

乳酸菌

是一类可以分解糖类产生乳酸的菌类总称。饲料添加剂是应用最早最广泛的添加剂之一。乳酸菌包括乳酸杆菌属，双歧杆菌属，肠球菌属和片球菌属等，以乳酸杆菌属最为重要。作为一种微生物制剂主要依靠数量优势抑制病原菌，维持体内微生态平衡。乳酸杆菌以某种免疫调节因子的形式起作用

，刺激肠道某种局部性免疫

反应，提高机体抗体水平或巨噬细胞

的活性，增强机体免疫功能；芽孢杆菌

能促进肠道

相关淋巴组织，使之处

于高度反应的“准备状态”，同时使免疫器官

的发育增快，免疫系统的成熟度快而

早，T、B淋巴细胞

的数量增多使动物的体液和细胞免疫水平提高，增强机体抗病能力。

同时能够刺激动物产生干扰素，提高免疫球蛋白浓度和巨噬细胞活性，增强机体体液和细胞免疫功能，防止疾病的发生。本试验研究了肉鸡日粮添加乳酸杆菌对其免疫器官的影响。

一、材料与方法

1.乳酸菌（由前期工作从成年鸡小肠筛选并鉴定，实验室保存）。

2.试验动物：健康1日龄AA肉鸡96只。

3.试验设计

试验选用1日龄AA肉仔鸡96只，随机分为4组（对照组和试验一组、试验二组、试验三组），每组3个

重复，每个重复8只鸡。对照组每10日

灌服培养液

(MRS) 400 μ L , 试验一组没10日口腔灌乳酸菌菌液200 μ L , 试验二组口腔灌服菌液300 μ L , 试验三组口腔灌服菌液400 μ L。整个饲养过程无免疫 , 饲料为普通肉仔鸡全价料

，自由采食，自由

饮水。20日龄和40日龄，每处理随机

选取3只雏鸡进行宰杀，分离胸腺、法氏囊

和脾脏，观察各器官的健康情况（大小、颜色），并测定其重量、尺寸及血液免疫球蛋白的含量等，做记录。

4.本试验所有检测指标的数据，均采用Excel进行整理，用SPSS17.0统计软件中One way ANOVA的方法进行方差分析。

二、结果与分析

1.不同浓度乳酸菌对20日龄肉鸡免疫器官的影响

各组肉鸡饲养至20日龄，每重复取3只肉鸡屠宰，分离免疫器官，进行重量测定和提吃测定（结果见表1）。测定结果显示各组内免疫器官指标差异不显著，且标准差较小，反

应了组内肉鸡的免疫器

官发育整齐度较好，各组间免疫器官显著性检验

差异均不显著（ $P > 0.05$ ）。表明，添加不同浓度的乳酸菌对20日龄肉鸡的免疫器官影响不显著。

2.不同浓度乳酸菌对40日龄肉鸡免疫器官的影响

试验肉鸡饲养至40日龄时，每组随机取3只肉鸡屠宰，分离免疫器官进行称重和体尺测量（结果见表2）。由表2可见，法氏囊从重量上看第二组与第一、三、四组存在显著性差异($P < 0.05$)；法氏囊指数第三、四组与第二组存在显著性差异($P < 0.05$)；脾脏直径第三四组与对照组具有显著性差异($P < 0.05$)。其他各指标在各组之间无显著性差异($P > 0.05$)。表明饲养至40日龄时，灌服乳酸菌对免疫器官的发育有一定的影响。

三、讨论一下

国内外大多数关于乳酸菌与免疫器官的研究都为促进作用，且存在显著差异。曾炯等证明乳酸杆菌可使15日龄AA肉鸡脾脏、法氏囊、胸腺指数分别提高52%，88%

和44%。张春扬等报道益生菌剂能明显提高AA 肉鸡免疫器官的生长发育, 28d 时提高脾

脏、法氏囊、胸腺

指数分别可达47%, 42%, 63%。张

磊研究的微生态制剂

对肉仔鸡生产性能和免疫功能的影响, 高剂量添加微生态制剂对免疫器官的发育刺激作用较明显, 法氏囊指数、胸腺指数和脾脏指数与对照品相比差异均显著; 低剂量添加微生态制剂对免疫器官的发育刺激作用不明显, 仅胸腺指数差异显著。

本试验的添加量没有按照常规添加剂的添加办法添加, 而是采用灌服的方式进行, 可能会导致浓度不足。使得各组之间表现的差异不明显。另一种可能性是性别的影响。公鸡生长较快, 而免疫器官也比同日龄母鸡的大且重。如脾脏是机体最大的免疫器官, 但它受畜禽性别的影响就很大, 母禽约3g, 公禽4.5g重。同时, 乳酸菌可以刺激免疫器官的发育, 增强机体的免疫能力, 但其作用的表达受各种因素的影响非常大。且对不同的免疫器官有不同程度的影响。例如法氏囊和胸腺是雏鸡主要的免疫器官, 它们都随着时间而增大在性成熟时达到最大, 而后逐渐缩小之后仅留下痕迹。

作者: 李旺