

**Integrazione alimentare di acidi organici ed oli essenziali microincapsulati nel controllo delle infezioni enteriche del coniglio**

**Cardinali R.<sup>1</sup>, Rebollar P.G.<sup>2</sup>, Dal Bosco A.<sup>1</sup>, Cagiola M.<sup>3</sup>, Crotti S.<sup>3</sup>, Scicutella N.<sup>4</sup>, Rutili D.<sup>3</sup>, Castellini C.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Dipartimento di Biologia Vegetale e Biotecnologie Agroambientali e Zootecniche, Università di Perugia, Italy. <sup>2</sup>Dip. de Producción Animal, Universidad Politécnica de Madrid, Spain. <sup>3</sup>Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Umbria e delle Marche, Perugia, Italy. <sup>4</sup>Soda 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: Dietary integration of microencapsulated organic acids and essential oils on the control of enteric infections in rabbit.** 120 young weaned rabbits (28 days old), were divided in three 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 source, citric acid and essential oils). At 38 days of age all rabbits were experimentally infected with *Escherichia coli* O103 and *Clostridium perfringens* type A and clinically monitored during four weeks. Thirty days after infection, all rabbits were euthanized and intestinal swabs were collected from different tracts of small intestine, colon and caecum for investigation of aerobic and anaerobic bacteria; moreover a jejunum portion was excised to analyze the villi height. The diets 2 and 3 group were harboured the similar percentage of *C. perfringens* type A and *E. coli* O103. From the rabbits fed diet 3, were harboured the highest percentage of non-pathogen bacteria. Moreover the results of villi height confirm this analyse, showing a better value of villi height with FormaXol integration than the basal diet, demonstrating a good efficacy to reduce the damage of both *Gram*<sup>-</sup> and *Gram*<sup>+</sup> pathogen bacteria in experimentally infected rabbits.

**Key words:** Organic acids, *Escherichia coli* O103, *Clostridium perfringens* type A.

**RIASSUNTO:** Centoventi conigli svezzati a 28 giorni di età, sono stati suddivisi in 3 gruppi omogenei e sottoposti ai seguenti trattamenti alimentari: dieta base (senza integrazione); dieta 2 (dieta base + 150 ppm di Zincobacitracina); dieta 3 (dieta base + 0.4% FormaXol - miscela di acido formico e citrico ed oli essenziali microincapsulati). A 38 giorni di età tutti i conigli sono stati sperimentalmente infettati con *Escherichia coli* O103 e *Clostridium perfringens* di tipo A e quindi sottoposti giornalmente ad osservazione clinica per quattro settimane. Al trentesimo giorno dall'infezione tutti i conigli sono stati sacrificati e da questi, in sede di esame anatomopatologico, sono stati eseguiti tamponi intestinali da tratti diversi di tenue, colon e cieco per la ricerca di germi aerobi ed anaerobi; inoltre è stata sezionata una porzione di intestino tenue per la valutazione della lunghezza dei villi intestinali. I conigli delle Diete 2 e 3 hanno presentato percentuali simili di *Cl. Perfringens* tipo A e *E. coli* O103. Inoltre i conigli della Dieta 3 hanno evidenziato la più alta percentuale di flora microbica mista non patogena. I risultati riguardanti la lunghezza dei villi intestinali confermano la buona efficacia dell'integrazione con FormaXol nel ridurre gli effetti dei batteri patogeni sia *Gram*<sup>-</sup> che *Gram*<sup>+</sup> in conigli sperimentalmente infettati.