параметров микроклимата производственных помещений [Текст] / Г.А Шабикова, Ы.Дж. Осмонов, Ж.С. Абдимуратов // Журнал Российской Академии Естествознания, Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований, № 12, 2015. - С.1767-1769.

10. **Шабикова, Г.А.** Анализ негативных факторов производственных помещений сельхозкооперативов «Ветка» и им. Шопокова [Текст] / Г.А. Шабикова, Ж.С. Абдимуратов // «Вестник» КНАУ, № 4 , Бишкек: 2015. - С.116-120.

11. **Шабикова, Г.А.** Децентрализованная система обеспечения микроклимат животноводческих помещений [Текст] / Г.А. Шабикова // Вестник КРСУ № 5, Бишкек: КРСУ, 2016. - С.105-108.

12. **Шабикова, Г.А.** Способ аварийного эвакуационного освещения в производственных помещениях [Текст] / Г.А.Шабикова, Ж.С. Абдимуратов, Б.Ж. Жаныбекова // Вестник КРСУ, №5, Бишкек: КРСУ, 2016. - С.88-90.

13. **Шабикова, Г.А.** Особенности использования биогазовой установки в Кыргызстане [Текст] / Г.А. Шабикова, Ж.С. Абдимуратов, Н.Ы. Темирбаева // «Техносферная безопасность: наука и практика» матер. МНПК. - Бишкек: КРСУ, 2015.- С.198-200.

14. **Шабикова, Г.А.** Технологическая схема обеспечения микроклимата в коровнике сельхозкооператива «Ветка» [Текст] / Г.А Шабикова, Ы.Дж. Осмонов // Символ науки № 4 – Уфа: Омега - сайнс, 2016. - С.107- 111.

Гулмира Шабикованын 05.20.01 – Айыл чарбасын механизациялаштыруу технологиялары жана каражаттары адистиги боюнча техника илимдеринин кандидаты илимий даражасын изденүүгө “Айыл чарба кооперативдеринин малканаларындагы эмгек шарттарды жана микроклиматты жакшыртуучу техникалык тутумду иштеп чыгуу” темасындагы диссертациясына

РЕЗЮМЕ

Түйүндүү сөздөр: микроклимат, эмгек шарттары, малканалары, техникалык тутум, борбордон ажыратылган тутум, желдетүү, жылытуу, жарыктандыруу, эксперименттик изилдөөлөр.

Изилдөөнүн объектиси: айыл чарба кооперативтеринин малканаларында жол берилген эмгек шарттарды жана микроклиматты камсыздоочу техникалык тутум.

Изилдөөнүн максаты: Биогаздын энергиясын пайдалануу менен айыл чарба кооперативинин малканаларда (уйкана) микроклиматы камсыздоочу техникалык тутумдун параметрлерин иштеп чыгуу жана негиздөө.

Изилдөөнүн методдору: Технологиялык процесстерди оптималдуу жана адаптивдүү башкаруунун жоболору, тутумдуу ыкма, математикалык моделдөө методдору, статистика методдору жана инженердик эсептөөлөр пайдаланылды.

Илимий жаңычылдыгы: малканада микроклиматы камсыздоонун жаңы конструктивдүү-технологиялык схемасы сунушталды; адам-машина, мал-өнөр жай чөйрөсү биоэкотехникалык тутуму жана анын тутумчалары: адам-мал (А-М); адам – машина (А-М), чөйрө (адам-чөйрө), адам-мал-машина (А-М-М) иштелип чыкты. Метеорологиялык шарттарга жараша малкананын желдетүү жана жылытуу тутумдарынын параметрлери негизделди.

Алынгын натыйжалар: биомассанын (кыктын энергиясын тартуу менен Кыргыз Республикасынын Чүй облусунун Аламүдүн районундагы “Ветка” айыл чарба кооперативинин 200-240 баш уй кармалган малканасына эмгек шарттарын жана микроклиматтын жакшыртуучу техникалык тутум иштелип чыкты.

Пайдалануу деңгээли: Илимий-изилдөө иштеринин жыйынтыктары Кыргыз Республикасынын башка кооператив чарбаларында, ошондой эле агрардык ЖОЖ окуу процессинде пайдаланууга болот.

РЕЗЮМЕ

диссертацииШабиковойГульмирыАскаровны на тему: «Разработка технических систем улучшения условий труда и микроклимата в животноводческих помещениях сельхозкооперативов» на соискания ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01-Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Ключевые слова: микроклимат, условия труда, животноводческие помещения, техническая система, децентрализованная система, вентиляция, обогрев, кондиционирование, освещение, экспериментальные исследования.

Объект исследования: Техническая система обеспечения допустимых условий труда и микроклимата в животноводческом помещении сельхозкооператива.

Цель исследования: разработка и обоснование параметров технической системы обеспечивающего микроклимата в животноводческом помещении (коровнике) сельхозкооперативов с использованием энергии биогаза.

Методы исследования: использованы положения оптимального и адаптивного управления технологическими процессами, системный подход, математические методы моделирования, статистические методы и инженерные расчеты.

Научная новизна: Предложена новая конструктивно-технологическая схема обеспечения микроклимата в коровнике; Разработана биотехническая система человек – машина - животное – производственная среда и ее подсистемы: человек – животное (Ч-Ж); человек – машина (Ч-М); человек – среда (Ч-С); человек –животное –машина (Ч-Ж-М). Обоснованы параметры систем вентиляции и обогрева коровника в зависимости метеорологических условий;

Полученные результаты: Разработана техническая система улучшения условий труда и параметров микроклимата коровника привязным содержанием 200-240 голов коров сельскохозяйственного кооператива «Ветка» Аламудунского района Кыргызской Республики с вовлечением энергии биомассы (навоза).

Степень использования: Результаты научно – исследовательских работ могут быть использованы и в других кооперативных хозяйствах Кыргызской Республики, а также в учебном процессе аграрных вузов.

SUMMERY

ShabikovaGulmira`s theses on a subject: «Development of technical systems of improvement of working conditions and a microclimate in livestock premises of agricultural cooperatives» on a degree of Candidate of Technical Sciences in the specialty 05.20.01- technologies and means of mechanization of agriculture.

Keywords : a microclimate, working conditions, livestock rooms, technical system, the decentralized system, ventilations, heating, lighting, the pilot studies.

Research object: Technical system of providing admissible working conditions and a microclimate in livestock premises of agricultural cooperative.

Research objective: development and justifications of parameters of technical system of a microclimate in livestock premises (cowshed) of agricultural cooperatives with use of energy of biogas.

Research techniques: provisions of an optimum and adaptive control by technological processes, systems approach, mathematical methods of model operations, statistical and engineering calculations are used.

Scientific novelty:The new design flow diagram of providing a microclimate in a cowshed is offered; The bioecotechnical system of people – the machine – an animal – the productions environment and its subsystems is developed: the person – an animal (p-a); the person – the machine (p-m); the person – environment (p-e);the person – an animal –the machine (p-a-c).Parameters of systems of ventilations and heating of a cowshed in dependence of weather conditions are reasonable.

The received results: The technical system of improvement of work and parameters of a microclimate of a cowshed with a fastened content of 200-240 heads of cows of «Vetka» agriculture cooperative of Alamudunsky district of the Kyrgyz Republic with involvement of energy of biomass (dung) is developed.

Extent of use: Result of researches can be used in other cooperative farms of the Kyrgyz Republic, and also in educations process of agrarian higher educations institutions.

Подписано в печать 06. 04. 2017. Формат А5.
Цифровая печать. Объем 1,5 п.л.
Тираж 40 шт. Заказ 537.

Отпечатано в ОсОО «М –MAXIMA»
720040, г. Бишкек, ул. Тыныстанова, 197/1