مجله دانش كشاورزی/ جلد 18 شماره 1/ سال 1387/ صفحه‌های 182-171

بررسي آميخته گري نژاد بومي مرندي با نژادهاي پليموت‌راك سفيد، كورنيش سفيد و ردآيلندرد

حبيب ظاهري خسروشاهي[1*] و فضل ا... افراز[2]

تاريخ پذيرش:86/11/14

1- مركز تحقيقات كشاورزي و منابع طبيعي استان آ. ش
2- موسسه علوم دامي كشور
* مسئول مكاتبه E-mail:hzaherikh2007@yahoo.com

چكيده

به منظور ارزيابی قابليت توليدی نژادهاي مرندي (MA) بعنوان مرغ بومي، پليموت‌راك‌سفيد (PR) ، كورنيش سفيد (CR) بعنوان مرغ گوشتي و ردآيلندرد (RIR) بعنوان مرغ دو منظوره و آميخته‌هاي حاصل از آنها آزمايشي با 12 نوع آميزش به اجرا رسيد. هيچ آميزشي بين نژادهاي اصلاح‌شده انجام نگرفت. در آميزش‌هاي گوشتي از هر تلاقي حدود30 قطعه جوجه يك‌روزه در سه جوجه كشي متوالي توليد گرديد. جوجه‌هاي توليدي تا سن 56 روزگي در آشيانه‌هاي جداگانه پرورش داده شدند و در هفته‌هاي 3، 6 و 8 توزين گرديده و ميزان خوراك مصرفي آنها تعيين شد. در پايان دوره از هر آشيانه يك قطعه خروس و يك قطعه مرغ بطور تصادفی انتخاب و به منظور تجزيه لاشه، توزين و كشتار شدند. جوجه‌هاي آميخته‌هاي MA × RIRتا سن 4 ماهگي به صورت جداگانه در 28 آشيانه مختلف در بستر پرورش داده شدند. سپس از هر آشيانه هشت قطعه نيمچه به طور تصادفي انتخاب و به قفس‌هاي انفرادي انتقال يافتند. صفاتی از قبيل تعداد و وزن تخم، مصرف خوراك، ضريب تبديل خوراك، صفات كيفي تخم شامل واحد هاو و شاخص تخم به مدت شش ماه اندازه‌گيري شد. آميخته‌هاي PR × MA و MA × CR، دارای برتری معني‌داري براي وزن زنده، لاشه و اغلب قطعات آن، مصرف خوراك و ضريب تبديل خوراك بر مرندي خالص در سن‌هاي 21، 42 و 56 روزگي بودند (P<0/05). در كليه آميخته‌ها، تأثير جنس بر وزن زنده، وزن لاشه و كليه قطعات لاشه به‌غير از چربي شكمي معني‌دار بود (P<0/05). بيشترين تعداد توليد تخم در ردايلندهاي خالص و كمترين مقدار آن در مرندي‌هاي خالص بدست آمد و مقدار توليد تخم در آميخته‌ها 29/84 درصد بيشتر از مرندي‌هاي خالص بود. اختلاف مقدار خوراك مصرفي، واحد هاو و شاخص تخم براي آميخته‌هاي مختلف، متفاوت و از نظر آماري معني‌دار بود. ميزان هتروزيس در آميخته‌هاي PR × MA براي تمامي صفات به غير از مصرف خوراك در 42 روز، درصد لاشه، سينه، بال‌ها، پشت، گردن و احشاء خوراكي منفي بود، ولي در آميخته‌هاي CR × MA براي همه صفات به غير از ضريب تبديل خوراك، درصد سينه و احشاء خوراكي مثبت بود. همچنين ميزان هتروزيس در آميخته‌هاي ♀MA × ♂RIR براي همه صفات به غير از ميانگين وزن تخم منفي بود. آميخته‌هاي ♀PR×♂MA ، ♀MA × ♂CR و ♀RIR × ♂MA نسبت به آميخته‌هاي معكوس خود، ♀MA × ♂PR ، ♀CR ×♂MA و ♀MA × ♂RIR ، برتر بودند.

واژه‌هاي كليدي: پليموت‌راك، ردآيلندرد، كورنيش، نژاد مرندي، هتروزيس

Performance of Hybrids Produced from the Cross of Marandi with RIR, White PR and CR

H Zaheri Khosroshahi[1*] and F Afraz[2]

[1]East Azarbaijan Province, Agriculture and Natural Resource Research Center, Iran.
[2]Animal Science Research Institute, Tehran, Iran.
*Corresponding author:E-mail:hzaherikh2007@yahoo.com

Abstract

This experiment was conducted to evaluate productivity of Iranian native Marandi (MA), White Plymouth Rock (PR), Cornish (CR) as meat types and Rhode Island Red (RIR) as dual purpose breeds and their crosses in 12 breeding combination. No crosses was considered between pure breeds. In meat type crossing, thirty chicks produced (in total 1680 chickens) in three successive hatches and were reared separately up to 56 days of age. Chickens were weighed at third, sixth and eighth week, and feed consumption was also measured. At the end of experiment, one cock and one hen were randomly chosen and slaughtered. In dual purpose type crossing, chicks from crosses were kept at 28 boxes in litter system up to four months of age separately. During this period eight pullets from each box were randomly selected and transferred to individual cages. Traits such as egg numbers and weights, Hugh unit, index and feed intake were measured for six months. The results showed that hybrids from MA with PR or CR had significantly higher body weight, carcass weight, most parts of carcass and feed intake, and lower FCR at the end of 21, 42 and 56 days of age in comparison to pure MA ($P<0.05$). Significant sex effect was observed for body weight and carcass weight and whole pieces except abdominal fat. The highest and lowest egg production (EP) was for RIR and pure MA, respectively, and EP in hybrids was about 29.84% higher than pure MA. Feed intake, Hugh unit, egg index differed signficaty among the different crosses. Heterosis in MA and PR crossing was negative for all traits except for feed intake in 42 days, percentage of carcass, breast, wing, back and neck and giblet. However, it was positive in MA and CR crossing for all traits except for percentage of breast, giblet and FCR. A negative heterosis was observed in crossing between MA and RIR for all traits except for mean egg weight and feed intake. Crosses MA♂ * PR♀, CR♂ * MA♀ and MA♂ * RIR♀ had superiority to their reciprocals MA♀ * PR♂, CR♀ * MA♂ and MA♀ * RIR♂, respectively.

Key Words: Cornish, Heterosis, Marandi, Plymouth Rock, Rhode Island Red

مجله دانش كشاورزي/ جلد 18 شماره 1/ سال 1387/ صفحه‌هاي 182-171

مقدمه

مرغان بومي پرندگاني هستند كه ساليان متمادي در منطقه خاصي زيست نموده، با شرايط اقليمي آن عادت كرده، نياز به مراقبت هاي ويژه نداشته و نيز دستخوش تغييرات ژنتيكي مصنوعي نشده اند (هورست 1988). آخرين يافته‌هاي تحقيقاتي به خوبي نشان داده‌اند كه مرغان بومي علاوه بر اهميت بالقوه به عنوان يك مخزن ژنتيكي، قادر به ايفاي نقش بسزايي در طرح‌هاي به‌نژادي مي‌باشند (انصاري 1374، مكارچيان و نيك‌خواه 1965، اومج و نوسو 1988، زيانگپين 1988، هورست 1988، اوكادا 1989 و موكرجي 1990). اين پرندگان عمدتاً به عنوان مرغان دو منظوره نگهداري مي‌شوند، اگر چه برخي از نژادها صرفاً جهت توليد تخم (نظير مرغ فايومي مصر[1] و مرغ بومي دشي[2] در بنگلادش) و يا توليد گوشت (نظير مرغ بومي آسيل[3] در هند و بنگلادش) استفاده مي‌شوند (هورست 1988). مطالعات نشان داده است كه نژادهاي بومي عملكرد پاييني براي صفات توليدي دارند، اما با انجام آميخته‌گري با نژادهاي خارجي اصلاح شده مي‌توان به نحو قابل توجهي از آنها در برنامه‌هاي اصلاح نژادی استفاده نمود (اومج و نوسو 1988، هورست 1988، اوكادا 1989 و گري‌راجا 1997). اكادا (1989) گزارش نمود كه وزن بدن در آميخته‌هاي پليموت‌راك سفيد و نژادهاي بومي ژاپن به ميزان قابل توجهي افزايش و ضريب تبديل خوراك بهبود يافت. هتروزيس ناشي از آميخته‌هاي مرغ بومي نيجريه با مرغ‌هاي گوشتي تجارتي براي وزن زنده در سن 10 هفتگي، 21/6 درصد گزارش شده است (اومج و نوسو 1988). اختر (1994) با مطالعه آميخته‌هاي گردن‌لخت و ردآيلندرد گزارش نمود كه ميزان مصرف غذا و بازده خوراك در نتاج آميخته‌هاي NN♀× RIR♂ كمتر از نتاج آميخته‌هاي RIR♀ × NN♂ بود. رحمان و همكاران (2004) گزارش نمودند كه توليد تخم در آميخته‌هاي RIR♀ ×FAY♂ به طور معني‌دار بيشتر از آميخته‌هاي FAY♀ ×RIR♂ بود در آزمايش آنها، اختلاف آميخته‌ها براي صفات وزن تخم، مصرف خوراك و درصد تلفات معني‌دار نبود. مرغان بومي اصفهان، فارس و بعضي از مرغان بومي شناخته شده ديگر نقاط كشور مانند مرندي، زرده كرك و گروه مرغان عمومي از نظر توليد گوشت چندان قابل رقابت با مرغان اصلاح‌شده نمي‌باشند (شمسايي 1364، مكارچيان و همكاران 1983 الف و مكارچيان و همكاران 1984)، ولي به دليل وجود تنوع قابل توجه در صفات رشد، امكان بهبود ژنتيكي براي اين گله‌ها وجود دارد (مكارچيان و همكاران 1983 الف). عملكرد توليد تخم در مرغان بومي ايران پايين‌تر از نژادهاي اصلاح شده خارجي است، اما نسبت به ساير نژادهاي بومي اصلاح‌نشده ديگر كشورها از ويژگيهاي برتري برخوردار هستند (شمسايي 1364، انصاري 1374، مكارچيان و همكاران 1983 ب و 1984 ، و لي 1990). مرغ مرندي يكي از نژادهاي بومي ايران است كه در استان آذربايجان شرقي اغلب به منظور توليد تخم پرورش مي‌يابد. اين جمعيت به لحاظ ظاهري از ديگر جمعيت‌ها كاملاً متمايز بوده و با ويژگي‌هاي خاص خود در اغلب منابع از آن به عنوان نژاد تخمگذار نام برده شده است. بررسي‌هاي اخيرنشان داده است كه ميزان تخمگذاري آن نسبتاً بالا مي‌باشد (شمسايي 1364). از اين نژاد دو سويه سياه و سفيد در موسسه تحقيقات علوم دامي كشور نگهداري مي‌شود. يكي از روش‌هاي ارزيابي نژادهاي بومي به عنوان منبع ژنتيكي، آميخته‌گري آنها با نژادهاي ديگر بوده كه اين روند غالبا موجب بهبود عملكرد بومي‌ها مي

[1] Egyptian Fayumi
[2] Deshi
[3] Asil

شود (صادقي 1374، مکارچیان و نیک‌خواه 1965، هوانگ و لـي 1992، اختـر 1994 و رحمـان و همکـاران 2004). نژادهــاي پليمــوت‌راك و كــورنيش از نژادهــاي بــسيار مطلوب به ترتیب آمريكايي و انگليسي بوده كه از معروفيت خاصي درجهان برخوردار هستند. كورنيش به عنوان خـط پدري در اصلاح نژاد مرغان گوشتي مـورد اسـتفاده قـرار مي گيرد. نژاد ردايلندرد به عنـوان نـژاد دومنظـوره داراي سـويه هـاي مختلفـي بـه رنگهـاي قهـوه‌اي، قهـوه‌اي تيـره، خرمايي اسـت (شمـسايي 1369). ايـن مطالعـه بـه منظـور بررسي ميزان توليد گوشت و تخم و صفات كيفـي مربـوط به تخم، اثرات هتروزيس و آميخته‌هاي دوجانبـه دخيـل در بروز آنها در نژاد مرندي و آميخته آن با نژادهاي گوشـتي پليموت‌راك، كورنيش سفيد و نـژاد دو منظـوره ردآيلنـدرد انجام گرديد.

مواد و روش‌ها

تعداد 1800 عدد تخم نطفه‌دار از نژاد مرندي و 600 عدد تخم نطفه دار از هر يك از نژادهاي پليموت‌راك سفيد، كورنيش سفيد و ردآيلنـدرد طـی سـه مرحلـه از موسـسه تحقيقات علـوم دامـي كـشور تـأمين و در ايـستگاه هـريس جوجه‌كـشي شـدند. جوجـه‌هـاي توليـدي گلـهٔ پايـه مـورد استفاده در اين آزمايش را تشكيل داده و تـا سـن بلـوغ در شرايط صنعتي نگهداري شـدند. سـپس جهـت اجـراي ايـن آزمايش 84 قطعه مرغ و 7 قطعه خروس به طور تـصادفي از هر نژاد انتخاب گرديد. تلاقی‌ها در سه آزمـايش مـستقل از همـديگر انجـام گرفـت. در آزمـايش اول نـژاد مرنـدي (MA) با نژاد پليموت‌راك سفيد (PR) , در آزمايش دوم با نژاد كورنيش سفيد (CR)و در آزمايش سوم با ردآيلنـدرد به صورت ذيل تلاقي داده شد:

آزمایش۱	آزمایش۲	آزمایش۳
۱- (PR)♀ × (PR)♂	۱- (CR)♀ × (CR)♂	۱- (RIR)♀ × (RIR)♂
۲- (MA)♀ × (PR)♂	۲- (MA)♀ × (CR)♂	۲- (MA)♀ × (RIR)♂
۳- (PR)♀ × (MA)♂	۳- (CR)♀ × (MA)♂	۳- (RIR)♀ × (MA)♂
٤- (MA)♀ × (MA)♂	٤- (MA)♀ × (MA)♂	٤- (MA)♀ × (MA)♂

براي هر آميزش يا تلاقي 7 جايگاه گروهي شـامل 6 قطعه مرغ، و براي هر دو جايگاه يك قطعه خروس در نظـر گرفته شد و خروس جايگاه‌هاي مـشترك هـر دو روز يـك بار در بين آنها تعويض گرديد.

گله پايه شامل 12 گروه ژنتيكي خالص و آميخته تـا سن7 ماهگي پرورش داده شدند و طي اين مدت مـرغ هـای آزمايش های 1 و 2 از جيره‌هاي مادر گوشتي و مـرغ‌هـای آزمـايش 3 از جيـره هـای مـادر تخمگـذار فرمولـه شـده براسـاس توصـيه‌هـاي NRC اسـتفاده نمودنـد. مـصرف خوراك براي مرغ خـالص و آميختـه گوشـتي بـه صـورت محدود (روزانه 100 گرم) ولي براي تخمگذارها به صورت آزاد بود. ساير جوانب مديريت گروه‌هاي خالص و آميختـه گوشتي و تخمگذار براسـاس اسـتانداردهاي ارائـه‌شـده در منــابع علمــي كنتــرل و راهبــري شــد (فرخــوي1371). واكسيناسيون بر عليه بيماري‌ها بـا برنامـه واكـسيناسيون گزارش شده از طرف سازمان دامپزشكي كشور براي همه مرغ و خروس‌ها از بدو ورود انجام پذيرفت. يك مـاه پـس از آغاز جفت‌گيـري‌هـا، طـي 3 دوره 9 روزه، تخـم‌مـرغ‌هـا جمع‌آوري و در ماشـين جوجـه‌كـشي همـساني قـرار داده شدند. جوجه‌هاي حاصل براي آميخته‌هاي مرغ مرنـدي بـا دو نژاد گوشتي تا سن 56 روزگي و براي مرغ مرنـدي بـا نژاد تخم‌گذار تـا سـن چهـار مـاهگي بـر روي بـستر و در جايگاههـاي گروهـي بـه ابعـاد 1/5 × 2 متـر پـرورش داده شدند. به منظور بررسي صفات مربوط بـه توليـد تخـم، در سن 120روزگی تعـداد 8 قطعـه نيمچـه از هـر آشـيانه بـه

صورت تصادفي انتخاب و به قفس‌هاي انفرادي انتقال داده شده و توليد تخم 6 ماه اول ثبت شد. مديريت تغذيه و واكسيناسيون مشابه با گله والدي بود. در گروه‌هاي خالص و آميخته گوشتي صفات وزن زنده، مصرف خوراك و ضريب تبديل خوراك به وزن زنده براي دوره‌هاي 21، 42 و 56 روزگي ارزيابي شدند. در پايان دوره از هر آشيانه يك قطعه خروس و يك قطعه مرغ بطور تصادفي انتخاب، و جهت تعيين وزن لاشه و درصد قطعات مختلف آن، احشاء خوراكي و چربي حفره شكمي، طبق اصول استاندارد طبقه بندي گوشت طيور در ايران كشتار شدند. در گروه‌هاي خالص و آميخته تخمگذار صفات تعداد و وزن تخم توليدي (در مدت 6 ماه اول توليد)، واحد هاو(Hu)، شاخص تخم، مصرف خوراك و ضريب تبديل خوراك اندازگيري شد. تعداد تخم توليدي به‌صورت توليدي روز مرغ، ميانگين وزن تخم به‌صورت انفرادي، واحد هاو ($Hu=100\log(H+7.57-1.7W^{0.37})$)، شاخص تخم (100 × (طول تخم / عرض تخم) و خوراك مصرفي از تفاضل وزن خوراك داده شده در طول هر دوره و وزن باقيمانده در دانخوريها در پايان هر دوره محاسبه گرديد. اثر جابجايي پايه‌هاي والدين[1] (اثر دو جانبه) از تفاوت عملكرد آميخته‌ها كه نژادهاي پايه‌ي پدري و مادري در آنها جابجاشده بود به دست آمد.

درصد هتروزيس صفات مورد بررسي از فرمول زير محاسبه شد:

$$H = \frac{(AB + BA) - (AA + BB)}{(AA + BB)} \times 100$$

داده های بدست آمده در قالب طرح بلوك‌هاي كامل تصادفي برای هر آزمايش به طور مستقل مورد تجزيه و تحليل قرار گرفت نوبت جوجه کشی به عنوان اثر بلوك درنظر گرفته شد. جهت تجزيه آماري اطلاعات مربوط به صفات مورد بررسي از برنامه كامپيوتريSAS (1993) استفاده شد. مقايسه ميانگين‌ها به روش آزمون دانكن صورت پذيرفت. مدل آماري مورد استفاده براي تمامی صفات به غير از صفات مربوط به تجزيه لاشه عبارت بود از:

$$Y_{ijk} = \mu + H_j + X_i + e_{ijk}$$

كه در اين مدل:

Y_{ijk} = مقدار هر مشاهده، μ = ميانگين، H_j = اثر نوبت جوجه کشی، X_i = اثرترکیب نژادی و e_{ijk}= اثر خطاي آزمايش مي‌باشد. تجزيه و تحليل صفات مربوط به تجزيه لاشه با همان مدل با اضافه كردن اثر جنس(S_k) انجام گرفت.

نتايج

در تلاقي‌هاي مرندي با دو نژاد گوشتي اختلاف بين چهار تركيب نژادي براي صفات وزن زنده، مصرف خوراك و ضريب تبديل خوراك در سنین 21، 42 و56 روزگي معني‌دار بود. حداكثر وزن زنده و مصرف خوراك و حداقل ضريب تبديل خوراك در نژادهاي خالص پليموت و كورنيش به دست آمد (جدول 1). اختلاف بين چهار تركيب نژادي براي صفات لاشه و قطعات مختلف آن معني‌دار بوده ($P< 0/05$) و حداكثر درصد ران‌ها و سينه در نژادهاي خالص پليموت و كورنيش و حداقل آن در مرندي‌هاي خالص به‌دست آمد. اختلاف بين آميخته‌هاي دو جانبه (تركيب نژادي 2 و 3) معني‌دار نبود. وزن‌زنده، وزن لاشه گرم در جنس نر بيشتر از جنس ماده بود (جدول 2).

نتايج مربوط به مرغ خالص مرندي و ردآيلند و آميخته‌هاي آنها براي صفات كمي و كيفي توليد تخم در جدول 3 ارائه شده است. بيشترين مقدار توليد تخم و مصرف خوراك در نژاد خالص ردآيلند و كمترين آن در

[1] Reciprocal effect

نژاد مرندي بود. حداقل مقدار واحد هاو و شاخص تخم در تلاقی MA♀ × RIR♂ بدست آمد. ضريب تبديل خـوراك در تلاقـــی RIR♀×RIR♂ حـــداقل و در تلاقـــی MA♀×MA♂ حداكثر بود.

مقدار هتروزيس و تاثير جابجـايي پايـه‌هـاي والـدين براي آميخته‌هاي حاصل از كليه تلاقي‌هـا در جـداول 4 و 5 ارائـه شـده اسـت. مقـدار هتـروزيس در آميختــه‌هــاي پليموت‌راك و مرندي براي صـفات وزن زنـده ، مـصرف خوراك و ضريب تبديل به غير از مصرف خـوراك در 42 روزگي منفي بود. امـا مقـدار آن بـراي صـفات مربـوط بـه تجزيه لاشه به غير از وزن لاشه، درصـد ران‌هـا و درصـد چربي شكمي مثبت بود. مقدار هتـروزيس در آميختـه‌هـاي كورنيش سـفيد بـا مـرغ مرنـدي بـراي صـفات وزن زنـده، مصرف خوراك و نيز كليه صفات لاشه به غيـر از درصـد سينه و احـشاء خـوراكي مثبـت بـود. امـا مقـدار آن بـراي ضريب تبديل خوراك منفي بدست آمـد. مقـدار هتـروزيس در آميخته‌هاي ردآيلند و مرندي براي كليه صفات بـه غيـر از مصرف خوراك و ضريب تبديل خوراك منفي بود.

بحث

آميختـه‌گـري نـژاد مرنـدي بـا نـژاد پليمـوت‌راك و كورنيش سفيد موجب افزايش معني‌دار وزن زنده آميخته‌ها در سنين 21، 42 و 56 روزگي در مقايـسه بـا نـژاد بـومي مرنـدي گرديـد (P<0/05). تعـدادي از پژوهــشگران نيـز گزارش كرده‌انـد كـه آميختـه‌گـري نژادهـاي اصـلاح شـده خارجي با نژادهاي بـومي نتـايج مطلـوبي را دربـي داشـته است (صـادقي 1374، زيـانگپين 1988، مـوكرجي 1990 و رحمان و همكاران 2004). همچنين مرغان بومي ايران نيـز در آميخته‌گري با نژادهاي خارجي بهبود قابـل ملاحظـه‌اي را در عملكرد نشان داده‌انـد (مكارچيـان و همكـاران 1983 الف). در تحقيقات ديگري نـشان داده شـده اسـت كـه وزن زنده آميخته‌هاي نژادهاي بومي و مـرغ‌هـاي اصـلاح شـده خارجي به طور معني‌دار افزايش مـي‌يابـد (اومـج و نوسـو 1988، اوكادا 1989 و اختر 1994).

خوراك مصرفي آميخته‌هاي مرندي بـا هـر دو نـژاد گوشتي در مقايسه با مرندي خالص افزايش معني‌دار پيـدا نمود. اين نتيجه مشابه اطلاعاتي اسـت كـه از آميختـه‌هـاي گردن لخت و ردآيلندرد توسط اختر (1994) گزارش شـده است. ضريب تبديل مـرغ مرنـدي در اثـر آميختـه‌گـري در سنين 21، 42 و 56 روزگي با توجه به افزايش وزن زنـده و كاهش خوراك مصرفي بهبود داشت و اين نتيجه با نتايج ديگـر پـژوهش‌هـا همخـواني دارد (مكارچيـان و همكـاران 1983 الف و مكارچيان و نيـك‌خـواه 1965). آميختـه‌هـاي مرغ مرندي با نژاد پليموت‌راك سفيد موجب افـزايش وزن لاشه، راندمان لاشه و درصد قطعات ران و سينه و كـاهش درصد پشت و گردن در مقايسه با مرغ‌هاي مرندي خـالص گرديد. همچنـين تلاقـي ايـن نـژاد بـا نـژاد كـورنيش سـفيد موجب افزايش معني‌دار وزن لاشه، راندمان لاشه و درصد قطعات ران‌ها و سينه در نتاج آميخته نسبت به والد مرندي گرديد(P<0/05). بهبود صـفاتی همچـون رانـدمان لاشـه و درصد قطعات ران ها و سينه از جمله صفات حـائز اهميـت اقتصادي و مورد نظر پرورش دهندگان می‌باشد، لذا بهبود آنها در آميخته‌ها بيانگر مزاياي تلاقي مـرغ‌هـاي بـومي بـا نژادهاي اصلاح‌شده خارجي است.

انصاري (1374) در تلاقي خروس‌هاي نـژاد اصـلاح شـده گوشتي و تخمگذار با نژاد بومي اصفهان، افزايش معنـي‌دار توليد تخم آميختـه‌هـا در مقايـسه بـا بـومي‌هـاي خـالص را گزارش نمود، هر چند كه در پژوهش ايـن محقـق جابجـايي والدين انجام نپذيرفت. وي چنين اسـتنتاج نمـود كـه تلاقـي خروس‌هاي نژادهاي گوشتي و تخمگذار تجاري (هاي لاين) با نژاد بومي موجب افزايش معنـي‌دار وزن تخـم در شـش ماهــه اول توليــد مــي گــردد. نتــايج تحقيــق حاضــر از

جدول **5** - مقدار هتروزيس(%) و اثر جابجايي پايه‌هاي والدين(گرم) براي صفات مختلف در آميخته‌هاي نژاد مرندي با نژاد ردآيلندرد

صفت	*هتروزيس*	جابجايي والدين
تعداد تخم شش ماه توليد براي هر مرغ	**-1/21**	**4/19**
وزن تخم شش ماه توليد براي هر مرغ(گرم)	**2/80**	**1/54**
واحد هاو تخم براي شش ماه توليد	**-1/74**	**2/10**
شاخص تخم براي شش ماه توليد	**-0/16**	**1/25**
مصرف خوراك شش ماه توليد براي هر مرغ (گرم)	**0/59**	**395**
ضريب تبديل خوراک به توليدتخم	**-7/85**	**0/09**

اين نظر بـا نتـايج تحقيـق انـصاري (1374) هماهنـگ مي‌باشد، زيرا كه تفاوت معني‌داري در وزن تخم حاصل از آميخته‌هاي خروس RIR با مرغ MA و بر عكس مـشاهده شد. بنابراين از اين اطلاعات چنين نتيجه‌گيري مي‌شود كـه بـه منظـور افـزايش توليـد تخـم مـي‌تـوان از آميختـه‌هـاي خـروس MA بـا مـرغ RIR يـا بـر عكـس اسـتفاده نمـود. رحمان و همكاران (2004) تعداد تخم توليدي نتـاج حاصـل از آميختـه‌هـاي ♀RIR × ♂FAY را بـه طـور معنـي‌دار بيـشتر از توليـد نتـاج آميختـه‌هـاي ♀FAY × ♂RIR گزارش نمودند. در تحقيق حاضر هـم تعـداد تخـم توليـدي نتـاج حاصـل از آميختـه‌هـاي ♀RIR × ♂MA از نظـر عددی بيشتر از توليد نتاج حاصل از آميخته‌هاي ♀MA × ♂RIR است هرچند كـه ايـن تفـاوت معنـي‌دار نيـست. در گزارش رحمان و همكاران (2004) تفـاوت معنـي‌دار بـراي وزن تخم توليدي، براي آميختـه‌هـاي حاصـل از دو تلاقـي ذكر نشده است، كه از اين نظر با نتايج بدست آمـده بـراي دوره شش ماهه در ايـن پـژوهش همـاهنگي دارد. عليـرغم اينكه مصرف خوراك آميختـه‌هـاي ♀RIR × ♂MA بـه طور معني‌داري از مصرف خوراك آميختـه‌هـاي ♀MA × ♂RIR بيشتر بود، تاثير معني‌داري بر ضريب تبديل خوراك نداشـت و از ايـن نظـر هـم بـا نتيجـه پـژوهش اختـر (1994) و رحمـان و همكاران (2004) مطابقت دارد. اثر هتـروزيس در هـر سـه آزمـايش در حـد پـايين بدسـت آمـد كـه در مقايـسه بـا آميخته‌هاي مرغ محلي نيجريـه بـا گوشـتي تجـارتي بـراي وزن زنده در 10 هفتگي (21/6 درصـد) بـسيار پـايين مـي باشد (اختر 1994)، ولی با نتايج اومج و نوسـو (1988) تـا حدودي هماهنگي دارد. مقدار افزايش وزن در نتاج حاصـل از آميخته‌هاي خروس مرندي با مرغ پليموت و تعـداد تخـم توليدي در نتاج حاصل از آميخته‌هـاي خـروس مرنـدي بـا مرغ ردآيلند بيشتر از آميخته‌هاي جابجاشدة آنها (خـروس و مـرغ) بـود، امـا مقـدار افـزايش وزن در نتـاج حاصـل از آميختـه‌هـاي خـروس مرنـدي بـا مـرغ كـورنيش كمتـر از آميخته‌هاي خروس كورنيش و مرغ مرنـدي اسـت كـه ايـن خود بيانگر عملكرد متفاوت خروس مرندي مـي‌باشـد. ايـن مطالعه نشان داد كه مقدار توليـد تخـم در نتـاج حاصـل از آميخته‌هاي MA بـا RIR 29/84 درصـد و وزن زنـده 56 روزگي در نتاج حاصل از آميخته‌هاي MA بـا PR و MA با CR به ترتيـب 69/93 و 66/30 درصـد در مقايـسه بـا مرندي‌هاي خالص بيشتر است.

منابع مورد استفاده

انصاري س، 1374. ژنتيك تخم گذاري در مرغان بومي، پايان نامه كارشناسي ارشد، دانشكده كشاورزي، دانشگاه اصفهان.

شمسايي الف، 1364. شناسايي و اصلاح نژاد مرغان بومي ايران. موسسه تحقيقات علوم دامي كشور، نـشريه پژوهـشي 50، صفحات 70 تا 71.

شمسايي الف، 1369. بررسي پتانسيل ژنتيكي مرغان لايـن. موسـسه تحقيقـات علـوم دامـي كـشور، نـشريه پژوهـشي 58، صفحات4 تا 12.

صادقي ن، 1374. ژنتيك گوشتواري در مرغان بومي. پايان نامه كارشناسـي ارشـد، دانـشكده كـشاورزي دانـشگاه صـنعتی اصفهان.

فرخوي م و خليقي سيگارودي ت، 1371. راهنماي كامل پرورش طيور. (ترجمه). انتشارات سازمان اقتصادي كوثر.

Akhtar A, 1994. Performance of indigenous naked-neck, RIR and naked-neck × RIR under local conditions of Bangladesh. Bangladesh J of Anim Sci 23:1-2, 155.161.

GRIRAJA, 1997. A miracle fowl for villagers/tribal. Dept. of Poultry Science, Univ of Agri Sci Hebball Campus, Banaglor-560 624, Karnataka, India.

Horst P, 1988. Native fowl as reservoir for genomes and major genes with direct and indirect on egg productive adaptability. Proc 18th World's Poultry Cong (Nagoya), 99-105.

Huang HH and Lee YP, 1992. Commercial production of local chicken in Taiwan. Proc 19th World's Poult Cong (Amsterdam), 618

Lee VP, 1990. Development and improvement of local chicken in Taiwan. 5th AAA, Proc Conf (Taipei), 349-353.

Makarechian M, Farid A, Nik-Khah A and Simhaee E, 1983a. Productive characteristics and genetic potentials of indigenous poultry of southern Iran for meat production. World Rev of Anim Prod 19(1): 45-51.

Makarechian M, Farid A and Simhaee E, 1983b. A preliminary study on egg production and laying patterns of indigenous poultry of southern Iran. World Rev of Anim Prod 19(3): 15-25.

Makarechian M, Farid A and Simhaee E, 1984. Short term response to selection for egg production of indigenous poultry of southern Iran. World Rev of Anim Prod 20 (3): 15-21.

Makarechian M and Nik-Khah A, 1965. Cross breeding between the native and New Hampshire breeds of poultry. Res Bull (No. 4), Dept Anim Sci Shiraz University Iran.

Mukherjee TK, 1990. Breeding and selection programs in developing countries. Pp: 1049-1060. In: Crowford CD (ed). "Poultry breeding and genetics". Elsevier Science Publishers Bv, Amsterdam.

Okada I, 1989. Poultry breeding studies on native and other breeds for egg and meat production in Japan. Food and Fertilizer Technology Center. Extension Bulletin 289: 1-11.

Omeje SSI and Nwosv CC, 1988. Utilization of the Nigerian chicken in poultry breeding: Assessment of heterosis in growth and egg production. J Anim Breed Genet 105: 417-425.

Rahman MM, Baqui MA and Howlider MAR, 2004. Egg production of RIR× Fayoumi and Fayoumi×RIR crossbred chicken under intensive management in Bangladesh. Livestock Research for Rural Development 16(11): 1-2.

SAS Institute, 1993. SAS user's guide: Statistics. 1993. SAS Institute Inc, Cary, NC.

Xiangpin Q, 1988. Utilization of native chickens in China. Proc 18th World's Poult Cong (Nagoya), 118-121.

جدول1- میانگین و خطاي معيار عملكرد تلاقي‌هاي مختلف نژاد مرندي با نژاد پليموت‌راك و كورنيش سفيد

سن ↓	صفت↓ آمیخته←	PR♂ × PR♀	PR♂ × MA♀	×PR♀ MA♂	MA♂×MA♀	× CR♀ CR♂	× MA♀ CR♂	MA♂ × CR♀	× MA♀ MA♂
		آزمایش1				آزمایش2			
21	وزن زنده(گرم)	223 ± 21 ^{a}	149 ± 5 ^{b}	166 ± 8 ^{b}	106 ± 5 ^{c}	171±9 ^{a}	137±8 ^{a}	134±6 ^{a}	90±6 ^{b}
	مصرف‌خوراك(گرم)	345 ± 56 ^{a}	252 ± 23 ^{b}	278 ± 26 ^{b}	239 ± 23 ^{b}	285±20 ^{a}	237±15 ^{b}	284±37 ^{a}	211±13 ^{b}
	ضريب‌تبديل	1/55 ± 0/32 ^{a}	1/69 ± 0/19 ^{a}	± 0/18 ^{a} 1/67	2/25 ± 0/28 ^{b}	1/67±0/19 ^{a}	1/77±0/14 ^{a}	2/07±0/31 ^{b}	2/34±0/19 ^{c}
42	وزن زنده(گرم)	743 ± 62 ^{a}	476 ± 31 ^{b}	517 ± 45 ^{b}	301 ± 21 ^{c}	549±40 ^{a}	467±21 ^{b}	420±20 ^{c}	260±11 ^{d}
	مصرف‌خوراك(گرم)	1131 ± 134 ^{a}	895 ± 49 ^{b}	± 91 ^{ab} 1013	749 ± 25 ^{c}	1156±69 ^{a}	984±29 ^{b}	1105±98 ^{a}	763±38 ^{c}
	ضريب‌تبديل	1/52 ± 0/23 ^{a}	1/88±0/14 ^{b}	± 0/16 ^{b} 1/96	2/49 ± 0/20 ^{c}	2/11±0/24 ^{a}	2/10±0/11 ^{a}	2/64±0/19 ^{b}	2/93±0/18 ^{c}
56	وزن زنده(گرم)	1098±54 ^{a}	684±43 ^{b}	706±65 ^{b}	409±26 ^{c}	953±95 ^{a}	703±54 ^{b}	674±32 ^{b}	414±22 ^{c}
	مصرف‌خوراك(گرم)	2330±250 ^{a}	1622±92 ^{b}	1771±144 ^{b}	1270±49 ^{c}	2061±126 ^{a}	1628±51 ^{b}	1780±151 ^{b}	1177±45 ^{c}
	ضريب‌تبديل	2/12±0/22 ^{a}	2/37±0/18^{ab}	2/51±0/22 ^{b}	3/11±0/22 ^{c}	2/16±0/15 ^{a}	2/32±0/15 ^{a}	2/64±0/20 ^{b}	2/84±0/13 ^{c}

a-c میانگین هاي فاقد حروف مشابه در هر سطر و در هر آزمايش، اختلاف معني دار دارند(P<0/05).

جدول **2** - میانگین و خطاي معیار صفات وزن زنده، وزن لاشه(گرم)، نسبت لاشه و اجزاي آن به وزن زنده (%) به تفکیك آمیخته و جنس در سن **56** روزگي

آمیخته / صفت	PR♂×PR♀	PR♂×MA♀	MA♂×PR♀	MA♂×MA♀	جنس نر	جنس ماده
وزن زنده	**1212±140[a]**	**793±55 [b]**	**849±95 [b]**	**570±103 [c]**	**944±141 [a]**	**731±109 [b]**
وزن لاشه	**888±105 [a]**	**566±43 [b]**	**610±73 [b]**	**366±85 [c]**	**674±110 [a]**	**528±86 [b]**
لاشه	**73±1/52 [a]**	**71±1/89 [a]**	**72±1/89 [a]**	**68±2/65 [b]**	**70±1/89 [a]**	**71±2/27 [a]**
ران‌ها	**21/99±2/39[a]**	**19/08±1/50 [b]**	**20/50±2/75 [b]**	**18/52±3/81 [c]**	**19/51±3/38 [a]**	**20/61±3/25[b]**
سینه	**18/42±2/11[a]**	**17/18±1/25 [b]**	**17/66±2/73 [b]**	**16/20±3/46 [c]**	**17/10±3/03 [a]**	**18/34±2/98[b]**
بال‌ها	**8/43±0/95 [a]**	**9/93±0/65 [b]**	**9/88±1/18 [b]**	**10/07±1/56 [c]**	**8/44±1/22 [a]**	**9/14±1/37 [b]**
پشت‌وگردن	**15/09±2/01[a]**	**16/88±1/53 [b]**	**17/58±2/64 [b]**	**18/62±3/32 [c]**	**17/11±2/86 [a]**	**16/68±2/84[b]**
احشاخوراکي	**6/77±0/67 [a]**	**7/19±0/54 [b]**	**8/21±0/77 [b]**	**7/81±0/98 [c]**	**6/85±0/87 [a]**	**7/62±0/96 [b]**
چربي‌شکمي	**1/04±0/32 [a]**	**0/72±0/08 [b]**	**0/87±0/11 [b]**	**0/60±0/08 [b]**	**0/82±0/13 [a]**	**0/93±0/20 [a]**
آمیخته صفت	CR♂×CR♀	CR♂×MA♀	MA♂×CR♀	MA♂×MA♀	جنس نر	جنس ماده
وزن زنده	**993±26[a]**	**770±57[b]**	**787±80[b]**	**471±41 [c]**	**797±100[a]**	**671±82[b]**
وزن لاشه	**720±62 [a]**	**555±46[b]**	**545±81[b]**	**326±32 [c]**	**567±77 [a]**	**476±73[b]**
لاشه	**72±1/52 [a]**	**72±2/65 [a]**	**69±2/27 [b]**	**67±3/03 [c]**	**71±1/89 [a]**	**69±4/92 [a]**
ران‌ها	**20/80±1/62[a]**	**18/63±1/64[b]**	**18/84±2/25[b]**	**16/24±2/24[c]**	**19/80±2/58[a]**	**17/48±2/55[b]**
سینه	**18/96±1/86[a]**	**17/17±1/32[b]**	**17/16±2/41[b]**	**15/95±2/16[c]**	**18/95±2/78[a]**	**17/34±2/57[b]**
بال‌ها	**8/34±0/62[a]**	**8/92±0/70[b]**	**9/13±1/19[b]**	**9/46±1/10[c]**	**8/63±1/01[a]**	**9/25±1/29[b]**
پشت‌وگردن	**15/13±1/56[a]**	**16/87±1/71[b]**	**16/54±1/85[b]**	**17/89±2/51[b]**	**15/88±2/30[a]**	**16/86±2/55[b]**
احشاخوراکي	**7/42±0/11[a]**	**7/87±0/ 58[a]**	**7/54±0/66 [a]**	**8/91±0/67[b]**	**7/07±0/79[a]**	**8/61±0/84[b]**
چربي‌شکمي	**0/99±0/09[a]**	**0/87±0/13[a]**	**0/80±0/08[a]**	**0/28±0/03[b]**	**0/74±0/11[a]**	**0/82±0/14[a]**

a-c میانگین هاي فاقد حروف مشابه در هر سطر و آمیخته و جنس اختلاف معني‌دار دارند **(P<0/05)**.

جدول3 - ميانگين و انحراف معيار صفات مختلف آميخته‌هاي مرندي و ردايلندرد.

آميخته / صفت	RIR♂ ×RIR♀	RIR♂ ×MA♀	MA♂ ×RIR♀	MA♂ ×MA♀
تعداد تخم	141/26±21/42 [a]	125/98±23/53 [b]	130/17±26/63 [b]	118/04±31/76 [b]
ميانگين وزن تخم (گرم)	54/41±4/48 [a]	53/40±5/17 [ab]	54/94±5/79 [a]	50/98±5/63[c]
واحد هاو	85/20±2/01 [a]	81/40±1/95[c]	83/50±1/98 [ab]	82/62 ±2/95 [bc]
شاخص تخم	75/44±0/90 [b]	75/09±0/87[b]	76/34±0/87[a]	76/24±1/87 [a]
مصرف خوراك (گرم)	17908±392 [a]	17289±380 [b]	17684±387[a]	16861±567[c]
ضريب تبديل	2/33±0/79 [b]	2/57±0/82[a]	2/48±1/10 [ab]	3/15±0/95[c]

a-c ميانگين هاي فاقد حروف مشابه در هر سطر اختلاف معني‌دار دارند(**P<0/05**).

جدول4 - مقدار هتروزيس(%) و اثر جابجايي پايه‌هاي والدين(گرم) براي صفات مختلف در آميخته‌هاي نژاد مرندي با نژادهاي پليموت‌راك‌سفيد و كورنيش سفيد

صفت	آميخته‌هاي مرندي و پليموت‌راك سفيد		آميخته‌هاي مرندي و كورنيش سفيد	
	هتروزيس	جابجايي والدين	هتروزيس	جابجايي والدين
وزن زنده در21روز	-4/26	17/00	3/83	3/00
مصرف خوراك در 21 روز	-9/25	26/00	5/04	47/00
ضريب‌تبديل در21روز	-11/58	0/02	-4/24	0/30
وزن زنده در 42 روز	-4/88	41/00	9/64	47/00
مصرف خوراك در 42 روز	1/49	118/00	8/86	121/00
ضريب‌تبديل در 42روز	-4/24	0/08	-5/95	0/54
وزن زنده در 56 روز	-7/76	22/00	0/73	29/00
مصرف خوراك در 56 روز	-5/75	149	5/25	152/00
ضريب‌تبديل در 56 روز	-6/69	0/14	-0/8	0/32
وزن لاشه	-3/92	44/00	5/16	10/00
درصد لاشه	1/42	1/00	1/44	3/00
درصد ران‌ها	-2/30	1/42	1/16	0/21
درصد سينه	0/63	0/48	-1/66	0/01
درصد بال‌ها	7/08	0/05	1/40	0/21
درصد پشت و گردن	2/22	0/70	1/18	0/33

درصد احشاء خوراكي	5/62	1/20	-5/63	0/33
درصد چربي شكمي	-3/05	0/15	31/50	0/07