

益生菌與抗生素協同控制壞死性腸炎

2016.03.09

美國最新研究顯示，肉雞誘導壞死性腸炎後，同時添加益生菌與抗生素與只添加抗生素的組別相比有較好的生長性能。

位於雅典的南方家禽研究中心進行了兩項實驗並設計出美國商業上使用的家禽飼料配方。本實驗的目的為評估益生菌(枯草芽孢桿菌)結合抗生素 (bacitracin methylene disalicylate, BMD)或是 virginiamycin 的影響,本實驗所使用的抗生素皆為食品與藥物管理局(FDA)認可用來對抗壞死性腸炎的生長促進劑。結果顯示益生菌-抗生素組別相比於單一抗生素組,有較好的體增重及飼料效率。本實驗顯示益生菌-抗生素具有協同作用控制壞死性腸炎。

實驗設計

實驗使用美國傳統的家禽畜舍，底部為泥土層建造起來的墊料，以及標準的溫控和通風系統。所有的雞隻在實驗的週期內給予自由採食及飲水。這兩組不同抗生素實驗的雞隻各有 1080 隻健康小公雞，且已接種疫苗。兩組不同抗生素實驗各分為三個組別，每組別有 8 重複，每重複有 45 羽。

所有的飼料配方以大豆和玉米作為基質給予雞隻足夠的營養並添加鹽黴素 作為抗球蟲藥。兩組不同抗生素實驗皆有三個組別，分別是對照組、益生菌-抗生素處理組 和抗生素處理組，如表 1。

表 1. 實驗設計：益生菌-抗生素結合對抗壞死性腸炎

	試驗條件	益生菌劑量
對照組	一般飼料	無
益生菌-抗生素處理組	B. subtilis + 15 g/t virginiamycin 或 50 g/t BMD	8×10^5 CFU/g 飼料
抗生素處理組	一般飼料+15g/t virginiamycin 或 50g/t BMD	無

於實驗的第 19-21 天進行攻毒，餵飼雞隻含有產氣膜梭菌的飼料，梭菌會造成壞死性腸炎。第 22 天每重複組取出 5 隻犧牲並觀察腸道的病變計分。在第 21、35 和 42 天測量體增重(AWG)和飼料轉換率(FCR)。前期料於雞齡 0-21 天給予，生長料於 21-35 天提供，35-42 天給予後期料。

結果

第 22 天的病變計分結果顯示，兩組不同抗生素實驗中梭菌皆成功感染造成亞臨牀的症狀。第 21 天結果顯示，兩組不同抗生素實驗中益生菌-抗生素組別於前期階段皆有較佳的體增重和飼料效率(表 2、表 3)BMD 的實驗中，益生菌-抗生素組的體增重持續高於對照組。

表 2. 益生菌- virginiamycin：腸道病變計分、飼料轉換率(FCR)和體增重(AWG)

	梭菌損傷 (22 日)	FCR (21 日)	AWG(kg) (21 日)	FCR (35 日)	AWG(kg) (35 日)	FCR (42 日)	AWG(kg) (42 日)
對照組	0.18 a	1.594 a	0.615 a	1.746 a	1.420 a	1.837 a	1.860 a
益生菌-抗生素組	0.10 a	1.489 b	0.636 a	1.681 a	1.441 a	1.783 b	1.901 a
抗生素組	0.13 a	1.527 b	0.624 a	1.670 b	1.434 a	1.786 b	1.915 a

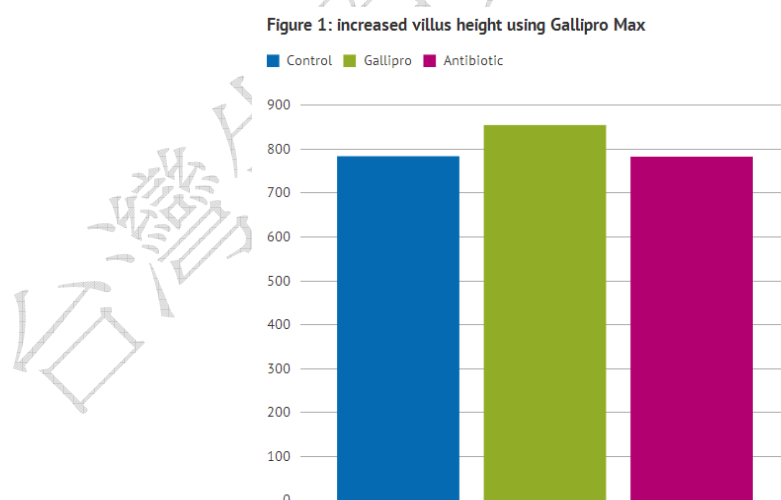
表 3. 益生菌-BMD：腸道病變計分、飼料轉換率和體增重

	梭菌損傷 (22 日)	FCR (21 日)	AWG(kg) (21 日)	FCR (35 日)	AWG(kg) (35 日)	FCR (42 日)	AWG(kg) (42 日)
對照組	0.15 a	1.605 a	0.668 a	1.723 a	1.642 a	2.055 a	1.925 a
益生菌-抗生素組	0.10 a	1.528 b	0.686 a	1.639 b	1.730 b	1.849 b	2.151 b
抗生素組	0.13 a	1.568ab	0.673 a	1.667 b	1.698 b	1.915 b	2.092 b

提升腸道生長表現

Anée Berg Kehlet 說明腸道有較佳的表現是益生菌加強了腸道的完整性和功能性。先前的研究指出，肉雞添加含有益生菌的飼料會使腸道絨毛膜長度增長了 9%，相比於那些只添加抗生素的組別(圖 1)。腸道絨毛越長則表示有越多的表面積能夠吸收營養。益生菌-抗生素的飼料能更有效的改善體增重、飼料效率及生長表現。

圖 1. 使用 Gallipro Max 可增長腸道絨毛膜



益生菌-抗生素協同作用

Anée Berg Kehlet 說明” 益生菌-抗生素的結合能夠協同平衡腸道中的微生物。能夠使腸道有更多的好菌存在，使病原菌難以在腸道中獲得養分而生長。這項研究指出，益生菌-抗生素結合可改善雞隻感染腸炎的生長性能。