

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық технологиялық зерттеу университеті
Химиялық және биологиялық технологиялар институты
«Биотехнология» кафедрасы

Сыдыкова Диана Жанатовна

Өнеркәсіптік объектілердегі биологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін
Combat дезинфектант әсерінің салыстырмалы сипаттамасы

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

5B070100 – «Биотехнология» мамандығы

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық технологиялық зерттеу университеті
Химиялық және биологиялық технологиялар институты
«Биотехнология» кафедрасы



ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ
Биотехнология кафедра
менгерушісі PhD, профессор
З.К.Туйебахова
« 02 » Мамыр 2019 ж

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

Тақырыбы: «Өнеркәсіптік объектілердегі биологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін Combat дезинфектант әсерінің салыстырмалы сипаттамасы»

5B070100 – «Биотехнология» мамандығы бойынша

Орындаған

Сыдыкова Д.Ж.

Ғылыми жетекші
ауыл-шар.ғыл.канд.,
доцент ассон. профессор
« 04 » Мамыр 2019 г. Джамалова Г.А.

ЖШС «ҒДО АЕГ»
Лаборатория менгерушісі
« 06 » Мамыр 2019 ж. Саханин В.С.

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық технологиялық зерттеу университеті

Химиялық және биологиялық технологиялар институты

«Биотехнология» кафедрасы

5B070100 – «Биотехнология»



БЕКІТЕМІН

Биотехнология кафедра

менгерушісі, PhD, профессор

З.К.Туйебахова

« 08 » Маусым 2019 ж.

Дипломдық жұмыс орындауға ТАПСЫРМА

Білім алушы Сыдыкова Диана Жанатовна

Тақырыбы Өнеркәсіптік объектілердегі биологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін Combat дезинфектант әсерінің салыстырмалы сипаттамасы

Университет ректорының 2018 жылғы « 16 » қазан № 1163-б бұйрығымен бекітілген

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі 15.05.2019 ж.

Дипломдық жұмыстың бастапқы берілістері Өнеркәсіптік кәсіпорында Combat дезинфектантымен санитарлық-гигиеналық жағдайларды қамтамасыз ету процесі

Дипломдық жобадан қарастырылатын мәселелер тізімі:

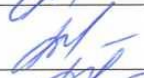
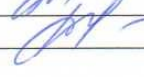
а) аналитикалық әдебиетке шолу;

ә) зерттеу объектісі, материалдары және әдістемесі;

б) зерттеу нәтижелері.

Ұсынылатын негізгі әдебиет: 43 амау

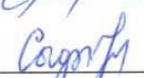
Дипломдық жұмысты дайындау
КЕСТЕСІ

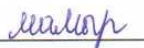
Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
Әдебиетке аналитикалық шолу	26.02.2019 г.	
Зерттеу объектісі, материалдары мен әдістемесі	16.03.2019 г.	
Зерттеу нәтижелері	02.04.2019 г.	

Дипломдық жұмыс бөлімдерінің кеңесшілері мен
норма бақылаушының аяқталған жұмысқа қойған
қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күні	Қолы
Әдебиетке аналитикалық шолу	Ауыл-шар.ғыл.канд., доцент, ассоц.профессор Джамалова Г.А.	06.05.2019	
Зерттеу объектісі, материалдары және әдістемесі	Ауыл-шар.ғыл.канд., доцент, ассоц.профессор Джамалова Г.А. ЖШС «ФДО АЕГ» Саханин В.С.	06.05.2019 06.05.2019	 
Зерттеу нәтижелері	Ауыл-шар.ғыл.канд., доцент, ассоц.профессор Джамалова Г.А. ЖШС «ФДО АЕГ» Саханин В.С.	06.05.2019 06.05.2019	 
Нормоконтролер	Ғылым магистрі Тұрғымбаева Қ.Қ.	06.05.2019	

Ғылыми жетекші  Джамалова Г.А.

Тапсырманы орындауға алған білім алушы  Сыдыкова Д.Ж.

Күні «06»  2019 ж.

АҢДАТПА

Түйін сөздер: биоқауіпсіздік, құс фабрикасы, ішек таяқшалары тобының бактериялары, антибактериалды препарат, дезинфектант.

"Өнеркәсіптік объектілердегі биологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін Combat дезинфектант әсерінің салыстырмалы сипаттамасы" тақырыбындағы дипломдық жұмыс 28 беттегі компьютерлік мәтінде баяндалған, кіріспе (1 бет), 3 бөлім (14 бет), қорытынды (1 бет), 43 атаудағы әдебиеттің библиографиялық тізімін қамтиды. Мәтінде 7 сурет және 4 кесте бар.

Зерттеу мақсаты: өнеркәсіптік объектілерде биологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін Combat дезинфектант әрекетінің салыстырмалы сипаттамасы (құс фабрикасының мысалында).

Зерттеу нысаны: combat дезинфектанты.

Зерттеу пәні: өнеркәсіптік кәсіпорында Combat дезинфектантымен санитарлық-гигиеналық жағдайларды қамтамасыз ету процесі.

Практикалық маңызы. Дипломмен жұмыс кезінде ҚР-да биоқауіпсіздікпен байланысты мәселелерді реттеудің мемлекеттік құжаттары зерттелді, сондай-ақ шайындылау арқылы сынама алу әдістері, Талдаудың санитарлық-микробиологиялық және биотехнологиялық әдістері, микроскопирлеу әдісі игерілді.

Қорытынды. Дезинфекциялау әдісі 3% Combat дезинфектантын пайдалану кезінде құс шаруашылығы кешендерінде ішек таяқшалары тобының (ІТТБ) бактерияларынан биологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз етеді.

АННОТАЦИЯ

Ключевые слова: биобезопасность, птицефабрика, бактерии группы кишечной палочки, антибактериальный препарат, дезинфектант.

Дипломная работа на тему «Сравнительная характеристика действия дезинфектанта *Combat* для обеспечения биологической безопасности на промышленных объектах» изложена в компьютерном тексте на 28 страницах, включает введение (1 стр.), 3 раздела (14 стр.), заключение (1 стр.), библиографический список литературы из 43 наименований. В тексте содержится 7 рисунков и 4 таблиц.

Цель исследования: Сравнительная характеристика действия дезинфектанта *Combat* для обеспечения биологической безопасности на промышленных объектах (на примере птицефабрики).

Объект исследования: дезинфектант *Combat*.

Предмет исследования: Процесс обеспечения дезинфектантом *Combat* санитарно-гигиенических условий на промышленном предприятии.

Практическое значение. При работе над дипломом изучены государственные документы регулирования проблем, связанные с биобезопасностью в РК, также освоены методы отбора проб путем смыва, санитарно-микробиологические и биотехнологические методы анализа, метод микроскопирования.

Заключение. Метод дезинфицирования обеспечивает биологическую безопасность от бактерий группы кишечной палочки (БГКП) на птицеводческих комплексах при использовании 3 % дезинфектанта *Combat*.

ANNOTATION

Keywords: biosecurity, poultry, bacteria, coliform, antibiotic, disinfectant.

Thesis on "Comparative characteristics of the action of disinfectant Combat to ensure biological safety in industrial facilities" is set out in a computer text on 28 pages, includes an introduction (1 page), 3 sections (14 page), conclusion (1 page), bibliography of 43 titles. The text contains 7 figures and 4 tables.

The purpose of the study: Comparative characteristics of the action of disinfectant Combat to ensure biological safety in industrial facilities (for example, poultry).

Object of study: disinfectant Combat.

Subject of research: the Process of providing disinfectant Combat sanitary and hygienic conditions in the industrial enterprise.

Practical importance. When working on the diploma, the state documents of regulation of problems related to Biosafety in the Republic of Kazakhstan were studied, methods of sampling by flushing, sanitary-microbiological and biotechnological methods of analysis, microscopy method were also mastered.

Conclusion. The method of disinfection ensures the biological safety of bacteria of group of intestinal sticks (coliforms) in poultry complexes in the 3 % disinfectant Combat.

МАЗМҰНЫ:

Кіріспе	9
1 Әдебиеттің аналитикалық шолуы	10
1.1 Қазақстан Республикасының биоқауіпсіздікті қамтамасыз ету саласындағы заңнамалық базасы	10
1.2 Биологиялық қауіпсіздік пәні мен мәселелері	13
1.3 Дезинфектанттар және мал шаруашылығындағы биоқауіпсіздік	14
2 Зерттеу объектісі, материалы және әдістемесі	16
2.1 Зерттеу объектісі мен пәні	16
2.2 Зерттеу материалы	16
2.3 Зерттеу әдістемесі	17
3 Зерттеу нәтижелері	18
3.1 Шайындылау әдісімен сынама алу	18
3.2 Ішек таяқшасы тобының бактерияларын сандық есепке алу	19
3.3 Ішек таяқшалары тобы бактерияларының (ІТТБ) Combat дезинфектантына сезімталдығын анықтау	22
Қорытынды	25
Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	26

КІРІСПЕ

Өзектілігі. Қазақстан әлемдік қоғамдастық үшін ашық мемлекет ретінде әртүрлі қауіпті жұқпалы аурулардың эпизоотиялық көрінісіне нақты қауіп төндіруде. Сондықтан республикада экологиялық, эпизоотологиялық және эпидемиологиялық қадағалауды қамтамасыз ету қажеттілігі бірнеше рет өсті. Осыған байланысты мемлекет деңгейінде, ең алдымен биотехнологиялық, түрлі жұқпалы аурулардың алдын алу және оларға қарсы күрес жөніндегі шараларды үнемі жетілдіру өзекті болып отыр.

Зерттеу нысаны: combat дезинфектанты.

Зерттеу пәні: өнеркәсіптік кәсіпорында *Combat* дезинфектантымен санитарлық-гигиеналық жағдайларды қамтамасыз ету процесі.

Мақсаты: өнеркәсіптік объектілерде биологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін *Combat* дезинфектантының әсерінің салыстырмалы сипаттамасы (құс фабрикасының мысалында).

Міндеттер:

- 1) биоқауіпсіздік бойынша ҚР заңнамалық базасын зерделеу;
- 2) шаю әдісімен сынама алу әдістемесін зерттеу және игеру;
- 3) ішек таяқшасы тобы бактерияларының *Combat* дезинфектантына сезімталдығын анықтау.

Дипломдық жұмыстың құрылымы мен көлемі. Дипломдық жұмыс компьютерлік мәтінде 28 бетке жазылған, кіріспе (1 бет), 3 бөлім (14 бет), қорытынды (1 бет), 43 атаудағы әдебиеттердің библиографиялық тізімі кіреді. Мәтінде 7 сурет және 4 кесте бар.

1 Аналитикалық әдебиетке шолу

1.1 Қазақстан Республикасының биоқауіпсіздікті қамтамасыз ету саласындағы заңнамалық базасы

Қазақстан Республикасында қауіпсіздікті, оның ішінде биоқауіпсіздікті қамтамасыз ету саласындағы заңдарды қабылдауда белсенділік байқалуда.

1-кестеде біздің мемлекетіміздің биоқауіпсіздігіне байланысты проблемаларды құқықтық реттеу жөніндегі негізгі Заңдар көрсетілген.

1 Кесте - ҚР-дағы биоқауіпсіздікпен байланысты проблемаларды реттеу құжаттары [1-8].

№	Құжат категориясы	№	Бекітілген күні	Құжат атауы
1	ҚР Заңы	331-II	03.07.2002	Өсімдіктерді қорғау жөнінде
2	ҚР Заңы	339-II	10.07.2002	Ветеринария жөнінде
3	ҚР Кодексі	442-II	20.06.2003	Қазақстан Республикасының жер кодексі
4	ҚР Заңы	245	07.05.2007	Бактериологиялық (биологиялық) және уытты қаруды әзірлеуге, өндіруге және олардың қорларын жинақтауға тыйым салу және оларды жою туралы конвенцияны бекіту туралы
5	ҚР Заңы	301	21.07.2007	Тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі жөнінде
6	ҚР Заңы	300-III	21.07.2007	Экспорттық бақылау туралы
7	ҚР Үкіметінің қаулысы	78	16.01.2008	Биологиялық қауіпсіздік мәселелері жөнінде комиссия құру туралы
8	ҚР Заңы	43-IV	17.01.2008	Биологиялық әртүрлілік туралы конвенцияға биологиялық қауіпсіздік жөніндегі Картахен хаттамасын ратификациялау туралы
9	ҚР Кодексі	193-IV	18.09.2009	Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі жөнінде

1-кестеде көрсетілгендей, ҚР-да биоқауіпсіздікпен байланысты проблемаларды реттеу құжаттарынан бесеуі ҚР заңдары, екеуі ҚР Кодексі және біреуі ҚР Үкіметінің Қаулысы болып табылады.

Қазақстан Республикасында ратификациялаған және қол қойылған биоқауіпсіздік жөніндегі халықаралық конвенциялардың тізбесі 2-кестеде берілген. 2-кестеге қосымша, бұл:

- ҚР ратификациялаған және қол қойылған 30 Халықаралық конвенциялардың 2-кестеде тек негізгілері көрсетілген,

- тамақ өнімдерінің қауіпсіздік кепілдігін қамтамасыз ету ҚР СТ ИСО 22000-2006 реттеледі.

2 Кесте - ҚР ратификациялаған және қол қойылған биоқауіпсіздік
жөніндегі халықаралық конвенциялар [9-17]

№	Құжат атауы	ҚР ратификациялаған және қол қойылған құжат	Құжат анықтамасы
1	Биологиялық әртүрлілік туралы Конвенция. Рио-де-Женейро, 05.06.1992	ҚР Министрлер Кабинетінің мақұлдау туралы № 918 қаулысы. 19.08.1994	Биоалуантүрлілікті сақтау, тұрақты пайдалану және генетикалық әртүрлілікті сақтау
2	Мұнаймен ластанудан болған залал үшін азаматтық жауапкершілік туралы халықаралық Конвенция. Брюссель, 29.11.1969	Қазақстан Республикасы Министрлер Кабинетінің 1994 жылғы 4 мамырдағы № 244 қаулысы	Мұнаймен ластанудан болатын залал үшін жауапкершілік мәселелерін шешудің бірыңғай халықаралық ережелері мен рәсімдері белгіленген
3	Дүниежүзілік мәдени және табиғи мұраны қорғау туралы Конвенция. Париж, 16.11.1972	Қосылу 29.04.1994.	Қазақстан Республикасының аумағында орналасқан түрлі құндылықтар анықталды және шектелді
4	Табиғи ортаға әсер ету құралдарын әскери немесе басқа да дұшпандық пайдалануға тыйым салу туралы Конвенция. 10.12.1976	№ 301-ХІІІ қосылу туралы ӘК қаулысы. 20.02.1995	Әрбір қатысушы мемлекет табиғи ортаға әсер ету құралдарын әскери немесе кез келген өзге де дұшпандық пайдалануға жүгінбеуге міндеттеме алды
5	Құрып кету қауіпі төнген жабайы фауна мен флора түрлерімен халықаралық сауда туралы Конвенция. Вашингтон, 03.03.1973	Қосылу туралы ҚР Заңы. 06.04.1999	Қатысушы елдер жабайы жануарлар мен өсімдіктердің халықаралық саудасы олардың өмір сүруіне қауіп төндірмейтініне кепілдік береді
6	Трансшекаралық контексте қоршаған ортаға әсерді бағалау туралы Конвенция. ЭСПО(Финляндия), 25.02.1991.	21.10.2000 ж. № 86-ІІ қосылу туралы ҚР Заңы	Экономикалық қызметтің әртүрлі түрлері мен олардың экологиялық салдары арасындағы өзара байланыс ескеріледі
7	Қауіпті қалдықтарды трансшекаралық тасымалдау және оларды жоюды бақылау туралы Базель конвенциясы. Базель, 20-22.Ескерту.1989	10.02.2003 ж. қосылу туралы ҚР № 389-ІІ Заңы	170 қатысушы ел бар және адам денсаулығы мен қоршаған ортаны өндіруден, пайдаланудан, трансшекаралық тасымалдаудан және қауіпті қалдықтарды жоюдан туындайтын зиянды әсерден қорғауға арналған

№	Құжат атауы	ҚР ратификациялаған және қол қойылған құжат	Құжат анықтамасы
8	Орнықты органикалық ластағыштар туралы Стокгольм конвенциясы. Стокгольм, 22.05.2001	Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 7 шілдедегі № 259 Заңы	өндіріске және ТОЛ тізімінен он екі химиялық затты пайдалануға тыйым салу міндеттемелерін бекітті
9	Қоныс аударатын жабайы жануарлардың түрлерін сақтау туралы Конвенция. Бонна 23.06.1979	Қосылу туралы ҚР № 96 Заңы. 13.12.2005	Қоныс аударатын жер үсті және теңіз жануарларды, сондай-ақ қоныс аударатын құстарды олардың бүкіл таралу аймағы бойынша сақтауды өз мақсаты етіп қояды
10	Биологиялық әртүрлілік туралы конвенцияға биологиялық қауіпсіздік жөніндегі Картахен ХАТТАМАСЫ. Рио-де-Жанейро, 05.06.1992	Қазақстан Республикасының Заңы № 43-IV. 17.06.2008	Қазіргі заманғы биотехнологияны қолданудың нәтижесі болып табылатын тірі өзгертілген ағзалардың (ТӨА) бір елден екіншісіне ауысуы мәселелерін реттейді

1-кестеде қарастырылған заңнамалық актілер биологиялық қауіпсіздікке байланысты проблемаларды құқықтық реттеу мәселесінде толық жеткіліктілік қағидаттарына қол жеткізуге әлі мүмкіндік бермегенін атап өткен жөн.

Осылайша, Қазақстанда биоқауіпсіздік бойынша Заңнамалық база шамамен 118 биоқауіпсіздік бойынша құжаттарды қамтиды, олардың 8-і ҚР Заңына, 8-і ҚР Үкіметінің қаулыларына, 47-і Кеден одағының техникалық регламенттеріне және 55-і ҚР аумағында қолданылатын санитарлық-эпидемиологиялық ережелерге, ережелер мен нұсқауларға жатады.

1.2 Биологиялық қауіпсіздік пәні мен мәселелері

Биосфера туралы В. И. Вернадскийдің ұсынысына сәйкес "биологиялық қауіпсіздік" терминін [18] түсіну керек: тірі организмдердің қабілетін:

1) Сақтау:

- өзінің биологиялық мәні;
- өзінің биологиялық қасиеттері;
- жүйе құраушы байланыстар мен сипаттамалар;

2) биологиялық тұтастықтың кең ауқымды жоғалуын болдырмау салдарында:

- қалыптасқан экожүйеге өмірдің бөтен түрлерін, оның ішінде ғарыштан да енгізу,

- азық, азық-түлік арқылы трансгендерді енгізу,
- тағамның бактериялық ластануы,
- гендік немесе жасушалық терапияның әсері,
- табиғи ресурстардың ластануы (су, атмосфера, топырақ).

Адамның тіршілік әрекеті "адам-орта" екі мақсатты жүйеде жүзеге асырылады: бірінші мақсат - әлеуметтік немесе экономикалық әсерге жетуде, екінші - жағымсыз салдарды (денсаулыққа зиян келтіру, өлім және т.б.) алып тастау / азайту.

Адамның өмірінде жағымсыз салдарларды тудыратын факторлар, құбылыстар мен процестер қауіптер деп аталады. Әлеуетті қауіптілік туралы аксиома тіршілік ету қауіпсіздігінің негізгі постулаты болып табылады. Ол: "әлеуетті қауіп-адамның тіршілік циклінің барлық сатыларында өмір сүру ортасымен өзара іс-қимыл жасау процесінің ажырамас қасиеті болып табылады". Кез келген іс-әрекет, адам қоғамының өмір сүру шарты ретінде, ықтимал қауіпті [19]. МЕМСТ Р 51898-2002 [20] сәйкес абсолютті қауіпсіздік бола алмайды, тәуекел әрқашан орын алады.

Биологиялық қауіптілік-бұл адамның денсаулығы мен өміріне биологиялық табиғат агенттерінің әсер етуіне байланысты қауіп, яғни биологиялық қауіптілік медициналық-әлеуметтік, технологиялық, ауыл шаруашылығы және коммуналдық салаларда қауіп төндіретін кез келген деңгейдегі және шығу тегі (приондардан, микроорганизмдерден және көп жасушалы паразиттерден гендік түрлендірілген өнімдерге дейін) биологиялық патогендердің теріс әсерін қамтиды.:

- коллекциялар мен референс-штамдар (микробиологиялық дақылдар, оқшаулағыштар, пациенттерден алынған сарысулар, тіндердің және басқа да материалдардың үлгілері, жасушалық желілер, ақуыздар);

- вакциналар және басқа да фармацевтикалық препараттар;

- азық-түлік өнімдері;

- ГМО (*de novo* құрастырылған вирустар, өсімдік ауруларына төзімді диагностикалық және вакцина препараттарын алу үшін жақсартылған қасиеттері бар микроорганизмдер және т. б.);

- патогенді емес микроорганизмдер;

- жасушалық компоненттер және генетикалық құрылымдар;

- радиоактивті таңбаланған қосылыстар;

-табиғи және зертханалық-түрлендірілген микроорганизмдер.

1.3 Дезинфектанттар және мал шаруашылығындағы биоқауіпсіздік

Мал шаруашылығының жұқпалы аурулар бойынша салауаттылығын қамтамасыз ететін ветеринариялық-санитариялық іс-шаралар жүйесінде, жануарлардың өнімділігін және жануарлардан алынатын өнімдердің,

шикізаттың және жем-шөптердің санитарлық сапасын арттыруда дезинфекциялау ерекше және маңызды орын алады. Дезинфекция барлық табынның әл-ауқатын сақтауға, жұқпалы аурулар қоздырғыштарының әкелінуін немесе одан шығарылуын болдырмауға, патогенді қоздырғыштардың жануардың организмімен жанасуын болдырмайтын жағдайлар жасауға бағытталған. Дезинфекция жүргізудің ұсынылатын нормалары мен ережелері жоғары сапалы және қауіпсіз мал шаруашылығы өнімдерін алудың технологиялық процесінде анықтаушы болып табылады [21].

Қазіргі заманғы экологиялық жағдайларда патогенді және сапрофитті бактериялар ветеринариялық медицина практикасында пайдаланылатын көптеген дезинфекциялық құралдарға қатысты жоғары тұрақтылық танытады. Сондықтан мал шаруашылығы объектілерін дезинфекциялау кезінде қолданыстағы дезинфекция режимдерін қайта қарауға және жаңа, неғұрлым тиімді құралдарды пайдалануға тура келеді [21].

1847 жылы доктор И. Ф. Семмельвайс хлорлы әкті дезинфекциялау құралы ретінде алғаш рет қолдана отырып, денсаулық сақтау және фармацевтикалық өндірістің маңызды бағыттарының біріне – инфекциялардың алдын алуға және микробтық контаминацияның алдын алуға жол ашты. Содан бері дезинфекция емдеу-алдын алу мекемелері, қазіргі заманғы фармацевтикалық өндірістер қызметінің басты құрамдас бөліктерінің бірі, кез келген бейіндегі микробиологиялық зертханалардың, оның ішінде дәрілік заттардың сапасын бақылау қызметтерінің санитарлық-эпидемиологиялық режимінің негізі болып қалады. GMP халықаралық сапа стандартының талаптарына сәйкес, дәрілік заттарды өндіру мен сатудың барлық кезеңдерінде енгізілетін, жуу және дезинфекциялау процедуралары стандартты операциялық рәсімдерде көрсетілуі тиіс, олардың орындалуы арнайы журналдарда құжатталуы тиіс, ал микробиологиялық тиімділікті өндірістік және зертханалық үй-жайлардың үстіңгі бетінен шайындыларды алу және ауа тазалығын бақылау арқылы растау қажет [22].

Медицинада, тамақ өнеркәсібінде, ауыл шаруашылығында, тұрмыста дезинфекциялық құралдарды пайдалану күнделікті тәжірибеге айналды және адамның көптеген жұқпалы ауруларының пайда болуы мен дамуын тиімді болдырмауға мүмкіндік береді.

Қазіргі уақытта өндіріс пен жеткізуді отандық және шетелдік компаниялар жүзеге асыратын дезинфекциялық құралдардың кең нарығы қалыптасты.

1.3-кестеде "ескі" буын дезинфектанттарының кемшіліктері көрсетілген.

1.3 Кесте - дәстүрлі дезинфектанттардың кемшіліктері [22]

Дезинфектант түрі	Кемшіліктері
Хлорқұрамды	Айқын уыттылығы, өңделетін материалдарға қатты қирату әсері, сыртқы ортаға түскен кездегі экологиялық залал, тұрақсыздық
Фенолды	Қатты уыттылық, өңделетін материалдарға деструктивті әсер ету, экологиялық емес

Альдегидтер	Айқын уыттылығы
Белсенді оттегінің қосылыстары	РН=2,37 салдарынан жұмыс ерітінділерінің айқын коррозиялық әсері

Ауаны зарарсыздандыру үшін микроорганизмдерді жоюдың физикалық және химиялық тәсілдері қолданылады. Бұл ультракүлгін сәулелермен өңдеу (бактерицидті шамдар), құрамында аэрозольді хлор бар препараттармен өңдеу. Ең тиімдісі-ауаны озондау. Ауыз суды тазалау және дезинфекциялау бірнеше кезеңнен тұрады: жалпы жағдайы арнайы тұндырғыштарда тұндыру (қалқып кету, бөгде иістер мен дәмдер жойылады, түссізденеді, сусызданады, тұщыланады; тұндыруды жеделдету үшін коагулянттар қолданылады); өзен құмының қабаты арқылы сүзу, әр түрлі дезинфицирлеуші заттарды қолдану арқылы фильтрлі суды зарарсыздандыру (озонды тазалау, ультракүлгін сәулелендіру, ультрадыбыстық өңдеу), суда қалған микроағзаларды соның ішінде патогенді микроағзаларды жою [23].

2 ЗЕРТТЕУ ОБЪЕКТІСІ, МАТЕРИАЛЫ ЖӘНЕ ӘДІСТЕМЕСІ

2.1 Зерттеу нысаны мен пәні

Зерттеу нысаны: combat дезинфектанты.

Зерттеу пәні: өнеркәсіптік кәсіпорында Combat дезинфектантымен санитарлық-гигиеналық жағдайларды қамтамасыз ету процесі.

Құрамы: глутаральдегид (6.25 %), аммонийдің төрттік қосындысы (12.50%), қосымша компоненттер: терпин туындылары, NP-9, ЭДТК (этилендиамин-тетрауксус қышқылы), қылқан жапырақты май (скипидар), фосфор қышқылы, көгілдір гауһар пигменті, тазартылған су.

Фармакологиялық қасиеттері: препарат күшті вирусты, бактерицидті, фунгицидті болып табылады. Антипротозой және жәндіктерді үркітетін құрал. Жылдам әрекеттен басқа (байланыс уақыты-10 минут), ол 7 күнге дейін ұзақ қалдық тиімділікке ие [24].

2.2 Зерттеу материалдары

ЖШС "Animal Expert Group ғылыми-диагностикалық орталығы" зертханасында жұмыс жүргізу кезінде келесі заттар мен аппараттар пайдаланылды:

- тазартылған су МЕСТ 6709-72 [25].
- оптикалық микроскоп МЕСТ 8074-82 [26].
- түрлі пробиркалар (әртүрлі биологиялық және микробиологиялық процедуралар мен зертханалық жұмыстарды жүргізу үшін қолданылады) МЕСТ 1770-74 [27].
- спирт шамдары (ашық жалынында сұйықтықтарды қыздырумен немесе қатты заттарды балқытумен байланысты жұмыстарға арналған) МЕСТ 25336-82 [28].
- бактериологиялық Петри чашкалары (ұқсас пішінді мөлдір қақпақпен жабылатын биік емес жазық цилиндр түріндегі мөлдір зертханалық ыдыс) МЕСТ 25336-82 бойынша [29].
- электр плитасы МЕСТ 14919-83 бойынша [30].
- медициналық шприцтер МЕСТ 22967-90 бойынша [31].
- сүзгіш қағаз (жалпы зертханалық жұмыстар кезінде өлшенген қоспаларды қамтитын суды, майды және басқа да заттарды сүзу үшін қолданылады) МЕСТ 12026-76 бойынша [32].
- заттық шынылар (уақытша және тұрақты микропрепараттарды дайындау үшін қолданылады) МЕСТ 9284 бойынша [33].
- қоректік орта, егер арнайы нұсқаулар болмаса, МЕСТ 26668-85 бойынша залалсыздандырады [34].
- автоклав МЕСТ 9586-75 [35]

2.3 Зерттеу әдістемесі

Жұмыс әдісі келесі кезеңдерден тұрды:

1 Құс шаруашылығының өндірістік кәсіпорнымен танысу.

2 Шаю әдісімен сынама алу [36-38].

3 Зертханада МЕСТ ISO/TS 11133-1-2014 сәйкес микробиологиялық қоректік ортаны дайындау [39].

4 Шайындылардан Nutrient Agar және Endo Agar қоректік орталарына микроорганизмдерді дақылдау (4-кесте).

4 Кесте - микробиологиялық қоректік ортаның құрамы

Nutrient Agar		Endo Agar					
Құрамы	г/л	Құрамы	г/л	Құрамы	г/л	Құрамы	г/л
Агар	15,00	Казеин гидролизаты	3,70	Калий дигидрофосфаты	1,00	Натрий сульфиті	1,60
Пептон	5,00	Триптоза	7, 50	Натрий хлориді	3,70	Негізгі фуксин	0,80
Натрий хлориді	5,00	Ашытқы сығындысы	1, 20	Натрий дезоксихолаты	0,10	Агар-агар	15,00
Сиыр еті сығындысы	1,50	Лактоза	9,40	Натрий лаурилсульфаты			0,05
Ашытқы сығындысы	1,50	Калий гидрофосфаты	3,30	Жануарлар тінінің пептикалық асуы			3,70

5 Микроскоптау. Кох әдісімен қоректік орталардан өсетін микроорганизмдер колонияларын бояу.

6 Ішек таяқшалары тобы бактерияларының (ШТБ) Combat дезинфектантына сезімталдығын анықтау.

7 Нәтижелерді бақылау және талдау.

3 ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ

3.1 Шайындылау әдісімен сынама алу

Өндірістік объектіде сынама алғыштарға арнайы шектерді білдіретін трафареттерді пайдалана отырып, шайындылау әдісімен сынама алынды.

Шайындыларды алу үшін ірі жабдықтар мен мүкәммалдан сынама іріктегіштерден алынған стерильді ылғалданған мақталы тампондар 100 см² бетінен трафаретпен (бақыланатын объект бетінің әр түрлі жерлерінде 4 рет трафаретті салады) алынды.

Сынамаларды шайындылау әдісімен іріктеп алған күні әрбір сынама жинағышқа бокстың стерильді жағдайларында спиртовканың үстіне 5 мл стерильді изотониялық натрий хлоридінің ерітіндісі құйылады.

Бұл ретте мақта тампоны сұйықтыққа тимеуін қарастыру керек[40].

Әрбір алынған шайынды уақытын көрсете отырып, арнайы нөмірмен сәйкестендірілді (3.1-сурет):

Сынамалар құс фабрикасында келесі беттен алынды:

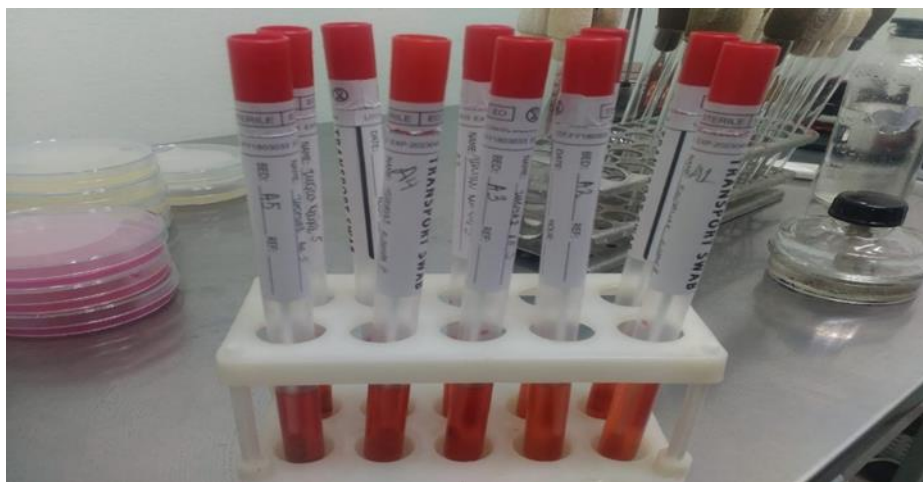
№ 1 сынама құс шаруашылығы кешенінен алынды.

№ 2 сынама құстардың үстінен алынды.

№ 3 сынама су қоймасынан алынды.

№ 4 сынама құс нәжісінен алынды.

№ 5 сынама азық қоймасынан алынды.



3.1 Сурет -Өндірісте алынған шайындылар

3.2 Ішек таяқшасы тобының бактерияларын сандық есепке алу

Алдын ала, шайындылау әдісімен сынама алынғанға дейін зертхана жағдайында қоректік орта дайындалды (3.2 сурет):

- Микроорганизмдердің кең спектрін өсіру үшін қолданылатын Nutrient agar,

- Endo agar-энтеробактерияларды бөлуге қажетті, селективті қасиеттері бар дифференциалды-диагностикалық қоректік орта Орта грамм-оң бактериялардың өсуін басады.



Nutrient agar

Endo agar

3.2 Сурет - Тәжірибеде пайдаланылатын қоректік орталар

3.2-суретке қосымша, дайындау әдісі қаптама нұсқаулығында жазылған қоректік ортаны дайындау рәсімі келесі операциялардан қалыптасқанын атап өткен жөн:

- ұнтақ қоспасы өлшенді (14,0 г Nutrient agar, 8,0 г Endo agar),
- дистилденген сумен араластырылды (14,0 г Nutrient agar 500 мл; 8,0 г Endo agar 200 мл),
- араластырыла отырып, қоректік ерітінді қайнатылды,
- ИСО 7218-96 сәйкес автоклавта ортаны стерилдеу (15 минут 121°C температурада) [41].

Автоклаваудан кейін алынған қоректік орталар бөлме температурасына дейін салқындатылды.

Салқындатылған қоректік орталар құйылды:

- Nutrient agar қалыңдығы 0,5 см-ден кем емес Петри кеселеріне,
- Endo agar 5 мл көлемінде сынама жинағышқа.

Endo agar қоректік ортасын сынама алғыштарға құйғаннан кейін, соңғылары 35,80 °C температуралық режимде өсіру үшін 72 сағатқа термостатқа орналастырылды.

Сынама жинағыштың мақта тампонымен штрих әдісімен шайғыш сұйықтық Nutrient agar қатты қоректік ортаның бетіне жағылды. Егінді материалдары бар Петри кеселері 35,80 °C температуралық режимде өсіру үшін 72 сағат термостатқа орналастырылды.

72 сағат өткен соң Петри кеселері колониялардың өсуіне зерттелді (3.3 сурет).



а



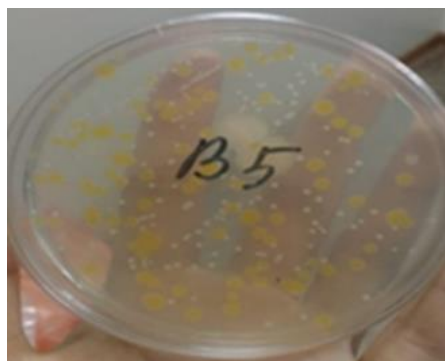
б



в



г



д

3.3 Сурет – Тығыз қоректік Nutrient agar – дағы колониялардың 72 сағат культивирлеуден кейінгі өсуі: а) B1 – №1 сынамадан егу; б) B2 – №2 сынамадан егу; в) B3 – №3 сынамадан егу; г) B4 - №4 сынамадан егу; д) B5 - №5 сынамадан егу;

3.3 - суретте көрсетілгендей:

- колониялардың өсуі B3 және B5 сынамаларында тіркелген, ал B1, B2 және B4 сынамаларында колония түзуші бірліктердің өсуі тіркелмеген,
- B3 ыдысында (су қоймасынан алынған №3 шайындылардың сынамасы) 120 ақ колония тіркелді,
- B5 ыдысында (азық қоймасынан алынған №5 шайындылардың сынамасы) колониялардың үш тобы өсті: 92 сары, 98 ақ колониялар болды, сондай-ақ бір зеңнің өсуі тіркелді.

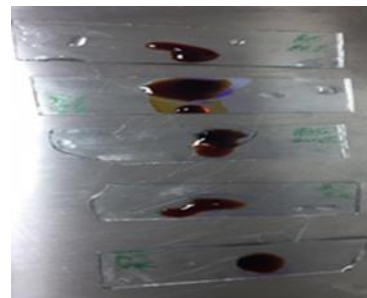
Грамм бояу және микроскоптау үшін B5 Петри кесесіндегі колониялар зерттеген болатын.



а



б



в

3.4 Сурет - Препаратты грамм әдісімен бояу

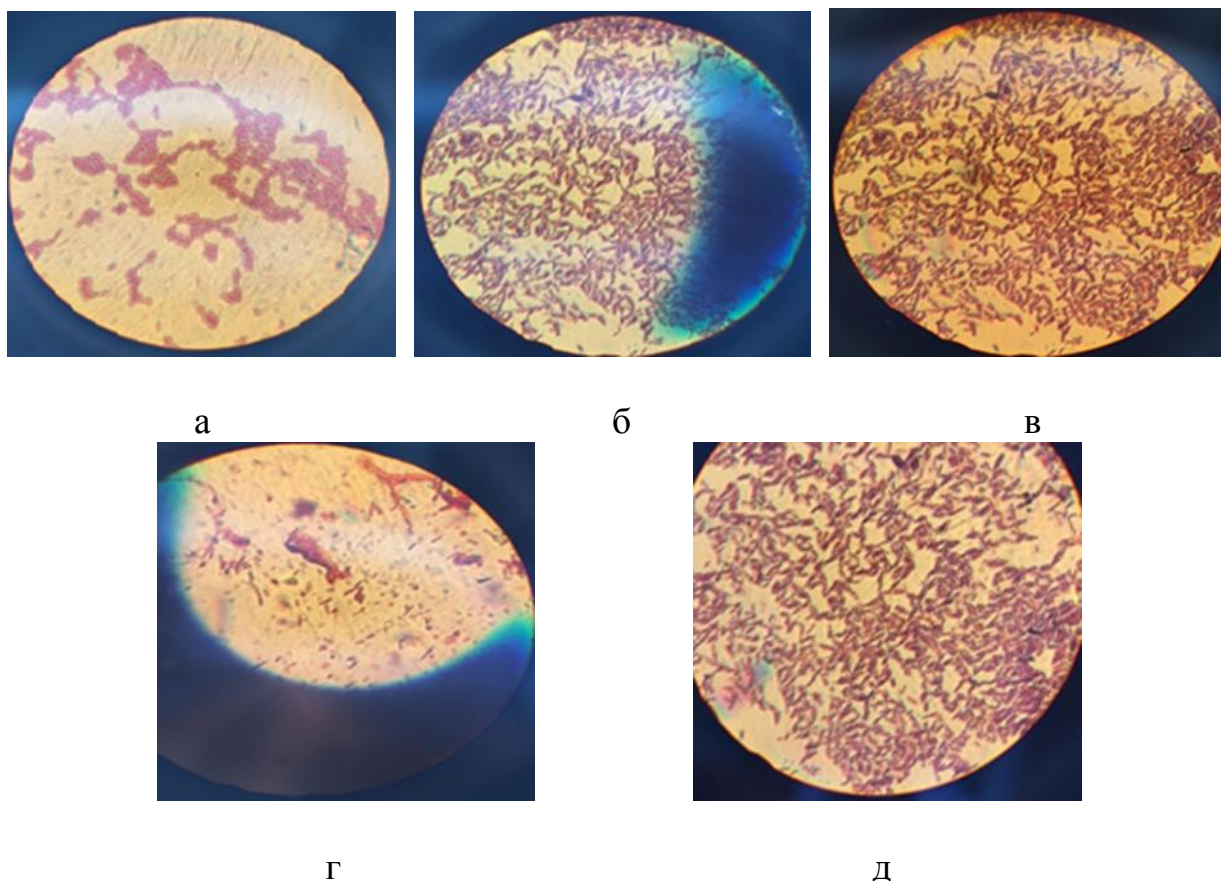
Бояу технологиясы келесі процедуралар арқылы қалыптасты (сурет 3.4) [42]:

- заттық шыныны этил спиртімен зарарсыздандыру,
- бактериялогиялық ілмек арқылы жағындыны зат шыныға жағу,
- жағындыға шприцпен дистилденген суды қосу (1 тамшы),
- спиртовкада жалынмен жағындыны бекіту (2 мин),
- кристаллюет ерітіндісі жағындыға құйылады және 1 минут бойы тұрады,
- жағындысы бар заттық шыны сумен жуылады,
- жағындысы бар заттық шынысына йод ерітіндісі құйылады,
- қайтадан заттық шыны сумен жуылады,
- S032 ерітіндісімен түссіздендіру өткіземіз,
- қайтадан заттық шыны күлгін түс толық жойылғанға дейін сумен жуылады,
- заттық шыныдағы жағынды 0,5% -дық сафранином (S027) боялады,
- заттық шыны сумен жуылады және кептіріледі.

Осылайша дайындалған, боялған жағындысы бар заттық шынылар электрондық медициналық микроскоп арқылы зерттеледі.

Боялған заттық шыныларда микроскоптау кезінде таяқша тәрізді бактериялар споралары микроағзаларымен бірге таяқшалар колониялар тобы табылды.

3.5-суретте көрсетілгендей, негізгі зерттелген бес заттық шынылардың төртеуінде грам-теріс бактериялар, ал біреуінде грам-оң бактериялар тобы анықталды.



3.5 Сурет - Микроскоптау әдісі арқылы зерттелген препараттар

3.3 Ішек таяқшалары тобы бактерияларының (ІТТБ) Combat дезинфектантына сезімталдығын анықтау

Зертханалық микробиологиялық зерттеулердің қорытындысы кезеңінде ішек таяқшалары тобы бактерияларының Combat дезинфектантына сезімталдығын анықтау бойынша жұмыстар жүргізілді.

Осы мақсатта, дезинфектант – антибактериалды препаратқа сезімталдықты анықтау үшін арнайы қоректік орта дайындалды, олар салқындатылғаннан кейін 0,5 см кем емес қалыңдықта Петри кеселеріне құйылды.

Микроорганизмдердің антибактериалдық препараттарға (дезинфектантқа) сезімталдығы дисктер әдісімен анықталды.

Дайындалған Петри кеселеріне штрих әдісімен №5 сынама микроағзалар егілді. Микроағзалар егілген Петри кеселеріне Combat дезинфектанты құйылған қағаз дискілер салынды (3.6-сурет): дискілерді аппликациялау стерильді пинцеттің көмегімен жүргізіледі. Петри кеселерінің шегі мен дискі арасы және дискілердің бір-бірімен арасы шамамен 15-20 мм болуы керек. Осылайша, антибактериалдық препараты бар, диаметрі 100 мм болатын бір кесеге 6 дискіден артық дискі орналастырмау керек. Дискілерді пинцетпен қозғай отырып, агар бетіне біркелкі етіп байланыстыру керек [43].



а

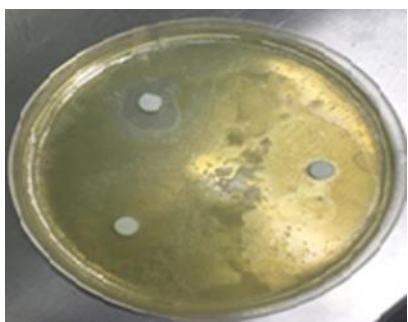


б

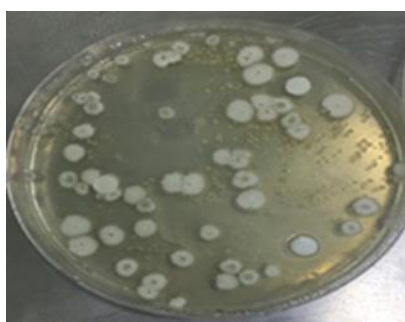
3.6 Сурет – Штрих әдісімен Endo көректік агарына сынаманы егу: а) егу процесі; б) егу нәтижесі

Кейін Петри кеселері термостатқа 35,8 °С температурада, 24 сағатқа қойылды.

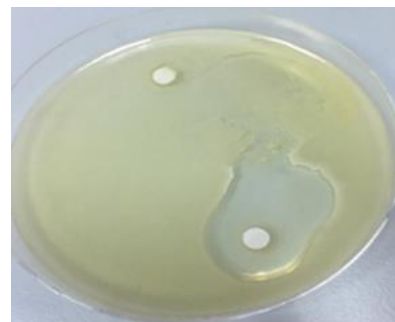
Белгіленген уақыт өткеннен кейін, Петри кеселерінде өскен колониялар зерттелді (3.7-сурет).



а



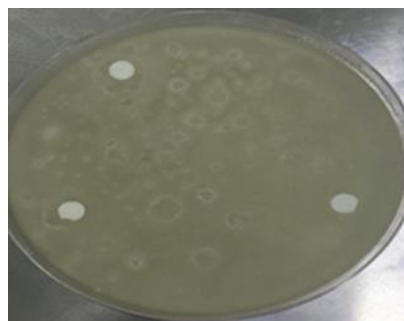
б



в



г



д

3.7 Сурет - Ішек таяқшалары тобы бактерияларын (ІТТБ) Combat дезинфектантына сезімталдығын анықтау.

3.7-суретте көрсетілгендей, 72 сағаттан кейін ішек таяқшалары тобының бактериялары 3 %-дық combat дезинфектантымен сіңірілген дисктердің (а, в, г фотосуреттері) жанында сезімталдық көрсетті. Басқа дискілерге қатысты ішек таяқшалары тобының бактериялары сезімталдық танытпады, бұл туралы 1 және 2%-дық Combat дезинфектантымен (б, д фотосуреттері) сіңірілген дискілердің айналасындағы бос аймақтың болмауы куәландырады.

Демек, ішек таяқшасы тобының (ІТТБ) бактерияларынан биологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін өнеркәсіптік объектілерде 3 %-дық Combat дезинфектантымен дезинфекция жүргізу керек.

ҚОРЫТЫНДЫ

1 Қазақстанда биоқауіпсіздік бойынша Заңнамалық база шамамен 118 биоқауіпсіздік бойынша құжаттарды қамтиды, олардың 8-і ҚР Заңдарына, 8-і ҚР Үкіметінің қаулыларына, 47-і Кеден одағының қабылданған техникалық регламенттеріне және 55-і ҚР аумағында қолданылатын санитарлық-эпидемиологиялық ережелерге, ережелер мен нұсқауларға жатады.

2 72 сағаттан кейін ішек таяқшалары тобының бактериялары 3%-дық Combat дезинфектантымен сіңірілген дисктердің жанында сезімталдығын көрсетті. Басқа дискілерге қатысты ішек таяқшалары тобының бактериялары сезімталдық танытпады, бұл туралы 1 және 2 %-дық Combat дезинфектантымен сіңірілген дискілердің айналасындағы бос аймақтың жоқтығын куәландырады.

НӘТИЖЕ:

Дезинфекциялау әдісі 3 %-дық Combat дезинфектантын пайдалану кезінде құс шаруашылығы кешендерінде ішек таяқшалары тобының (ІТТБ) бактерияларынан биологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз етеді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Закон РК № 331-II от 03.07.2002 «О защите растений».
- 2 Закон РК № 339-II от 10.07.2002 «О ветеринарии».
- 3 Закон РК № 245 от 07.05.2007 «О ратификации Конвенции о запрещении разработки, производства и накопления запасов бактериологического (биологического) и токсинного оружия и об их уничтожении».
- 4 Закон РК 300-III 21.07.2007 Об экспортном контроле
- 5 Постановление Правительства РК 78 16.01.2008 О создании Комиссии по вопросам биологической безопасности
- 6 Закон РК 43-IV 17.01.2008 О ратификации Картахенского протокола по биобезопасности к Конвенции о биологическом разнообразии
- 7 Кодекс РК № 193-IV от 18.09.2009 «О здоровье народа и системе здравоохранения».
- 8 Кодекс РК № 442-II от 20.06.2003. «Земельный кодекс Республики Казахстана».
- 9 Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия. Париж, 16 ноября 1972 г.
- 10 Конвенция о запрещении военного или любого иного враждебного использования средств воздействия на природную среду. Постановление ВС о присоединении от 20.02.1995 от N 301-XIII.
- 11 Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения. Вашингтон, 3 марта 1973 г. Закон РК о присоединении от 6.04.1999 г. N 372-1.
- 12 Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте. Эспо (Финляндия), 25 февраля 1991 г. Закон РК о присоединении от 21.10.2000г. № 86-II.
- 13 Конвенция о трансграничном воздействии промышленных аварий. Закон РК о присоединении от 23.10.2000г. № 91-II.
- 14 Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях. Стокгольм, 22 мая 2001 года. Закон Республики Казахстан от 7 июня 2007 года № 259.
- 15 Конвенция о сохранении мигрирующих видов диких животных. Бонна, 23 июня 1979 г. Закон РК о присоединении от 13.12.2005 г. N 96
- 16 Картахенский протокол по биобезопасности к Конвенции о биологическом разнообразии. Закон Республики Казахстан от 17 июня 2008 года N 43-IV.
- 17 СТ РК ИСО 22000-2006 «Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов. Требования ко всем организациям в цепи производства и потребления пищевых продуктов».
- 18 Завальский Л.Ю., Кондрик Е.К., Волков В.Я. Система биологической безопасности как предмет исследования с помощью ГИС-технологий / Федеральное государственное учреждения науки «Государственный научный

центр прикладной микробиологии и биотехнологии» // Химическая и биологическая безопасность. - 2006: -№4. – С. 3-12.

19 Смирнов А.Т. и др. Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие для вузов. М., Дрофа, 2009. - 375 с.

20 ГОСТ Р 51898-2002 «Аспекты биобезопасности. Правила включения в стандарты».

21 Палий А.П., Ведмидь А.В., Тарвидс Ю.В. Определение температурного коэффициента некоторых дезинфектантов// Вестник Алтайского государственного аграрного университета. №12 (146), 2016. – С.111-115.

22 Некоторые аспекты применения дезинфицирующих средств на фармацевтических предприятиях и в микробиологических лабораториях, контролирующих качество лекарственных средств // Т. Ф. Одегова, О. В. Гунар, Н. А. Мельникова, Л. Ю. Трутнева, Л. А. Чекрышкина. Пермский медицинский журнал. Том XXVIII. №1. 2001 – С.135-139.

23 Салтыбаев.А.Д, Сарсекеева. Г.Ж, Алыбаева.М.И, Бердібаева.А.Г, Асенов.А.Р. Микробиология. Оқу курал. Алматы. Альманах. 2017. – С.106-109.

24 Montajat Veterinary Pharmaceuticals CO, LTD. URL: <http://www.montajat.biz/public/> (дата обращения: 13.04.2019).

25 ГОСТ 6709-72 Вода дистиллированная. Технические условия (с изменениями № 1,2).

26 ГОСТ 8074-82 Микроскопы инструментальные.

27 ГОСТ 1770-74 Пробирки мерные.

28 ГОСТ 25336-82 Спиртовка СЛ-2.

29 ГОСТ 25336-82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры (с Изменениями № 1-4).

30 ГОСТ 14919-83. Плитка электрическая.

31 ГОСТ 22967-90. Шприцы медицинские.

32 ГОСТ 12026-76. Бумага фильтровальная.

33 ГОСТ 9284. Стекла предметные.

34 ГОСТ 26668-85. Питательные среды.

35 ГОСТ 9586-75. Автоклав.

36 СТ РК ГОСТ Р ИСО 7218-2010 «Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Общие требования и рекомендации по микробиологическим исследованиям».

37 ГОСТ 31942-2012 «Вода. Отбор проб для микробиологического анализа».

38 МУК 4.2.2942-11 Методы санитарно-бактериологических исследований объектов окружающей среды, воздуха и контроля стерильности в лечебных организациях: Методические указания. – М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2011. – 12 с.

39 ГОСТ ISO/TS 11133-1-2014 Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Руководящие указания по приготовлению и производству питательных сред. Часть 1. Общие руководящие указания по обеспечению качества приготовления питательных сред в лаборатории.

Краткий отчет



Университет:	Satbayev University
Название:	Өнеркәсіптік объектілердегі биологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін Combat дезинфектант әсерінің салыстырмалы сипаттамасы
Автор:	Сыдыкова Диана Жанатовна
Координатор:	Гуля Джамалова
Дата отчета:	2019-05-05 11:09:43
Коэффициент подоби́я № 1: ?	6,1%
Коэффициент подоби́я № 2: ?	1,3%
Длина фразы для коэффициента подоби́я № 2: ?	25
Количество слов:	4 590
Число знаков:	36 675
Адреса пропущенные при проверке:	
Количество завершнных проверок: ?	35



К вашему сведению, некоторые слова в этом документе содержат буквы из других алфавитов. Возможно - это попытка скрыть позаимствованный текст. Документ был проверен путем замещения этих букв латинским эквивалентом. Пожалуйста, уделите особое внимание этим частям отчета. Они выделены

