

Effetto dell'integrazione alimentare di acidi organici ed oli essenziali microincapsulati sull'immunità aspecifica e sulle fermentazioni ciecali

Cardinali R.¹, Dal Bosco A.¹, Mourvaki E.¹, Moscati L.², Scicutella N.³, Battistacci L.², Castellini C.¹

¹Dipartimento di Biologia Vegetale e Biotecnologie Agroambientali e Zootecniche, Università di Perugia, Italy. ²Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Umbria e delle Marche, Perugia, Italy.

³Soda Feed Ingredients, Principato di Monaco

Corresponding Author: Raffaella Cardinali, Dip. di Biologia Vegetale e Biotecnologie Agroambientali e Zootecniche, Università di Perugia, Borgo XX Giugno 74, 06100 Perugia - Tel. +390755857110 - Fax. +390755857122 - Email: rcardinali@inwind.it

ABSTRACT: Effect of dietary microencapsulated organic and inorganic acids and essential oils on serum innate and caecal fermentation. A total of 120 young weaned rabbits (27 days), were divided into three homogeneous groups and submitted to the following dietary treatments: Basal diet; Diet 2 (basal diet + 150 ppm Zinc Bacitracine); Diet 3 (basal diet + 0.4% FormaXol - mixture of microencapsulated formic acid, citric acid and essential oils). In the period 65 - 80 days of age, the antibiotic was removed in the Diet 2 whilst in the Diet 3 group, AciXol (blend of microencapsulated fumaric, citric, ortophosphoric, malic acids along with essential oils) at 0.1% was added in replacement of FormaXol. To analyse the serum immunity (lysozyme, haemolytic complement assay and serum bactericidal activity) haematic samples were made by cardiac puncture of 5 animals/group on different time (27, 35, 65 and 80 days old). At 65 and 80 days of age 5 animals/group were sacrificed to value the caecal fermentation. The serum bactericidal activity in the three diets showed a physiological trend, but the Lysozyme and haemolytic complement in Basal diet and in Diet 2 showed an irregular trend probably to ascribe to sub clinical inflammation; in Diet 3 the lysozyme and the haemolytic complement values showed a physiological trend without any drastic change. Diet 3 showed a good fermentative activity explained with higher acetic acid concentration ($P < 0,05$) and higher Volatile Fatty Acids produced. In conclusion, the blend of coated organic acids and essential oils integration allows to obtain a better serum innate and a good caecal fermentation.

Key words: Organic acids, Essential oils, Serum immunity, Caecal fermentation

RIASSUNTO: 120 conigli svezzati (27 giorni d'età) sono stati divisi in tre gruppi omogenei e sottoposti alle seguenti integrazioni alimentari: Dieta base; Dieta 2 (Dieta base + 150ppm di zincobacitracina); Dieta 3 (Dieta base + 0,4% di FormaXol – miscela di acido formico, citrico ed oli essenziali microincapsulati). Nel periodo 65-80 giorni d'età, nella Dieta 2 è stato tolto l'antibiotico e nella Dieta 3 l'integrazione con FormaXol è stata sostituita con 0,1% di AciXol (acido fumarico, citrico, orto-fosforico, malico ed oli essenziali microincapsulati). Sono stati eseguiti campioni ematici (5 animali/gruppo) a differenti età (27-35-65 e 80 giorni d'età) mediante prelievi intra-cardiaci, per la valutazione dell'immunità aspecifica (lisozima, complemento emolitico e attività battericida del siero). A 65 ed a 80 giorni d'età sono stati sacrificati 5 animali/gruppo per la valutazione delle fermentazioni ciecali. L'attività battericida del siero ha mostrato nei tre gruppi un trend regolare dei valori, mentre il lisozima ed il complemento emolitico negli animali della Dieta base e della Dieta 2 hanno evidenziato un trend irregolare, probabilmente da imputare a processi infiammatori sub-clinici; nella Dieta 3 i valori del lisozima e del complemento emolitico hanno mostrato un trend fisiologico, senza alcuna drastica diminuzione o aumento. La buona attività fermentativa a livello ciecale nella Dieta 3 è spiegata dall'alta concentrazione di acido acetico ($P < 0,05$) e dall'alta produzione di Acidi grassi volatili. In conclusione, l'integrazione alimentare con acidi organici ed oli essenziali microincapsulati permette di ottenere una migliore immunità aspecifica ed una buona attività fermentativa a livello ciecale.