



43 Reunión Anual de la FEZ

43rd Annual Meeting of the EAAP

43ème Réunion Annuelle de la FEZ

43. Jahrestagung der EVT

14 - 17 September 1992 in Madrid

Title: ..Efecto de la suplementación enzimática en dietas para lechones.. Mascarell, J.; Baucells, M.D.; Puchal, E.; Brufau, J. and Bach, R.....

Commission: Producción porcina.....

Session: Sesion III. Consecuencias de la manipulación del crecimiento en producción.....

Addresses of authors: Unitat Docent de Nutrició y Alimentació Animal, Facultat de Veterinaria de la Universitat Autònoma de Barcelona. Bellaterra 08193 (Barcelona). España.

Un total de 188 cerdos (LDxLW) de 6 a 20 kg aprox., fueron utilizados en tres experimentos con el objeto de evaluar la respuesta a la suplementación de la dieta con enzimas bacterianos ( $\beta$ -glucanasa,  $\alpha$ -amilasa, xilanasas y proteasa ITPSA Ltd. Barcelona, España). En cada prueba, los animales fueron distribuidos en función a su peso, sexo y camada en los distintos tratamientos. EXP.1, 4 réplicas de 4 cerdos/cuadra fueron asignados a tres tratamientos. Durante el período en prueba (30 días) los cerdos fueron alimentados con una dieta a base de cebada 30%, trigo 35%, soja 20% (control) (19% PB, lisina 1.20% y 3217 kcal EM) a la cual se le añadió 180 units/kg pienso de proteasa ( $T_1$ ) ó 280 units/kg de  $\alpha$ -amilasa ( $T_2$ ). En el EXP. 2, 6 réplicas de 5 cerdos/cuadra fueron distribuidos en dos tratamientos. 300 units/kg de xilanasas ( $T_1$ ) fueron añadidas a una dieta base de trigo 41%, cebada 20%, soja 20% (Control) (21% PB, Lisina 1.20% y 3306 kcal EM). En el EXP. 3, los cerdos fueron distribuidos en un diseño factorial 2x2 (4 réplicas de 5 cerdos/cuadra) en cuatro tratamientos. La dieta base fue de cebada 45%, soja 20% y suero de queso 20% (Control) (19% PB, lisina 1.25% y 3144 kcal EM) a la cual se le añadió 1200 Units Biocon/kg de proteasa (DP),  $\beta$ -glucanasa (DBG) ó ambos (DBGP).  $Cr_2O_3$  fue utilizado como marcador. Se recogieron muestras de heces dos veces a la semana durante cuatro semanas. Los resultados globales de los parámetros productivos, ganancia diaria (GMD), consumo diario (CMD), índice de transformación (IC) y peso final (PF) fueron: EXP.1: 331, 364, 392 g/día; 584, 617, 721 g/día; 1.76, 1.68, 1.85 y 17.66, 18.78, 20.55 kg. Control,  $T_1$  y  $T_2$ , respectivamente. EXP. 2: 514, 522 g/día; 796, 804 g/día; 1.55, 1.54 y 20.16, 20.39 kg. Control y  $T_1$ . EXP. 3: 459, 453, 456, 457 g/día; 790, 771, 755, 778 g/día y 1.72, 1.69, 1.65, 1.70 respectivamente. Los valores de la digestibilidad fecal de la proteína bruta (DPB), grasa (DG), fibra neutro (DFND) y materia seca (DMS) fueron: 65.5, 67.0, 68.4, 72.1 %; 46.7, 46.5, 49.6, 51.4 %; 28.6, 30.3, 32.0, 36.7 % y 64.5, 65.7, 65.7, 67.3 % Control, DBG, DP y DBGP, respectivamente. Los resultados indican que en el EXP. 1 la proteasa mejoró aunque no de forma estadísticamente significativa, la GMD (10%) y IC (4%) vs control. Los dos enzimas incrementaron PF ( $T_1$  6.3%;  $T_2$  11.6%). No hubieron diferencias significativas entre los tratamientos en el EXP. 2. En el EXP. 3, aunque no de forma estadísticamente significativa, los enzimas mejoraron el IC del 2.2 al 5.7%. La suplementación enzimática mejoró los coeficientes de digestibilidad aparente. La dieta DBGP presentó el mayor valor de DPB ( $P < 0.003$  vs Control;  $P < 0.03$  vs DGB) y de DFND ( $P < 0.022$  vs Control). El efecto de la suplementación sobre la DG y la DMS no fue significativo. Estos resultados sugieren que la proteasa y  $\beta$ -glucanasa mejoran la GMD y IC, probablemente debido a la mejora en la digestibilidad de la proteína y la fibra de la dieta.



43 Reunión Anual de la FEZ

43rd Annual Meeting of the EAAP

43ème Réunion Annuelle de la FEZ

43. Jahrestagung der EVT

14 - 17 September 1992 in Madrid

Title: ~~Effect of enzyme supplementation of piglet diets~~ Mascarell, J.; Baucells, M. D.; Puchal, F.; Brufau, J. and Bach, R.

Commission: Pig Production

Session: Sesión III. Consecuencias of growth manipulation in pig production

Addresses of authors: Unitat Docent de Nutrició y Alimentació Animal, Facultat de Veterinaria de la Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra 08193 (Barcelona), Spain.

Three experiments involving 188 crossbred pigs (LDxLW) from 6 to 20 kg were conducted with the objective to evaluate the effect of supplementation with microbial enzymes ( $\beta$ -glucanase,  $\alpha$ -amylase, xylanase and protease from ITPSA Ltd, Barcelona Spain) in weaning pigs diets. In each trial, pigs were blocked by weight, sex and litter across treatments. EXP.1, 4 reps. of 4 pigs/pen were allotted to three treatments. During the growing period (30 days) pigs were fed with starter diet based on barley 30%, wheat 35%, soybean meal 20% (control) (19% CP, lysine 1.20% y 3217 kcal EM) to which were added 180 units/kg of protease (T<sub>1</sub>) or 280 units/kg of  $\alpha$ -amylase (T<sub>2</sub>). In EXP. 2, 6 reps of 5 pigs/pen were allotted in two treatments. Xylanase enzyme was added at 300 units/kg (T<sub>1</sub>) in based diet consisting in wheat 41%, barley 20%, soybean meal 20% (control) (21% CP, Lysine 1.20% and 3306 kcal EM). In EXP. 3, the pigs were blocked in a factorial arrangement (2x2) (4 reps of 5 pigs/pen) in four diets. Diets were based on barley 45%, soybean meal 20% and dried whey 20% (control) (19% CP, lysine 1.25% and 3144 kcal EM) to which were added 1200 Units Biocon/kg of protease (DP),  $\beta$ -glucanase (DBG) and both (DBGP). Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> was used as marker. Fecal samples were collected two times a week during four weeks. The overall results in daily gain (ADG), daily feed intake (DFI), feed/gain (F/G) and final body weight (FBW) of all trials were: EXP.1: 331, 364, 392 g/day; 584, 617, 721 g/day; 1.76, 1.68, 1.85; 17.66, 18.78, 20.55 kg. control, T<sub>1</sub> and T<sub>2</sub> respectively. EXP. 2: 514, 522 g/day; 796, 804 g/day; 1.55, 1.54; 20.16, 20.39 kg. control and T<sub>1</sub>. EXP. 3: 459, 453, 456, 457 g/day; 790, 771, 755, 778 g/day; 1.72, 1.69, 1.65, 1.70. Fecal digestibility of crude protein (DCP), fat (DF), neutral fiber (DNDF) and dry matter (DDM) were: 65.5, 67.0, 68.4, 72.1 %; 46.7, 46.5, 49.6, 51.4 %; 28.6, 30.3, 32.0, 36.7 %; 64.5, 65.7, 65.7, 67.3 % Control, DBG, DP and DBGP respectively. Eventhough the results of EXP. 1 do not show significant differences, protease improved ADG (10%) and F/G (4%). Both enzymes increased FBW T<sub>1</sub> (6.3%) and T<sub>2</sub> (11.6%). There were not significant differences between treatments in EXP. 2. In EXP. 3 although not significant, enzymes improved feed gain (F/G) by 2.2 to 5.7%. The enzyme supplementation enhance fecal digestibility. Pigs fed with DBGP diet had the highest CP digestibility vs CONTROL (P< 0.003) and vs DGB (P<0.03) and the highest DNDF (P< 0.022). These data suggest that protease and  $\beta$ -glucanase improve ADG and F/G probably due to an increase in protein and fiber digestibility.