

CALIDAD MICROBIOLÓGICA DE LOS PIENSOS COMPUESTOS EMPLEADOS EN  
LA ALIMENTACION DEL CONEJO.

---

A.A. Rodríguez Moure; M.V. Latre Cequiel; C. Lara Gargallo; J.F.  
González Cabo; J. Duchá Sardeña; L. Rioja Andrés & I. Muzás

---

Departamento de Patología Animal (Microbiología e Inmunología)  
Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza

---

Proyecto de Investigación de la D.G.A. nº CA 10/85

---

INTRODUCCION

Desde nuestra comunicación presentada en el IX Symposium de Cunicultura celebrado en Figueras (Gerona)(1984) y en la que sugeríamos la conveniencia de limitar al máximo la carga microbiana -dentro de lo posible y valorando los problemas que ello conlleva- en los piensos compuestos, siendo los límites no solo para fijar el número sino también la presencia de aquellas especies capaces de producir toxinas variadas, hemos seguido trabajando en este control y paralelamente la Administración ha entendido que la contaminación de los productos destinados a la alimentación de los animales, por determinados agentes bacterianos, pueden dar origen, de forma directa, a alteraciones patológicas en los mismos y, como consecuencia, disminuir sus rendimientos económicos, e indirectamente, repercutir sobre la salud pública, por lo que se hace preciso sentar las bases que sirvan para eliminar de la cadena de producción animal aquellos productos que por su contenido microbiológico puedan entrañar los peligros apuntados.

En consecuencia, el 17 de Febrero de 1.988, el B.O.E. nº 41 publicó una ORDEN de 15 de Febrero de 1.988 por la que se establecen especificaciones bacteriológicas para los productos destinados a la alimentación animal, las cuales son las siguientes:

A) Para los productos lácteos:

- Gérmenes del género Salmonella: Ausencia en 25 gm.
- Gérmenes de la especie Escherichia coli: Ausencia en 0'1 gm.
- Gérmenes del género Staphylococcus (DNasa, coagulasa y termonucleasa "positivos") 10 colonias en 1 gm.

B) Para los demás productos:

Los mismos parámetros señalados en A) con la variante:

- Gérmenes de la especie Escherichia coli: Ausencia en 1 gm.

En función de estos datos y los resultados obtenidos por nosotros, exponemos en esta comunicación los mismos, comentando en el apartado de las conclusiones las obtenidas por nosotros, en función de los datos manejados.

#### MATERIAL Y METODOS

Han sido analizadas 32 muestras de piensos correspondientes a diferentes casas comerciales, las cuales eran tomadas en las explotaciones donde eran utilizados para el consumo de los animales, conservándose en bolsas de plástico estériles hasta el momento de realizar su estudio.

En los análisis se han investigado, además de los microorganismos indicadores señalados en la legislación, los siguientes parámetros:

- Recuento de aerobios viables
- Recuento de Enterobacterias.
- Recuento de Anaerobios Sulfito-Reductores.

La metodología seguida en el análisis está reflejada en LARA y col. con adaptaciones en función de lo propuesto por SACO GALVANY y col. en su tratado "Microbiología de materias primas para piensos compuestos y otros alimentos animales.

## RESULTADOS

Se reflejan en las tablas siguientes:

### T A B L A 1

MUESTRAS	RECuento VIABLES 37°C/UFC	RECuento VIABLES 30°C/UFC	REC. ENTERO BACTERIAS	ENTEROBAC TERIAS	ESTAFILO COCOS	SALMONE LLAS	ANAEROBIOS
M <sub>1</sub>	3.336.000	4.045.000	(-)	(-)	(-)	(-)	7 UFC
M <sub>2</sub>	30.000.000	4.800.000	(-)	(-)	(+) St. Saprop	(-)	32 UFC
M <sub>3</sub>	30.000.000	1.430.000	(-)	(-)	(-)	(-)	29 UFC
M <sub>4</sub>	30.000.000	9.270.000	(-)	(-)	(-)	(-)	60 UFC
M <sub>5</sub> (1)	30.000.000	580.000	185.000	E. coli	(-)	(-)	15 UFC
M <sub>5</sub> (2)	27.000.000	1.800.000	(-)	(-)	(-)	(-)	89 UFC
M <sub>6</sub> (A)	30.000.000	2.700.000	3.166	E. coli	(-)	(-)	126 UFC
M <sub>6</sub> (B)	910.000	327.000	(-)	(-)	(-)	(-)	11 UFC
M <sub>7</sub>	6.700.000	3.800.000	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
M <sub>8</sub>	5.530.000	1.728.000	(-)	(-)	(-)	(-)	22 UFC
M <sub>9</sub>	7.508.000	1.325.000	(-)	(-)	(-)	(-)	53 UFC
M <sub>10</sub> (A)	1.200.000	820.000	(-)	(-)	(-)	(-)	76 UFC

T A B L A 2

MUESTRAS	RECuento VIABLES		REC. ENTERO BACTERIAS	ENTEROBAC TERIAS	ESTAFILO COCOS	SALMONE LLAS	ANAEROBIOS
	37°C/UFC/g	30°C UFC/g					
M <sub>10</sub> (B)	625.000	485.000	(-)	(-)	(-)	(-)	25 UFC
M <sub>11</sub>	7.000.000	5.600.000	(-)	(-)	(-)	(-)	76 UFC
M <sub>12</sub>	3.000.000	1.800.000	(-)	(-)	(-)	(-)	27 UFC
M <sub>13</sub>	2.510.000	1.650.000	(-)	(-)	(-)	(-)	24 UFC
M <sub>14</sub>	1.110.000	870.000	(-)	(-)	(-)	(-)	13 UFC
M <sub>15</sub> (A)	4.570.000	2.120.000	(-)	(-)	(-)	(-)	14 UFC
M <sub>15</sub> (B)	2.370.000	970.000	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
M <sub>16</sub>	356.000	321.000	9.500	E.coli	(-)	(-)	87 UFC
M <sub>17</sub>	1.200.000	1.800.000	(-)	(-)	(-)	(-)	107 UFC
M <sub>18</sub>	1.148.500	820.000	(-)	(-)	(-)	(-)	120 UFC
M <sub>19</sub>	3.271.000	1.190.000	(-)	(-)	(-)	(-)	76 UFC
M <sub>20</sub>	730.000	228.000	(-)	(-)	(-)	(-)	15 UFC
M <sub>21</sub>	520.000	127.000	3.200	E.coli	(-)	(-)	27 UFC
M <sub>22</sub>	135.000	98.000	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

T A B L A 3

MUESTRAS	RECuento VIABLES 37°C/UFC/g	30°C/UFC/g	REC. ENTERO BACTERIAS	ENTEROBAC TERIAS	ESTAFILO COCOS	SALMONE LLAS	ANAEROBIOS
M23	448.000	160.000	(-)	(-)	(-)	(-)	87 UFC
M24	22.500	7.800	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
M25 (A)	2.270.000	3.100.000	6.000	E.coli	(-)	(-)	26 UFC
M25 (B)	1.800.000	2.320.000	4.500	E.coli	(-)	(-)	31 UFC
M26 (A)	1.560.000	728.000	(-)	(-)	(-)	(-)	36 UFC
M26 (B)	11.000.000	2.120.000	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

## CONCLUSIONES

A la vista de los resultados obtenidos y en función de los parámetros establecidos en la legislación, observamos que de las 32 muestras analizadas, 5 presentan resultado positivo frente a E. coli, dando unos recuentos que oscilan entre 185.000 UFC/g de muestra a 3.166 UFC/g de muestra.

Observamos ausencia de microorganismos del Género Salmonella en 25 g de muestra, este dato es digno de tener en cuenta en función de la importancia patológica del microorganismo.

Solo en una muestra se detectaron microorganismos de forma redondeada que al ser observados al microscopio tras tinción, y una vez identificado mediante pruebas bioquímicas, entre las que se incluyeron: DNasa, Coagulasa y Termonucleasa, correspondió a Staphylococcus saprophyticus, su significación patógena.

Un grupo de microorganismos investigado por nosotros, pero que no es incluido en la actual legislación, fue el de los Anaerobios Sulfito-Reductores que se observaron en 27 de las 32 muestras (84'3%), dato este a tener en cuenta en función de la presencia de este grupo de microorganismos en procesos diarreicos.

Concluimos señalando la importancia de tener una base legal a la hora de establecer un análisis de pienso e interpretar los resultados del mismo, así como destacar la calidad de los piensos analizados por nosotros.

## BIBLIOGRAFIA

B.O.E. nº 41, 17 de Febrero de 1.988. Orden de 15 de Febrero de 1.988.

LARA, C. y col.: Carga microbiana de piensos compuestos empleados en la alimentación del conejo. IX Symposium de Cunicultura. Figueras, 1.984.

SACO GALVANY y cols.: Microbiología de Materias Primas para piensos compuestos y otros alimentos animales. M<sup>a</sup> Agric. P. y A., 1985.