

ESTUDIO DE CAMPO

El estudio de campo se realizó sobre una sala de una granja porcina. Tras la desinfección, se tomaron muestras de distintos puntos de la sala, siempre de un área concreta y se sembraron con el fin de determinar el número de colonias, antes y después de la desinfección.

El recuento inicial de colonias, antes de la desinfección, fue de 3.840.000 UFC / cm², y los recuentos

finales, tras desinfectar, fueron de 125.360 UFC / cm² para Finvirus, 119.300 para Impact y 60.640 UFC / cm² para DESPADAC®.

DESPADAC® se comportó mejor que los otros dos desinfectantes testados en todos los puntos analizados, obteniéndose una eliminación de microorganismos dos veces superior a la producida por los otros desinfectantes.

ESTUDIO DE CAMPO		
Zona Engorde		
DESINFECTANTE	UFC / cm²	
	ANTES DESINFECCIÓN	DESPUÉS DESINFECCIÓN
IMPACT	3.840.000 UFC / cm²	119.300 UFC / cm²
DESPADAC®		60.640 UFC / cm²
FINVIRUS		125.360 UFC / cm²

DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

En este trabajo se han testado 11 desinfectantes que se comercializan en el mercado internacional con el fin de determinar su eficacia realizando una serie de pruebas, “in vivo” e “in vitro”, establecidas según las normas vigentes.

La prueba “in vitro” para determinar la Concentración Mínima Inhibitoria (CMI), realizada sobre microorganismos frecuentes en producción porcina, nos muestra que DESPADAC®, en todas las bacterias testadas, es el que posee una CMI más reducida y, por lo tanto, una mayor eficacia.

Por otro lado, se realizó una prueba “in vivo”, en condiciones de campo, para determinar la capacidad desinfectante. Dicha prueba es muy indicativa de las condiciones reales de la producción animal, donde nos encontramos con una gran y diversa carga microbiana y

una gran cantidad de materia orgánica que puede interferir en la acción del desinfectante, a pesar de que se realice una buena limpieza precedente. En este test, DESPADAC® consiguió reducir 2 veces más microorganismos que los otros 2 desinfectantes testados.

Como conclusión, podemos decir que los resultados obtenidos en las pruebas realizadas demuestran una vez más que DESPADAC® es efectivo frente a un gran abanico de microorganismos y que es activo aún en presencia de materia orgánica, lo cual es esencial en los sistemas de producción animal actuales.

Estudio comparativo de diferentes desinfectantes en condiciones “in vitro” y en una explotación porcina*

J. López Peña
F. Lleonart del Campo

Escuela Superior de Agricultura de Barcelona.
Departamento de Industrias Agroalimentarias.

RESUMEN

Debido a que la problemática patológica de las explotaciones intensivas va casi siempre asociada a la carga microbiana y que las bacterias son, en muchos casos, un factor inmediato de enfermedad, se ha realizado un estudio comparativo para determinar la eficacia de varios desinfectantes comercializados en España y otros países. Para ello, se realizaron dos tipos de prueba, una “in vitro” donde se llevaba a cabo la determinación de la CMI (concentración mínima inhibitoria) y otra prueba de campo para determinar el poder desinfectante de cada producto mediante la toma de muestras antes y después de la desinfección.

Las CMI se determinaron sobre los siguientes microorganismos: *S. aureus*, *S. agalactiae*, *S. choleraesuis*, *P. multocida*, *L. monocytogenes*. La menor CMI fue la de Despadac®, lo cual se traduce en una mayor eficacia bactericida.

Para la determinación de la eficacia en la prueba de campo, llevada a cabo en una explotación porcina de ciclo cerrado destinada a engorde, se realizó un recuento de las Unidades Formadoras de Colonias de microorganismos (UFC) antes y después de aplicar el desinfectante en estudio, comparando 3 desinfectantes (Impact, Despadac® y Finvirus). Partiendo de las UFC determinadas, se pudo observar que la reducción de su número, tras la desinfección, fue mucho más importante (el doble) para Despadac® en relación con los otros dos desinfectantes testados.

Los resultados obtenidos en ambas pruebas ponen de manifiesto la elevada eficacia de Despadac® frente a bacterias, tanto a nivel laboratorial “in vitro” como en condiciones de campo.

*Tesis de grado.Trabajo de Investigación realizado en la Escuela Superior de Agricultura de Barcelona



LABORATORIOS CALIER, S.A.
Parc Empresarial Mas Blau II Alta Ribagorza, 6-8
08820 El Prat del Llobregat (Barcelona) ESPAÑA
Tel: +34 935 069 100
Fax: +34 935 069 191
e-mail: laboratorios@calier.es
web: http://www.calier.es

INTRODUCCIÓN

La desinfección química es una operación fundamental para la ganadería intensiva, ya que permite reducir el nivel de contaminación del medio ambiente.

La problemática de las explotaciones intensivas va asociada a la carga de agentes microbianos, bacterias y virus, siendo las bacterias un factor inmediato de enfermedad en algunos casos y un factor secundario en otros, donde los virus actúan como elementos debilitantes e inmunodepresores.

La desinfección adecuada es una operación base para llegar a una protección eficaz en los animales, lo que es factible sólo cuando el saneamiento llega a un nivel de reducción del microbismo casi total, lo cual se puede conseguir únicamente con buenos desinfectantes, capaces de ser activos en presencia de residuos orgánicos y de eliminar bacterias, hongos y virus.

Para los microorganismos, el único criterio válido de muerte es la pérdida irreversible de su capacidad de reproducirse. Esto, en general, está determinado por técnicas de siembra en placas que cuantifican, por medio del recuento de colonias, el número de supervivientes.

La acción microbicida de los desinfectantes químicos se manifiesta enérgicamente frente a los microorganismos. Cada tipo de desinfectante actúa de diferente manera, de modo que los hay que modifican la permeabilidad de la membrana celular o bien provocan su ruptura, los que actúan sobre ciertos enzimas o determinadas proteínas celulares, dando oxidación, reducción o hidrólisis de componentes celulares, coagulando e intoxicando sus protoplasmas y estructuras celulares, ejerciendo una actividad energética, intensa, duradera y sin crear resistencias.

OBJETIVO

El objetivo fue el de evaluar en condiciones “in vitro” la eficacia de varios desinfectantes comerciales de uso común en las explotaciones ganaderas. Así mismo

Uno de los componentes de DESPADAC® es un amonio cuaternario, que pertenece al grupo de los desinfectantes tensoactivos catiónicos, con acción detergente. El efecto de los amonios cuaternarios se basa en la destrucción de la membrana y la despolimerización de las proteínas del microorganismo, inactivando también sus enzimas respiratorios. Los amonios cuaternarios tienen dos regiones en su estructura molecular, una hidrofóbica y otra hidrofílica. Poseen una actividad bactericida elevada, siendo muy activos frente a gram negativos a concentraciones muy bajas y a gram positivos a concentraciones algo más elevadas.

Otros componentes de DESPADAC® son los aldehídos, concretamente el glutaraldehído, el formaldehído y el glioxal. Estos aldehídos son letales para bacterias y sus esporas, agregados y esporas de hongos y diversos tipos de virus. Son moléculas altamente reactivas sobre enzimas y proteínas del microorganismo, interacciones que aumentan cuando aumenta el pH en el caso del glutaraldehído.

La valoración del poder desinfectante se realiza sobre unos microorganismos concretos establecidos por las distintas normas, teniendo en cuenta variables como el tiempo, la temperatura, los substratos, los medios de cultivo o las concentraciones de desinfectante.

Los métodos de valoración se agrupan básicamente en tres: métodos de valoración in vitro, tests prácticos y tests en uso.

evaluar, en condiciones de “uso real”, la eficacia de 3 desinfectantes comerciales en una explotación porcina.

MATERIALES Y MÉTODOS

DESINFECTANTES UTILIZADOS:

- Peróxido (Impact)
- Asociación de Amonio Cuaternario y Aldehídos (Despadac®)
- Cresílico Natural (Farm Fluid S)
- Cresílico Natural (Finvirus)
- Peróxidos (Virkon S)
- Halógenos (Lejía Conejo)
- Fenólico (Zotal)
- Fenólico (Zoogama Cooper)
- Halógenos (Bacta-clean)
- Ácidos Orgánicos (Ácido Propiónico Puro)
- Ácidos Orgánicos (Ácido Fórmico Puro)

BACTERIAS UTILIZADAS:

- *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 P
- *Streptococcus agalactiae* ATCC 13813
- *Salmonella choleraesuis* ATCC 19430
- *Pasteurella multocida* ATCC 43017
- *Listeria monocytogenes* ATCC 19113

MEDIOS DE CULTIVO:

Los medios de cultivo utilizados fueron: agar de triptona y soja (T.S.A.), caldo de triptona y soja (T.S.B.), caldo nutritivo, Ringer 1/4, solución salina fisiológica.

Para realizar las pruebas “in vitro”, las condiciones de trabajo fueron las más asépticas posibles para evitar contaminaciones, trabajando en todo momento dentro de la campana de flujo laminar, y con temperatura ambiental entre 15 y 20 ° C.

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS:

Se realizaron dos tipos de prueba: “in vitro” (determinación de la concentración mínima inhibitoria) y prueba de campo en granjas porcinas.

Para determinar la concentración mínima inhibitoria (CMI) se utilizó el procedimiento basado en la British Standards Institute (B.S.I.), según Collins, C.H. Con esta prueba se pretende establecer la mínima concentración de un desinfectante que es capaz de inactivar un germen testado. Los microorganismos testados fueron: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, *Salmonella choleraesuis*, *Pasteurella multocida* y *Listeria monocytogenes*.

RESULTADOS

CONCENTRACIÓN MÍNIMA INHIBITORIA

Se testaron diversos microorganismos y se estableció una clasificación de los desinfectantes según su actividad, siendo DESPADAC® el desinfectante que dio

mejores resultados, con una CMI más reducida para todos los microorganismos testados. Los resultados se indican a continuación.

ACTIVIDAD COMPARADA DE DIFERENTES DESINFECTANTES					
Tabla resumen de resultados.					
	C.M.I. DE DIFERENTES DESINFECTANTES				
	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Pasteurella multocida</i>	<i>Salmonella choleraesuis</i>	<i>Streptococcus agalactiae</i>	<i>Listeria monocytogenes</i>
IMPACT	1/300	1/200	1/150	1/200	1/150
DESPADAC®	1/12.000	1/12.500	1/10.500	> 1/13.000	> 1/13.000
FARM FLUID S	1/500	< 1/2000	> 1/2000	1/2000	1/750
FINVIRUS	1/500	< 1/250	> 1/500	> 1/2.000	1/250
VIRKON S	1/250	1/300	1/300	1/350	1/300
LEJÍA CONEJO	1/34	1/42	1/38	1/42	> 1/42
ZOTAL	1/200	1/300	1/300	1/400	1/300
ZOOGAMA COOPER	1/200	1/300	1/300	1/400	1/300
BACTA-CLEAN	1/100	1/50	1/40	1/50	1/40
ÁCIDO PROPIÓNICO PURO	1/100	1/200	1/200	1/300	1/200
ÁCIDO FÓRMICO PURO	1/100	1/500	1/100	1/500	1/100