

NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG TRỨNG CỦA GÀ MÁI LAI 3/4 AI CẬP

Diêm Công Tuyên¹, Phạm Công Thiếu¹, Vũ Ngọc Sơn¹ và Hoàng Văn Tiệp²

¹Trung tâm Thực nghiệm và Bảo tồn vật nuôi - Viện Chăn nuôi

²Viện Chăn nuôi

*Tác giả liên hệ: Diêm Công Tuyên - Trung tâm Thực nghiệm và Bảo tồn vật nuôi

Viện Chăn nuôi - Thụy Phương - Từ Liêm - Hà Nội.

Tel: 0975158152; Email: tuyenthuky@gmail.com

ABSTRACT

Egg production and quality of 3/4 Egyptian crossbred laying hens

Two cross breeding programs aimed at reducing egg weight and improving quality of eggs, were conducted to create 3/4 Egyptian crossbred laying hens (AVGA: ♂ Egyptian x ♀ F1VGA and AAVG: ♂ Egyptian x ♀ F1AVG). It was found out that: egg production of 3/4 Egyptian crossbred laying hens was 223 - 229 egg/hen at 72 week old and higher than that of Egyptian laying hens (22-28 eggs). FCR/10 eggs was around 1.8 kg. It was also revealed that the color of eggs and quality of eggs from 3/4 Egyptian crossbred laying hens were similar to that of Egyptian laying hens. The egg production of both AVGA: and AAVG was similar. Their differences in egg production was small (2.7%).

Key words: AVGA chicken, AAVG chicken, egg production, cross breeding

ĐẶT VẤN ĐỀ

Từ kết quả nghiên cứu khả năng sản xuất của gà mái lai F₁ (VGA, AVG) giữa gà VCN-G15 (VG) với gà Ai Cập cho năng suất trứng/mái/72 tuần tuổi đạt 231,90 - 239,82 quả, tiêu tốn thức ăn/10 trứng thấp 1,82 - 1,88 kg. Song thực tế thị trường và ý kiến người chăn nuôi, gà có sản lượng trứng cao, tiêu thụ thức ăn thấp, dễ nuôi nhưng khối lượng trứng to, trứng mỏng vỏ, tỉ lệ lòng đỏ thấp, màu vỏ trứng trắng nên sức hấp dẫn khách hàng không cao. Từ những thông tin như vậy kết hợp với yêu cầu thực tiễn của sản xuất, chúng tôi đã tiến hành đề tài: “Nghiên cứu khả năng sản xuất của gà mái lai 3/4 Ai Cập”. Nhằm mục tiêu tạo gà lai có khối lượng trứng nhỏ (45 - 47g), màu vỏ trứng trắng hồng, tỉ lệ lòng đỏ cao, sản lượng trứng cao hơn gà Ai Cập (20 - 30 quả/mái/năm), tiêu tốn thức ăn/10 trứng thấp hơn gà Ai Cập từ 10 - 15% và đánh giá hiệu quả kinh tế chăn nuôi gà mái lai có 3/4 máu gà Ai Cập.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Vật liệu nghiên cứu

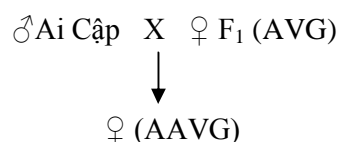
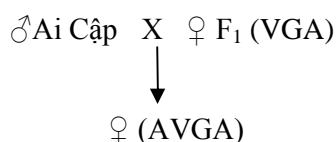
Đề tài nghiên cứu trên đàn gà mái (AVGA, AAVG) (3/4 máu Ai Cập và 1/4 máu VCN - G15) tại Trung tâm Thực nghiệm và Bảo tồn vật nuôi - Viện Chăn Nuôi và đàn gà mái lai F₂ (AVGA, AAVG) nuôi trong nông hộ tại Đông Anh và Ba vì Hà nội từ tháng 1/2009 đến tháng 8/2010.

Nội dung nghiên cứu

Đánh giá đặc điểm ngoại hình, khả năng sinh trưởng, sức sống, hiệu quả sử dụng thức ăn, khả năng đẻ trứng của gà mái lai AVGA và AAVG.

Phương pháp nghiên cứu và bố trí thí nghiệm

Sơ đồ tạo tổ hợp lai



Bố trí thí nghiệm

Gồm 360 gà mái lai của hai công thức lai, mỗi công thức 180 con gà mái 01 ngày tuổi, phân thành hai lô thí nghiệm, mỗi lô có 3 lần lặp lại (60 gà/1 lần lặp lại). Bố trí thí nghiệm theo phương pháp phân lô so sánh kiểu khối ngẫu nhiên một nhân tố.

Chế độ chăm sóc, nuôi dưỡng

Gà thí nghiệm nuôi trong điều kiện chuồng nền, thông thoáng tự nhiên. Thí nghiệm kéo dài đến 72 tuần tuổi.

Bảng 1. Chế độ dinh dưỡng nuôi gà sinh sản theo các giai đoạn nuôi

Thành phần dinh dưỡng	Gà con		Gà dò, hậu bị	Gà đẻ
	0-3 TT	4-9 TT	10-19 TT	>19 TT
ME (Kcal/kg TĂ)	2975	2875	2750	2800
Protein thô (%)	20,00	18,00	15,50	17,00
Can xi (%)	1,00	0,95	0,90	3,80
Phốt pho tiêu hoá (%)	0,50	0,45	0,45	0,42
Xơ thô (%)	2,00	3,50	5,00	5,00
NaCl (%)	0,16	0,15	0,15	0,15
Lyzine (%)	1,20	1,00	0,75	0,85
Methionine (%)	0,54	0,45	0,34	0,43

Bảng 2. Chế độ nuôi dưỡng, chăm sóc

Giai đoạn	Mật độ (con/m ²)	Chế độ ăn	Chế độ chiếu sáng
Gà con (0 - 9 TT)	10 - 20	Tự do	24 giờ tuần đầu sau đó giảm dần đến ánh sáng tự nhiên
Gà dò, hậu bị (10 - 19 TT)	6 - 10	Hạn chế	Tự nhiên
Gà đẻ (>19 TT)	3 - 5	Theo tỉ lệ đẻ	16 giờ/ngày

Các chỉ tiêu theo dõi

Đặc điểm ngoại hình; tỉ lệ nuôi sống; khả năng sinh trưởng; hiệu quả sử dụng thức ăn; khả năng đẻ trứng; khối lượng trứng, chất lượng trứng; hiệu quả kinh tế của các con lai

Xử lý số liệu

Các số liệu thu được xử lý theo phương pháp thống kê sinh học trên máy vi tính bằng phần mềm Minitab14 và Excel 2007

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Kết quả về ấp nở của các công thức lai

Trứng giống thí nghiệm được đưa vào ấp nở trong cùng 01 máy ấp tại Trung tâm Thực nghiệm và Bảo tồn vật nuôi - Viện Chăn Nuôi. Kết quả về thụ tinh và ấp nở trứng gà lai (trống Ai Cập lai với mái F₁) (tỉ lệ ghép trống/mái là 1/10) thể hiện tại Bảng 3.

Kết quả tại Bảng 3 cho thấy tỉ lệ trứng có phôi ở các công thức ghép lai tương đối cao. Tỷ lệ phôi đạt 96,56 - 96,74%. Tỷ lệ nở gà con loại 1/trứng ấp đạt 83,65 - 84,02%.

Lê Hồng Mận và cs, (1996) nghiên cứu các tổ hợp lai giữa hai dòng gà thịt HV85 và Plymouth Rock cho biết tỷ lệ trứng có phôi của gà lai trên 92%, tỷ lệ nở đạt 74 - 79%. Trần Công Xuân và cs. (1991) nghiên cứu lai kinh tế giữa gà Leghorn với gà Rhoderi cho kết quả

con lai có tỉ lệ phôi 91,03%, tỷ lệ nở/tổng trứng ấp 76,23%. Như vậy tỷ lệ trứng có phôi, tỷ lệ nở gà con loại 1 của chúng tôi thu được đã phản ánh về khả năng kết hợp tốt giữa gà trống Ai cập với các gà mái lai F1 để sản xuất ra gà lai có 3/4 máu gà Ai cập

Bảng 3. Các chỉ tiêu ấp nở của tổ hợp lai gà Ai Cập và gà F1 VGA

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	♂ Ai cập × ♀ VGA	♂ Ai cập × ♀ AVG
Tổng số trứng ấp	Quả	728	676
Số trứng có phôi	Quả	703	654
Tỉ lệ phôi	%	96,56	96,74
Số gà nở ra	con	638	589
Tỷ lệ nở/trứng ấp	%	87,63	87,13
Số gà con loại 1	Con	609	568
Tỷ lệ nở gà loại 1/tổng trứng ấp	%	83,65	84,02

Đặc điểm ngoại hình của con lai

Quan sát gà mái lai 01 ngày tuổi và trưởng thành cho thấy tỷ lệ phân ly màu lông lúc 01 ngày tuổi cũng như lúc trưởng thành của hai tổ hợp lai tương tự như nhau. Cụ thể gà mái lai F₂ (3/4 máu Ai Cập) (AVGA, AAVG) có lông màu trắng có vài chỗ đốm đen (chiếm 35 - 40%), lông màu xám tro, lông đen, lông màu hoa mơ (giống lông Ai Cập thuần) chiếm 60 - 65%. Gà mái lai trưởng thành có tầm vóc nhỏ, tiết diện hình nêm, dáng thanh tú, nhanh nhẹn, đầu nhỏ, cổ dài vừa phải, chân cao, mỏ màu trắng, màu vàng (chiếm 20 - 25%) màu chì chiếm 75 - 80%. Mào đơn, mào tích đỏ tươi.

Khả năng sinh trưởng và đẻ trứng của gà 3/4 máu Ai Cập

Tỷ lệ nuôi sống và tiêu thụ thức ăn giai đoạn hậu bị

Bảng 4. Tỷ lệ nuôi sống và lượng thức ăn tiêu thụ

Giai đoạn	Đơn vị tính	Gà AVGA	Gà AAVG
<i>Tỷ lệ nuôi sống</i>			
Số gà đầu kỳ	Con	180	180
Số gà cuối kỳ	Con	173	176
0 - 9 TT	%	96,11	97,78
Số gà đầu kỳ	Con	157	146
Số gà cuối kỳ	Con	151	142
10 - 19 TT	%	96,17	97,26
<i>Tiêu tốn thức ăn</i>			
0 - 9 TT	g/con	2044	2031
10 - 19 TT	g/con	5390	5430
0 - 19 TT	g/con	7434	7461

Bảng 4 cho thấy, tỷ lệ nuôi sống của gà mái lai 3/4 máu Ai Cập đạt cao ở các giai đoạn nuôi. Trung bình giai đoạn 0 - 19 TT đạt 96,11 - 97,78%, giai đoạn 10 - 19 TT đạt 96,17 - 97,26%. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp với Phùng Đức Tiến (2008) trên gà mái lai 3/4 máu Ai Cập (HA1 và HA2) có tỉ lệ nuôi sống giai đoạn gà con (97,2 - 98,72%); giai đoạn gà dò-hậu bị (10 - 19 TT) đạt (97,39 - 98,69%) và con lai chéo giữa hai dòng này (HA12 và HA21) giai đoạn gà con đạt (97,91 - 98,09%). Lượng thức ăn tiêu thụ (0 - 19 TT) trung bình

(7,4 kg/con) tương đương gà HA1, HA2 (7,38 - 7,41 kg/con) và thấp hơn gà Ai Cập (7,79 kg/con) Phùng Đức Tiến và cs (2004); Phùng Đức Tiến và cs, (2008).

Khối lượng cơ thể gà lai qua các giai đoạn tuổi

Bảng 5. Khối lượng cơ thể gà mái lai (g/con, n = 30)

Tuần tuổi	Gà mái (AVGA)		Gà mái (AAVG)	
	Mean± SE	Cv%	Mean± SE	Cv%
SS	37,67 ± 0,52	7,58	37,46 ± 0,54	7,89
9 tuần tuổi	630,86 ± 14,04	11,98	657,22 ± 11,09	9,24
19 tuần tuổi	1295,70 ± 14,37	6,07	1310,82 ± 17,84	7,45
38 tuần tuổi	1539,30 ± 19,81	7,04	1557,40 ± 21,93	7,71

Kết quả theo dõi cho thấy khối lượng gà mái lai 3/4 máu Ai Cập tại 9 tuần tuổi đạt (630,86 - 657,22g), 19 tuần tuổi đạt 1295,70 - 1310,82g và tại thời điểm 38 tuần tuổi đạt 1539,30 - 1557,40 g/con. Với hệ số biến dị thấp 6,07 - 11,98% qua đó cho thấy đàn gà mái lai sinh trưởng tốt, tỷ lệ đồng đều đạt cao. So với gà lai 3/4 máu Ai Cập của Phùng Đức Tiến và cs (2008) gà HA1 và HA2 có khối lượng cơ thể gà mái 9 tuần tuổi (763,20 - 788,50g/con) và 19 tuần tuổi (1417 - 1447,33g/con) thì gà lai (3/4 máu Ai Cập) của chúng tôi thấp hơn. Đây là do nguyên liệu lai của mỗi công thức lai khác nhau, phù hợp với quy luật di truyền.

Tuổi thành thực sinh dục, khối lượng trứng đẻ 5% và 50%

Bảng 6. Tuổi thành thực sinh dục, khối lượng trứng

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Gà (AVGA)	Gà (AAVG)
<i>Tuổi đẻ</i>			
Tuổi đẻ đạt 5%	Ngày	146	148
Tuổi đẻ đạt 50%	Ngày	191	188
Tuổi đẻ đạt đỉnh cao	ngày	219	214
<i>Khối lượng trứng</i>			
Tuổi đẻ quả trứng đầu	g	34,00	33,00
Tuổi đẻ đạt 5%	g	38,26	38,73
Tuổi đẻ đạt 50%	g	43,90	44,30
Tuổi đẻ đạt đỉnh cao	g	46,76	46,92

Gà lai 3/4 máu Ai Cập có tuổi đẻ trứng đầu sớm (131 - 136 ngày), tỷ lệ đẻ tăng dần theo tuần tuổi và đạt đỉnh cao ở 214 - 219 ngày tuổi. Trứng gà lai F₂ (3/4 máu Ai Cập) có màu trắng hồng gần giống với trứng gà Ai Cập, trứng gà H' Mông. Khối lượng trứng lúc gà đẻ 38 tuần tuổi đạt 46,76 - 46,92g. Trứng gà mái lai (AVGA, AAVG) đều cao hơn khối lượng trứng gà Ai Cập (Phùng Đức Tiến và cs. (2004) khối lượng trứng gà Ai Cập là 41,92 - 44,61g), tuy nhiên sự chênh lệch này không đáng kể.

Tỷ lệ đẻ, năng suất trứng, tiêu tốn thức ăn(TTTĂ)/10 trứng

Kết quả theo dõi năng suất trứng đến 72 tuần tuổi gà mái lai (3/4 máu Ai Cập)(Bảng 7) có năng suất trứng/mái đạt 222,7 - 228,6 quả, tương ứng tỷ lệ đẻ bình quân đạt 61,18 - 62,80%. Tiêu tốn thức ăn/10 trứng 1,75 - 1,79 kg, so với gà Ai Cập năng suất trứng cao hơn từ 20 - 28 quả/mái. Tiêu tốn thức ăn/10 trứng giảm so với gà Ai Cập từ 18,26 - 20,09% phù hợp với thị hiếu người tiêu dùng.

Bảng 7. Tỷ lệ đẻ, năng suất trứng, TTTĂ/10 trứng

Tuần tuổi	Gà F ₂ (AVGA)		Gà F ₂ (AAVG)	
	Tỷ lệ đẻ (%)	Trứng/mái (quả)	Tỷ lệ đẻ (%)	Trứng/mái (quả)
21 - 24	38,42	10,76	34,75	9,73
25 - 28	67,19	18,81	66,17	18,53
29 - 32	76,28	21,36	76,67	21,47
33 - 36	73,42	20,56	73,74	20,64
37 - 40	70,28	19,68	70,85	19,84
41 - 44	68,50	19,18	66,86	18,72
45 - 48	66,64	18,66	66,00	18,48
49 - 52	64,82	18,15	63,50	17,78
53 - 56	64,07	17,94	61,17	17,13
57 - 60	61,62	17,20	58,25	16,31
61 - 64	58,43	16,36	56,06	15,70
65 - 68	55,61	15,57	52,96	14,83
69 - 72	51,32	14,37	48,36	13,54
Tr.bình	62,80	228,60	61,18	222,70
TTTĂ/10 trứng (kg)	1,75		1,79	

Chất lượng trứng

Khảo sát chất lượng trứng gà lúc 38 tuần tuổi cho thấy trứng gà 3/4 máu Ai Cập có mùi thơm, vị ngon mang hương vị gần giống trứng gà Ai Cập và trứng gà Ri. Khối lượng trứng nhỏ, tỷ lệ lòng đỏ đạt trên 30% (gà Ai Cập 31 - 33%) hấp dẫn người tiêu dùng.

Bảng 8. Chất lượng trứng gà lai 3/4 máu Ai Cập (n = 30)

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Gà F ₂ (AVGA)		Gà F ₂ (AAVG)	
		Mean± SE	Cv%	Mean± SE	Cv%
Khối lượng trứng	g	46,76 ± 0,33	3,81	46,92 ± 0,29	3,40
Chỉ số hình dạng	-	1,28 ± 0,01	5,15	1,27 ± 0,01	5,60
Tỷ lệ lòng đỏ	%	30,05 ± 0,19	3,43	30,02 ± 0,18	3,22
Tỷ lệ lòng trắng	%	57,36 ± 0,28	2,63	57,62 ± 0,28	2,68
Chỉ số lòng đỏ	-	0,468 ± 0,003	3,86	0,464 ± 0,003	3,85
Chỉ số lòng trắng	-	0,097 ± 0,002	10,89	0,095 ± 0,003	16,59
Độ dày vỏ	mm	0,353 ± 0,003	4,11	0,357 ± 0,002	3,32
Độ chịu lực	Kg/cm ²	3,81 ± 0,12	16,62	3,76 ± 0,10	15,18
Đơn vị Haugh	-	89,15 ± 0,65	3,89	88,47 ± 1,02	6,28

Kết quả nuôi khảo nghiệm gà lai trong sản xuất

Đồng thời với việc nuôi khảo nghiệm gà lai 3/4 máu Ai Cập tại Trung tâm, chúng tôi đã chuyển giao cho sản xuất chăn nuôi nông hộ và gia trại tại Đông Anh, Hà nội. Hộ ông Lê Khả Sang ở Uy Nỗ, Đông Anh 1200 gà mái lai 3/4 máu Ai Cập 01 ngày tuổi; gia trại của bà Nguyễn Thị Loan ở Vân Nội, Đông Anh 1633 gà mái lai (AAVG) 01 ngày tuổi. Các nông hộ chăn nuôi theo quy trình chăn nuôi, vệ sinh phòng bệnh của Trung tâm. Kết quả thu được ở Bảng 9. Bảng 9 cho thấy đàn gà mái lai 3/4 máu Ai Cập nuôi trong sản xuất có những kết quả đạt tương đương nuôi khảo nghiệm tại Trung tâm. Năng suất trứng/mái/72 tuần tuổi (220,96 - 224,69 quả) tương ứng tỷ lệ đẻ 60,70 - 61,72%. Chi tiền thức ăn giai đoạn gà đẻ và thu tiền bán trứng, chênh lệch thu - chi từ 122000 - 124000đ/mái. Đàn gà mái lai đưa vào sản xuất

chăn nuôi đã mang lại hiệu quả kinh tế thực sự cho người nông dân. Bờn tính vượt trội so với gà Ai Cập về khả năng đẻ trứng, tiêu thụ thức ăn thấp, dễ nuôi, thích hợp với nhiều vùng sinh thái và phù hợp với nhiều phương thức chăn nuôi hiện nay ở nước ta. Giá bán trứng cao hơn trứng gà công nghiệp từ 600 - 800đ/quả. Trong thời gian qua đã chuyển giao cho sản xuất 113.000 gà mái lai 3/4 máu Ai cập được người chăn nuôi mến mộ.

Bảng 9. Một số chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật nuôi gà mái lai 3/4 máu Ai Cập trong sản xuất

Chỉ tiêu	ĐVT	Ông Sang (Uy nỡ, Đông Anh)	Bà Loan (Vân nội, Đông Anh)
<i>Giai đoạn gà con (0 - 9 tuần tuổi)</i>			
Số gà đầu kỳ	Con	1200	1163
Số gà cuối kỳ	Con	1162	1605
TL nuôi sống đến 63 ngày	%	96,83	98,28
Thức ăn/con/gđ	kg	1,86	1,82
<i>Giai đoạn gà dò, hậu bị (10 - 19 tuần tuổi)</i>			
Số gà đầu kỳ	Con	1046	1412
Số gà cuối kỳ	Con	1007	1329
TL nuôi sống đến 133 ngày	%	96,27	94,12
Thức ăn/con/gđ	kg	5,70	5,65
<i>Giai đoạn đẻ trứng (>19 tuần tuổi)</i>			
Số gà đầu kỳ	Con	982	1303
Thức ăn/con/gđ đẻ trứng	Kg	39,31	38,12
Năng suất trứng/mái/72 tuần	Quả	224,69	220,96
TTTẢ/10 trứng	Kg	1,74	1,72
Tiền thức ăn/01 trứng (giá thức ăn 7200đ/kg)	đ	1252,80	1238,40
Giá bán trứng (1800đ/quả)	đ	1800,00	1800,00
Chênh lệch	đ	547,20	561,60
<i>Thu chênh lệch tiền trứng/mái</i>	<i>đ</i>	122950,36	124091,60

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Kết luận

Đặc điểm ngoại hình: Gà lai 3/4 máu Ai Cập có lông màu trắng có điểm lông đen (chiếm 35 - 40%); lông màu đen, xám tro, hoa mơ (giống màu lông Ai Cập) chiếm 60 - 65%. Gà mái lai trưởng thành có tầm vóc nhỏ, dáng thanh tú, nhanh nhẹn, đầu nhỏ, cổ dài vừa phải, chân cao, nhỏ da chân màu chì là chủ yếu chiếm 75 - 80% còn lại là màu trắng và màu vàng.

Tỷ lệ nuôi sống của gà mái lai 3/4 máu Ai Cập ở các giai đoạn tuổi đạt cao (96,11 - 97,78%). Lượng thức ăn tiêu thụ (0 - 19 tuần tuổi) là 7,43 - 7,46 kg.

Năng suất trứng/mái/72 tuần tuổi đạt 222,7 - 228,6 quả, tiêu tốn thức ăn/10 trứng thấp (1,75 - 1,79 kg). Năng suất trứng cao hơn gà Ai cập 20-28 quả/mái.

Trứng gà 3/4 máu Ai Cập có màu trắng hồng gần giống trứng gà Ai Cập, chất lượng trứng tương đương với chất lượng trứng gà Ai Cập, tỷ lệ lòng đỏ đạt trên 30% so với khối lượng trứng, khối lượng trứng 46,76- 46,92g.

Đàn gà mái lai 3/4 máu Ai Cập nuôi trong sản xuất có một số chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật đạt tương đương nuôi tại Trung tâm. Năng suất trứng/72 tuần tuổi đạt 220 - 224 quả/mái, tiêu tốn thức ăn/10 trứng (1,72 - 1,74 kg). Thu lợi từ 01 gà mái (122000 - 124000đ).

Cả hai con lai AVGA và AAVG đều có năng suất trứng/mái/năm đạt tương đương nhau(chênh lệch năng suất trứng giữa hai tổ hợp lai là 2,7%) nên cả hai tổ hợp lai đều có thể áp dụng vào sản xuất tốt

Đề nghị

Đề nghị hội đồng cho phép sản xuất thử các gà lai hướng trứng có 3/4 máu gà Ai cập để chuyển giao cho sản xuất và hoàn thiện quy trình chăn nuôi các con lai.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Lê Hồng Mận, Đoàn Xuân Trúc, Nguyễn Huy Đạt, Nguyễn Thanh Sơn (1996), Nghiên cứu các tổ hợp lai giữa hai dòng gà thịt HV85 và Plymouth Rock. Tuyển tập công trình nghiên cứu khoa học kỹ thuật gia cầm (1986 - 1996), nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà nội. Trang 26 - 30.

Phùng Đức Tiến, Nguyễn Quý Khiêm, Nguyễn Thị Mười, Đỗ Thị Lợi, Nguyễn Thị Kim Oanh, Lê Thu Hiền, Đào Bích Loan, Trần Thu Hằng, Nguyễn Trọng Thiện (2008), Kết quả nghiên cứu chọn tạo hai dòng gà hướng trứng HA1, HA2, Báo cáo khoa học - công nghệ, Trung tâm nghiên cứu gia cầm Thụy phương - Viện Chăn Nuôi, tháng 7/2009. Trang 19 - 26.

Phùng Đức Tiến, Nguyễn Thị Mười, Lê Thu Hiền (2004), Kết quả nghiên cứu nhân thuần chọn lọc một số tính trạng sản xuất của gà Ai Cập qua 6 thế hệ, Tuyển tập công trình nghiên cứu khoa học - công nghệ chăn nuôi, nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà nội. Trang 129 - 138.

Trần Công Xuân, Phùng Đức Tiến, Nguyễn Hoài Tao, Mạc Thị Quý, Phạm Minh Thu, Nguyễn Thị Thanh (1991), Lai kinh tế gà Leghorn và gà Rhoderi. Tuyển tập công trình nghiên cứu khoa học kỹ thuật gia cầm và động vật mới nhập, nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà nội. Trang 109 - 113.

***Người phản biện:** PGS.TS. Nguyễn Văn Đức; TS. Bùi Hữu Đoàn