

死亡鸡中血液淀粉酶 Amy-1 表型分布的初步调查*

张细权 吴显华 吴可真**

(华南农业大学动物科学系, 广州, 510642)

A PRELIMINARY INVESTIGATION ON BLOOD AMYLASE AMY-1 DISTRIBUTION IN DEAD CHICKENS

Zhang Xiquan Wu Xianhua Wu Kezhen**

(Dept. of Animal Science, South China Agr. Univ., Guangzhou, 510642)

关键词 家鸡; 淀粉酶多态性; 表型分布

Key words chickens; amylase polymorphisms; phenotypic distribution

中图分类号 S813.1; S831.2

在测定家鸡血液淀粉酶多态性时, 肖朝武等(1989a)和张细权等(1991)发现在粤黄鸡等本地品种和育成品种的成鸡群中淀粉酶 Amy-1 分布极显著偏离了 Hardy-Weinberg 平衡, 杂合子 AB 型显著过量。肖朝武等(1989b)的结果表明 Amy-1 变异型与孵化率、受精率存在一定相关关系; 张细权等(1990)调查了不同阶段死亡鸡胚 Amy-1 表型分布, 发现粤黄鸡和清远麻鸡的死胚中 Amy-1A 基因都占较高频率, AA 型与鸡胚死亡有关, 据此, 他们认为, 粤黄鸡等的 Amy-1 分布不平衡很可能是纯合子 AA 和 BB 的生活力与杂合子 AB 生活力存在差异造成。本文对因病死亡鸡的淀粉酶 Amy-1 分布进行了初步调查, 以为进一步阐明淀粉酶 Amy-1 变异型与家鸡生活力的关系积累资料。

从 1993 年 3 月至 5 月在华南农业大学实验禽场采集粤黄鸡及清远麻鸡因病死亡鸡的血样本(用胸腔内心脏取凝血块方法取样), 共 403 个。淀粉酶多态性测定方法同肖朝武等(1989a)。用 χ^2 检验分析淀粉酶 Amy-1 分布是否符合 Hardy-Weinberg 平衡, 以 2×3 独立性检验, 比较死亡鸡 Amy-1 分布与健康成鸡 Amy-1 分布的差异(贵州农学院, 1980)。

死亡鸡中, AA 型的频率较高。 χ^2 检验表明, 死亡鸡的 Amy-1 分布符合 Hardy-Weinberg 平衡 ($\chi^2=4.249$, $P>0.05$)。将本试验所得结果与张细权等(1991)的结果作比较, 结果如表 1。由表 1 可知, 健康成鸡中粤黄鸡和清远麻鸡的 Amy-1 表型分布极显著地偏离了 Hardy-Weinberg 平衡, 杂合子 AB 型显著过量。而死亡鸡的淀粉酶 Amy-1 分布与健康成鸡的淀粉酶 Amy-1 分布却显著不同。死亡鸡中 AA 型比健康鸡中 AA 型的频率高: 粤黄鸡中两者分别为 0.2639 和 0.0028, 清远麻鸡中两者分别为 0.4194 和 0.0101, 差异显著; 死亡鸡中 AB 型频率比健康成鸡中的 AB 型频率要低; 粤黄鸡中分别为 0.5601 和 0.9397, 清远麻鸡中分别为 0.4516 和 0.9667, 可见清远麻鸡中 AB 型频率在死鸡中很低; 死亡鸡中 BB 型频率比健康成鸡中的 BB 型频率稍高: 粤黄鸡中分别为 0.1760 和 0.0575, 清远麻鸡中分别为 0.1290 和 0.0202。以上比较说明纯合子

1994-08-29 收稿

* 本项目得到国家自然科学基金资助

** 1993 届畜牧专业毕业生

表 1 健康成鸡与死亡鸡血液淀粉酶 Amy-1 分布的比较⁽¹⁾

表型与等位基因		AA		BB		AB		总和		基因频率		χ ² 值
		n	x	n	x	n	x	n	x	Amy-1 ^A	Amy-1 ^B	
粤 黄 鸡	健康成鸡	1	0.0028	20	0.0575	327	0.9397	348	1.000	0.4727	0.5213	340.25**
	死亡鸡	90	0.2639	60	0.1760	191	0.5601	341	1.000	0.5440	0.4560	
清远麻鸡	健康成鸡	1	0.0101	2	0.0202	87	0.9667	90	1.000	0.4964	0.5036	53.68**
	死亡鸡	26	0.1994	8	0.1298	38	0.4516	62	1.000	0.6452	0.3548	

(1) ** 差异显著 ($P<0.01$), n 表示个体数, x 表示频率。
 AA、BB 型得病死亡率较高,生活力较低,特别是 AA 型,而杂合子 AB 型抗病力较强。从基因频率方面比较,死亡鸡的 Amy-1^A 频率较高,健康成鸡的 Amy-1^B 频率较高,说明 Amy-1^A 基因的抗病力比 Amy-1^B 弱。

参 考 文 献

肖朝武,吴显华.1989a.家鸡血浆淀粉酶的多态现象.遗传,11(6):18~20
 肖朝武,吴显华.1989b.石岐杂鸡血液淀粉酶多态性及其与鸡胚死亡率和受精蛋孵化率的关系.中国畜牧杂志,25(4):3~5
 张细权,吴显华.1990.不同发育阶段死亡鸡胚淀粉酶 Amy-1 表型分布的初步调查.中国畜牧杂志,26(3):32~33
 张细权,吴显华.1991.不同家鸡品种淀粉酶 Amy-1 分布不平衡现象的调查分析.畜牧兽医学报,22(1):15~19
 贵州农学院主编.1980.生物统计附试验设计.北京:农业出版社,64~69