

豫州褐壳蛋鸡 I、II 系杂交效果分析

康相涛¹ 李 明¹ 宋素芳² 黄艳群¹ 王彦彬¹ 赖葆春³

(1 河南农业大学畜牧工程学院, 郑州 450002)

(2 郑州牧业工程高等专科学校, 郑州)

(3 河南省畜牧局, 郑州)

摘 要 对豫州褐壳蛋鸡 I、II 系杂交效果研究表明, 其生活力、主要生产性能均有明显提高, 健雏率、育雏率、育成率、产蛋期存活率分别达到 99.20%, 97.87%, 97.12% 和 93.35%, 开产日龄提早 69d, 全期产蛋 254.20 枚, 料蛋比 2.42:1。

关键词 豫州褐壳蛋鸡 杂交效果 生产性能

豫州褐壳蛋鸡 I、II 系是河南农业大学经过 7 年培育而成的蛋鸡配套系父本^[1]。为了给筛选高产商品代鸡配套系提供依据, 特安排 I 系、II 系和 II×I 杂交群 3 个群体进行生产性能观测, 以进一步研究 I 系和 II 系的杂交效果。

1 材料和方法

1.1 材料

供试种蛋选用豫州褐壳蛋鸡 I 系种蛋 3867 枚、II 系种蛋 2303 枚、II×I 杂交种蛋 2850 枚; 供试种鸡选用 I 系育成母鸡 1023 只、II 系 533 只、II×I 杂交 737 只。

1.2 饲养管理

鸡的营养水平根据不同的饲养时期而定, 但各群体相应阶段的营养水平相同(见表 1)。雏鸡舍为二层半开放式育雏楼, 用加烟囱的煤火炉供热。雏鸡养在四层立体育雏笼和阶梯式育成鸡笼内, 其密度分别为: 12 周龄 60 只/m², 34 周龄 40 只/m², 56 周龄 34 只/m², 714 周龄 24 只/m²。育雏期的饲养管理条件均相同。成鸡舍为平顶半开放式鸡舍, 成鸡饲养在三层阶梯单体笼中。

1.3 测定项目

孵化率、育雏率、体重、蛋品质、蛋重、产蛋量、杂种优势率, 测定方法参见文献[2, 3]。

2 结果与分析

表 1 不同饲养阶段的营养水平

营养成分	0~8 周龄	9~18 周龄	19 周~产蛋 5%	产蛋 5%~高峰	产蛋高峰后
代谢能(KCal/ kg)	2. 8555	2. 7216	2. 7320	2. 7337	2. 7429
粗蛋白(%)	19. 5626	15. 3982	16. 8175	17. 6600	15. 97
蛋能比	67	57	63	68	62
粗纤维(%)	3. 2175	3. 5468	2. 9507	2. 6189	2. 5514
钙(%)	0. 9843	1. 0795	2. 5172	3. 5305	3. 5003
总磷(%)	0. 6362	0. 5595	0. 5941	0. 6167	0. 5533
有效磷(%)	0. 4010	0. 3225	0. 3799	0. 4293	0. 3664
赖氨酸(%)	0. 8764	0. 6066	0. 7550	0. 8451	0. 7276
蛋氨酸(%)	0. 3306	0. 2980	0. 3000	0. 3559	0. 3132
蛋 AA+胱 AA(%)	0. 6472	0. 5737	0. 5786	0. 6130	0. 5603
苏氨酸(%)	0. 7781	0. 5490	0. 6540	0. 7237	0. 6304
盐(%)	0. 30	0. 35	0. 35	0. 35	0. 35

注: 上述各阶段配方均需添加①微量元素(含硒)添加剂 1%; ②多种微生素 0. 25 g/kg(08 周和高峰期适当增加); ③胆碱 1. 2 g/kg(产蛋后期适当加量)。

2.1 孵化成绩

各群体孵化成绩见表 2。从表 2 可见, 各群体受精率均达 90% 以上, 但相比较而言, II×I 群的略低。II×I 群的健雏率略高于 I、II 系, 在受精蛋孵化率和入孵蛋孵化率方面, II×I 群均比 I、II 系高。

表 2 各群体孵化成绩统计结果

群体	入孵蛋数 (个)	受精率 (%)	健雏率 (%)	受精蛋孵化率 (%)	入孵蛋孵化率 (%)
I	3867	91. 78	99. 18	85. 80	78. 74
II	2303	94. 62	98. 59	81. 41	77. 03
II×I	2850	91. 23	99. 20	91. 73	83. 68

2.2 雏鸡的生长发育和育成效果

各群体雏鸡的生长发育和育成效果分别列于表 3 和表 4。由表 3 可知, II×I 群的雏鸡出壳重量居于 I、II 系之间, 三者分别为 37. 7 g, 39. 17 g, 38. 42 g, 20 周龄体重三群体分别为 1660. 04 g、1544. 70 g、1749. 73 g。经 F 检验差异极显著, 可见, II×I 杂交群的体重增重速度较快。

从表 4 资料可以看出, 3 个群体的 0~6 周龄育雏率都很高, 高达 97% 以上, II×I 群较 I、II 系稍低, 7~20 周育成率也都在 96% 以上, II×I 群比 I 系略低, 但高于 II 系, 经 t 检验, 各群体间差异极显著。

2.3 各群体的开产及产蛋性状

各群体开产及产蛋性状见表 5、表 6

表 3 各群体生长发育统计结果

群 体		出壳 (g)	1 周龄 (g)	2 周龄 (g)	3 周龄 (g)	6 周龄 (g)	14 周龄 (g)	20 周龄 (g)
I	N	199	202	200	199	200	200	214
	X	37.7	41.40	68.87	111.56	382.05	1096.08	1660.04
	S	3.206	5.11	10.76	14.70	49.22	146.97	191.54
II	N	198	206	198	198	198	205	185
	X	39.17	45.67	71.18	137.18	366.58	1083.07	1544.7
	S	3.05	3.98	10.09	21.12	48.59	152.52	200.75
II×I	N	200	200	200	200	200	200	187
	X	38.42	46.85	89.40	154.64	434.23	1213.78	1749.73
	S	3.35	5.13	10.96	51.54	51.54	145.53	298.31

表 4 各群体育成效果统计结果

群 体	入舍 只数	6 周末存栏 数(只)	0~6 周育 雏率(%)	20 周末存 栏数(%)	7~20 周 育成率(%)
I	2996	2938	98.1	2860	97.3
II	1714	1694	98.8	1636	96.6
II×I	1455	1424	97.9	1383	97.1

表 5 开产及 40 周龄各群体主要产蛋性状统计结果

群体		入舍 只数	开产期			40 周龄		
			日龄	体重(g)	蛋重(g)	蛋重(g)	蛋量(个)	体重(g)
I	1023	X	183.02	1754.05	38.84	53.87	90.47	1892.38
		S	15.73	178.60	3.09	3.36	19.34	219.31
II	533	X	185.61	1824.58	38.96	53.80	90.17	1932.24
		S	16.47	188.85	3.68	2.99	20.67	215.88
II×I	737	X	168.90	1715.04	41.79	54.51	102.91	1983.02
		S	13.33	135.67	4.58	4.08	16.08	146.33

表 6 72 周龄各群体主要产蛋性状统计结果

群 体	入舍 只数		蛋重 (g)	体重 (g)	饲养日产 蛋数(个)	饲养日产 蛋重(g)	平均 蛋重(g)	饲养日 产蛋率%	料蛋比
I	1023	X	59.88	1909.68	236.17	13.98	59.18	64.88	2.57
		S	5.30	220.86					
II	533	X	59.92	1922.22	249.35	14.51	58.19	68.50	2.52
		S	5.56	178.27					
II×I	737	X	58.98	1737.78	254.20	14.95	58.81	69.84	2.42
		S	4.74	189.37					

2.3.1 开产性状 由表 5 可知, II×I 群的开产日龄比 I 系和 II 系均有提前, 其差别为 69 d, 而开产蛋重则比父母两系每枚增多 3 g 左右, 达 41.79 g/枚。

2.3.2 40 周龄性状 从表 5 看出, 40 周龄蛋重 II×I 比 I 系、II 系有所提高, 而蛋量有较显著的增加, 增加 12 枚。

2.3.3 72 周龄产蛋性状 由表 6 得知, 饲养日产蛋数 I 系为 236.17 枚, II 系为 249.35 枚, II×I 群则达到 254.20 枚, 平均蛋重 II×I 为 58.81 g, 介于 I 系 59.18 g 和 II 系 58.19 g 之间, 但差别不明显, 饲养日产蛋重 I、II 系分别为 13.98 kg、14.51 kg, II×I 提高到 14.95 kg, 料蛋比 I、II 系较为接近, 分别为 2.57、2.52, 而 II×I 只有 2.42, 较父母两系有较大的提高。

2.3.4 产蛋曲线 以产蛋周为单位, 统计从开产至 72 周龄其每周饲养日产蛋率, 并据此绘制成产蛋曲线图(图 1)。

从图 1 可以清楚地看出, 三个群体总的产蛋率变化趋势一致, I、II 两系更为接近。II×I 群的产蛋曲线上升得很快, 并在 29 周达到最高峰(91.73%), 而 I、II 系的产蛋曲线上升较为缓慢, 分别在第 36 周、第 37 周才达到最高峰 86.6% 和 87.3%。II×I 群的 80% 以上的产蛋率从第 27 周至第 54 周持续了 28 周, 且一直到第 57 周产蛋率均高于 I、II 系。I、II 系 80% 以上产蛋率从第 31 周到第 44 周维持了 13 周, 自第 57 周后, II×I 群的产蛋率低于 I、II 系, 而 I、II 系则维持较稳定的水平。

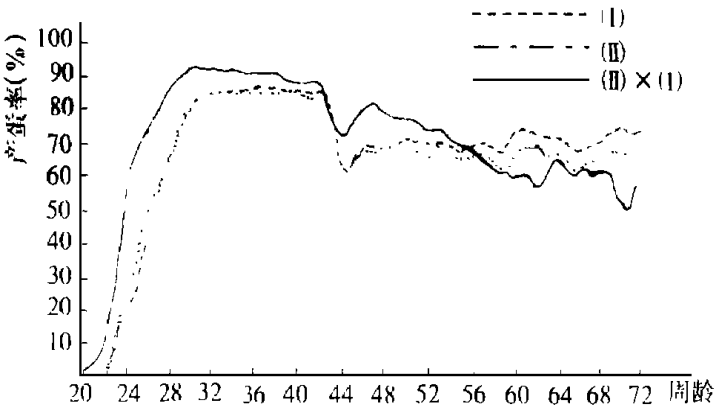


图 1 各群体产蛋曲线

2.4 各群体蛋品质

各群体蛋品质测定结果详见表 7。

表 7 各群体 40 周龄蛋品质测定结果

群 体		蛋重 (g)	比重 (g/cm ³)	蛋形 指数	蛋白高 度(mm)	哈夫 单位	蛋壳厚 度(mm)	壳色 (%)	血肉斑 率(%)
I	X	61.8	1.085	1.32	9.18	94.95	0.34	(浅)13.3	
	S	49	3.068×10 ⁻³	0.09	0.89	4.37	0.025	(深)1.67	16.7
	CV(%)	7.93	0.28	6.82	9.71	4.6	7.27	(中)85	
II	X	60.7	1.085	1.29	8.50	91.87	0.34	(浅)5	
	S	4.77	0.0042	0.045	1.15	7.29	0.024	(深)5	8.3
	CV(%)	7.85	0.39	3.49	13.5	7.94	7.10	(中)90	
II×I	X	60.97	1.088	1.29	7.59	84.9	0.34	(浅)25	
	S	5.46	5.84×10 ⁻³	0.042	0.98	12.16	0.022	(深)0	10
	CV(%)	8.95	0.54	3.25	13	14.3	6.4	(中)75	

注: I、II 群体的测定日期为 1993 年 2 月 11 日, II×I 系群体为 1993 年 1 月 14 日。

由表 7 可知, 三群体的蛋重 II×I 居中, 为 60.97 g, I、II 系分别为 61.8 g 和 60.7 g, 蛋比重以 II×I 群体为最高(达 1.088), 高于 I、II 系的 1.085, 蛋形指数 II×I 与 II 系相同, 均

为 1. 29, 低于 I 系的 1. 32。

蛋白高度和哈夫单位, II×I 均比 I、II 系低; 蛋壳厚度三群体相同均为 0. 34; 蛋壳颜色深褐率以 II×I 最低(为 0), 而浅褐率却最高, 达 25%, 比 I 系的 13. 3%和 II 系的 5%均高, 中褐率 II×I 也是最低, 仅为 75%; 血肉斑率以 I 系最高 16. 7%, II 系最低, 8. 3%, II×I 群为 10%, 居中。

2. 5 产蛋期成活率

各群体产蛋期存活率分别为: I 系 89. 23%, II 系 79. 93%, II×I 群 93. 35%。由此可见, II×I 群体的生活力最高。

2. 6 杂种优势率

各群体主要性状的杂种优势率列于表 8。

表 8 各群体杂种优势率统计结果

性 状	0~6 周 育雏率	7~20 周 育成率	开产 日龄	开产 蛋重	72 周饲养 日产蛋量	平均 蛋重	健雏 率	受精蛋 孵化率	入孵蛋 孵化率	料蛋 比
杂种优势 率(%)	-0. 59	0. 18	-8. 36	7. 43	4. 71	4. 95	0. 32	9. 72	7. 44	-4. 91

注: 引用计算公式为参考文献[4] 的 $(H-P)/P \times 100\%$ 。

由表 8 可见, 在蛋鸡的几个重要性能指标中, 06 周龄育雏率较低(-0. 59), 开产日龄有较大的提前, 负向杂优率达-8. 36, 72 周饲养日产蛋量的杂优率较高(4. 71), 平均蛋重的杂种优势率也达 4. 95, 料蛋比的差别很明显, 负向杂种优势率为-4. 91。

3 讨论

II×I 杂交群的生活力和主要生产力指标均较高, 其健雏率高达 99. 20%, 育雏、育成率分别为 97. 87%和 97. 12%, 开产日龄比 I、II 系早 69 d, 全期产蛋量达到 254. 20 个, 料蛋比为 2. 42, 产蛋曲线上升快, 达到高峰所需时间短, 持续时间长。

II×I 杂交群的生活力很高, 产蛋期成活率达 93. 35%, 明显高于 I、II 系的 89. 23%和 79. 93%。

经过配合力和扩群中试测定表明, II×I 群体性能很好, 但推广之后效果如何, 有待于作进一步研究。

鸣谢: 本文在撰写过程中得到了赖银生、王俊士老师的指导, 一并感谢。

参 考 文 献

1 赖银生, 王俊士, 魏福琪. “豫州褐壳蛋鸡”原始亲本生产性能研究. 河南农业大学学报, 1990, 124(2): 179-184

2 张淑颂. 棕壳蛋鸡杂交配套的研究. 家禽, 1987(1): 3234

3 内蒙古农牧学院主编. 家畜育种学. 北京: 农业出版社, 1987

4 康相涛, 赖银生, 王俊士. 豫州蛋鸡不同品系间的配合力测定. 河南农业大学学报, 1994, 28(3): 269-271

Crossing Effect Analysis to Yuzhou Brown
Eggshell Layer I、II Line

Kang Xiangtao¹ Li Ming¹ Song Sufang² Huang Yanqun¹
Wang Yanbin¹ Lai Baochun³

(1 Henan Agricultural University, Zhengzhou 450002
2 Zhengzhou Animal Husbandry and Veterinary College, Zhengzhou
3 Henan Animal Husbandry Bureau, Zhengzhou)

Abstract The crossing effect indicated, YuZhou brown eggshell layer II×I had a significant improvement on survival rate and other main production properties. The percentage of healthy day-old chicks, viability of brooding chicks, viability of rearing chicks, viability during laying period got to 99.20%, 97.87%, 97.12% and 93.35% separately. The age of first egg advanced 6—9 days, 72 week-old egg production was 254.20, and the feed conversion in the laying period was 2.42:1.

Key words: Yuzhou brown eggshell layer; Crossing effect; Production property