

Phytex 500™

AGRANCO CORP. USA



PRUEBA CIENTÍFICA , UNIVERSITARIA , "IN VIVO" EN CERDOS CON ANÁLISIS ESTADÍSTICO



Respuesta al uso de Phytex 500™ en dietas para cerdos en etapas de crecimiento, desarrollo y finalización, comparándola con otras fuentes de fósforo de uso en México.

- Erika Ramírez Rodríguez [\[1\]](#); Arlette I. Soria Flores [\[2\]](#); J. Antonio Rentería Flores *; Gerardo Mariscal Landín * y J. A. Cuarón Ibarquengoytia *
- [\[1\]](#) Centro Nacional de Investigación en Fisiología Animal (CNIFA), INIFAP
- [\[2\]](#) Estudiante del Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias de la Producción y Salud Animal, U. N. A. M.



Objetivo:

El objetivo de este trabajo es aplicar un método simple de constatación de los efectos de una fitasa (Phytex 500®), permitiendo además la proyección de los beneficios en rentabilidad para los productores de cerdos y comparandola contra otras fuentes de fitaza comerciales.



Material y Métodos

- El trabajo se realizó en corraletas individuales en el CNIFA, INIFAP en Ajuchitlán, Municipio de Colón, Querétaro.
- Se usaron cerdos, machos castrados, al los cuales se les peso inicialmente.
- El experimento fue una prueba de comportamiento, en la que se midió la respuesta productiva a diferentes fuentes de enzimas fitasas comerciales, comparándolas contra un grupo positivo y un negativo. Los cambios en la composición corporal (grasa dorsal, profundidad del músculo largo dorsal y área del ojo de la chuleta), fueron medidos por ultra-sonografía de tiempo real, con un transductor de 19 mm y 3.5 MHz (en P2, a la altura de la décima y última costillas). Las mediciones de ultrasonido se realizaron los días 1, 28 y 56 del experimento (Mejía *et al.*, 1999).
- Los tratamientos fueron:
 - Control Positivo, dieta con 3.3 Mcal de EM/ kg, 0.85% de Lis digestible (digestibilidad ileal verdadera), 0.57% de Ca y 0.22% de P disponible.
 - Control Negativo, dieta con 3.15 Mcal de EM/ kg, 0.81% de Lis digestible, 0.12% de P disponible y una relación Ca:P (total) de 1.15, como en 1.
 - FITASA (500 U/kg), dieta como en 2., agregando Phytex 500®, a razón de 0.100 kg/tonelada, a expensas del sorgo.
 - Grupos cuatro y cinco corresponden a dos fuentes de fitasa comercial de usos común en México.



Materia y Métodos (cont)

- Los datos se sometieron a un análisis de varianza, usando los Modelos Lineales Generales de SAS, para un Modelo Completamente al Azar con 24 cerdos (8 repeticiones por Tratamiento), en dos fases de alimentación. En el caso de observaciones repetidas en el tiempo, se incluyó el procedimiento MIXED para distinguir las tendencias de comportamiento.
- Los niveles de nutrientes en el **control positivo** son los idóneos para cerdos con 40 kg de peso corporal, como los que se usaron inicialmente en el Experimento. En el resto de los tratamientos, las concentraciones de nutrientes fueron corregidas (excepto P) para mantener la misma relación nutriente (g) : EM (Mcal/kg). Se uso un patrón de Proteína ideal (digestibilidad ileal verdadera de los aminoácidos). El nivel de proteína fue el resultante, en un rango de lisina (total) entre el 5.4 y el 6% de la proteína cruda. Los niveles de Ca y P disponible aproximan las recomendaciones del NRC (1998).
- Por la duración del trabajo, se usaron 2 fases de alimentación; ambas con el mismo nivel de energía, pero ajustando los niveles de aminoácidos, Ca y P conforme a las necesidades en cada fase de alimentación. En el ajuste en la densidad de nutrientes, se mantienen las diferencias entre los tratamientos como se describe en la relación de tratamientos.



Resultados



Respuesta al uso de Phytex 500™ en dietas para cerdos en crecimiento, en comparación con otras fuentes de fitasa.

Parametro	Control Positivo	Control Negativo	Phytex 500	Fitasa B	Fitasa C	P<	EEM
Peso Inicial, kg	32.69	32.99	33	33.28	32.65	0.99	0.7
Peso al Día 21, kg	48.16	46.09	48.21	49.05	48.17	0.89	0.9
Consumo Diario de Alimento Acumulado a 21 Días, kg	1.77	1.88	1.81	1.87	1.77	0.78	0.04
Ganancia Diaria de Peso Acumulado a 21 Días, kg	0.74	0.62	0.72	0.75	0.74	0.23	0.01
Ganancia /l Consumo Acumulado a 21 Días, kg	0.42	0.33	0.4	0.41	0.42	0.006	0.007



Respuesta al uso de Phytex 500™ en dietas para cerdos en crecimiento y desarrollo, comparándola contra otras fuentes de fitasa.

<i>Parametro</i>	<i>Control Positivo</i>	<i>Control Negativo</i>	<i>Phytex 500</i>	<i>Fitasa B</i>	<i>Fitasa C</i>	<i>P<</i>	<i>EEM</i>
Peso Inicial, kg	32.69	32.99	33.00	33.28	32.65	0.990	0.700
Peso al Día 56, kg	73.06	69.46	73.70	75.85	72.14	0.540	1.136
Ganancia de peso	40.37	36.47	40.70	42.57	39.49		
Ganancia Diaria de Peso Acumulado a 56 Días, kg	0.72	0.65	0.73	0.76	0.71	0.060	0.011
Consumo Diario de Alimento Acumulado a 56 Días, kg	2.31	2.37	2.30	2.38	2.23	0.740	0.037
Conversión acumulada a los 56 días	3.21	3.65	3.15	3.13	3.14		
Área de Ojo de Chuleta al Día 56, cm ²	26.09	25.42	26.14	26.75	25.84	0.820	0.340
Profundidad de Grasa Dorsal al Día 56, cm	2.11	2.10	2.11	2.18	2.01	0.790	0.040



Respuesta al uso de Phytex 500™ en dietas para cerdos de 70 a 93 kilo, comparándola contra otras fuentes de fitasa.

<i>Parametro</i>	<i>Control Positivo</i>	<i>Control Negativo</i>	<i>Phytex 500</i>	<i>Fitasa B</i>	<i>Fitasa C</i>	<i>P<</i>	<i>EEM</i>
Peso al Día 56, kg	73.06	69.46	73.70	75.85	72.14	0.540	1.136
Peso al Día 77, kg	93.05	86.88	92.80	95.97	92.08	0.230	1.197
Ganancia en el periodo	19.99	17.42	19.10	20.12	19.94		
Ganancia Diaria de Peso del Día 56 al Día 77, kg	0.95	0.83	0.91	0.96	0.95	0.008	0.012
Consumo Diario de Alimento del Día 56 al Día 77, kg	3.00	3.42	2.96	3.26	3.00	0.0004	0.036
Conversión alimento (k/k)	3.16	4.12	3.25	3.40	3.16		
Área de Ojo de Chuleta al Día 77, cm ²	32.60	28.30	32.13	32.06	30.61	0.0002	0.298



Respuesta al uso de Phytex 500™ en dietas para cerdos con pesos de 30 a 93 kilos , comparándo contra otras fuentes de fitasa.

<i>Parametro</i>	<i>Control Positivo</i>	<i>Control Negativo</i>	<i>Phytex 500</i>	<i>Fitasa B</i>	<i>Fitasa C</i>	<i>P<</i>	<i>EEM</i>
Peso Inicial, kg	32.69	32.99	33.00	33.28	32.65	0.990	0.700
Peso al Día 77, kg	93.05	86.88	92.80	95.97	92.08	0.230	1.197
Consumo Diario de Alimento Acumulado a 77 Días, kg	2.5	2.65	2.48	2.62	2.44	0.170	0.031
Ganancia Diaria de Peso Acumulado a 77 Días, kg	0.78	0.7	0.78	0.81	0.77	0.005	0.009
Ganancia / Consumo Acumulado a 77 Días, kg	0.31	0.27	0.31	0.31	0.32	0.0001	0.003
Conversión alimenticia (k/k)	3.21	3.79	3.16	3.23	3.17		



Conclusiones

conclusiones



- **Phytex 500 en dietas para cerdos, es una fuente confiable para poner disponible el Fósforo fítico de las materias primas.**
- Phytex 500 a razón de 100g/ton tiene similares efectos a las fuentes comerciales más comunes usadas en la formulación de raciones.
- **Valores de 0.1% de Fósforo y 0.3% de calcio, son confiables para sustituir en las dietas usando Phytex 500 en dietas de cerdos.**
- El uso de Phytex 500, tiene efectos positivos en el parámetro de *área de ojo de chuleta*, siendo esta una diferencia numérica comparada contra las otras dos fuentes de Fitasas, llegando a los niveles de la fuente normal de fósforo.