

Efecto de la forma del probiótico sobre el desarrollo, función digestiva y biomarcadores relacionados con la inmunidad en pollos de carne

Todos los aditivos suplementados en este estudio tuvieron un efecto positivo sobre el desarrollo de los pollos e indujeron una respuesta antiinflamatoria local a nivel cecal.

I Palamidi, K Fegeros, M Mohnl, WHA Abdelrahman, G Schatzmayr, G Theodoropoulos y KC Mountzouris, 2016. Poultry Science 95:1598–1608. <http://dx.doi.org/10.3382/ps/pew052>

El objetivo de este estudio fue determinar el efecto de la inclusión de promotores del crecimiento (forma del probiótico (PF) viable o inactivada por calor en combinación o no con avilamicina (AV)) en el pienso de pollos de carne sobre el crecimiento, digestibilidad de los nutrientes, actividad de las enzimas digestivas y expresión de los genes relacionados con la inmunidad. En función de la PF (por ejemplo, no adición, viable o inactivada) y de la adición de AV (si/no), se utilizaron 450 pollos de carne macho Cobb de un día de edad, que fueron distribuidos en uno de los seis tratamientos siguiendo un diseño factorial 3 x 2 con 5 réplicas de 15 pollos cada una durante 6 semanas: CoN: pienso sin ninguna adición; CoN+A: combinación de CoN y AV; VIP: FP viva' sin AV; VIP+A: combinación de VIP y AV; InP: PF inactivada sin AV; InP+A: combinación de InP y AV. No hubo interacciones para los parámetros productivos globales ($P > 0,05$). Por otro lado, la adición de PF o AV mejoró la ganancia de peso ($P_{PF} = 0,015$; $P_{AV} < 0,001$), el índice de conversión ($P_{PF} < 0,001$; $P_{AV} < 0,001$) y el factor de eficiencia productiva ($P_{PF} = 0,001$; $P_{AV} = 0,001$). Se detectaron efectos de interacción significativos ($P_{PF \times AV} \leq 0,05$) en relación a la digestibilidad ileal (IAD) de la MS y la digestibilidad aparente total (TTAD) de la MS y del extracto etéreo (EE). La PF afectó a la IAD y la TTAD de la proteína bruta ($P_{PF} < 0,001$; $P_{PF} = 0,004$, respectivamente). La PF inactivada aumentó ($P_{PR} = 0,024$) la actividad de la lipasa a nivel del yeyuno. A nivel del bazo, InP y ViP+A inhibieron TGF- $\beta 4$ ($P_{PF \times AV} = 0,035$) en comparación con los tratamientos CoN y ViP, mientras que Vip+A potenció iNOS ($P_{PF \times AV} = 0,022$). En comparación con el tratamiento CoN, se observó un efecto antiinflamatorio de la PF viable y de la inactivada con o sin la adición de AV a nivel de las tonsilas cecales, debido a la inhibición de iNOS ($P_{PF \times AV} = 0,015$). Además, AV inhibió IFN- γ ($P_{AV} = 0,002$). En conclusión, la forma viable del probiótico, así como la forma inactivada por si sola o en combinación con avilamicina, mejoró la digestibilidad de los nutrientes. Todos los aditivos suplementados en este estudio tuvieron un efecto positivo sobre el desarrollo de los pollos e indujeron una respuesta antiinflamatoria local a nivel cecal.

Probiotic form effects on growth performance, digestive function, and immune related biomarkers in broilers

All dietary additives affected growth performance positively and induced an anti-inflammatory response at cecal level.

I Palamidi, K Fegeros, M Mohnl, WHA Abdelrahman, G Schatzmayr, G Theodoropoulos, and KC Mountzouris, 2016. Poultry Science 95:1598–1608. <http://dx.doi.org/10.3382/ps/pew052>

The aim of this work was to assess the effect of dietary viable or heat inactivated probiotic forms (PF) combined or not with avilamycin (AV) used as a growth promoter, on broiler growth performance, nutrient digestibility, digestive enzyme activities, and expression of immune response related genes. Depending on the type of PF (i.e., no addition, viable, inactivated) and AV addition (no/yes), 450 one-day-old Cobb male broilers were allocated in the following 6 treatments according to a 3×2 factorial arrangement with 5 replicates of 15 broilers each for 6 wk: CoN: diet without any addition; CoN+A: combination of CoN with AV; ViP: viable PF-no AV; ViP+A: combination of ViP with AV; InP: inactivated PF - no AV; InP+A: combination of InP with AV. There were no interactions ($P > 0.05$) for overall performance parameters. In contrast, PF or AV addition improved BW gain ($P_{PF} = 0.015$; $P_{AV} < 0.001$), FCR ($P_{PF} < 0.001$; $P_{AV} < 0.001$) and production efficiency factor ($P_{PF} = 0.001$; $P_{AV} = 0.001$). Significant ($P_{PF \times AV} \leq 0.05$) interaction effects regarding ileal digestibility (IAD) of DM and total tract apparent digestibility (TTAD) of DM and ether ex- tracts (EE) were noted. In addition, PF affected IAD and TTAD of CP ($P_{PF} < 0.001$, $P_{PF} = 0.004$, respectively). Inactivated PF increased ($P_{PF} = 0.024$) lipase activity in jejunal digesta. At spleen level InP and ViP+A down-regulated TGF- $\beta 4$ ($P_{PF \times AV} = 0.035$) compared to CoN and ViP, whereas ViP+A up-regulated iNOS ($P_{PF} \times AV = 0.022$). An anti-inflammatory effect of live and inactive PF and/or AV addition at cecal tonsils was shown by iNOS down-regulation ($P_{PF} \times AV = 0.015$) compared to CoN. Furthermore, AV down-regulated IFN- γ ($P_{AV} = 0.002$). In conclusion, viable probiotic, as well as inactivated probiotic alone or in combination with avilamycin, improved nutrient digestibility. All dietary additives affected growth performance positively and induced an anti-inflammatory response at cecal level.