



INSTRUCTIVO

PREPARACION Y MANEJO DE DESINFECTANTES QUIMICOS Y FISICOS

Tabla de contenido

1.	Agentes químicos	3
I.	Descripción de preparación, propiedades y recomendaciones.	3
II.	Generalidades sobre desinfectantes químicos.	6
III.	Formas de aplicación de agentes químicos.....	6
2.	Agentes físicos de desinfección	8

1. Agentes químicos

I. Descripción de preparación, propiedades y recomendaciones.

a) Carbonato de sodio al 4%.

Pertenece al grupo de los álcalis. Se emplea en dilución al 4% .Se prepara diluyendo 400 gramos de sal pura en 25 lt. de agua caliente. Se debe agregar 25 gramos de silicato de sodio para prevenir la corrosión de metales y pinturas (dilución del 0,1%). Se debe disolver en agua tibia (más o menos a 35° C). A esta dilución su pH es sobre 11. La sal pura debe ser almacenada en lugares secos. La solución es eficaz si se mantiene a un pH mayor a 10, para lo cual debe comprobarse con cintas de papel para determinación de pH, siguiendo las instrucciones del fabricante. Se mejora su efectividad al agregar detergente, ya que por sus características tensoactivas permite, una mayor penetración en las superficies en las cuales se emplea.

Este producto se encuentra en envases de 25 - 40 kilos, para facilitar su uso colocar en envases más pequeños. El almacenamiento se debe realizar en lugares secos. La soda $[\text{Na}_2(\text{CO}_3)10 \text{H}_2\text{O}]$, no se debe utilizar como desinfectante.

Sólo es efectivo en solución. Su tiempo de contacto es de 10 minutos. Se puede aplicar por pulverización, aspersion, pediluvio-rodiluvio e inmersión. Se recomienda para utensilios, vestuarios, personas, cueros, pieles, huesos, henos y pajas.

b) Acido cítrico al 2%

Pertenece al grupo de los ácidos. Se prepara una solución madre al 10% con 500 gramos. de cristales de ácido cítrico que deben diluirse en 5 litros de agua. Antes de su uso debe guardarse en un recipiente cerrado y previamente esterilizado, para evitar su desnaturalización por hongos o bacterias. Para su uso, se diluirán 0,5 litro de la solución madre en agua hasta completar 25 litros de solución diluida. La eficacia de esta solución mejora con la adición de pequeña cantidad de detergente de uso doméstico, siempre y cuando corresponda a un producto de pH ácido. Se sugiere una cucharada y media a 10 Lt. de solución. La solución de ácido cítrico debe mantenerse a un pH menor de 4, lo cual debe comprobarse a través de cintas de papel para determinación de pH, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Esta solución afecta metales galvanizados. En este caso, el virus se destruye en aproximadamente un minuto, luego de lo cual se puede enjuagar con agua.

Recomendado para utensilios y cabinas de vehículos. Considerado poco corrosivo para vehículos y superficies pintadas.

c) Formalina al 10%

Pertenece al grupo de los reductores. Se expende en solución al 10 % y no debe contener menos de 34 % de formaldehído. Una solución se prepara agregando 0,5 litros de formalina comercial a 4,5 litros de agua. Es recomendado su uso en forrajes, puede dañar pinturas, corroe metales (especialmente el cobre). No afecta acero inoxidable, aluminio o goma. No es apropiado para cuero.

Se aplica por pulverización, aspersion e inmersión. Mejora su eficacia al ser entibiada o calentada moderadamente.

d) Gas de formaldehído.

Pertenece al grupo de los agentes reductores. La fumigación por gas de formaldehído requiere cerrar adecuadamente el recinto a fumigar. Para 30 metros cúbicos a ser fumigados se colocan 500 gramos de permanganato de potasio en un recipiente amplio de metal, nunca de madera o plástico (recipiente primario) y se agrega 0,5 litros de formalina al 40% inmediatamente antes de cerrar el local a ser fumigado. En cada recipiente no puede colocarse más de un litro de formalina, ya que la reacción química exotérmica produce calor suficiente para generar un incendio.

Para seguridad el recipiente debe encontrarse dentro de un recipiente secundario, más amplio y a lo menos con una altura tres veces mayor que el recipiente primario. Asimismo, debe encontrarse a una distancia mínima de medio metro de cualquier material inflamable. Sobre pisos de madera, se debe colocar un aislante, como ladrillo o metal. El gas se deja actuar por un tiempo no menor a diez horas y se deben emplazar letreros de advertencia de peligro.

La formalina en estado gaseoso es altamente irritante. El personal aplicador debe usar ropa protectora según se indica en Anexo 2, sobre medidas de bioseguridad personal .

Yodóforos.

Son compuestos yodados unidos a un agente solubilizante o transportador. Son relativamente poco corrosivos. La preparación debe apegarse a las instrucciones del fabricante, pero varían entre 12,5 ppm para instrumental y utensilios a 50 a 75 ppm en edificaciones e instalaciones. La dilución recomendada dependerá, de la cantidad de yodo activo, producto que posee características viricidas.

Los productos comerciales vienen acompañados de un tensoactivo, el cual tiene la propiedad de mantenerlo en suspensión acuosa y luego de contactarse con una superficie lo libera, permitiendo que el Iodo actúe.

Tienen poca eficacia cuando hay presencia de materia orgánica. Su mayor acción es a pH 3 a 5,5, perdiendo paulatinamente su poder a medida que aumenta este, siendo a pH 9 un 75 % menos efectivo. Por esta razón, es necesario tener en cuenta el tipo de

agua con que se efectúa la dilución, ya que aguas duras, podrán llegar a elevar el pH en forma considerable. Se hace por lo tanto, imprescindible efectuar un chequeo permanentemente con cintas de papel de medición de pH.

Ejemplo de dilución: Producto con un 3 % de yodo activo (30.000 ppm), la dosis es de un litro de producto comercial diluido en 300 Lt. de agua, lo que da una cantidad de 100 ppm de yodo activo por Lt. de dilución.

e) *Acido acético.*

Se expende como vinagre (solución al 4%) y como cristales (99,5%). Se recomienda una solución al 2%.

Esta solución es levemente corrosiva para objetos metálicos y puede dejar los objetos de goma algo viscosos sino son lavados inmediatamente con agua. En esta concentración es seguro para la mayoría de las personas.

Es un excelente desinfectante contra la FA, pero tiene una pobre penetración, por lo tanto, utilizar solo en superficies impermeables.

f) *Hidróxido de sodio*

Pertenece al grupo de los álcalis. Es muy cáustico y causa irritación en piel, ojos y sistema respiratorio, en su mezcla y aplicación es imprescindible utilizar ropa protectora, guantes, mascarilla y antiparras. Descascara la pintura, se recomienda aplicar por aspersión en equipos de ordeña, cercos, estructuras de madera y estercoleras. Su tiempo de contacto es de 30 minutos.

Como neutralizante se utiliza el vinagre.

Se usa en dilución al 2 %, (400 grs. del producto en 20 litros de agua). Para desinfección de pisos de madera se usa una dilución del 3 %.

g) *Solución de creolina al 10%*

Se prepara diluyendo un litro de creolina comercial en 10 litros de agua. Se aplica por pulverización o aspersión. Su tiempo de contacto es de 2 horas. Se recomienda para instalaciones, vehículos y estercoleras.

h) *Solución de óxido de calcio al 5% (Cal apagada)*

Se prepara disolviendo 50 gramos de cal apagada en 10 litros. de agua. Se puede aplicar por aspersión o revoque de superficies. Debe utilizarse inmediatamente después de su preparación. Recomendado en instalaciones, vehículos, estercoleros, paredes y postes.

II. Generalidades sobre desinfectantes químicos.

- a) La acción viricida de los desinfectantes ácidos o alcalinos depende de su pH, es decir de su concentración de iones hidrógeno.
- b) Los desinfectantes ácidos y alcalinos no deben mezclarse pues se neutralizan mutuamente y pierden su capacidad viricida.
- c) Las superficies tratadas con un tipo no deben ser sometidas a la acción de otros, a menos que se aplique previamente un lavado con agua.
- d) Nunca se deberá lavar un producto con una soda y desinfectar luego con un ácido o viceversa.
- e) Los desinfectantes eficaces contra el virus de la fiebre aftosa, pueden no serlo frente a otros microorganismos de importancia sanitaria.

III. Formas de aplicación de agentes químicos.

a) Inmersión

El proceso de desinfección se realiza sumergiendo el objeto a desinfectar en solución desinfectante durante un tiempo mínimo de contacto determinado por el fabricante del producto.

b) Pulverización

La solución desinfectante se aplica con ayuda de una máquina pulverizadora. El desinfectante actúa en fase líquida y el tamaño medio de gota es mayor a 200µm.

c) Nebulización

La nebulización o pulverización fina se realiza con aparatos llamados nebulizadores o de pulverización fina. En estos aparatos se gradúa el tamaño de gota desde 50 a 200 µm. En este caso el desinfectante actúa principalmente en la fase líquida humedeciendo las superficies, aunque la ventaja es que en pequeña proporción también lo hace en fase gaseosa.

d) Termonebulización.

El desinfectante es aplicado en caliente a través de equipos especiales, con lo cual se obtienen ventajas, mayor efectividad y rapidez de actuación del producto y, también, que la fase de actuación gaseosa del biocida es mayor. Las ventajas de la desinfección en fase gaseosa estriban en que permite alcanzar las partes de la instalación de difícil acceso y que se realiza una desinfección completa, desinfección ambiental y

desinfección superficial. Los desinfectantes que pueden aplicarse mediante termonebulización son ácido peracético, formaldehído, peróxido de hidrógeno y glutaraldehído.

e) ULV (Ultra Low Volumen)

Requiere producir unas gotitas muy finas, el diámetro no es superior a 10 µm, lo que hace necesario emplear aparatos especiales. Estas gotas de tan reducido tamaño, ejercen su acción como fase gaseosa, lo cual resulta ventajoso por los motivos señalados anteriormente y, no se debe olvidar también que supone una menor agresividad para los materiales y la instalación.

Compuestos viricidas

Peroxidos (Virkon ®)

Aplicaciones	Dilución	Modo de empleo
Desinfección de contacto por pulverización sobre superficies y estructuras.	1:125 (0,8%)	Pulverización a baja presión (20,7 bar) a dosis de 300 ml/m ²
Limpieza y desinfección de utensilios, herramientas y equipos	1:200 – 1:125 (0,5% - 0,8%) dependiendo del nivel de suciedad	Pulverización a baja presión (20,7 bar) a dosis de 300 ml/m ² Para la limpieza de equipos y superficies en programas específicos de control de virus, empapar a dosis de 500 ml/m ² todas las superficies. Deberá aclararse debidamente las partes tratadas antes de su utilización.
Desinfección aérea: nebulización o microdifusión	1:125 (0,8%)	Aplicar a razón de 1 l/m ² de superficie en planta de invernadero. Sólo podrá ser aplicado por personal especializado. Se establece un plazo de seguridad de 3 horas para la reentrada de personal en la instalación. Ventílese adecuadamente antes de entrar al recinto.
Pediluvios	1:125 (0,8%)	Reponer cada 4 días la solución preparada o cuando la solución contenga gran densidad de restos de suelo

Instrucciones para su uso:

- Virkon® se presenta en polvo y hay que diluirlo en agua.
- Use agua templada para una dilución rápida.
- Para preparar una dilución de Virkon® al 1:125 (0,8%) diluir 8 grs de Virkon® por cada litro de agua a utilizar en el tratamiento.
- Para preparar una dilución de Virkon® al 1:200 (0,5%) diluir 10 grs de Virkon® por cada 2 litros de agua a utilizar en el tratamiento.

2. Agentes físicos de desinfección

a) *Altas temperaturas.*

Las suspensiones víricas son inactivadas en general a una temperatura mínima de 56° durante 30 minutos. La curva de inactivación aumenta con la elevación de temperatura y el tiempo de exposición. Para el caso específico de la FA, la temperatura de inactivación del virus es de 70°C por 30 minutos.

Cuando se aplica incineración de materiales contaminados se debe asegurar que aquel material no combustible haya recibido temperaturas elevadas por un tiempo suficiente.

La incineración o flameo de materiales debe ser realizada con extrema precaución y solamente cuando la aplicación de agentes químicos no es posible o conveniente.

El uso de agua caliente o vapor a presión sólo es recomendable cuando se encuentran equipos disponibles para tal efecto y existen antecedentes técnicos comprobados respecto a su efectividad.