



ДИРЕКЦИЯ “ЗДРАВЕОПАЗВАНЕ И ХУМАННО ОТНОШЕНИЕ КЪМ ЖИВОТНИТЕ И КОНТРОЛ НА ФУРАЖИТЕ”
БЪЛГАРСКА АГЕНЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТ НА ХРАНИТЕ
✉ гр. София, 1606; бул. “Пенчо Славейков” 15 А; e-mail: ahwfc@bfsa.bg

ПРИЛОЖЕНИЕ КЪМ ЗАПОВЕД № РД 11-166/23.01.2018 г.

**ИНСТРУКЦИЯ
ЗА
ИЗВЪРШВАНЕ НА
ДЕЗИНФЕКЦИЯ, ДЕЗИНСЕКЦИЯ И ДЕРАТИЗАЦИЯ
ПРИ ЛИКВИДИРАНЕ НА БОЛЕСТИ ПО ЖИВОТНИТЕ
(ПРИЛОЖЕНИЕ IV)**



Тази инструкция е част от серията технически планове за действие, които описват подхода на българските власти при особено опасни заболявания. Този документ дава практически насоки и е основан на анализа, политиката, стратегията, прилагането, координацията и плановете за действие при спешни случаи.

Януари, 2018 г.

Съдържание:	стр.
Част 1. Дезинфекция	
	3
I. Въведение	3
II. Почистване и дезинфекция при установена особено опасна болести по животните	3
1. Ограждане на фермата	3
2. Изграждане на ветеринарно-санитарен възел	3
3. Инсталация за дезинфекция на ръцете и обувките	6
4. Ветеринарно-санитарен филтър за измиване и дезинфекция на хора	7
5. Почистване и дезинфекция на помещения, заети с болни животни	8
6. Противовирусна обработка на твърд оборски тор	12
7. Противовирусна обработка на течен оборски тор	13
8. Почистване и дезинфекция на складове за фураж	15
9. Почистване и дезинфекция на пътища в заразената ферма	16
10. Почистване и дезинфекция на животните, преди откарването им в клиниката	17
11. Заключителна дезинфекция на заразената с вируси животновъдна ферма	18
Част 2. Дератизация	
	19
I Въведение:	19
II. Кратки данни за биоecологичните особености на вредните гризачи имащи отношение към стратегията за борба с тях в условията на епизоотична ситуация:	19
III Организация на дератизацията в огнище на остро заразно заболяване по селскостопанските животни:	23
1. Дератизация в периода на възбрана:	23
2. Дератизация в клиники:	25
IV. Дератизация в периода след обявяване на ликвидиране на епизоотичното огнище:	26
1. Контрол върху ефекта от дератизационните мероприятия:	27
2. Хигиена и охрана на труда при работа с родентицидни препарати	29
Форма 1. Скала за плътност на вредните гризачи в животновъдните ферми	30
Част 3. Дезинсекция	
	37
I. Въведение:	37
II. Видове:	38
1. Мухи:	38
2. Хлеббарки:	49
III. Методи за борба срещу вредните насекоми:	40
IV. План-програма за провеждане на инсектицидна обработка:	46

ЧАСТ 1 ДЕЗИНФЕКЦИЯ

I. Въведение:

Особено опасните болести по животните най-често се причиняват от вируси. В зависимост от техния вид те се съхраняват във външната среда за различен период от време. Това определя и значителната роля на дезинфекцията, дезинсекцията и дератизацията в комплекса от мерки по ограничаване и ликвидиране на тези проблемни заболявания.

Вирусните причинители на тези заболявания бързо се инактивират чрез промени в рН-стойностите на средата под 4 и над 12, чрез загряване над 80 °С или чрез използването на алдехиди, перкиселини и алкалии. Въпреки сравнително лесното им инактивиране чрез методите и средствата на дезинфекцията обаче, поради високата тенденция към разпространение и силната контагиозност се налагат най-строги дезинфекционни, дезинсекционни и дератизационни мероприятия, гарантиращи сигурно предпазване от разпространяване на епизоотията. Съдържащите активен хлор дезинфекционни средства, поради инактивирането на хлора от органичните материи, не винаги могат да проникнат в съдържащите вируси замърсявания. Ограничена е и проникващата способност на перкиселините. С предимство се ползват дълбоко проникващите дезинфектанти, съдържащи натриев и калиев хидроксид. Ниските температури консервират вирусите, което налага дезинфекционни, дезинсекционни и дератизационни мероприятия да се повторят след затопляне на времето. Слънчевата светлина, УВЛ и топлината бързо инактивират вирусите.

II. Почистване и дезинфекция при установена особено опасна болести по животните:

1. Ограждане на фермата.

След обявяване на заболяването се вземат незабавни мерки за недопускане на неговото разпространение. С цел да се осигури пълна недостъпност от хора, животни и транспортни средства се преглежда и ремонтира оградата на заразената ферма или стопанство.

2. Изграждане на ветеринарно-санитарен възел.

За неотложни комуникации, на подходящо място се изгражда граничен ветеринарно-санитарен възел. Той се състои от дезинфекционен блок, включващ вана, предназначена за обеззаразяване на гумите и колелата на транспортните средства, които непременно трябва да влизат и излизат от строго охраняваната територия; съоръжения за дезинфекция на трансмисията, каросерията (вътрешна, външна и странична повърхност) и кабината на превозните средства; инсталация за дезинфекция на обувките и ръцете на водача на превозното средство; ветеринарно-санитарен филтър за измиване и дезинфекция на хората, на които е наложително да напускат или влизат в строго охраняваната територия; шахта за събиране и обезвреждане на вече употребените дезинфекционни разтвори, кухненски отпадъци и отпадни води от ветеринарно-санитарния филтър. Към ветеринарно-санитарния възел се включват още площадка за предаване и приемане на медикаменти, продоволствия, гориво, инструменти, мляко (добито от непоказали признаци на заболяване животни) и други необходими предмети;

стая за охраната; здравен пункт, снабден с необходимите медикаменти за оказване на неотложна помощ на работещите в охраняваната зона хора и склад за ветеринарномедицински медикаменти и дезинфекционни средства.

Подобен ветеринарно-санитарен възел се организира и на всички входно-изходни пунктове при зона А. Разликата се състои в това, че се предвижда изграждането само на дезинфекционна вана, съоръжение за дезинфекция на трансмисията на превозните средства, инсталация за дезинфекция на ръцете и обувките, стая за охраната и шахта за обезвреждане на дезинфекционните разтвори (без мокър филтър).

1. Дезинфекционна площадка.

Построява се на оградата на заразената с вируси ферма. Състои се от четири основни части:

- площадка за механично почистване на МПС;
- дезинфекционна площадка;
- дезинфекционна вана;
- съоръжение за обезвреждане на замърсяващите околната среда емисии.

1.1 Площадка за почистване на превозното средство.

Изгражда се от водонепропускаща настилка с големина, достатъчна за разполагане върху нея на широкогабаритно транспортно средство. Използваните вече измивни води се отчитат чрез построената канализационна система в шахта за биологично и химично обезвреждане. Не се допуска безконтролно изтичане на вода извън площадката.

1.2. Дезинфекционна площадка.

Тя се състои от съоръжение за дезинфекция на трансмисията на превозните средства и вана за дезинфекция на ходовата част (гумите).

1.2.1. Съоръжение за дезинфекция на трансмисията.

Дезинфекционната обработка се извършва след приключване на почистването на превозното средство, при което трябва ясно да се очертаят структурата и цветът на почистваните повърхности, без видими замърсявания по тях (сензорна чистота). Дезинфектантът може да бъде разпръснат чрез специално автоматизирано устройство, чрез специална дезинфекционна машина, а при необходимост и чрез обикновена водна помпа. Използват се завишени концентрации от дезинфектантите, тъй като (поради липса на време) повърхностите на превозното средство не са добре подсушени. Извършва се цялостна обработка, като се използват дезинфекционни разтвори, които не действат корозионно: съдържащи алдехиди дезинфектанти (2.5% воден разтвор на “Лизовет РА”; 2% воден разтвор на “Деконекс 50 FF”; 4% воден разтвор на формалин, който се използва при атмосферни температури над 12 °С); алкални дезинфекционни средства (1.5% воден разтвор на натриева основа с прибавен към нея 3% натриев карбонат и 0.2% натриев метасиликат, които подтискат корозионното действие); съдържащи активен хлор дезинфекционни средства (3% воден разтвор на хлорамин, воден разтвор на натриев хипохлорит, съдържащ 1.5% активен хлор) и други дезинфекционни средства (1.5% воден разтвор на “Виркон S”, 1.5% воден разтвор на “Превентол”, 1.5% воден разтвор на “Профил”, 3.5% воден разтвор на “Хлоринол”, 3.5% воден разтвор на “Хлореник”, 1.5% воден разтвор на мравчена киселина, 1.5% воден разтвор на млечна киселина, 5% воден разтвор на лимонена киселина. Разходът на работен дезинфекционен разтвор е 0.3 – 0.5 l/m, а необходимото време на действие е не по-малко от 4 часа (при алдехидите – 5 часа).

1.2.2. Вана за дезинфекция на ходовата част на моторните превозни средства.

След цялостното обработване с дезинфекционен разтвор превозното средство преминава през дезинфекционна вана. Тя се построява според нормативните изисквания, като непременно е съоръжена със система за оттичане и преливници в двата края. Скоростта на преминаване е не по-голяма от 5 km/h. Количеството на дезинфекционния разтвор във ваната е такова, че да осигурява потапянето на гумите най-малко 15 cm. За зареждане на ваните се използват следните работни дезинфекционни разтвори: алкални дезинфекционни средства (3% воден разтвор на натриева основа, към който е прибавен 0.4% натриев метасиликат. С цел удължаване на времето за използване на работните разтвори, вместо с вода те се приготвят с 20% варно мляко), съдържащи алдехиди дезинфекционни средства (3% воден разтвор на формалин, 2% воден разтвор на “Лизовет РА”, 2% воден разтвор на “Деконекс 50 FF”), други дезинфекционни средства (2% воден разтвор на “Профил”, 2% воден разтвор на “Превентол”, 3% воден разтвор на “Хлоренол”, 3% воден разтвор на “Хлореник”, 1% воден разтвор на “Виркон S”, 4% воден разтвор на “Йодалин”, 4% воден разтвор на “Дезинфект В”.

Съдържащите алдехиди дезинфекционни средства се използват при атмосферни температури над 12 °C.

Подмяната на дезинфекционните разтвори зависи от съдържанието на активно действащо вещество и от степента на замърсяване. Тя се извършва обикновено на всеки 3 – 4 дни. Тогава, когато работните дезинфекционни разтвори не са замърсени се допуска те да не се заменят изцяло, а да се подсилят техните концентрации до определеното ниво.

Съдържанието на активно действащо вещество в работните дезинфекционни разтвори от натриева основа се определя чрез индикаторна хартия. При концентрация от 0.5% тяхното рН е 12.7, при 1% - 13.1, при 2% - 13.5 и при 3% - 13.8. Това означава, че при рН под 13.5 разтворът трябва да се подмени или опресни.

При ниски атмосферни температури (под 4 °C) към разтворите, с които е заредена дезинфекционната вана се прибавя определено количество натриев хлорид (готварска сол), с цел да се предотврати замръзването.

Всяка подмяна на дезинфекционния разтвор се придружава с основно почистване на дезинфекционната вана и на цялата дезинфекционна площадка.

1.3. Съоръжение за обезвреждане на замърсяващите околната среда емисии.

Отработеният дезинфекционен разтвор, както и другите отпадни течности от ветеринарно-санитарния филтър се оттичат в съоръжението за тяхното обезвреждане, преди включването им в природните резервоари. То представлява басейн с водонепропускащо покритие, в който се извършва пълна химична и биологична дезактивация на събраните течности.

Химичната обработка се осъществява с неутрализатори, които се подбират в съответствие с наличното активно действащо химично вещество.

Биологичното инактивиране се постига чрез прибавката на подходящи дезинфекционни средства, които след постигане на целта се неутрализират по химически начин. Този

басейн се изгражда далече от кладенци, извори, реки, езера, различна канализация и други природни водоеми по такъв начин, че да не замърсява подпочвените води. Той се осигурява срещу достъп на хора и на животни. Събраните и обработените в него течности се съхраняват дотогава, докато чрез взетите от тях проби се установи, че те са безопасни, както химически и биологически емисии, замърсяващи околната среда.

На всички входно-изходни пътища от зона А се построяват дезинфекционни вани, съоръжения за дезинфекция на ръце и обувки и басейни за обезвреждане на отпадните води. Такива съоръжения се изграждат и на входа-изхода на всяка животновъдна ферма от зона Б.

По пътните артерии и в двете зони се поставят предупредителни надписи за съществуващата опасност от поява и разпространение на опасно заболяване. Когато заболяването обхване няколко ферми дезинфекционни вани се изграждат и на големи пътни магистрали, преминаващи през територията на засегнатата област. Те се поддържат и експлоатират по посочения вече начин.

3. Инсталация за дезинфекция на ръцете и обувките.

Тя се състои от резервоар с кран за дезинфекция на ръцете и дунапрен или друга порьозна материя, поставени в подходяща сандъче, за дезинфекция на обувките.

Ръцете се дезинфекцират с антимикробни сапуни; съдържащи алкохол дезинфекционни средства (“Манустерол Б”, “Деконекс”, “Декосепт” и др.), съдържащи активен хлор дезинфекционни средства (1% воден разтвор на хлорамин, натриев хипохлорит, съдържащ 0.25% активен хлор, 0.5% воден разтвор на “ФАР Х гранули”, “Акватабс 80” и др.), съдържащи повърхностно активни вещества дезинфекционни средства (0.5% воден разтвор на “Септобар”, 0.5% воден разтвор на “Бромосепт”, 1% воден разтвор на “Неохомоспет”, “Биосептонекс – шпрей”), други дезинфекционни средства (1% воден разтвор на мравчена киселина, 1% воден разтвор на млечна киселина, 1% воден разтвор на “Профил”, 1% воден разтвор на “Превентол”, 1% воден разтвор на “Нолвасан”, 2% воден разтвор на “Хлоренол”, 2% воден разтвор на “Хлореник”, 0.5% воден разтвор на “Виркон S” и др.). Могат да се използват и други подходящи за дезинфекция на ръце препарати.

Сухите ръце се обливат с дезинфектанта, разтриват се добре и се осигурява време на действие не по-малко от 3 минути. Желателно е след това ръцете да не се избърсват. Допуска се използването на сешоар.

Обувките отначало се почистват от грубите замърсявания, като се използват остри предмети (пирони, парчета арматурно желязо, твърда тел и др.) и четки, които след използването се потапят в дезинфекционен разтвор, който е еднакъв с този, предназначен за дезинфекция на обувките. Те се дезинфекцират чрез потапяне до 1.5 см на подметките в напоен с един от следните дезинфектанти дунапрен или друга порьозна материя: 2% воден разтвор на натриева основа; 2% воден разтвор на натриев карбонат, към който е прибавена 0.5% натриева основа, 1% воден разтвор на натриева основа, към който е прибавен 0.2% натриев метасиликат или други подходящи дезинфекционни средства. Тези работни дезинфекционни разтвори се подменят всеки ден.

4. Ветеринарно-санитарен филтър за измиване и дезинфекция на хора

Влизането и излизането на хора от заразената ферма или стопанство са строго ограничени. Когато това е силно наложително (заболяване и други непредвидими събития) хората се обработват с най-голямо старание във ветеринарно-санитарният филтър. Той се състои от две части: бяла и черна. Черната част е разположена към заразената ферма, а бялата е извън нея. Напускащият фермата работник почиства работните си обувки с четка, като преди това отделя от тях грубите замърсявания с остър предмет (пирон, твърда тел, парче арматурно желязо, отвертка и др.). Използва се топъл (50 – 55 °С) воден разтвор от 3% “Дезинфект В”, 3% “Йодалин”, 6% натриев карбонат, към който е прибавен 0.2% натриев метасиликат, 1% “Виркон S” или друг подходящ дезинфектант. След това се свалят работните дрехи, бельото, чорапите и обувките, в черната зона. Работникът се изкъпва в душевото отделение, като с особено старание измива ръцете си, косата и лицето, подсушава се с индивидуална хавлия и навлиза в бялата част на ветеринарно-санитарния филтър, където облича обеззаразени дрехи и обувки. Преди да напусне бялата част той отново дезинфекцира ръцете и обувките си чрез дезинфекционно устройство по посочения вече начин.

Самият ветеринарно-санитарен филтър се почиства и дезинфекцира всеки ден.

Отпадните води се отвеждат чрез канализация в басейна за тяхното химическо и биологическо обезвреждане.

В ограничаването и ликвидирането на вече установена епизоотия вземат участие голям брой ветеринарномедицински специалисти и обслужващ персонал. Една част от тях са натоварени с провеждането на ветеринарномедицинските мероприятия в огнището. При изпълнение на тези задължения се налага строго спазване на всички правила, отнасящи се до движението на хора в епизоотичното огнище. По-голям брой ветеринарномедицински специалисти са заети с ежедневно посещение на ферми, прегледи на животни, дезинфекционни обработки на птици, на превозни средства, на обществени сгради и други обекти. За тях се прилага следният режим за протиепизоотично обезопасяване.

Всеки един ветеринарномедицински специалист сваля личното си облекло (без бельото) и обувките. Облича гумирани панталон и сако. Върху тях облича гащеризон с качулка, за еднократна употреба. Обуват се дезинфекцирани ботуши, поставят се ръкавици.

При изпълнението на поставените задачи ветеринарномедицинският специалист носи със себе си концентриран дезинфектант, кофа, четка, остър предмет за почистване на подметките на ботушите (пирон, парче арматурно желязо или др.), малка машина за разпръскване на работния дезинфекционен разтвор една опаковка с влажни антимикуробни салфетки. Ветеринарните специалисти се движат по двама. По същия начин са съоръжени и шофьорите на фуражовози, млековози и другите моторни превозни средства, които обслужват по неотложни задачи различните ферми.

Пред входа на всяка ферма е поставено съоръжение за почистване и дезинфекция на обувките и ръцете на влизащите в нея работници и специалисти. Ползването на тези съоръжения е задължително за всички.

След приключване на прегледите на животните, епизоотологичното проучване и различните други манипулации (вземане на кръв, ефтаназия, товаро-разтоварни работи и

др.) се извършва индивидуална дезинфекционна обработка на границата на посетената ферма.

Ботушите старателно се почистват от различните механични замърсявания, измиват се и се потапят в дезинфекционен разтвор от 3% “Дезинфект В”, 1% “Виркон S”, натриев хипохлорит, съдържащ 2% активен хлор или друг подходящ дезинфектант. Те се поставят в найлонов плик и са готови за използване при посещение в следваща ферма, като използваният найлонов плик се оставя на входа ѝ.

Сваля се гащеризонът за еднократна употреба и се предава на собственика на фермата за обезопасяване (загробване, дезинфекция чрез потапяне в дезинфекционен разтвор или изгаряне).

От концентрирания дезинфектант се приготвя работен дезинфекционен разтвор. Потапя се четката в него и с нея се обтриват гумираните панталони и сако. Обработката се извършва от единия на другия ветеринарен специалист. Дезинфекцираните гумирани работни дрехи се свалят, сгъват се с дезинфекцираната повърхност на вътре, поставят се в найлонови пликове и могат да се използват отново при посещение в следващата ферма. Свалят се ръкавиците и се предават на собственика на фермата за обезвреждане. Дезинфекцират се използваните във фермата пособия и предмети (стативи, опаковки от епруветки и игли, кофата и др.).

Ръцете старателно се дезинфекцират чрез обтриване с влажните антимикробни салфетки.

В края на работния ден се извършва основно почистване и дезинфекция на ботушите и на гумираните работни дрехи. Ботушите се обработват по посочения начин, а работните дрехи се изпират с дезинфекционен разтвор от 3% “Дезинфект В”, 1% “Виркон S”, или друг подходящ дезинфектант. Те се окачват на закачалка и се поставят на проветриво място до следващия ден. При зимни условия помещението с изпраните дрехи се отоплява.

При използването на моторни превозни средства за посещение в различни ферми те се почистват и дезинфекцират съгласно посочените за тях методи и средства.

5. Почистване и дезинфекция на помещения, заети с болни животни.

5.1. Предварителна дезинфекция.

Началото на почистването и дезинфекцията на помещенията се поставя още в присъствието на болните животни. Всички повърхности, съоръжения и животни се напръскват с 1.5% воден разтвор на натриева основа, към който е прибавен 0.2% натриев метасиликат. Разходната норма е 1 l/m² и 5 л за едно животно. След 30 мин животните се изкарват от помещението и се обезвреждат по един от следните начини:

Болните животни и тези, които са били в непосредствена близост с тях са основен източник на инфекцията. Това налага възможното им най-бързо извеждане от помещението и обезопасяване. То се постига чрез евтразия, при което се инжектират венозно или кардиално необходимите дози от тиопенталнатрий или друго подходящо средство.

Умъртвените животни най-често се загробват. За целта предварително се изкопава траншея, с големина съобразно броя на предвидените за загробвани животни и настъпващите постмортални изменения в тях, количеството на използвания от тях, но останал по яслите фураж и другите подлежащи на загробване материали. Мястото на изкопа се подбира много старателно. Най-често то е на територията на заразената ферма или в близост до нея. Вземат се предвид нивото на подпочвените води, наклона на терена, наличието на извори, кладенци, реки, потоци и други природни водоеми и водоизточници, с цел да не се допусне тяхното замърсяване с изтечения от траншеята, близост до други животновъдни обекти и населени места, вида на почвата и др. Във водонепропусклив слой от почвата се прави изкоп с достатъчна дълбочина. На дъното му се посипва смес от равни части хидратна вар и натриев карбонат, при разход 250-300 g/m². Подредват се умъртвените животни по такъв начин, че между тях да се оставя свободно пространство. Покриват се със слама или с предназначено за обеззаразяване сено, шума, трева, торова постеля и др. които се напръскват с 3% воден разтвор на съдържащ фенол или фенолни деривати дезинфектанти, при разход 1 л/m². Изкопът се заравя с незаразена пръст, чийто пласт е с достатъчна дебелина, за да не се допусне откриване на трупове при настъпващите след смъртта изменения. Най-често този пласт е с дебелина 1-1.5 метра. Извършва се трамбоване до получаване на твърд повърхностен слой. Предвижда се той да бъде по-висок от околните площи, за да се компенсира настъпващото по-късно слягане. Върху трамбованата пръст се посипва смес от равни части хлорна и хидратна вар, при разход 250 g/m². Тази смес се напръсква с 10% воден разтвор на амониев нитрат, при разход 1 l/m². Мястото се покрива с непрозрачно полиетиленово фолио, което се осигурява против отвяване, чрез затискане на краищата му с тежести (камъни, стари автомобилни гуми и др.). След 30 дни фолиото се отстранява и изгаря. Целият изкоп и мястото около него се огражда със сигнална лента или по друг начин. Вземат се мерки срещу разкопаване, проникване на кучета, гризачи, котки и други животни.

Друга възможност за обезвреждане на евтаназираните животни е тяхното изгаряне. То се извършва по следния начин: подбира се площадка върху водонепропусклива почва. Големината ѝ се определя от броя на предвидените за изгаряне животни. В най-добрия случай тя се покрива с циментова замазка, за да не попиват в земята отделяните при изгарянето мазнини или други продукти. Площадката се покрива с дебел (30 – 50 cm) слой слама (може и балирана) или сено. Върху тях се разпръскват достатъчно количества въглища най-добре коксовани и дърва (бракувани жп вагони, траверси, талпи и др.). Всичко това се напоява с нафта, мазут или друго леснозапалимо вещество. Върху така подготвената настилка се подредват животните. Сламата се запалва, а след нея започват да горят и останалите компоненти. Горенето продължава до пълното изгаряне на животните и на останалите горящи вещества.

Този метод е свързан с големи икономически разходи. Освен това при неговото прилагане силно се замърсява околната среда.

Трета възможност за обезвреждане на болните животни е обработката им в екарисажи. Основните затруднения, които се срещат в тези случаи са най-малко две: необходимост от превозване на животните до екарисажите и извършването на идеално почистване и дезинфекция на територията на екарисажа, неговите помещения и съоръжения след приключване на меропрятието.

Съществен момент и при трите метода за обезвреждане на животинските трупове е строгият контрол върху почистването и дезинфекцията на транспортните средства и на инструментите, използвани при превозването и обслужването на животните, както и на водачите на тези транспортни средства и на обслужващия животните персонал.

Транспортните средства (камиони, конски каруци, ремаркета и др.) се почистват и дезинфекцират след всяко ползване. Това се извършва на територията на трупната яма, площадката за изгаряне и екарисажа. Не се допуска изтичане на небезопасни отпадни води и на използвани вече работни дезинфекционни разтвори извън територията на посочените обекти.

Когато животните се придвижват до изкопа на собствен ход пътят им предварително се посипва със слама или сено, напоени с едно от следните дезинфекционни средства: 3% воден разтвор на Дезинфектант В, 20% варно мляко, към което е прибавена 2% натриева основа, 8% воден разтвор на натриев карбонат, към който е прибавен 0.2% натриев метасиликат, 2.5% воден разтвор на натриева основа, воден разтвор на формалдехид съдържащ препарат, с активно съдържание не по-малко от 2% формалдехид или друг подходящ дезинфектант.

5.2. Текуща дезинфекция.

Тя се налага при по-продължително задържане на болните животни в помещението (3,4 и повече дни). Извършва се по следния начин: Отначало се дезинфекцира определена площ извън заетото с болни животни помещение (дворчета или специално оградени за целта територии), на която изкарват животните).

Дезинфекцията се извършва със смес от натриева основа и калцинирана сода. Посочените дезинфектанти се смесват в равни обемни части и от сместа се приготвя 3% разтвор към когото се прибавя 0.2% натриев метасиликат. В зависимост от вида на настилка се определя и разходната норма: при водонепропусащи настилки (бетон, асфалт и др.) се използват по 0.7 l/m², а при останалите – 1 l/m² при трамбована пръст и 1/m² при нетрамбована. За да не пострадат животните след обработката върху повърхността не трябва да остават локви с дезинфектант.

Животните се извеждат се в дезинфекцираните дворчета.

Всички повърхности в освободеното от животните помещението се напръскват с 3% разтвор от посочената вече смес, като особено внимание се отделя на пода, на торовите ленти, канали и шахти. След време на действие от 4 часа, започва основно механично почистване на помещението.

5.2.1. Основно механично почистване.

Най-напред, по механичен начин, се отстраняват всички груби замърсявания (тор, постеля, слама, фураж и др.), като се използват четки, метли, лопати, стъргалки и други инструменти. При наличие на силно прилепнали замърсявания (телчарници, родилно помещение и др.) се налага използването на почистващи препарати за предварително наксване. Отстраняват се всички разрушени прегради, мазилки, подови покрития, прозорци, врати, части от тавана, повредени съоръжения и др. Помещението се измива с 3% топъл (55 °C) воден разтвор на натриев карбонат, към който е прибавен 0.3% натриев

метасиликат. За да се намали разходът на почистващия разтвор и общото количество на отпадните води при почистването се използва кръгла водна струя, с налягане от 80 до 100 бара. Особено внимание се отделя върху почистването на сифоните, отточните канали и торовата лента. За целта се демонтират отделните звена на торовата лента и покривните решетки на сифоните и на отточните канали. Те се почистват и дезинфекцират отделно. Извършва се грубо механично почистване на пътя на торовата лента и на откритите канали. Отделените замърсявания се събират и се откарват в торовата яма. Каналите и леглото на торовата лента се обливат с 3% воден разтвор на натриева основа, към който е прибавен 0.2% натриев метасиликат. Извършва се идеално почистване до постигане на “сензорна” чистота. Демонтираните решетки и другите съоръжения се почистват по същия начин. Добре се почистват и таваните, осветителните тела, стените, съоръженията, преградите, колоните, яслите, поилките, лентата за раздаване на фураж, поводите, халките, постелките и др. При възприета технология “отглеждане върху водна възглавница” се извършва основно почистване и на изпразнените от отпадните води канали, шахти и колектори. Отделните при почистването замърсявания се откарват в торовата яма, където се обеззаразяват по възприетия метод.

След подсушаване на добре почистените повърхности и съоръжения се извършва дезинфекция. Когато това става в присъствие на болните животни се постъпва по следния начин: извършва се почистване и дезинфекция на дворчетата към животновъдното помещение. Когато няма такива се огражда временно определена площ до сградата, която се почиства по посочените вече методи до постигането на “сензорна” чистота. Посипва се със слама или негодно за консумация сено. Те се намокрят с 3% воден разтвор на натриева основа, към който е прибавен 0.2% натриев метасиликат и 10% варно мляко. Разходната норма е $1.5 - 2 \text{ l/m}^2$. Болните животни се преместват от помещението в пригответното по посочения начин дворче. Освободеното помещение се почиства и подсушава. Извършва се дезинфекция. Тези мероприятия се повтарят ежедневно, до окончателното обезопасяване на болните и контактните животни.

Дезинфекцията на почистените и подсушени помещения се извършва с 2% воден разтвор на натриева основа с прибавен към него на 0.2% натриев метасиликат, 3% воден разтвор на Лизовет РА, 3% воден разтвор на Деконекс 50 FF, 3% воден разтвор на Превентол, 2% воден разтвор на Виркон S, 3% воден разтвор на Профил или с друг подходящ дезинфектант. Осигурява се време и действие от най-малко 4 часа, след което животните се вкарват в помещението. То се поддържа постоянно в добро хигиенно състояние, като непрекъснато се отстраняват новопоявилите се замърсявания.

След 24 часа почистването и дезинфекцията се повтарят. Това продължава до окончателното отстраняване на животните. Тогава се провежда още една дезинфекция и помещението се заключава до извършването на заключителните дезинфекционни мероприятия.

При по-малки помещения (до $20 - 30 \text{ m}^2$) обеззаразяването може да се извърши и чрез обгаряне с бензинова лампа. В тези случаи предвидените за обгаряне повърхности, предмети и съоръжения предварително се намокрят. Самото обгаряне се извършва при строго спазване на необходимите противопожарни правила.

В края на всяка дезинфекция се почистват и обеззаразяват използваните при почистването и дезинфекцията предмети и пособия. По-малките от тях се почистват добре и се потапят в съд, запълнен с 3% воден разтвор на натриева основа, към който е

прибавен 0.3% натриев метасиликат, където остават до другия ден. Може да се потопят за 4 часа в дезинфекционния разтвор, след което да се извадят и подредят върху дезинфекцирана и запазена от замърсяване повърхност до следващото им използване.

Почистване и дезинфекция се извършват и на външните повърхности на сградата, както и на околното пространство. В края на обработката външните стени на сградата се белосват с 20% варно мляко, към което е прибавена 2% натриева основа.

6. Противовирусна обработка на твърд оборски тор.

Основният физичен метод за обеззаразяване на твърдия оборски тор е самозагриването. То е резултат от жизнената дейност на термофилни бактерии. Чрез отделяната от тях топлина вътрешността на натрупания тор се загрева до 45-65 °С. За нейното постигане е необходим достъп на кислород и определена влага. При лагерирането на тора без достъп на кислород (анаеробно) температурата на неговата вътрешност, при еднакви други условия, е с около 10 °С по-ниска, отколкото при достъпа на кислород (аеробно). За да се осигури достъп на кислород е необходимо торът да се натрупва рехаво. За изпълнението на този метод на обеззаразяване се извършва следното: на територията на заразената ферма се подбира място за стифиране на тора. То трябва да бъде с водонепропускателен горен слой, да не е достъпно за животни, които са възприемчиви към заболяването или които биха могли да разпространят по някакъв начин причинителя, както и за неоторизирани хора, да е на достатъчно голямо разстояние от кладенци, извори, потоци, реки, езера и други природни водоеми, не трябва да се допуска изтичане на торова течност в съседни ферми, по пътища и територии, които са достъпни за хора и животни, както и да не достигат до повърхностни и дълбоки подпочвени води.

При невъзможност за стифиране на територията на заразената ферма твърдият оборски тор се извозва на предварително избрано и одобрено от ветеринарните специалисти място, при което се вземат строги мерки относно епизоотичното обезопасяване при неговия транспорт.

Преди изкарване на тора от помещението се извършва предварителна дезинфекция по посочените вече методи и средства.

Самият метод на обеззаразяване се състои в следното: заразеният тор се натрупва върху слой от незаразена слама, дебел най-малко 25 см и широк най-малко 2 m. Оформя се купчина с височина 1.25 m. При много мокър твърд оборски тор към него се прибавят попиващи материи (слама, сено, торф, шума, дървени стърготини и др.). Цялата купчина се покрива с 25 cm слой от незаразена тор. Ако това е невъзможно се използва за целта 10 cm слой от слама и 10 cm слой от пръст. Контролира се температурата във вътрешността (на дълбочина 60 cm) на купчината. За да се получи добро обеззаразяване тя трябва да бъде над 45 °С. На всеки 14 дни през по-топлите сезони, а през зимата – всяка седмица се извършва разместване на вътрешните и външните части на купчината, за да може и външният твърд оборски тор да се загрее и да се обеззарази. Повърхността на новообразуваната се купчина се залива с 20% воден разтвор на хлорна вар, при разход 2 l/m². Когато температурата във вътрешността не е могла да надвиши 45 °С, при размесването на слоевете се прибавят сухи, богати на кислород материали (слама, сено, листа, торф, дървени стърготини и др.).

Най-рано след 3 месеца торът може да се използва за наторяване. Овчийт, птичийт и конският тор се обеззаразяват по-лесно, докато говеждият и особено свинският се нуждаят от добавка на слама и други сухи материали.

Противно на досегашното становище, само в редки случаи при стифирането на твърд оборски тор може да се постигне такова повишаване на температурата, което би довело до инактивиране на вирусите. Според шведски изследвания проведени през последните години, съществуват редица съмнения относно безусловното действие на използваното от много години за борба със заразните болести термично самообеззаразяване на тора. Това наложило разработването на надежден метод за обеззаразяване на твърдия оборски тор. Стига се до заключението, че съществуващият метод, без прибавка на химични дезинфекционни средства трябва да бъде заменен с друг, основаващ се на използването на негасена и гасена вар. Тази обработка не изисква много разходи и не влияе върху използването на тора за нуждите на селското стопанство.

Начина на обеззаразяване се състои в следното:

Върху предварително избраното за обеззаразяване на тора място се поставя слой от незаразена слама или друг подходящ материал, с дебелина най-малко 25 cm. Той се покрива плътно с гасена вар или хидратна вар – около 10 kg/m². Тя служи да поеме отделената от тора течност. Върху така подготвената основа се струпва смес от заразен тор и негасена вар. Успехът на дезинфекцията зависи в най-голяма степен от равномерното им размесване и от достатъчното време на действие. За целта е подходящо да се използва тороразпръскваща машина. Най-напред чрез нея се разпръсква пласт от тор, след това пласт от негасена вар и така се редуват до привършването на тора. Извършва се старателно размесване на тора с негасената вар, което може да стане и механично. Същевременно се извършва навлажняване на сместа. На всеки м³ тор се предвиждат по 100 kg негасена вар. Оформя се купчина с височина около 1.5 m. Тя се покрива със здраво, тъмно оцветено полиетиленово фолио. Краищата на това фолио се затискат с тежести (камъни, стари автомобилни гуми и др.), за да не бъде отвято от вятъра.

Осигурява се време на действие най-малко 5 седмици. След това торът се изкарва на полето, рахвърля се и старателно се заорава. В случаите, когато такава възможност липсва, след 5 седмичното лагеруване торът отново се размесва много добре и се покрива с полиетиленовото фолио за още 10 седмици. По този начин той напълно се обезопасява и може без ограничения да се използва за наторяване на незасети и засети площи.

При този начин на обработка, наред с другите предпазни мерки, се обръща внимание и на противопожарната безопасност. По време на лагеруването е възможно някои части на тора да се самозапалят, а от тях да се запалят и автомобилните гуми.

Използваните при обработката инструменти, работно облекло и механизирани техника и другите пособия се почистват и дезинфекцират по посочените преди това методи и средства.

7. Противовирусна обработка на течен оборски тор

Контаминираният с вируси течен оборски тор представлява реална опасност за разпространение на заболяването, което налага своевременното му обезвреждане. Това се постига чрез различни методи и средства.

Дезинфекцията на течния оборски тор, по принцип, е свързана с преодоляването на много затруднения. Поради невъзможността за постигане на добро хомогенизиране на прахообразните и гранулираните дезинфекционни средства с течния оборски тор, в последно време за целите на този вид дезинфекция формолирани като прах или като гранули не се препоръчват. От тях предварително се приготвят концентрирани (40% и повече воден разтвор на варно мляко) водни разтвори, които след това се добавят към течния оборски тор. Когато дезинфекционното средство се приложи под формата на прах или гранули то се утаява на дъното, от където е трудно да се отдели и да се размеси с останалата маса.

За постигане на ефикасно обеззаразяване на течен оборски тор е необходимо да се спазват следните основни правила:

- колкото по-добро е хомогенизирането на сместа от течен оборски тор и дезинфекционното средство, както при прибавянето на дезинфектанта, така и през необходимото време на действие (най-малко по 1 час дневно при четириднешно време на действие), толкова по-добър е и дезинфекционният ефект.
- сигурна дезинфекция се постига само в кръгли басейни и съдове, тъй като само при тях може да се постигне цялостно размесване на сместа от тор и дезинфектант. При правоъгълни басейни в ъглите остава нехомогенизирана маса.
- предпочитат се басейни с малък обем – 300 – 500 m³.
- малки количества течен оборски тор могат ефикасно да се дезинфекцират в бидони, чрез прибавка към тях на пероцетна киселина или на формалдехид.
- дезинфекцираният течен оборски тор, веднага след изтичане на необходимото време на действие, се изкарва на полето и старателно се заорава. Той не трябва да остава в басейните, поради опасността от увреждане на съоръженията (помпи, тръбопроводи, бъркали и др.).

За дезинфекция на течен оборски тор се използват предимно съдържащи формалдехид препарати. Постъпва се по следния начин:

Равномерното размесване на предвидения за обеззаразяване течен оборски тор с дезинфекционното средство е от първостепенно значение за постигане на добър дезинфекционен ефект. Предпочитат се малки порции от течен оборски тор. Формалдехид съдържащият препарат се прибавя към течния оборски тор още в отделните торосъбиращи колектори в самите животновъдни помещения. Там се извършва първоначалното хомогенизиране на сместа. След това торът се отвежда чрез канализационната система в малки шахти, където отново се хомогенизират порциите от отделните помещения, като се използват помпи и други хомогенизиращи съоръжения. От там сместа се насочва в крайния басейн, които трябва да бъде кръгъл и с големина не повече от 300 – 500 m³. Отново се извършва много старателно хомогенизиране. Този процес протича за не по-малко от 6 часа, след което, при често ежедневно хомогенизиране се осигурява време на действие не по-малко от 72-96 часа, като през това време към него не се прибавят нови порции течен оборски тор.

Обеззаразеният по този начин тор може да се използва за наторяване в селското стопанство.

Разходът на формалин (съдържащ не по-малко от 37% формалдехид) се определя от количеството на съдържащите се в тора твърди частици. При пречистен чрез утаяване или чрез филтриране тор, съдържащ по-малко от 0.5% твърди частици се използва по 2

kg/m³ формалин, при тор – съдържащ 2% твърди частици – 3 kg/m³ и при непречистен течен оборски тор, съдържащ над 3% твърди частици – от 9 до 15 kg/m³.

Течният оборски тор може да се обеззарази и чрез използването на 40% воден разтвор на гасена вар, при разходна норма 60 l/m³ и време на действие най-малко 4 дни след първоначално добро хомогенизиране и ежедневно разбъркване, натриева основа, прибавена в количество 4-8% към течния оборски тор, при време на действие най-малко 4 дни, след добро първоначално хомогенизиране и ежедневно разбъркване.

Обработеният с натриева основа течен оборски тор не е подходящ за наторяване на селскостопанските култури.

Поради силния си към органичните вещества афинитет хлорсъдържащите дезинфекционни средства не се препоръчват за обеззаразяване на течен оборски тор. По-широко приложение те намират при обработката на добре пречистен от твърдите частици течен оборски тор.

8. Почистване и дезинфекция на складове за фураж.

Складовете за фураж са едни от най-често посещаваните от животновъдните помещения. Логично е да се приеме, че те също са контаминирани със значително количество болестни възбудители, което налага провеждането на добро почистване и на ефикасна дезинфекция.

Непосредствено след установяване на заболяването неизползваните количества фураж се събират и се обезвреждат (загробване, изгаряне, смесване с твърдия оборски тор и едновременното им обезвреждане). В освободените помещения се провежда незабавна дератизация, дезинсекция и деорнитизация чрез бързодействащи методи и средства. След два дни помещенията се почистват механически от всички груби замърсявания до постигането на “сензорна” чистота. Използват се метли, лопати, четки и други помощни средства. Силно замърсените и запрашени повърхности и съоръжения (вентилационни системи, осветителни тела, електрически табла, инсталации, фуражопреносна техника и др.) се измиват с топъл (55-60⁰C), 2% воден разтвор на калцинирана сода, към който е прибавен 0.2% натриев метасиликат или друг подходящ почистващ препарат. Когато измиването с водна струя е невъзможно се извършва почистване с гъба или четка, напоена с почистващия разтвор. Трудно достъпните места (ъгли, фуги, решетки, сифони, канали, вентилационни отвори, шахти и др.) се обработват с особено внимание.

Постигнатият при почистването ефект се оценява от ветеринарен специалист и по негова препоръка се пристъпва към извършването на дезинфекция.

Почистените и подсушени повърхности и оборудвания в помещението се обеззаразяват чрез извършването на две последователни дезинфекционни обработки. Първата е влажна дезинфекция. За целта цялото помещение равномерно се напръсква с воден разтвор на едно от следните дезинфекционни средства: 2% натриева основа; 4% Дезинфектант В; 1.5% Виркон ЕС; 2% Деконекс 50 FF; 2% формалдехид; 2% Лизовет РА или друг подходящ дезинфектант .

При ниски атмосферни температури с предимство се прилага 2% воден разтвор на натриева основа с прибавени към нея 0.2% натриев метасиликат и готварска сол (в различни количества, в зависимост от атмосферната температура).

Използват се по 0.7-1.5 л/м², като това количество е в зависимост от вида на обработваната повърхност. Напръскват се всички повърхности, включително и таванът, както и различните сервисни помещения (стая за домакиня, коридорите, машинното отделение, стайте за гледачите на животните и др.). Обработените обекти се заключват като се осигурява време на действие на дезинфектанта от най-малко 4 часа.

Втората обработка се извършва чрез обемна дезинфекция. За целта върху пода на помещението равномерно се разпръсква хлорна вар, съдържаща не по-малко от 30% активен хлор, с разчет 150 грама за 1 м². Всички отвори плътно се затварят. Хлорната вар се напръсква с формалин, съдържащ не по-малко от 30% формалдехид, с разчет 200 ml/m². При атмосферна температура под 12 °С вместо формалин хлорната вар се напръсква с 10% воден разтвор на амониев хлорид или на амониева силитра, при разходна норма 0.5 l/m². Извършващият обработката работник задължително носи противогаз и спазва необходимите лични и противопожарни предпазни мерки. Цялото помещение плътно се затваря, като се осигурява време на действие не по-малко от 6 часа. При относителна влажност под 85% в помещението предварително се разпръсква или изпарява вода до постигане на относителна влажност 85-90 и повече процента.

След тази обработка помещението се заключва до провеждането на заключителната дезинфекция.

9. Почистване и дезинфекция на пътища в заразената ферма.

Контаминирани с вируси пътища са един от основните рискови фактори при разпространяването на заболяването. Като се има предвид, че чрез тях се осъществява транспортната връзка между различните обекти във фермата, ясно се очертава неотложната нужда от незабавното им обеззаразяване. За тази цел в началото се извършва предварителна дезинфекция, чрез цялостното и равномерно напръскване с 2% воден разтвор на натриева основа, към който е прибавено 20% варно мляко или 20% хидратна вар. При ниски атмосферни температури (под 2 °С) към сместа се прибавя и технически натриев хлорид, чието количество се определя в зависимост от околната температура – колкото тя е по-ниска, толкова количеството на натриев хлорид е по-голямо.

Използването на топъл работен разтвор при ниски околни температури е неоправдано, тъй като след неговото изпръскване той още на изхода на разпръскващата дюза незабавно се охлажда и попада върху предвидената за дезинфекция повърхност вече студен.

Предварителната дезинфекция може да се извърши и с други подходящи методи и средства.

Осигурява се време на действие не по-малко от 4 часа, при разход на работен дезинфекционен разтвор от 2 до 5 l/m², в зависимост от вида на пътната настилка.

След приключване на предварителната дезинфекция се извършва основно почистване чрез механичен или хидромеханичен начин. Събират се всички груби замърсявания и се откарват в торовата ями или се загробват. При почистването вниманието се съсредоточава и върху крайпътните площи (канавки, тротоари, огради, крайпътния банкет и др.). То продължава до постигането на “сензорна” чистота. Почистените обекти

се оценяват от ветеринарен специалист, който при постигнат добър ефект се разпорежда за извършване на дезинфекция.

Дезинфекция на почистените пътища се извършва ежедневно, като много натоварените се дезинфекцират непрекъснато. Прилага се методът на влажната дезинфекция чрез напръскване с 2% воден разтвор на натриева основа, към който е прибавена 20% гасена вар или 20% хидратна вар; 3% воден разтвор на натриева основа, към който е прибавен 1% натриев хлорид; 2% воден разтвор на формалдехид; 4% воден разтвор на Дезинфект В или друг подходящ дезинфектант. Разходната норма е 3 – 5 l/m², в зависимост от вида на пътната настилка и време на действие не по-малко от 5 часа.

Пътищата, които се използват сравнително малко (3-4 пъти дневно) се дезинфекцират чрез посипване с хлорна вар, при разход 200-300 g/m² и заливането ѝ с 10% воден разтвор на амониев нитрат или амониев хлорид, при разход 0.5-0.7 l/m² и време на действие от най-малко 5 часа. Тази обработка се повтаря на всеки 48 часа.

При ниски температури към работния дезинфекционен разтвор от натриева основа се прибавя технически натриев хлорид, в количества, съответстващи на околната температура.

Непрекъснато се контролира чистотата на пътищата. При неволно замърсяване се вземат незабавни мерки за неговото отстраняване. Когато при транспорт на болни или контактни животни се получат нежелани течове от транспортното средство мястото незабавно се посипва с пясък, дървени стърготини, слама или други попиващи материи, след което те се събират, поставят се в найлонови пликове и се обезвреждат по подходящ начин (откарване в торовата яма, загробване, изгаряне, обработване с дезинфектант и др.). Замърсеното място се облива с 3% воден разтвор на натриева основа, към който е прибавен 20% гасена вар или 20% хидратна вар, а при нужда и технически натриев хлорид. Количеството на дезинфекционното средство е такова, че да осигури цялостно намокряне (и в дълбочина) на замърсената повърхност. След това тя се очертава по подходящ начин (сигнална лента, ограда, бодлива тел и др.). Дезинфекционните обработки се извършват трикратно, през 12 часа.

При провеждането на заключителната дезинфекция всички пътища отново се обработват.

В случаите, когато на територията на фермата се използва животинската тяга (конски каруци) и когато се налага придвижване на животни от едно помещение в друго се извършва дезинфекция на копитата. Това се постига, като определено място, върху твърда пътна настилка (най-добре асфалт) се покрива със слой от слама, сено или друга подходяща материя, с дебелина 15-20 cm и дължина 4-5 m. Този слой обилно се напоява с 2% воден разтвор на Профил; 2% воден разтвор на формалдехид; 1% воден разтвор на Виркон S; 2% воден разтвор на Лизовет РА; 2% воден разтвор на Деконекс 50 FF; 1.5% воден разтвор на Изозан G; 3% воден разтвор на Алдезол или друг подходящ дезинфектант.

10. Почистване и дезинфекция на животните, преди откарването им в клиниката.

Според възприетите методи и средства за профилактика и борба с епизоотиите, животните, които не са били в пряк контакт с болните и не показват клинични признаци

на заболяване се откарват в кланица, където, при строго регламентиран порядък, се оползотворяват. За противоепизоотичното обезопасяване на това мероприятие се предприемат строги охранителни мерки. Важен момент при тяхното осъществяване е почистването и дезинфекцията на предвидените за транспортиране животни, преди натоварването им в почистеното и дезинфекцирано транспортно средство. За целта първоначално се извършва механично почистване на силно замърсените части от тялото. Използват се сухи четки и кърпи.

Дезинфекцията на тялото се извършва чрез обливането му с 1.5% воден разтвор на натриева основа, към която е прибавен 0.2% натриев метасиликат. Обработката се провежда върху площадка с твърда настилка или самия обор. Пътят до превозното средство се посипва със слама или друга подходяща суха растителност, която се напоява с 3% воден разтвор на “Дезинфект В”; 2% воден разтвор на “Лизовет РА”; 2% воден разтвор на “Деконекс 50 FF”; 3% воден разтвор на “Профил”; 3% воден разтвор на “Глутамон” или друг подходящ дезинфекционен препарат.

След приключване на товаренето постелята се събира и се обезврежда по подходящ начин (заедно с тора, изгаряне, захобване и др.).

Използваният път от животните се почиства и дезинфекцира чрез напръскване с 2% воден разтвор на натриева основа, към който е прибавена 20% гасена вар или 10% хидратна вар; 2% воден разтвор на формалдехид; 2% воден разтвор на Лизовет РА; 3% воден разтвор на Дезинфект В или друг подходящ дезинфектант. Осигурява се време на действие от най-малко 6 часа.

11. Заключителна дезинфекция на заразената с вируси животновъдна ферма.

След цялостното освобождаване на фермата от болни, съмнителни за заболяване и здрави животни отново се извършва основно почистване и дезинфекция на всички обекти, намиращи се на територията на заразената ферма.

Използват се методите и средствата, които бяха посочени преди. Разликата се състои в това, че след изтичане на необходимото време на действие от повърхностите и съоръженията се вземат проби за микробиологичен контрол върху постигнатия противовирусен ефект. Почистването и дезинфекциите продължават до тогава, докато със сигурност се установи, че във фермата не съществува никакъв епизоотичен и епидемиологичен риск. След това фермата се затваря, като територията и се ограничава чрез ясна сигнализация. Не се допуска достъп на тази територия от хора и животни в продължение на най-малко 25 – 30 седмици. След това се извършва нов контрол върху микробиологичното състояние на фермата и при установяване на нейната здравна безопасност се предприемат мерки за пускането ѝ в редовна експлоатация.

ЧАСТ 2 ДЕРАТИЗАЦИЯ

I. Въведение:

От всички млекопитаещи, гризачите с техните ектопаразити имат най-голямо эпизоотично значение като източници на инфекциозни причинители. Те участват в эпизоотичния и епидемичен процес на повече от 40 заразни заболявания по хората и животните. За редица заболявания като туларемията, листериозата, лептоспирозата и Ку-треската се счита, че гризачите са основен резервоар на инфекциозните причинители. При други заболявания като бяс, бруцелоза, туберкулоза, антракс, паратуберкулоза, салмонелози, болестта на Ауески и др., гризачите имат второстепенно значение за разпространението им, но съхраняват причинителите им в популациите си за дълъг период. Установи се, че при някои вирусни инфекции, за които се смяташе, че са видово специфични, като шап, син език, чума по свинете, гризачите се явяват като скрит резервоар. Механизмите, по които вредните гризачи съхраняват видово специфичните вирусни агенти все още не са изучени. Всеобщо е схващането, че след пасиране в популациите им, тяхната вирулентност и патогенност се увеличава. Включването на гризачи виусоносители в эпизоотичната верига на острите вирусни заболявания усложнява протичането на эпизоотията и не рядко спомага за по-бързото и разширяване върху по-големи територии, въпреки приложените протиепизоотични мерки. В някои случаи и ектопаразитите по вредните гризачи се включват като вектори на заразата в эпизоотичната верига. Счита се, че синантропните гризачи, тези които живеят редом с човека - сивия плъх, черния плъх и домашната мишка са основните резервоари на инфекциите, от които боледуват селскостопанските животни. Всичко това налага при възникване на эпизоотичното огнище унищожаването на вредните гризачи да бъде една от първите мерки, целящи ограничаването и ливидирането му.

II. Кратки данни за биекологичните особености на вредните гризачи имащи отношение към стратегията за борба с тях в условията на эпизоотична ситуация:

Първата стъпка при предприемане мерки за контрол върху гризачите е провеждането на комплекс от биекологични проучвания в популациите на гризачите в засегнатата от остро заразно заболяване ферма. Основно изискване при провеждането на всяка дератизация е познаването на доминиращия вид гризачи в обекта и допълнителните видове, срещащи се в по-малочислени популации, плътността (брой гризачи за единица площ) на популациите им и пространственото им разпределение.

Като правило в животновъдните обекти се срещат синантропните видове – сивият плъх (*Rattus norvegicus*), черният плъх (*Rattus rattus*) и домашната мишка (*Mus musculus*).

Името си сивият плъх носи във връзка с окраската на космената покривка, но тъй като тя варира от сиво-кестенява до бежово-кафява, някъде го наричат кафяв плъх (САЩ). Възрастните екземпляри тежат около 500 g. Тялото им е с дължина 150-220 mm със заоблена форма и едра глава с притъпена муцуна (Фиг.1).



След бременност от 22 – 24 дни женската ражда 5 – 20 малки, които стават полово активни след три месеца, но отделни екземпляри могат да забременяват и на 33 – 35 дневна възраст. Сивият плъх е влаголюбив и се нуждае от висок процент влажност на средата, която обитава. Постоянните си убежища устройва или като изкопава дълбоки лабиринти в почвата, или се заселва в канализационната мрежа, в която търси за обитание сухи места, изолирани от вода. Добър плувец е и водните прегради не са проблем за проникването му. Обитава и естествени дупки и кухини по пода и стените в помещенията. Биологичната му активност трудно се установява, тъй като е много внимателен и не обича да се показва в присъствие на хора и животни, освен при крайна необходимост. В природни биотопи жизнената му територия може да бъде до 200м в диаметър, докато в животновъдните ферми – не повече от 60-80 метра. Като по-силен биологически не допуска в своите територии другите видове гризачи. Живее 2 – 3 години, при ниска численост до 4 години.

Черният плъх е по-дребен със средно тегло 150 – 250 г. Тялото му е по-удължено с високи открояващи се уши и заострена муцунка. Цветът на тялото е тъмносив до черен на гърба и светлосив по корема(Фиг.2)



В зависимост от доминиращия цвят в околната среда, интензивността на тази окраска варира и понякога може да бъде идентична с тази на сивия плъх. Черният плъх е по-топлолюбив и предпочита да живее в по-сухи територии и тъй като е много подвижен и се катери добре, обитава предимно тавани и високи етажи. В закрити територии обитава площ до 50-60 метра в диаметър, а в природата не повече от 100-120метра. За него не е характерно ровенето на дупки и лабиринти, но при необходимост може да се засели в чужди дупки, или такива възникнали поради остаряването на сградите. Плодовитостта на черния плъх е по-ниска - 3-8 малки, които обаче стават полово зрели по-бързо – за 2-3 месеца. При по-висока численост живее 6-8 месеца, а при ниска – 1-2 години. Разпознаването на видовата им принадлежност в рутинната практика става чрез

измерване дължината на тялото, отнесена към дължината на опашката – при сивия плъх опашката е винаги по-къса от тялото, а при черния – по-дълга или еднаква с тази на тялото на младите индивиди. При липсата на екземпляри за пряко определяне на вида, той може да бъде установен и чрез формата и големината на фекалиите. При сивия плъх фекалиите са с форма и големина на костилка от маслина, а при черния – по-тънки и дъговидно извити.

Домашната мишка е дребен гризач с тегло 10-15 g, с различни нюанси на сивия цвят космена покривка(Фиг.3).



Използва за обитание всички възможни дупки и цепнатини и може да прониква през отвори с диаметър 0,5 cm. Често се заселва и в чужди дупки на други гризачи. Достига полова зрялост на 2-3 седмична възраст и след 20 дневна бременност ражда 7-13 малки. Нуждае се често от вода, достъпът до която и влажността на въздуха е задължително условие за оцеляването и. Има много ускорена обмяна на веществата и се нуждае от значителна енергия за съществуването си, поради което по-голямата част от биологичната активност отделя за храна. Поради това много често напуска укритието си (на всеки 1-2 часа) и по този начин афишира присъствието си. Жизнената ѝ територия обхваща от 10 , рядко до 20метра в диаметър. Живее около една година. В природни условия числеността и значително се колебае по сезони, а е установена и годишна цикличност на масово намножаване на всеки 6- 8 години.

Определянето на вида на гризачите, срещу които ще се води борбата е от важно значение, тъй като черния плъх и домашната мишка изискват по-високи концентрации на антикоагулантните родентициди, а остриите отрови в някои случаи са селективни (действат само срещу 1 вид гризачи). Освен това биологията и екологията на всеки от тези видове синантропни гризачи влияе върху пространственото разпределение на техните популации в животновъдните ферми, което също има значение за правилния избор на вида на хранителните примамки и местата за залагането им.

Срещу сивия плъх са най-подходящи примамки от животински произход, особено риба, млечни произведения, колбаси.

Черният плъх приема с по-голяма охота плодови и зеленчукови примамки и семена, а домашната мишка – слънчогледови, тиквени семки, пшеница, фъстъци, пиперено семе. Гризачите избягват много солени и сладки храни, както и такива, съдържащи много подправки и аромати.

Сивият плъх овладява териториите близо до пода, каналите, копае дупки в почвата. Ето защо при борба с този вид плъхове е подходящо примамката да се насипва в самите дупки или да бъде заложена близо до каналите, по пода в близост до дупките, близо до хранилките на птиците.

Черният плъх обитава предимно таваните, или стените на помещенията, откъдето лазейки по кабели, тръби и др. съоръжения достига до източниците на храна и вода. Рядко може да бъде открит по пода. Ето защо при борба с този вид е по-удачно отровните точки да се разполагат в подпокривните пространства.

Домашната мишка може да се срещне навсякъде ако бъде допусната от плъховете. Пунктовете на залагането на отровните точки срещу нея се съобразяват с по-изявените територии на нейната активност на всички нива в помещенията. Това пространствено разпределение позволява нерядко в помещенията да се срещат едновременно и трите вида гризачи и изборът на местата и вида на примамките трябва да бъде съобразен с техните екологични предпочитания.

Броят на отровните точки трябва да бъде съобразен с гъстотата и разположението на убежищата на гризачите. Целта е всички членове от всяко семейство гризачи, което се състои минимум от 5-6 екземпляра, да имат свободен достъп до отровната примамка в периметъра на тяхното постоянно обитание. Тази особеност в разпределението на жизнената територия вътре в популацията на гризачите има важно значение в случаите когато се цели пълното унищожаване на гризачите, както е ликвидирането на огнище на остро заразно заболяване. Това налага силно завишаване броя на отровните точки, независимо от плътността на гризачите.

При ниска плътност общото количество на отровната примамка ще бъде намалено, но не за сметка на броя на пунктовете. Във всички случаи първоначалното дератизиране трябва да бъде проведено преди да се предприемат каквито и да било други мерки за потушаване на огнището (дезинфекция, депопулация, ваксинация и т.н.). След пристъпване към тези мерки, вследствие на които могат да се очакват миграционни процеси на напускащи сградата гризачи всяка следваща дератизация трябва да се съобрази с промените настъпили в поведението на гризачите и новите им местообитания.

Друга важна биологична особеност на гризачите, която има значение за постигане на висок ефект от дератизацията е реакцията за самосъхранение, най-силно проявявана при доминантни мъжки екземпляри и кърмещите, и бременни женски индивиди, които осигуряват възпроизводството на популацията. Тези екземпляри посещават най-късно отровните примамки с нова храна ако не се обхванат от дератизацията, само за един месец могат да възстановят числеността на популацията. Ефектът от дератизация, проведена с недостатъчно количество отровна примамка, или некачествени слабо привлекателни примамки винаги е частичен. Ползването на родентицидни средства с изявен отблъскващ ефект също проваля обхватността на дератизацията.

Въпреки всеобщото предпочитание към даден вид храни, във всяка популация съществуват индивиди с по-различни предпочитания и при прилагане на само един вид примамки, тези гризачи не се обхващат от дератизацията. Ето защо преди всяка дератизация, целяща пълно унищожаване на гризачите е необходимо пробно залагане за едно денонощие на един по-широк набор от неотровни примамки, от които с 2-3 вида от показателите най-добър прием се приготвят отровни примамки.

III. Организация на дератизацията в огнище на остро заразно заболяване по селскостопанските животни:

При възникването на епизоотично огнище, от първостепенна важност за неговото потушаване е да се прецени бързината, с която се развива заболяването, неговата напрегнатост и тежест, и тенденцията за териториално разпространение. В зависимост от тези характеристики се изгражда и общата стратегия за ликвидиране на огнището на зараза, част от която е и дератизацията.

1. Дератизация в периода на възбрана:

Преди пристъпване към дератизация на огнището на заразно заболяване по селскостопанските животни са необходими първични проучвания относно: видов състав на гризачите в огнището и прилежащия район (в радиус от 200 метра извън двора на фермата), относителна численост (общ брой на гризачите върху цялата обследвана територия, относителна плътност (брой на гризачите върху единица площ за всеки производствен сектор или отделна сграда), пространствен о разпределение на гризачите – пунктове с най-висока активност и местообитание.

При дератизация в огнище на заразно заболяване трябва да се спазват два основни принципа:

1. Първоначалната обработка срещу гризачите трябва да предхожда всички останали оздравителни мерки (извеждане на животните от помещенията, дезинфекция, дезинсекция, строително-ремонтни работи и др.). Така се предотвратява мигриране на гризачи-заразноносителни извън засегнатите територии.

1.1. Дератизациите в огнището се провеждат едновременно от вътре на вън и от вън на вътре. За осъществяването на този принцип е необходимо дератизаторите да се разделят предварително на два екипа, от които единият обработва секторите с най-висок процент заразени животни, след което по-слабо засегнатите. Вторият екип в същото време дератизира периферията на огнището за да се унищожат тези гризачи, които вече мигрират и могат да пренесат заразата в съседни територии . На този първоначален етап от дератизацията, която се провежда в присъствие на животни , за предпочитане е да се използват антикоагулантни препарати тъй като опасността от интоксикация с тях е ограничена, а и съществува надежден антидот – вит.К1. Липсата на тревожна сигнализация между гризачите при работа с тази група родентициди предотвратява масирани миграционни процеси и опасност от разпространение на заразата. Подходящата разходна норма при работа с антикоагуланти е 150-200 g от стандартната трайна примамка за 1 отровна точка при експозиция на не по-малко от 30 точки за 1000m² площ при ниска и 50-60 – при висока плътност. При необходимост да се премине към депопулация или саниране на околната среда, експонирането на отровните точки с антикоагулантни примамки трябва да продължи минимум 3 дни при данни за висока численост на гризачите и 1-2 дни при средна или ниска плътност . При употреба на антикоагуланти от I генерация, минималният срок за експониране не трябва да бъде по-кратък от 4 дни, независимо от нивото на плътността на гризачите

В този период е необходима пряка обработка на всички достъпни дупки с признаци на обитание от гризачи с активирани хлорни препарати с цел вътрешното им дезинфекциране и същевременно прогонване на възрастните и унищожаване на младите екземпляри. Подходящо за такава обработка е комбинирането на 2 тегловни

части хлорна вар с 1 част амониева селитра , които се насипват в дупката в количество съобразено с предполагаемия обем на обработваната кухня, и се залива с 100-150 ml вода.

Особено внимание трябва да се обръща и при дератизирането на кланичните пунктове в животновъдните ферми. В тях универсалните примамките за дератизация е възможно да не са особено атрактивни за гризачите, поради което е наложително теренно изпитване привлекателността на отделен набор от примамки.

1.2. След депопулацията на помещенията дератизацията отново предхожда следващите мероприятия. Особено важно е дератизирането на помещенията преди почистването на торовата постеля, в противен случай гризачите устроилите убежищата си в нея ще нахлуят и ще разпространят заразата в съседни територии. Залагат се малотрайни примамки с акутни родентициди с разходна норма 20-30 до 100 g, в зависимост от числеността на гризачите в една отровна точка на всеки 10 m². Изборът на примамката е в зависимост от вида на гризачите, както и от особеностите на съответния родентицид (Табл.1). Да се има предвид, че някои примамки могат да окажат инхибиращ ефект върху действието на родентицида. В периода на депопулация е желателно да се ползват акутни родентициди, чиито избор да гарантира прием от гризачите поне в продължение на 2-3 дни, т.е. да се съчетаят силно привлекателни примамки със слабо репелентни родентициди. При необходимост от по-продължително дератизиране с акутни родентициди (много висока численост), 3-4 дни след първоначалното залагане е необходимо вида на родентицида да се смени поради вероятността да има изградена “реакция на отблъскване” към вече употребяваните. В този период да се избягват препарати вече ползвани преди депопулацията на помещенията. В случай, че съществуват обективни затруднения за набавяне на акутни родентициди, или поради екологични съображения (опасност от отравяне на животни), вместо акутни родентициди, могат да се използват в завишени дози или активирани антикоагулантни (виж таблица 1) вложени в силно привлекателни примамки.

За всички проведени дератизации в заразното огнище се инструктират своевременно работниците и персонала, и се съставят протоколи с точно отбелязване вида на ползваните родентициди, количеството препарати и схема на отровните точки, с която е запознат целия персонал.

1.2.1. Прилежащите открити територии на заразното огнище се дератизират чрез обработка на дупките на гризачите с родентицидни пудри или насипни прахообразни примамки (по 10-20 g на дупка). В случай, че непосредствено след обработката на дупките е имало валежи, следва нова обработка в рамките на следващите дни. Специално внимание трябва да се отдели на терена около трупосъбирателния пункт, където вследствие на консумация на труповете на умрели животни е възможно гризачите да са носители на заразните агенти предизвикали епизоотията много преди официалното установяване на заболяването във фермата.

Освен пряката дератизационна обработка на дупките по откритите територии около производствените сгради на фермата, с оглед обхващане в дератизацията и на мигриращи и прииждащи отвън нови гризачи е необходимо да се зложат и постояннодействащи отровни точки с антикоагулантни примамки. В закрити дератизационни прибори (фиг. 4) се зарежда по 100-150 g с разчет 1 точка на 20-40 m²

в зависимост от плътността на гризачите непосредствено около сградите, 1/100 m² в зона до 1 km.



Фиг.4.
дератизационни
тунелчета за

Ползват се селективни акутни родентициди или антикуагуланти от II-ра генерация. Практикуваното дератизиране с парафинови родентицидни блокчета в открити територии, поради ниската ефективност е неподходящо при епизоотична ситуация.

1.2.2. Пет дни след дератизирането на откритите терени, масивните колонии от гризачи се разорават или разкопават, независимо че няма индикации за активност на гризачи. Механичното унищожаване на убежищата им ще предотврати заселването им с нови, мигрирали от други територии гризачи, които могат да приемат заразата от тези дупки и отново да започне разпространението и. Предварителното разораване на терена (без провеждане на дератизация) не се препоръчва, тъй като при това ще възникне масирано разселване на гризачи-заразноносителни в околността.

1.3. При прилагане на “Стемпинг аут” за ликвидиране на заразното огнище в повечето случаи болните и контактни животни се унищожават на място и се загробват. Важно условие при избора на мястото където ще се извършва загробването е то да се намира в територия свободна от гризачи. Когато въпреки наличието им се налага загробване, се провежда дератизация с акутни родентициди чрез обработка на дупките им и 4-5 дни по-късно се разорават.

По време на периода на загробване и 1 месец след приключването му в радиус най-малко 100 m около пункта се поддържат отровни точки в началото с акутни родентициди (докато загробването продължава), а след това с антикоагуланти. Примамките се ревизират на всеки десет дни и при необходимост се дозареждат. Разходната норма е 30-50g при акутни и 100-200 g при антикоагуланти, като се залага по една точка на всеки 10 m². По време на дератизацията на видно и подходящо място се поставят табелки с указания за вида на ползваната отрова и съответния антидот. Осигурява се охрана на територията от достъп на хора и животни.

2. Дератизация в кланици:

Дератизирането на кланицата или кланичният пункт към фермата засегната от заразно заболяване, опасни в епизоотологично отношение сектори, се извършва по подобен

начин. При наличие на видими и достъпни за обработка дупки на гризачи, във всяка от тях се насипва по 10 g хлорна вар и 5 g амониева селитра, след което се налива 100-200 милилитра вода.

В случай, че по време на епизоотията се вземе решение за преработка на месо от огнището, то предприятието, в което ще се извършва тази преработка още преди постъпването на суровината от огнището трябва своевременно да се дератизира до степен - пълно освобождаване от гризачи. По време на експлоатацията на месопреработвателното предприятие, превантивното дератизиране трябва да продължи, за да се предотврати възможността за разпространение на заразните агенти от гризачи, консумирали от суровината.

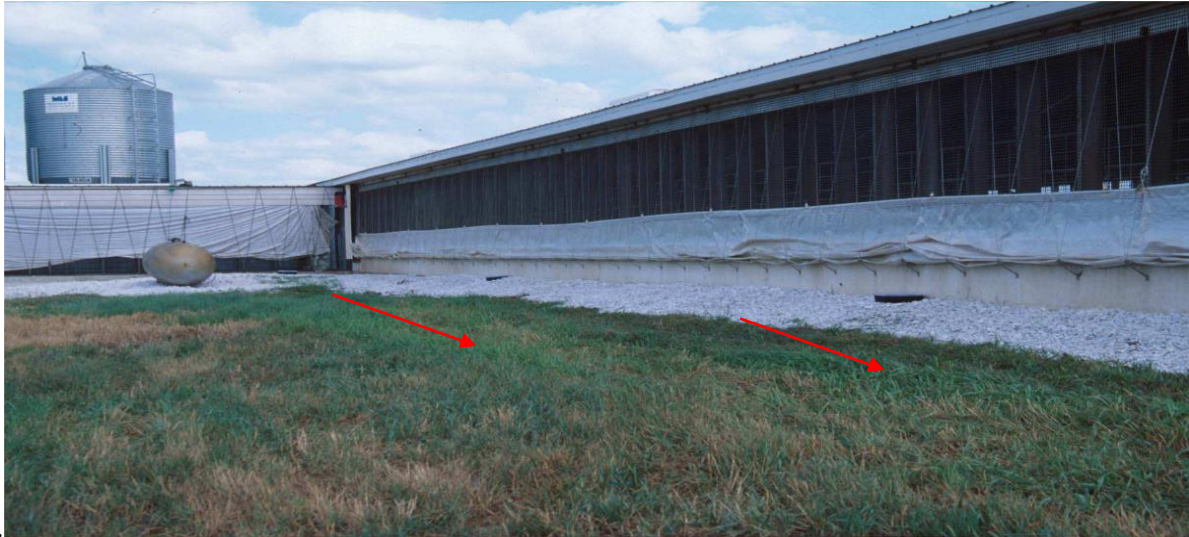
Във всеки отделен сектор или обект, в които е проведена дератизация се попълва протокол за вида и обема на извършените мероприятия съобразно образца в приложение 2.

IV. Дератизация в периода след обявяване на ликвидиране на епизоотичното огнище:

Провежда се отчитане плътността на гризачите във фермата засегната от заболяването и прилежащия район около нея в радиус от 200-500m. В животновъдните ферми е подходящо съчетаването на метода на неотровните примамки с анкетно-визуалния и метода на “напрашените площадки”. В предприятията преработвали суровини от заразното огнище достоверни данни се отчитат чрез методите на напрашените площадки, капан-денонощия и анкетно-визуалния. И в двата случая визуалното отчитане се провежда през нощта. Ако при тези замервания се установи все още наличие на гризачи, дератизациите с активирани антикоагуланти продължават, съобразно схемата възприета през периода “възбрана”. При индикация за пълна липса на гризачи се оставят да действат отровни точки с антикоагулантни примамки с продължителна трайност с разчет една отровна точка за 50 m².

По откритите територии предварителното отчитане за наличие на гризачи се извършва по метода на активните дупки и ако се установи, че все още има активни дупки, се дератизират по контактния метод с антикоагуланти.

В периферията на бившето огнище на заразно заболяване и непосредствено около всяка сграда се поддържа “дератизационен вал”, чрез трайни антикоагулантни примамки при спазване на разстояние 20-30 m между всяка отровна точка според преценката на възможностите за имиграция на гризачи от съседни територии(Фиг.3)



Селищата и стопанствата в радиус 2-5 km около заразното огнище се подлагат на дератизации в рамките на 30 дни с антикоагуланти в нормални концентрации, съответстващи за доминиращия вид гризачи. Честотата на отровните точки и количеството примамка в тях се съобразява с плътността на гризачите, съгласно възприетите в рутинната практика норми. При продължаваща индикация за гризачи дератизациите продължават през целия период .

1. Контрол върху ефекта от дератизационните мероприятия:

За постигнатия ефект на изтребване може да се съди по липсата на индикации за присъствието им – не се установява движение на гризачи, липсват изпражнения и следи от движението им. Най-сигурни данни за присъствието им се постигат при провеждане замервания, чрез вече утвърдени в дератизационната практика методи за определяне на относителна плътност -брой гризачи върху определена площ или численост -брой гризачи върху цялата площ. Чрез прилагането на тези методи в дератизационната практика се отчитат конкретни данни , които макар и с относителен характер, характеризират достоверно ефекта от провежданите дератизационни мероприятия, а от там и противоепизоотичния ефект.

Отчитането на числеността (или плътността) на гризачите преди и след всяка дератизация позволява да се определи нейната ефективност. Стойностите на тази ефективност може да се изчисли в проценти по следната формула: $Деф. = \frac{A-B}{A} \cdot 100$, където А е плътността на гризачите (или числеността) отчетена преди дератизацията, а Б – след провеждането и.

За условията на животновъдството като най-достоверни за определяне числеността на вредните гризачи са възприети следните методи: методът на неотровната примамка, анкетно-визуалния метод, капан-денонощния метод, методът на напращените площадки и методът на активните дупки. Едновременното прилагане на най-малко три от тези методи отразяват най-достоверно числеността на гризачите. Само чрез конкретни данни за числеността на гризачите получени преди и след провеждане на дератизациите може да се удостовери постигнатото освобождаване на сградите или териториите от гризачи.

Пълното описание на методите за определяне плътността или числеността на гризачите е изложено по-долу:

Методът на неотровната примамка в своята същност представлява последователно замерване и осредняване (математически) на количеството примамка (неотровна привлекателна храна или фураж) изядена от гризачите средно за 24 часа, замерено ежедневно в едно и също време в три последователни денонощия. Пунктовете за залагане на примамката се избират според данните за най-изразена денонощна активност на гризачите. Получените след третото денонощие осреднени (за 1 денонощие) данни за изконсумираната от гризачите примамка се разделя на 50 g (необходимото за един плъх количество храна за едно денонощие), или 5 g (количеството, което за едно денонощие изяжда една домашна мишка). Получената цифра отразява броя на гризачите, съответстващ на територията, върху която са проведени измерванията. Този брой може да бъде отнесен и към цялата територия на обекта. При големи обекти (повече на брой сгради) такова замерване се провежда във всяка сграда, върху най-малко 1/10 част, в случай, че площта им е над 1000 m². За условията на животновъдството е подходящо този метод да се комбинира с анкетно-визуалния и с метода на напращените площадки, поради съществуващата достоверна корелация между информацията, получавана при прилагането им.

Анкетно-визуалният метод е относително най-лесно приложим за условията на животновъдните обекти, но изисква предварително придобита рутина, включваща перфектно разпознаване местата с най-изявена биологична активност на гризачите. Преди отчитане числеността на гризачите по този метод задължително се провежда анкетиране на работещите в съответната ферма относно местообитанията, основните пунктове на активност. Конкретното отчитане се провежда върху предварително набелязана територия, която трябва да бъде достъпна и обхваната от зрителното поле на човека, провеждащ отчитането, при пълен покой в помещението се преброяват наличните за момента гризачи. Най-добре е това отчитане да се извършва във времето между 22 и 2 часа през нощта, когато биологичната активност на гризачите е най-изявена. Отчетения брой присъстващи върху наблюдаваната в продължение на 1-2 минути територия гризачи се отнася за цялата площ на помещението (численост) или за 1 площ (плътност).

С особено внимание се подхожда при отчитане числеността на сивия плъх, който в много по-ниска степен манифестира присъствието си в помещенията, укривайки се най-често в канализацията. При повече на брой сгради, такива анкетно-визуални отчитания се провеждат във всяка сграда.

Капан-денонощният метод отчита уловът на гризачи в определен брой капани върху избраната за залагането им територия. Залагат се най-малко по 1 капан на всеки 20 m² площ, като се използват поне 10 капана в продължение на три последователни денонощия. Изборът на местата за залагането им става според възможностите за безопасното им за хора и животни зареждане, близо до дупките на гризачите, или до местата, където се хранят, или пият вода. Като примамки се ползват силно привлекателни храни, проверени за целта предварително. Получените при улова стойности се привеждат за цялата територия или за единица площ. След всеки улов капаните се измиват обилно с топла вода за отстраняване на миризмата на предишните гризачи. Недостатък на този метод е, че в условията на животновъдството в местата на

най-изявена биологична активност на гризачите не винаги е възможно да бъдат заложени достатъчно на брой капани.

По-лесен за приложение, не толкова трудоемък и същевременно достатъчно достоверен в условията на фермите е методът на напрашените площадки. Върху плоскости или пригодени за целта площадки се поръсва тънък слой пудра (талк, смлени фуражни смески, пшенично или костно брашно). Такава обработка се извършва в пунктовете с най-изявена биологична активност на гризачите. Ако наблизко до напрашената площадка присъства фураж, тя се поставя така, че те да могат да стигнат до него само ако преминат през площадката. Ако това е невъзможно, тогава в средата на напрашената повърхност се поставя силно привлекателна примамка, която да привлече гризачите да преминат през пудрата. Същността на метода е да се преброят следите на всеки един екземпляр преминал през напрашената територия (най-малко 1 m²). Наблюденията за движение на гризачите върху напрашени площадки трябва да бъдат проведени върху не по-малко от 1/10 част от цялото помещение или обект. Замерванията се провеждат по едно и също време в три последователни денонощия, като всеки път повърхността на пудрата отново се заравнява. Получените данни се осредняват математически за едно денонощие.

Като спомагателен метод за отчитане плътността на гризачите в помещенията, но като много достоверен за откритите територии около животновъдните ферми се прилага метода на активните дупки. 24 часа след тампониране с подходящ материал (памук, вата, намачкана хартия и др.) на дупките с признаци на движение на гризачи, се преброяват тези, на които липсват тампоните. За всяка такава дупка се зачитат по 5 броя възрастни екземпляри (средния брой за едно семейство) и се получава общия брой на микропопулацията, обитаваща съответната площ.

За достоверно отчитане на постигнатия ефект на изтребване на гризачите в огнище на заразно заболяване е необходимо да се приложат едновременно най-малко 3 метода за измерване на плътността (числеността) на гризачите, но комбинирането на повече методи спомага за добиване на цялостна информация, относно степента на освобождаване на огнището от гризачи.

2. Хигиена и охрана на труда при работа с родентицидни препарати

Дератизирането на огнище на заразно заболяване се възлага само на лица с придобит ценз за специалността “Дезинфекция, дезинсекция и дератизация”. Бременни и майки-кърмачки не се допускат до работа с родентициди.

По време на работа и при боравене с родентицидни препарати работния персонал ползва специално работно облекло и индивидуални предпазни средства (гумени ръкавици, противопрашни маски и очила). Спазват се стриктно изискванията за лична хигиена. Да не се ползва храна и вода по време на работа с родентициди. Родентицидните препарати се съхраняват в складове и помещения с осигурена вентилация и сигурна охрана.

Неизползваните и ненужни след приключване на дератизацията родентицидни средства се унищожават чрез заграбване или изгаряне. По същия начин се унищожават и опаковките от изразходваните вече родентициди.

Скала за плътност на вредните гризачи в животновъдните ферми

Ниска – до 10 екземпляра за 100 m² площ

Средна - от 10 до 50 екземпляра за 100 m² площ

Висока – от 50 до 100 екземпляра за 100 m² площ

Много висока – над 100 екземпляра за 100 m² площ

В предприятия за добив и преработка на животински суровини:

Ниска – до 0, 1 екз

емпляр за 100 m² площ

Средна - от 0,1 до 1 екземпляр за 100 m² площ

Висока – от 1 до 10 екземпляра за 100 m² площ

Много висока – над 10 екземпляра за 100 m² площ

Приложение 2.

Задължителна база данни за включване в протокол за проведени дератизационни мероприятия в огнище на салмонелоза по птиците

1. Местонахождение на заразното огнище – селище, район, област
 2. Какъв обект е засегнат от заболяването – ферма, лично стопанство и др.?
 3. Какви строителни елементи и от какъв тип са сградите на фермата (изолационни материали, срок на експлоатация, степен на амортизация)?
 4. Близост до други обекти с висока плътност на гризачи.
 5. Време на започване на дератизацията – ден, час
 6. Екип провеждащ дератизацията – отговорник, членове, квалификация
 7. Доминиращ вид гризачи, допълнителни видове (при повече сгради се описват за всяка отделна сграда)
 8. Плътност на гризачите във всяка сграда, общо за обекта
 9. Ползвани методи за отчитане плътността
 10. План на дератизацията – за отделните екипи, етапи на обхващане на обекта по сгради и територии, по зони
 11. Вид и количество на използваните дератизационни средства, антидоти
 12. Методи за дератизация, които се прилагат
 13. Схема на отровните точки и пунктовете, обработени с контактни родентициди
 14. Списък на инструктираните за дератизацията работещи в обекта лица
 15. Продължителност на експониране на отровните примамки и контактни средства
 16. Заключително отчитане плътността на гризачите и ефекта от дератизацията
 17. Способ за унищожаване на ненужните останали след дератизацията примамки
 18. Време на приключване на дератизацията
 19. Брой изпратени за изследване за патогенни микроорганизми гризачи по видове.
 20. Брой положителни за патогенни микроорганизми гризачи, вид на гризачите .
- Подпис на отговорника за дератизацията, лиценз за работа по ДДД.
- Подпис на епизоотолога, отговарящ за ликвидиране на заразното огнище:

(Табл.1.) ХАРАКТЕРИСТИКА НА ПО-ШИРОКО ПРИЛАГАНИТЕ РОДЕНТИЦИДНИ СРЕДСТВА С ОГЛЕД ПРИЛАГАНЕТО ИМ ЗА ДЕРАТИЗАЦИЯ ПРИ САЛМОНЕЛА ПО ПТИЦИТЕ

№ по ред	1. ГРУПА, ВИД И СИНОНИМИ 2. АКТИВНО-ДЕЙСТВАЩО ВЕЩЕСТВО	1. МЕХАНИЗЪМ НА ДЕЙСТВИЕ. 2. ИНДИКАЦИИ.	1. СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ 2.КОНТРАИНДИКАЦИИ 3.ЛЕКАРСТВЕ - НИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ.	1. ДОЗИ – КОНЦЕНТРАЦИИ, ОБЕМ, ОБЕКТ, ПЛОЩ. 2. УСЛОВИЯ ЗА ПРИЛАГАНЕ. 3. АНТИДОТИ. 4. ВИД, КОЛИЧЕСТВО, ОПАКОВКИ.
1	2	3	4	5
1.	1 Соли на тежки метали - Цинков фосфид (Ратрибелф) 2. Цинков фосфид (Zn3P2)	1.Акутна отрова. .Реагира със солната киселина в стомаха и отделя фосфороводород. Отравяне със силни болки. 2. Универсален зооцид. За унищожаване на всички видове гризачи при епидемиологична или эпизоотологична обстановка	1. Специфичен вкус и мирис и отблъскващ ефект след еднократен прием.Гризачите умират със силни болки и насукат дупките и помещенията. 2. Изисква контролиран достъп до примамките и крие опасност от интоксикация на хора и животни 3. В кисела среда се инактивира.	1. Концентрация 3-10% в примамка. 2. Влага се в силно привлекателна трайна или малотрайна примамка 5-20 g от нея в отровна точка,в закрити дератизационни прибори. Прилага се при строга охрана на обекта. Забранен за употреба в присъствие на животни и хранителни продукти. 3. Няма антидот. Не се прилагат сапинни очистителни.
2.	1 Гликозид - .Сцилирозид, “Силмурин” 2.Сцилирозид	1.Акутна кардиотоксична отрова с конвулсивно действие 2. За борба със сивия плъх и домашната мишка	1. Силно горчив вкус, слаб прием на примамките 2. Да не се прилага в присъствие на привлекателни храни и фураж	1. Концентрация 0,05%. 2. Влага се в трайния примамка с 10% съдържание на захар,50-100 g от нея в отровна точка.

				3. Няма антидот. Не се прилагат калциеви препарати.
3.	1. Флуорорганични Флуорацетамид 2. Флуорацетамид	1. Акутна отрова. Сnižава газообмена и поражява ц.н.с. 2. Универсален зооцид.	1. Лесно се разпознава след еднократен прием. Гризачите умират със силни болки извън дупките. 2. Да не се прилага в присъствие на храни и фуражи 3. Усилва действието си в комбинация с антикоагулант и.	1. Концентрация 0,2-1%. 2. Влага се в трайна или малотрайна в примамка, 10-20 g от нея в отровна точка. Прилага се при строга охрана на обекта в закрити дерат.прибори. 3. Няма антидот. Общо поддържащо лечение за флуорорганично отравяне.
4.	1 Флуорорганичен препарат Глифлуор,Глифт ор	1. Акутна отрова Дествие подобно на флуорацетамида. 2. Срещу полски гризачи и сив плъх.		1. Концентрация 0,5-2%. 2. Влага се в трайна примамка, 20-50g в дупката на гризачите. 3. Няма антидот Общо поддържащо лечение за флуорорганично отравяне.
5.	1. Пиримидинов препарат Кастрикс	1. Акутна отрова с конвулсивно действие. 2. Срещу домашна мишка .	1. Гризачите умират извън дупките си.	1. Концентрация 0,1% 2. Влага се в трайна зърнена примамка,по 5-20g от нея в отровна точка. Залага се в дупките на гризачите или в закрити дерат.прибори. 3. Барбитурати и наркотични в-ва, Вит. В6

6.	1. Брометалин, EL 614	1. Акутна отрова. Дегенерация на главния и гръбначен мозък. 2. Широкоспектърен родентицид		1. Концентрация 0,05% . 2. Влага се в малотрайна или трайна примамка, 10-50g от нея в отровна точка,закрити дерат.прибори. Обектът се охранява. 3. Няма антидот. Общо поддържащо лечение,при конвулсии и хиперактивност - фенобарбитал.
7	1. Пириминил, “Вакор”	1. Акутна отрова. Инхибира метабилизма на никотинамида. 2. Срещу сив плъх и домашна мишка	1. Гризачите умират извън дупките, струпани на купчини. 3. Действието се засилва при влагане на малки количества слънчогледово масло в примамките	1. Концентрация 0,5-2%. 2. Влага се в малотрайни или трайни примамки,100- 200g в отровна точка. 3. Никотинамид по 2-5 mg /kg мускулно на всеки 4 часа в продължение на 2 денонощия.
8.	1. Фосфорорганиче н препарат Гофацид	1. Акутна отрова Инхибира холинестеразната активност. 2. Сив и черен плъх, доимашна мишка и лалугери.	1. Бързо резорбират през кожата	1. Концентрация 0,05 до 0,5% 2. Влага се в трайни зърнени примамки , по 10-20g в дупките на гризачите 3. Високи дози периферни и централни холинолитици.Пр и засягане на кожата- обливане с 10% натриев бикарбонат.

9	<p>1. Тиоикарбамиден Анту, крисид, нафтокс</p> <p>2. Алфа-нафтилтиокарба мид</p>	<p>1. Акутна отрова.Подтиска Си-оксидазите и тъканното дишане, предизвиква хиперемия и оток на белите дробове.</p> <p>2. Селективен за сивия плъх.</p>	<p>1. Бързо се изработва устойчивост и защитен рефлекс. По-силно действие при възрастните индивиди.</p>	<p>1. Концентрация 1-2%</p> <p>2. Прилага се най-много 2 пъти в годината за 3-5 дни.</p> <p>3. Няма специфичен антидот. Лечение с адсорбенти и салинни очистителни, високи дози цистеин и тиосорбитол</p>
10.	<p>1. Норборимиден препарат Ратикат</p>	<p>1. Акутна сърдечно-съдова отрова с частично хемолитично действие. Предизвиква белодробен оток,спадане на кръвното налягане и шокоподобно състояние.</p> <p>2. Селективен за сивия плъх</p>	<p>1. Изисква ползване на привлекателни примамки или влагане на атрактанти</p>	<p>1. Концентрация0,5 %</p> <p>2. В отсъствие на храни или при предварително подхранване.</p> <p>3. Не е опасен за останалите животни</p>
11. А. а)	<p>1. Антикоагуланти I генерация, Кумаринови препарати: Варфарин Зоокумарин “Ратбилен” Ратрон Томорин Куматетралил “Ракумин-57” Кумахлор “Ратилан”</p>	<p>1. Бавнодействаща, кумулативна отрова с конкурентно действие срещу Вит.К след многократен прием. Нарушава синтеза на протромбина, повишава пропускливостта на кръвоносните съдове и предизвиква кръвоизливи в целия организъм.</p> <p>2. Активни срещу сивия плъх, 3 пъти по-слабо срещу черния плъх и 5 пъти – срещу домашната мишка.</p>	<p>1. Гризачите умират предимно в дупките си.</p> <p>2. Особено внимание при приложение в присъствие на зайци, свине, кучета,котки и примати, поради високата им чувствителност.</p> <p>Птиците са относително устойчиви.</p> <p>3. Действието им се засилва при комбиниране с</p>	<p>1. Концентрация – 0,005%</p> <p>2. Трайни примамки или контактни средства-пудри,пасти,пяни и течности.</p> <p>3. Витамин К1 в големи дози.През устата – мед.въглен. Вливания на глюкоза, физ.разтвор,кръв, калциев глюконат. Общоподдържащо лечение.</p>

			антибиотици, сулфонамиди и нестероидни противовъзпал и-телни средства	
б)	Индандионови препарати Дифацинон “Ратиндан 1” Фентолацин “Ратиндан 2” хлорофацинон “Каид”	1. Както при кумариновите препарати 2. Ефикасни срещу синантропните и полски гризачи.	1.2.3. Както при кумариновите препарати	1.2.3. Както при кумариновите препарати. По- слабо токсични за останалите видове животни
Б. б)	1.Антикоагулант и II генерация Бромодиолон “Ланират” “Ланитокс” “Ланимор” “Клинекс” “Контрак” “Родекил” “Родексион”	1. Бавнодестваща кумулятивна отрова с конкурентно действие срещу вит.К след еднократен прием. Процесът на нарушаване синтеза на протромбина и повишаване пропускливостта на кр.съдове протича по-ускорено, кръвоизливите са по-тежки и масирани. 2. Ефикасни срещу синантропните и полски гризачи	1. По-силно токсични за останалите видове селскостопанск и и диви животни, вклю чи-телно и птиците. 2. Особено вниманише при приложение при зайци, свине, кучета, котки и примати. 3. Действието им се засилва при комбиниране с антибиотици,с улфонамиди, нестероидни противовъзпал и-телни ,някои хипертензивни средства, салицилова киселина и др.	1. Концентрация – 0,005% 2. Трайни примамки или контактни средства- пудри,пасти,пяни и течности. 3. Витамин К1 в големи дози.През устата – мед.въглен. Вливания на глюкоза, физ.разтвор, кръв, калциев глюконат. Общоподдържащо лечение.
в)	Бродифакум “Виктор” “Волид” “Клерат” “Маузер” “Норат Х и Г” “Талон” “Факорат”			
г)	Дифенакум “Ратак” “Нокурат”			
д)	Флокумафен “Сторм”			
е)	Дифетиалон “Бараки”			1. Концентрация - 0,0025%. По- нисък разход на

				примамка.
12.	1. Активирани антикоагуланти “Глобол” (бромадиолон + сулфамид) “Ратсулцебо” (варфарин + сулфаквонаксалин)	1. Ускорено антикоагулантно действие 2. Ефикасни срещу всички видове гризачи	1. Ефектът от дератизацията е видимо по добър и настъпва 1-2 дни по-рано. 2. Да се избягва прилагането им в присъствие на свине и кучета. С особено внимание се прилагат в присъствие на зайци, котки и примати.	1. Концентрация на антикоагулантната съставка 0,005%. По-нисък разход на примамка. 2. Трайни примамки с добра привлекателност. 3. Витамин К1 в големи дози и поддържащо лечение при антикоагулантно отравяне.

ЧАСТ 3 ДЕЗИНСЕКЦИЯ

I. Въведение:

Една от многото характерни особености, по която насекомите, принадлежащи към обширната група на членестоногите (*Arthropoda*), се отличава от останалите животни, е силно развитата им способност да се приспособяват към много разнообразни условия на околната среда, да намират лесно подходящите за тях условия и бързо да се размножават. Това им дава възможност да обладават лесно всяко пространство, да влизат в многостранни взаимоотношения с елементите на заобикалящата ги среда и да се ползват от най-разнообразни хранителни източници. Ето защо насекомите са значително по-многобройни по видове в сравнение с останалите видове животни и се срещат навсякъде. Тяхната роля по отношение на човека се изучава от т.н. приложна ентомология, а здравното им значение по отношение на хората и животните се изучава съответно от медицинската и ветеринарна ентомология. Комплексът от методи и средства, целящи унищожаването на вредните насекоми се нарича дезинсекция. Медицинската и ветеринарната дезинсекция целят унищожаването на насекомите с епидемиологично, эпизоотологично или санитарно-хигиенно значение.

В зависимост от биологичните особености вредните в епидемиологично и эпизоотологично отношение насекоми – преносители на заразни заболявания могат да бъдат разделени на две групи – смучещи кръв членестоноги, здравната роля на които се изразява в предаване предимно на кръвни инфекции, и несмучещи кръв насекоми, главно мухи и хлебарки, които имат здравно значение най-вече като механични или контактни преносители на редица заразни причинители, особено на чревни инфекции. Това обикновено става чрез полепналите по крачетата, хоботчетата и телата им микроорганизми или чрез заразена слюнка, чревно съдържание и екскременти.

Различията в биологията на отделните видове членестоноги предопределя и техният начин на живот – паразитен, когато живеят върху животните, т.н. ектопаразити и такива, които се развиват и прекарват живота си напълно самостоятелно. Някои от последните са се възползвали особено оптимално от близостта на хората, като са се приспособили да живеят редом с тях експлоатирайки изобилието от храни и отпадъци в техния бит. Това са т.н. ”битови инсекти”, видове насекоми, чиито популации са най – многочислено, когато се развиват съвместно с човешката популация. Типични представители на тази група насекоми са домашната муха (*Musca domestica*) и 3 вида хлебарки . черната хлебарка – *Blatta orientalis*, германската хлебарка – *Blatella germanica* и американската хлебарка – *Periplaneta americana*.

Тези придобили космополизъм насекоми са се разпространили почти във всички краища на света и са толкова по-многочислени, колкото човешкото присъствие осигурява възможности за изхранване на техните ларви и зрели форми, а околната среда – възможности за опазване и разпространение на яйцата им.

Хлебарките се заселват на всички нива в пространството и го овладяват за кратко време при най-висока степен на експлоатация на хранителната база.. Това в голяма степен се подпомага от работещите в предприятието хора вследствие на небрежно отношение както към суровините и произвежданата продукция, така и към отпадъците и тяхното елиминиране в процеса на производството. Колкото по-изразена е тази

небрежност по отношение достъп до хранителен субстрат от една страна , и създаване на възможности за укритие и размножаване – от друга, толкова скоростта на размножаването на хлебарките се увеличава и числеността им добива “заплашителни” размери. В такива случаи присъствието на проникващите навсякъде хлебарки е дори по-силно манифестирано и от това на мухите.

От голямо значение за постигане на по-добра профилактика и контрол върху популациите на тези вредители е доброто познаване на тяхната биология, екология, фенология и сезонна динамика, т. е. анатомията ,физиологията, взаимодействието им с околната среда и нейните жизнени фактори, сезонността и фазите на развитието им и особеностите в метаморфозата. Всяко подценяване значението на тези особености води до ниска ефективност на опазване от заселване на битовите инсекти. Те имат значение и за нивото на ефективността на изтребителните мерки, които се предприемат срещу вече възникналите популации в обекта.Ето защо както във всеки един обект трябва да се започне с определяне на видовата принадлежност и биекологичните отнасяния на доминиращите и съпътстващи популации от битови инсекти.

II. Видове:

1. Мухи:

Синантропните мухи обитават предимно населени места. Храната им през активните стадии от развитието им е съставена от отпадъци от човешката дейност. Натрупването на все по-големи количества хранителни отпадъци, примесени с остатъци от животновъдството и човешки екскременти е довело до по-тясна хранителна приспособеност при отделните видове мухи с цел заемане на по-широки екологични ниши. У нас досега има установени около 70 вида синантропни мухи.

Домашната муха (*Musca domestica*) е една от най-широко разпространените и с важно епидемиологично и эпизоотологично значение. Честата смяна на хранителни субстрати при храненето на мухите е важен момент от епидемиологична и эпизоотологична гледна точка, тъй като съществува реална възможност да се пренасят микроорганизми от екскременти и трупове по хранителни продукти. Тя е полициклично насекомо – с три и повече поколения през годината, с ларвен и какавиден стадий (холометабола). Броят на поколенията зависи от условията на средата. Развитието на поколенията ѝ протича в биотопи с относително постоянна температура, хранителен субстрат, влага, ниска осветеност. За домашната муха това са купчинките изпражнения на селскостопански или диви животни, животински отпадъци (парчета месо, кожа и т.н.). В зависимост от параметрите на средата, в която са снесени яйцата излюпването на ларвите, 2-3 кратното линеене, а след това и какавидирането, т.е метаморфозата до възрастен индивид продължава различно време. При температура на субстрата 8-10 градуса С тя продължава до 7 дни, при 16 градуса – около 1,5 денонощие, а при 36 градуса – 7-8 часа. Температура по-висока от 43 градуса С убива яйцата на домашната муха. Оптималните условия за развитие на ларвите на домашната муха са – температура на субстрата 30-37 градуса С и влажност 60-70%. При температура 30-40 градуса ларвите завършват развитието си за 3-4 денонощия, а при 20-25 градуса С , течение на 7-9 денонощия .Сроковете за развитие на какавидите също се влияят от температурата на средата – 5-7 денонощия при температура 20 градуса С и 3-4 денонощия при 30-40 градуса. Имайки предвид тези

особености в размножаването на домашната муха, един от най-сигурните и успешни пътища за ограничаване числеността на популацията ѝ е своевременното отстраняване от околната среда на всички възможни за снасяне и развитие на млади екземпляри субстрати. Само в една шепа животински фекалии могат да се развият стотици ларви на мухи. Ето защо най-важната част от профилактичните мерки срещу мухите е хигиенизирането на района, в който се намира мандрата или месопреработвателното предприятие. Осигуряването на предпазни мрежи на всички прозорци, врати и др. възможни пътища за проникването им вътре в помещенията ще предотврати заселването на мухи прелетели от други райони.

Зелените месарки с метално зелен блестящ цвят у нас са представени от 4 вида.

Обикновената зелена месарка (*Lucilia sericata*) е вид муха повсеместно разпространен във всички населени места, а особено характерен за биотопи свързани с животински отпадъци (кланници, месокомбинати), подобна на нея е ***Lucila Caesar***, особено често срещата в кокаларници, складове за вълна. Тези видове имат предпочитания към трупни биотопи, а предимагиналните им стадии зимуват в почвата под тях. Ларвите се активизират през март, след размразяването на почвата, скоро след това какавидират и в началото на април първата генерация се излюпва. През юни-юли достигат най-висока численост. В помещенията нахлуват за кратко, привлечени от миризмата на продукти от животински произход, но след нахранване се стремят да ги напуснат.

Други с тъмнозелен или синьозелен цвят метално блестящи мухи са ***Phormia regina*** с особен афинитет към човешките екскременти, също предпочитат и предприятията за преработка на животински суровини, особено в месокомбинати, складове за кости. С подобни предпочитания са и **обикновените сини месарки *Calliphora vicina***, чиито ларви се развиват в трупове и животински отпадъци, човешки екскременти (включително тоалетни). Женските охотно снасят и по колбаси, месо и др. месни продукти. Възрастните екземпляри зимуват в тъмни необитаеми тавани и мазета, в началото на март ги напускат, а в по-топло време снасят и яйца, а през май числеността им рязко нараства и остава такава в топлите сезони.

С особено предпочитание към биотопи с наличие на млечни произведения, особено осолени като сирене, кашкавал, напоени със суроватка отпадъци е дребната муха (2-5 мм) **обикновената сиренарка – *Piophilha casei***. Възрастните екземпляри се срещат от май до септември. Този вид мухи имат значение главно като фактор за снижаване качеството на хранителните продукти. При поглъщане на ларвите на този вид заедно с храна, могат да пр(чинят стомашни и чревни миази.

2. Хлеббарки:

Другите опасни битови паразити – **хлеббарките** спадат към насекомите с непълно превръщане, т.е. при тяхната метаморфоза не настъпват големи промени във външният им вид. Ларвите се характеризират с постепенно развитие на имагиналните признаци и по-специално на крилето. С изключение на големината, те са много подобни на възрастните екземпляри. Развитие им протича в добре защитени от външните влияния пашкули, наричани ”кокони” с дължина около 10 мм, в които линейт 7-10 пъти и се оформят десетки малки хлеббарки. В капсулата яйцата лежат в отделни камери в два реда около надлъжната ѝ ос. При напускането на пашкула големината на

малките е до 3 мм при черната, ориенталската хлебарка и американската хлебарка, и по-малка при германската. Възрастните екземпляри на **черната хлебарка (Blatta orientalis)** достигат до 30 мм дължина като мъжките имат, а женските нямат криле. **Германските хлебарки (Blattella germanica)** като зрели форми са по-малки – до 10-15 мм, като и двата пола са с криле. Оптимумът за развитие на малките е при 30 градуса С и 70% влажност на средата е 3 месеца, но малките в пашкулчета оцеляват и при ниски температури. При стайна температура хлебарките живеят до 1,5 години, но при ниски температури до 2 години. Изборът на местата за снасяне на хлебарките става в защитени от врагове места – пукнатини, скрити кухни, отпадъци от хартия, вата и др. термозащитни материали. Може да се каже, че хлебарките са навсякъде, където условията са пригодени за човека и поради това стават негов неотменен спътник. Възрастните екземпляри откриват и най-малките остатъци от храна – трохи, пращинки от брашно (към което имат предпочитания), нападат дори лепилото от подвързиите на книгите, крият се и ядат лепилото под тапетите. Като укрития и места за обитание особено ги привличат слабите електромагнитни полета и затова в най-висока численост могат да се открият в работещи с ток технически съоръжения. Особено привлекателни за тях са и влажните и топли подземни помещения с инсталации за парно отопление, от където обикновено започва масираното им нашествие в следващите етажи, след активно и необезпокоявано размножаване. Чрез разклонението на канализацията достигащи в такива помещения се осъществява скрития обмен на насекоми между едни и други сгради, микро и макрорайони и цялата урбанизирана територия. Колкото по-продължителен е периода на липса на контрол върху техните популации, толкова по-висока е числеността и степента на миграцията им. Обменът на генетичен материал при смесването на популации, обитаващи различни биотопи, прави поколенията още по-приспособими и устойчиви на променливите външни жизнени фактори. Не рядко така се предава и формира **генетично резистентно поколение**, устойчиво към някои химически средства за борба, въпреки, че в района, който обитават те никога не са били употребявани преди това. Ако спазването на изрядна, дори педантична хигиена не се осигури във всички пунктове на една сграда, каквито и мерки за профилактика от нахлуването им в отделни помещения да се предприемат, те не могат да бъдат опазени от хлебарките. Това на практика налага провеждане на борба с тях в прекия смисъл на думата. Тази борба изисква комплексно прилагане на всички съвременни методи и средства, защото на такъв етап едностранчивото ползване на отделни способности за унищожаването им се оказва недостатъчно ефикасно за ликвидиране на популациите им. За съжаление дори при комплексен подход трайно и напълно освобождаване от хлебарки дори само на една сграда за продължителен период от време е практически неосъществимо. Там където вече е имало хлебарки, ще ги има отново, ако контролът върху тях е преустановен или се подценява. Поради това днес е възприето борбата с битовите инсекти да се провежда на принципа на перманентните обработки и постоянен мониторинг върху тези вредни популации.

III. Методи за борба срещу вредните насекоми:

Ефективна борба срещу вредните насекоми в т.ч. мухите и хлебарките може да се води само като се познават добре биологичните и екологични особености на всеки един вид, местата за развитие, начин на хранене, етологията и сезонната динамика, и други. Ето защо борбата с тях трябва да се води комплексно.

По принцип мероприятията срещу насекомите биват **профилактични** – насочени към лишаване от възможността за развитие, чрез промяна на условията, създаващи подходящи екологични ниши. Това се постига обикновено чрез ветеринарно-санитарни и хигиенни мероприятия, целящи ликвидиране на биотопите за развитие на предимагиналните стадии. От по-голямо значение са втората група – **изтребителните мероприятия** които са насочени предимно към унищожаването на възрастните окрилени насекоми.

В зависимост от използваните начини и средства за унищожаване на насекомите, за провеждане на изтребителните дезисекционни мероприятия се използват различни методи – механични, физични, биологични и химични.

Механичните методи за унищожаване на мухите в днешно време не намират приложение. Те са бавни, слабо ефективни и са свързани с рискове от замърсяване и евентуално пренасяне на заразата.

Ограничено приложение днес за борба срещу вредните насекоми намират и **физичните методи**. В миналото те се базираха изключително на действието на температурата – по-високи или по-ниски. Сега вече има разработени специални електрически ловилки, чрез привличане на насекомите с ултравиолетова светлина и убиването им с ток с високо напрежение. Напоследък тези ловилки намират все по-голяма употреба.

На трето място за борба срещу вредните насекоми в т. ч. и срещу мухите, и хлебарките се използват и т. нар. **биологични методи**. Те се изразяват в използването на различни естествени врагове. Ларвите например на някои видове мухи се хранят с ларвите на друг вид мухи или насекоми. Така за борба срещу ларвите на домашната муха в някои страни използват като естествен враг ларвите на *Ophiza aenescens*.

В по-широкия смисъл, биологичните методи включват използването на някои методи и биологично активни вещества. От последните, най-широко приложение намират микробните препарати на базата на различните шамове *Bac. Thuringiensis*. Установено е, че термостабилният **лизотоксин** отделян от тези шамове има **силно ларвицидно** действие срещу ларвите на някои видове насекоми в т. ч. и тези на домашната муха.

На тази база има произведени препарати с търговски имена турингин, дирел и други. Най-характерното за тези препарати е, че практически са нетоксични за топлокръвните, имат избирателно действие върху определени видове насекоми и се разпадат напълно в природата без да предизвикват някакво замърсяване.

Друг биологичен метод за борба срещу насекомите, който се прилага в някои богати страни е методът на стерилизацията. Той се осъществява чрез облъчване с радиоактивен кобалт или чрез прилагане на различни химични вещества причиняващи безплодия известни като **хемостериланти**. Тези методи са най-удобни за изолирани територии (острови) с голяма концентрация на определен вид насекоми.

В последно време особен интерес в борбата срещу насекомите представляват т.н. **ювенилин хормони**, които регулират продължителността на ларвалния стадий. Попаднали в организма на ларвата при нейното хранене, тя живее много по-дълго от нормалния период за нейното развитие без да може да какавидира и накрая умира. Те също са практически нетоксични за топлокръвните и с изключително висока видова

специфичност. Това дава възможност те да бъдат влагани в храната на животните и оттам да преминават в тора. По този начин може да бъде водена борбата срещу различните видове мухи и чрез влагането в храната на т.н. инхибитори на хитиновия обмен, при което се стига до какавидиране, но какавидата е с нарушена форма и в крайна сметка се излюпват нежизнеспособни мухи или изобщо не се излюпват.

1.Химични средства(инсектициди):

През последните години са синтезирани и се прилагат изключително ефективни и разнообразни химически средства за борба срещу насекомите, в т.ч. срещу синантропните и синбовилни мухи, наричани инсектициди. Според структурата и химичния си състав, инсектицидите биват :

- **Хлорорганични** съединения (ХОС) – не се използват вече в ветеринарно - медицинската дезинсекционна практика ;

- **Фосфорорганични** съединения (ФОС) – органични производни на фосфорната и тиофосфорната киселини . Към тази група спадат широко използваните в миналото инсектициди като негуюн, хлорофос и други. Действието им се основава на необратимото им свързване на холинестеразата на насекомите. При работа с тях не трябва да се забравя, че те са токсични и за топлокръвните животни и хората. На **табл.1** са представени_фосфорорганични препарати ползвани като инсектицидни средства.

ТАБЛИЦА № 1

ФОСФОРООРГАНИЧНИ ИНСЕКТИЦИДИ

Химическо название АДВ	Търговско название	LD50 mg / kg
Малатион	Кабофос	1 500
Дихлорфос	ДДВП, Нуван	60
Диазинон	Базудин, Диакап	300 – 400
Трихлорфон	Диптерекс, Негуюн	500
Диоксатин	Делван	25 – 40
Фенхлорфос	Тролен	1 740
Дикофол	Келтан	800
Диметоат	Рогор, Цитон	380
Нейлд	Дибром	350
Фентион	Байтекс	250
Фенитроцион	Фолитион, Сумитион, Агрив 1050	250
Бромофос	Нексион	3 800 – 6 100
Хлорпирифос	Дюрсбан	145
Хлорпирифос – метил	Релдан, Империя	1 900
Тетрахлорвинфос	Гардона	4 500
Йодфенфос	Нуванол – Н	2 018
Пиримифос – метал	Актелик	2 050
Темефос	Абейт	8 400
Азаметифос	Алфакрон	1 010
Ацефат	Ортен	900

- Естери на карбаминовата киселина, известни още като **карбаматни** производни.

Притежават значително по-голяма токсичност, бавен разпад и по-дълъг остатъчен ефект. Особено ефективни са при насекоми резистентни срещу ФОС. Те също са токсични за топлокръвните животни и хората.

През последното десетилетие широко се прилагат и все повече се предпочитат препаратите от групата на синтетичните препарати. Това е една сравнително нова група химически съединения, чиито строеж е близък до този на естествените **пиретроиди**. По биологично действие те са предимно контактни инсектициди, характеризиращи се с много висока селективна активност, ниска токсичност за топлокръвните, бърз разпад и много ниски **MRL** стойности в различните тъкани и органи на третираните животни. На **табл.2** са представени най-широко използваните пиретроиди за борба срещу насекомите - преносители на заразни заболявания.

ТАБЛИЦА № 2

ПИРЕТРОИДИ, КОИТО СЕ ПОЛЗВАТ СРЕЩУ НАСЕКОМИ - ПРЕНОСИТЕЛИ НА ЗАБОЛЯВАНИЯ

Наименование	Търговско име	Орална доза LD50 mg / kg	Дермална доза LD50 mg / kg
Алетрин	Пинамин	680 – 1 000	> 11 200
Алфациперметрин	Фендона, Ренегат, Вастак	79	
Биорезметрин	Пинамин форте	450 – 680	
Бифенотрин	Бистар	55	
Делтаметрин	К – Отрин, Дециз	135	> 2 000
Етофонпрокс		1 000	
Ламбда – цехалотрин	Карате, Айкън	56	1 293 – 1 507
Пиретрин		500	> 2 000
Перметрин	Купекс, Император	2 000 - > 4 000	> 4 000
Резметрин		2 000	2 500
Тетраметрин	Неопинамин	> 4 040	> 15 000
Тралометрин	Сага	90 – 3 000	> 2 000
Фенвалерат	Сумицидин	451	> 2 500
Есфенвалерат		87	
Фенотрин	Сумитрин	> 10 000	> 5 000
Д – фенотрин		5 000	
Циперметрин		310 – 419	
Зета – циперметрин		106	
Цифлутрин	Темпо, Солфак	2 100	> 5 000
Бета – цифлутрин		450	
Цифенотрин		310 – 419	

В зависимост от начина на въздействие върху организма на насекомите инсектицидите се разделят на такива с чревно, контактно, фумигантно и общотоксично действие. Класифицирането им в зависимост от тяхната токсичност се извършва по няколко критерия, най-важният от които е **LD₅₀** – средната смъртоносна доза за организмите при която загиват 50 % от опитните. В зависимост от **LD₅₀** Световната здравна организация е възприела четири класа (групи) токсичност :

- Особено силни токсични – **LD₅₀** е до 50 mg/kg
- Силно токсични – **LD₅₀** е от 50 до 200 mg/kg
- Средно токсични – **LD₅₀** е от 200 до 1 000 mg/kg
- Слабо токсични – **LD₅₀** е над 1 000 mg/kg

За токсикологичната оценка на използваните във ветеринарно – медицинската дезинсекционна практика, инсектициди само критерият **LD₅₀** не е достатъчен. От особена важност са още стойностите на още няколко показателя – дермална токсичност, инхалаторна токсичност, период на разпад, екотоксичност, алергенност, дразнене на кожата и други.

При изготвяне на програми за борба с насекоми преносители на заболявания или вредни в санитарно-хигиенно отношение наред с ефективността на препаратите, безопасността на приложението им, един основен момент, който трябва да се взема предвид е състоянието на чувствителността на насекомите към тях. Основните фактори предизвикващи развитие на резистентност са представени на табл.3 .

Таблица № 3

Фактори, предизвикващи развитие на резистентност при насекомите

ГЛАВНИ ФАКТОРИ	СПЕЦИФИЧНИ ФАКТОРИ
ГЕНЕТИЧНИ	Съществуване на генетични фактори на резистентността (R – гени, R – алели).
	Честота на срещане на генетичните фактори.
	Брой на гените, необходими да причиняват резистентност.
	Взаимодействие на гените.
	Доминиране на гените.
БИОЛОГИЧНИ	Крос – резистентност, дължаща се на селекция на други инсектициди.
	Репродуктивна способност на членостоногите.
	Климат и други екологични фактори.
	Поведение на членостоногите.
ОПЕРАТИВНИ	Изолация и миграция между популацията.
	Продължителност на приложение на инсектицидите.
	Стабилност на инсектицидите.
	Методи на прилагане на инсектицидите.

Голямото видово разнообразие на насекомите, различията в техните биологични и екологични особености, етологията, както и видовото разнообразие на гостоприемниците им е дало основата на разработването на различните фармацевтични форми, инсектицидни препарати и начини за приложението им. За сега са известни и намират широко практическо приложение, за борба срещу вредните насекоми, следните формулации инсектициди: водни разтвори, концентрирани емулсии и суспензии, пудри (прахове), намокрящи се прахове, аерозоли, димки и отровни хранителни примамки. Най-често се използват водните разтвори. За разлика от

концентрираните емулсии и суспензии, които се произвеждат в заводите, те се произвеждат на място. Концентрираните емулсии представляват маслени разтвори с концентрация на препарата от 20 до 80 %, към които има прибавени още емулгатори, стабилизатори, разтворители и други. При суспензиите и мокримите прахове освен активно действащото вещество има добавени още пълнители и повърхностно активно вещество. При използване на концентрирани емулсии и суспензии, се прилага методът на тоталните обработки.

Този метод се осъществява с помощта на специална дезинсекционна техника и се състои в напръскване на всички повърхности отвътре и отвън на целите помещения, дворчетата и оградите с разтвори, емулсии или суспензии. Разходната норма за обработка на 1 м² се движи от 100 до 200 ml работен разтвор в зависимост поръзността на обработваните материали.

При провеждане на аерозолна обработка, обикновено се използват по – високи концентрации от инсектицида, но при по – малки разходни норми .

Изборът на техническото съоръжение за инсектицидна обработка зависи от големината на участъците подлежащи на обработка (помещенията вътре и вън, двор, инвентар, огради, и други), от достъпността на местата за работа, от видовете насекоми срещу които ще се извършва обработката и не на последно място свойствата и формата на прилагане на инсектицидния препарат.

Най-често за дезинсекция се използват различните видове пръскачки и аерозолни апарати. Пръскачките биват ръчни, гръбни, ръчнодвими, прикачени или самоходни. Използването на един или друг вид пръскачки, както е посочено по – горе, зависи от няколко условия. Големината на капките при различните видове пръскачки се движи обикновено между 150 и 250 Мm, поради което те са по-подходящи когато целта на инсектицидната обработка е унищожаване на кацналите насекоми и получаване на продължителен остатъчен ефект. Това може да бъде постигнато чрез едро или ситно капчесто разпръскване на инсектицида е някои от посочените видове пръскачки. Когато е необходимо да бъдат унищожени всички насекоми например в едно помещение, най-целесъобразно е използването на аерозолните обработки. При тях обаче не трябва да се забравя, че остатъчният ефект е нула. Те действат докато във въздуха се движат аерозолни частици. В момента когато те се усадят на повърхността на земята или предметите, престават да действат инсектицидно. За производството на аерозоли се използват специални генератори от механичен, термомеханичен и термичен тип. Аерозол може да бъде получен и по безапаратен метод – чрез изпарение. Както вече отбелязахме, инсектицидите се употребяват в разреден и концентриран вид, като и в двата случая се употребява такава техника, която да осигури разпръскване на течността във вид на капки с определени размери. Големината на капките е от голямо значение за ефективността. Така когато се използват разредени течности за инсектицидна обработка се прилага напръскване със значителна големина на капката и в значително по-голямо количество работен разтвор върху единица площ, за да се постигне пълно намокряне на обработваните повърхности. В тези случаи обикновено се използва метода на едрокапчестото напръскване. Когато обаче се използват инсектициди в концентриран вид, те се прилагат в малки количества, но разпръснати на много ситни (финни) капчици (аерозли). Този метод е известен като ULW – ултрамалообобен. Осъществяването му става със специална техника – ULW генератори.

Освен големината на капките влияние върху ефективността на инсектицидните обработки оказват и метеорологичните условия, особено когато се работи на открито. Силният вятър или вентилация например може да направи неефективно приложението дори на едрокапчестото разпръскване. Поради тези причини винаги се работи откъм подветрената страна.

IV. План-програма за провеждане на инсектицидна обработка:

Успехът и ефективността на инсектицидните обработки до голяма степен зависи от организацията на провеждането им.

Първият момент от провеждането на инсектицидните обработки представлява разработване на конкретен план – програма за мероприятията които трябва да се извършат. При съставянето на програмата трябва да се имат в предвид следните моменти :

1. Регистриране и точно описание на всички обекти, подлежащи на дезинсекционна обработка – брой помещения, двор, огради, съоръжения, инвентар и други и приблизително определяне на подлежащата за обработка с инсектициди площ;
2. Регистрация на евентуалните биотопи;
3. Изясняване на видовия състав и характеристика на различните видове инсекти;
4. Избор и изчисляване на необходимите количества инсектицидни средства;
5. Избор на метода на инсектицидна обработка и техниката за приложението му за всеки един от подлежащите на обработка обекти;
6. Определяне броя на участниците в провеждането на инсектицидните обработки.

Най-същественят момент при съставянето на програмата е изборът на средствата и методите за дезинсекция. Правилният им избор изисква да бъдат взети под внимание токсичността на препарата, физико-химичната характеристика (цвет, мирис, реактивност с биологични материали, корозивност) вида на инсектите срещу които ще се провеждат обработките и целите които се поставят.

Най-общо инсектицидните мероприятия в трябва да протекат в следната последователност :

- дезинсекция на биотопите около и във района на предприятието чрез напръскване (заливане) на шахтите, канализацията, пречиствателната станция, оточни вади и ями и т.н. с ларвицид;
 - дезинсекция на прилежащите към помещенията дворчета, огради, храсти и друга растителност около помещенията чрез едрокапчесто напръскване;
 - дезинсекция на помещенията отвън чрез тотално опръскване на стените по метода на едрокапчестото опръскване;
 - намазване на касите на вратите и черчетата на прозорците с част от стъклата с инсектициден лак;
 - тотално обработка на производствените и спомагателни помещения , отвътре заедно с животните чрез едрокапчесто напръскване или ако има възможност за аерозална обработка. За последната се изисква добро уплътняване на прозорци и врати;
- инсектицидна обработка с подходящи средства на хладилници, термостати, сушилни и др. помещения със специален температурен режим.

- инсектицидна обработка на помещенията за работниците, складовете за инвентар, суровини и готова продукция, и други.

При провеждането на посочените мероприятия, най-правилно е ларвицидните и имагоцидни обработки да се провеждат с препарати от различни групи съединения, като вътре в помещенията се работи само с препарати от групата на синтетичните пиретроиди, а на вън може с ФОС и карбамати.

При приготвяне на разтвори и формулации на дезинсекционните средства се спазват стриктно указанията на производителите относно концентрацията, последователността на процедурите и способите за употребата им, особено карентните срокове и цикличност на обработките.

Инсектицидите са отровни не само за насекомите, но попаднали в храната, водата или през кожата и при вдишване, те могат да предизвикат отравяне на човека и животните. Ето защо използването им във ветеринарномедицинската практика крие сериозни рискове от инциденти. Безопасните им приложения налага спазването на редица превантивни мерки. Условно те се разделят на три групи :

1 . Мерки преди започване на работа

На първо място трябва да се определи броят и хората които ще участват в провеждането на дезинсекционните обработки, като за всеки един се набавят необходимите лични предпазни средства, включващи плътно работно облекло, ръкавици, ботуши, шапка, маска, защитни очила и други. След това всички незаети и не снабдени с лични предпазни средства лица се отстраняват от работната площадка и започва подготвянето на необходимите за съответната обработка съдове, материали и дозиращи устройства, бъркалки за приготвянето на работните разтвори. Точно се изчисляват концентрацията и необходимото количество препарат, което трябва да се вложи, като предварително на мястото където ще се извърши размерването, се осигуряват достатъчни количества пясък или дървени стърготини, с които бързо да се събере евентуално разлятото при размерването количество препарат.

Преди зареждането на пръскачките задължително се проверява тяхната техническа изправност, като особено внимание се обръща на целостта на маркучите, съединенията, уплътненията и дюзите. При случаите когато ще се извършва пръскане на помещения отвън, предварително се определя скоростта и посоката на вятъра и ако последната е в границата на нормата (2 – 3 m/sec) може да се започне опръскване, като се подбира подветрената посока. Извън тези граници на скоростта на вятъра напръскването не започва или ако е вече започнато се прекратява незабавно.

2. Мерки по време на работа

Това са втората група мерки, които трябва да бъдат съблюдавани при провеждането на дезинсекционните мероприятия. При обработка на помещения по метода на напръскване под налягане е необходимо да участват няколко човека – един да пръска, друг да придърпва маркучите и да следи да не се получи пречупване и трети – само да зарежда машините и да държи под контрол опаковките с препаратите. Вратите на работните помещения трябва да са широко отворени. Самото опръскване трябва да

бъде започнато, така че да не преминава през вече напръсканата площ. От изключително голямо значение при обработката на помещенията е да се внимава струята да не попадне върху електрически проводници, ключове, фасунги, контакти, светещи в момента електрически лампи и други предмети, за да не предизвика късо съединение. В случай, че се запуши дюза никога не се прибегва до продухването ѝ с уста. Отпушването трябва да стане като се спре работата и тя се промие с вода или прокара с метален мандрен. При евентуално намокряне на работното облекло или изпръскване на откритите части на тялото с работен разтвор вследствие на спукан маркуч, незабавно трябва да се прекрати работата. Замърсеното облекло се сменя, работниците се изкъпват с топла вода и сапун, обличат ново (чисто) облекло и чак тогава работата се подновява.

По време на работа не трябва да се водят излишни разговори, водещи до отвличане на вниманието на участниците, както и да се яде, пие и пуши. За да не се налага това по време на работа, предварително всички ангажирани в провеждането на мероприятиято трябва да са закусили и пили вода.

3 . Мерки след завършване на работа

Тази трета група мерки също са от изключително голямо значение с оглед успешното и безпроблемно завършване на мероприятиято. На първо място това е въпросът за източването и обезвреждането на останалия в резервоарите на машините работен разтвор. След това се пристъпва към измиване и изплакване на пръскачките, дозиращите съдове и устройства с 2% сапунен разтвор или сода бикарбонат. Личните предпазни средства също се измиват и подсушават. Полимерните ръкавици се изхвърлят. Празните опаковки от използвания препарат се изплакват няколко пъти с чиста вода, след което се събират и обезвреждат по подходящ начин в зависимост от какъв материал са направени. Пластмасовите пликосе, торби и картонени кутии се изгарят, а металните и стъклени опаковки се събират и съхраняват на специално определени за това места в складовете. Работното облекло, чорапите и шапките се накисват в съд с 3% разтвор на сода бикарбонат или концентриран сапун и се изпират отделно от другите дрехи. Работниците се изкъпват с топла вода и сапун, сменят бельото си, което също отива за пране и се преобличат с чисти дрехи.

В деня на провеждане на мероприятиято и следващите няколко дни, участниците в него трябва да си обръщат внимание за отклонение в общото им здравословно състояние, евентуална поява на главоболие, гадене, повръщане, обриви, сърбеж, виене на свят и други. При констатиране на някои от изброените или други признаци, незабавно трябва да се потърси лекарска помощ, като потърпевшият задължително носи със себе си листовка на препарата с който е работил. Това е необходимо, за да получи лекарят точна информация и да подбере най – подходящите средства за лечение.

За проведената дезинсекционна обработка, извършилият я ветеринарен специалист задължително изготвя **протокол**, в който посочва трите си имена, длъжност в държавната ветеринарномедицинска мрежа или лицензираната за тази дейност фирма, дата, вида на мероприятиято, наименованието на използвания препарат, доза, концентрация, начин на обработка. Провежда се инструктиране на работниците и ръководството на предприятиято относно конкретните обработените с инсектицидни препарати територии, строителни елементи и инвентар в производствените и спомагателни помещения (за целта се изготвя схема с указания за обработените

площи. Инструкцията включва и информация относно възможните здравни и технологични рискове от проведената дезинсекция, срокът през който помещението не трябва да се експлоатира и посещава от хора и животни, сроковете на остатъчно действие на препаратите върху обработените площи, през което време те не трябва да се мият и третират с други препарати. Дават се и указания за антидотно лечение при евентуални инциденти.