

UNIDADE DIDÁCTICA 6: SUPERVISIÓN DE PROGRAMAS DE LIMPEZA, DESINFECCIÓN E DESINSECTACIÓN

1. INTRODUCCIÓN

A correcta aplicación de programas de limpeza, desinfección e desinsectación é fundamental para romper o ciclo de transmisión de doenzas, reducir a carga microbiana e controlar vectores (insectos, roedores) en explotacións gandeiras, centros veterinarios e núcleos zoolóxicos. A eficacia destes programas depende do coñecemento dos produtos, as técnicas e a normativa aplicáble.

2. CONCEPTOS BÁSICOS

- **Limpeza:** Eliminación de materia orgánica (esterco, restos de alimentación, po) mediante acción mecánica e uso de deterxentes. É o paso previo imprescindible para unha desinfección eficaz.
- **Desinfección:** Redución ou eliminación de microorganismos patóxenos (virus, bacterias, fungos) mediante a aplicación de produtos desinfectantes.
- **Desinsectación:** Control ou eliminación de insectos (moscas, mosquitos, carrachas, piollos) que poden actuar como vectores de doenzas.
- **Desratización:** Control de roedores (rata, rato) que poden transmitir enfermidades e causar danos estruturais.

3. PROTOCOLOS DE LIMPEZA, DESINFECCIÓN, DESINSECTACIÓN E

DES RATIZACIÓN

Fases do protocolo:

1. Pre-limpeza: Retirada de materia orgánica e moblemente móbil.
2. Limpeza húmida: Aplicación de deterxentes e lavado con auga a presión.
3. Aclarado: Eliminación de restos de deterxente.
4. Desinfección: Aplicación do desinfectante segundo as indicacións do fabricante.
5. Secado: Esencial para evitar a proliferación de fungos e bacterias.
6. Desinsectación/Desratización: Aplicación específica segundo as necesidades.

Niveis admisibles de microorganismos:

- Establecidos por normativa sanitaria e protocolos internos.
- Avalíanse mediante toma de mostras superficiais e ambientais.

4. TIPOS DE DESINFECTANTES

Desinfectantes físicos:

- **Calor:** Vapor de auga a alta temperatura.
- **Radiación UV:** Uso limitado a áreas específicas.

Desinfectantes químicos:

- **Hipoclorito sódico (lixivia):** Bactericida, virucida e fungicida. Corrosivo.
- **Compuestos de amonio cuaternario:** Bactericidas, bons deterxentes. Menos corrosivos.
- **Aldehídos (glutaraldehído):** De amplo espectro. Usados en áreas críticas.
- **Fenois:** Eficaces en presenza de materia orgánica, pero tóxicos.
- **Peróxidos (auga oxigenada):** Ecolóxicos, eficaces contra virus encapsulados.

5. TÉCNICAS DE DESINFECCIÓN

- **Pulverización:** Para superficies grandes.
- **Nebulización:** Para espazos pechados, chega a áreas de difícil acceso.
- **Inmersión:** Para material pequeno (instrumental).
- **Baleiro sanitario:** Período mínimo de 3-5 días entre lotes de animais para romper ciclos de infección.

- Corentena: Á illada para novos animais ou animais enfermos.

6. DESINSECTACIÓN

Tipos de insecticidas:

- Piretrinas: Baixa toxicidade para mamíferos.
- Organofosforados: Alta eficacia, pero maior toxicidade.
- Inhibidores do crecemento (ICG): Evitan a maduración de larvas.

Técnicas:

- Cebos insecticidas.
- Pulverización de paredes e tellados.
- Nebulización espacial en naves baleiras.

7. DESRATIZACIÓN

Rodenticidas:

- Anticoagulantes: (Warfarina, Bromadiolona). Efecto retardado.
- Agudos: (Fosfuro de zinc). Rápidos pero perigosos.

Técnicas:

- Colocación de cebos en portacebos seguros.
- Pechamento de buratos e vías de entrada.
- Revisión periódica e rexeitamento de cebos.

8. PUNTOS CRÍTICOS E TOMA DE MOSTRAS

Puntos críticos comúns:

- Comedeiros e bebedoiros
- Pasillos de circulación
- Zonas de carga e descarga
- Vestuarios e zonas de paso do persoal

Toma de mostras:

- Hisopos superficiais para análise microbiolóxica.
- Placas de sedimentación para avaliar carga aérea.
- Contadores de partículas en ambiente controlado.

Avaliación microbiolóxica:

- Recuento de UFC (Unidades Formadoras de Colonias).
- Comparación con estándares previos á limpeza.

9. PRODUCTOS: CLASIFICACIÓN E EMPREGO

Clasificación:

- Segundo espectro: bactericida, virucida, fungicida.
- Segundo toxicidade: Uso en presenza de animais ou en baleiro.

Produtos permitidos en gandaría ecolóxica:

- Hipoclorito sódico en baixas concentracións.
- Peróxidos e ácidos orgánicos (acético, láctico).
- Produtos baseados en plantas (aceites esenciais).

10. APLICACIÓN DE PRODUCTOS: DOSIFICACIÓN E EQUIPAMENTOS

Dosificación:

- Seguir sempre as recomendacións do fabricante.
- Non mesturar produtos incompatíbeis (ex.: lixivia con amonio → gases tóxicos).

Equipamentos:

- Pulverizadores manuais ou con motor.
- Nebulizadores termais ou en frío.
- Equipos de espuma para deterxentes.
- Sistemas de aplicación automatizada en ganderías intensivas.

Vantaxes e inconvenientes:

- Pulverización: Boa cobertura, pero require moita man de obra.
- Nebulización: Chega a todas as áreas, pero necesita espazo pechado.
- Espuma: Adherencia prolongada, ideal para tellados e paredes.

11. REXISTROS E PROTOCOLO DE VERIFICACIÓN

Rexistros obrigatorios:

- Data e hora da aplicación.
- Produto utilizado e lote.
- Dosificación e tempo de contacto.
- Responsábel da aplicación.
- Resultados das mostras microbiolóxicas.

Protocolo de verificación:

- Inspección visual tras a limpeza.
- Toma de mostras microbiolóxicas periódicas.
- Auditorías internas cada 6 meses.
- Revisión de rexistros por parte do responsable sanitario.

12. NORMATIVA DE APLICACIÓN

Normativa ambiental:

- Lei 22/2011, de residuos e solos contaminados.
- RD 1311/2012, sobre uso sustentábel de praguicidas.

Producción gandeira ecolóxica:

- Regulamento (UE) 2018/848 sobre produción ecolóxica.
- Limitación de produtos químicos de síntese.

Sanidade animal:

- Lei 8/2003, de sanidade animal.
- RD 1229/2000, sobre condicións sanitarias nas explotacións.

Prevenición de riscos laborais:

- Lei 31/1995, de prevención de riscos laborais.
- RD 665/1997, sobre protección fronte a axentes canceríxenos.

13. CONCLUSIÓN

A supervisión eficaz dos programas de limpeza, desinfección e desinsectación require:

- Coñecemento técnico dos produtos e técnicas.
- Capacidade para identificar puntos críticos.
- Cumprimento estrito da normativa vixente.
- Mantemento de rexistros detallados para a trazabilidade.

A aplicación correcta destes programas é clave para a prevención de doenzas, o benestar animal e a rendibilidade económica da explotación.

ACTIVIDADES - UD6: PROGRAMAS DE LIMPEZA,

Actividad 1: Análisis de Caso Práctico

Caso: Explotación de Vacún de Leite con Problemas Sanitarios

Situación:

- Explotación con 120 vacas en lactación
- Aumento de casos de mastitis nos últimos 2 meses
- Presencia elevada de moscas na nave de ordeño
- Problemas de diarreas en terneros

Tarefas para os alumnos:

1. Identificar 5 puntos críticos na explotación
2. Propor medidas específicas de limpeza e desinfección
3. Seleccionar produtos adecuados para cada área

PUNTO CRITICO	MEDIDA	PRODUCTO RECOMENDADO
---------------	--------	----------------------

Actividad 2: Selección de Productos

Escenario: Centro Veterinario

Requisitos:

- Desinfectante para quirófano
- Producto para limpeza de consultas
- Desinsectante para zona de espera
- Desratizante para almacén

Tarefa: Completar táboa de selección de produtos

Resolución:

Área	Tipo	Producto	Producto
------	------	----------	----------

Específico	Dosificación	Precauciones.
------------	--------------	---------------

AREA	TIPO DE PRODUCTO	PRODUCTO ESPCIFICO	DOSIFICACION	PRECAUNIONES
------	------------------	--------------------	--------------	--------------

Quirófano

Consultas

Zona

espera

Almacén

Actividad 3: Elaboración de Protocolo

Contexto: Núcleo Zoológico "Fauna Galega"

Requisitos do protocolo:

1. Programa de limpeza diaria
2. Desinfección semanal
3. Desinsectación mensual
4. Desratización trimestral
5. Rexistros obrigatorios

Actividad 4: Problemas de Cálculo

Problema 1: Cálculo de Dosificación

"Necesitas preparar 50 litros de desinfectante con amonio cuaternario ao 2%. O produto comercial ten unha concentración do 40%. ¿Cantos ml necesitas?"

Problema 2: Cálculo de Superficie

"Unha nave de $20\text{m} \times 50\text{m}$ precisa desinfección. O desinfectante recomenda $100\text{ml}/\text{m}^2$.

¿Cantos litros necesitas?"

Problema 3: Custo por Aplicación

"O desinfectante custa $15\text{€}/\text{L}$ e úsase a $50\text{ml}/\text{m}^2$. Cal é o custo para desinfectar 500 m^2 ?"