

تأثیرپذیری عملکرد و کیفیت تولید مرغان تخم‌گذار از نقطه نظر برخی از عوامل مدیریتی (مطالعه موردی استان‌های تهران و البرز)

- **فرهاد تسلیمی:** گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ورامین- پیشوا، ورامین
- **کاظم کریمی*:** گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ورامین- پیشوا، ورامین
- **قباد عسگری:** گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ورامین- پیشوا، ورامین

تاریخ پذیرش: تیر ۱۳۹۲

تاریخ دریافت: فروردین ۱۳۹۲

چکیده

به منظور بررسی تأثیر برخی از پارامترهای مدیریتی بر عملکرد تولیدی مرغداری‌های تخم‌گذار استان‌های تهران و البرز پرسشنامه‌ای به‌منظور اخذ اطلاعات تحصیلی مدیر، موقعیت جغرافیایی و بیماری‌ها، وضعیت نور و تغذیه در اختیار مدیران ۱۵۰ گله (سالن) تخم‌گذار تجارتي از ۱۵ مزرعه تولیدی قرار گرفت و در کنار آن اطلاعات مربوط به نور سالن، نوع جیره و عملکرد تولید با مراجعه به سالن‌ها به‌صورت مشاهده‌ای و مصاحبه با مدیر و مراجعه به رکوردهای ثبت شده مزرعه گردآوری شد. به‌منظور بررسی پارامترهای کیفیت تخم‌مرغ تولیدی، از هر گله تعداد ۱۰ عدد تخم‌مرغ به‌صورت تصادفی انتخاب و در شرایط استاندارد نگهداری شدند، در پایان همه نمونه‌ها در آزمایشگاه مورد بررسی قرار گرفتند و پارامترهای کیفی پوسته و محتویات تخم مرغ محاسبه شدند.

نتایج نشان داد که مرتبط بودن رشته‌ی مدیر با حرفه دامپروری باعث کاهش پارامترهای رنگ زرده، وزن زرده و مصرف خوراک و افزایش تلفات شده است ($P < 0/05$). آموزش دادن مدیر مزرعه باعث کاهش رنگ زرده، ضخامت پوسته، وزن زرده، واحد هاو، شاخص شکل تخم‌مرغ، مصرف خوراک و افزایش تلفات شده است ($P < 0/05$). درصد زرده و ضریب تبدیل خوراک به تخم‌مرغ در گله‌های کرج نسبت به ورامین زیادتر و رنگ زرده و درصد تولید تخم‌مرغ کمتر بود ($P < 0/05$). استفاده از جیره پلت نسبت به جیره آردی باعث افزایش رنگ زرده، ضخامت پوسته، شاخص شکل تخم‌مرغ، مصرف خوراک، ضریب تبدیل خوراک به تخم‌مرغ و کاهش تلفات شد ($P < 0/05$). خرید خوراک آماده از بیرون نسبت به هنگامی که خوراک در مزرعه تهیه می‌شد باعث کاهش واحد ها، مصرف خوراک، درصد تولید تخم‌مرغ و تولید تخم‌مرغ روزانه شد ($P < 0/05$). سابقه درگیری گله با بیماری نسبت به عدم سابقه‌ی درگیری باعث افزایش ضخامت پوسته، شاخص شکل تخم‌مرغ، مصرف خوراک، ضریب تبدیل خوراک به تخم‌مرغ و کاهش وزن تخم‌مرغ، تولید تخم‌مرغ روزانه و کاهش تلفات شد. استفاده از لامپ کم مصرف نسبت به لامپ رشته‌ای باعث افزایش وزن تخم‌مرغ، رنگ زرده، وزن محتویات تخم‌مرغ، وزن زرده، مصرف خوراک و تلفات و باعث کاهش درصد تولید تخم‌مرغ و تولید تخم‌مرغ روزانه شد ($P < 0/05$). استفاده از نور سفید در سالن وزن تخم‌مرغ، وزن محتویات و تولید تخم‌مرغ روزانه را نسبت به سایر رنگ‌ها کاهش داد اما رنگ زرده را افزایش داد. استفاده از نور زرد در سالن باعث کاهش واحدها و نسبت به سایر رنگ‌ها شد. در مجموع داشتن سابقه بیماری باعث حساسیت و مراقبت بیش‌تر از گله‌ها شده است. بهتر است در آموزش‌ها و تحصیلات علاوه بر توجه به مسائل اقتصادی و بیماری‌شناسی بر تولید محصول با کیفیت نیز سرمایه‌گذاری شود چرا داشتن تحصیلات مرتبط با رشته کاری و دیدن آموزش‌های کاری توسط مدیر مزرعه عمدتاً باعث بهبود کیفیت تخم‌مرغ‌ها نشده است

کلمات کلیدی: پارامترهای مدیریتی، نور، جیره، بیماری‌ها، عملکرد، مرغ تخم‌گذار تجاری



مقدمه

تأمین پروتئین حیوانی مورد نیاز تغذیه انسان یکی از اهداف مهم بخش کشاورزی است و در این میان صنعت مرغداری تخم‌گذار نقش به‌سزایی دارد. طی سی سال اخیر برخی عوامل از قبیل افزایش جمعیت، بالا رفتن سطح درآمد، قدرت خرید مردم، تغییر الگوی مصرف خانوار، پیشرفت تکنولوژی و توسعه اقتصادی باعث گردیده است که مرغداری صنعتی جای خود را در اقتصاد کشور باز کند. مهم‌ترین خصوصیات تخم‌مرغ که بیان‌کننده کیفیت آن هستند شامل اندازه تخم‌مرغ، کیفیت پوسته، کیفیت سفیده، ارزش غذایی، وجود لکه‌های خون در زرده و سفیده، تغییر رنگ محتویات تخم‌مرغ و رنگ زرده می‌باشند. هریک از این خصوصیات می‌توانند بر میزان فروش تخم‌مرغ در بازارهای داخل و خارج موثر باشند. تأثیر عوامل تغذیه‌ای بر کیفیت تخم‌مرغ از جنبه‌های گوناگون قابل بررسی است. از طرفی تخم‌مرغ معیوب و کم‌کیفیت یک مسئله مهم برای فروشندگان و در نهایت تولیدکننده است. تخم‌مرغ کم‌کیفیت سبب کاهش اعتماد خریدار و مصرف‌کننده می‌شود. به محض این‌که تخم‌مرغ گذاشته می‌شود به سرعت از کیفیت داخلی آن کاسته می‌شود با گذشت زمان و انبارداری بیش‌تر از کیفیت داخلی تخم‌مرغ کاسته می‌شود. گرچه ترکیب شیمیایی تخم‌مرغ (زرده و سفیده) تغییر زیادی نمی‌کند. تغذیه سن، نژاد از جمله عوامل موثر بر تخم‌گذاری و کیفیت تخم‌مرغ می‌باشند (۱۰). از بین عوامل مدیریتی موثر بر اجزاء و کیفیت تخم‌مرغ بیش‌تر بر روی اثرات مدت زمان نوردهی، شدت نور و نیروی وات منابع نوری تحقیق شده است (۷). افزایش شدت نور باعث کاهش وزن تخم‌مرغ و تغییر در درصد اجزای تخم‌مرغ شده است. با افزایش نیروی وات نور وزن تخم‌مرغ کاهش یافته است و به‌نظر می‌رسد لامپ‌های ۲۰۰ وات و بیش‌تر از آن برای مرغ‌ها استرس‌زا هستند. مدت نوردهی و شیوه آن نیز بر وزن و درصد اجزا و کیفیت تخم‌مرغ اثر گذارند به گونه‌ای که واحدها و با افزایش دوره‌ی نوری کاهش یافته است (۲) در تحقیقات دیگر اثرات استفاده از لامپ‌های LED در مقایسه با لامپ‌های معمولی فلورسنت بررسی شده است و متوجه شده‌اند که نوع منبع نوری بر تخم‌گذاری تأثیر دارد (۹). Haruna و همکاران (۲۰۰۷) با بررسی‌های رگرسیون نشان دادند که در مرغداری‌های دولت محلی منطقه جوز واقع در کشور نیجریه، عواملی مثل خوراک و اندازه گله بیش از سایر

عوامل بر تولید تخم‌مرغ آن‌ها تأثیرگذار است (۴). دمای بالای محیط به‌ویژه در ماه‌های گرم سال سبب افزایش افت بیش‌تر کیفیت تخم‌مرغ می‌گردد در چنین شرایطی تغییر شرایط محیطی از جمله روش‌های هزینه بر خنک کردن سالن و جزو روش‌های مدیریتی رایج است. اثرات نامناسب بیماری‌ها نیز بر تخم‌مرغ و کیفیت آن مورد بررسی قرار گرفته است. Xin و همکاران (۲۰۱۱) در مطالعه‌ای گسترده اثرات عوامل محیطی مثل نوع سیستم‌های پرورش را بر پایداری سیستم‌های تخم‌گذار را بررسی کردند اما به هر حال در مورد اثرات عوامل اجتماعی و پرسنلی بر کیفیت تخم‌مرغ در سطح وسیع‌تر اطلاعات کم‌تری در دسترس است (۱۲). بنابراین هدف این تحقیق بررسی اثرات عوامل پرسنلی و محیطی داخل و خارج مزارع تخم‌گذار تجاری دو استان البرز و تهران بر کمیت و کیفیت تخم‌گذاری می‌باشد.

مواد و روش‌ها

مکان و زمان اجرای آزمایش

آزمایش فوق از نظر منطقه‌ی جغرافیایی در دو استان تهران و البرز انجام شد که هر کدام از این استان‌ها دارای آب و هوای خاص و البته تا حدودی نیز مشابه می‌باشد که اختلاف دما در طول شب و روز و در فصول مختلف سال در آن‌ها متفاوت می‌باشد. آزمایش در دومین ماه از فصل تابستان سال ۱۳۹۱ به طور هم‌زمان در استان‌های نام‌برده شروع شد و به مدت دو ماه به طول انجامید.

تعداد گله‌های مورد مطالعه

در این آزمایش ۱۵۰ گله (سالن) از ۱۵ مزرعه مرغ تخم‌گذار تجاری مورد بررسی قرار گرفتند. سن گله‌ها از ۳۵ هفته تا ۵۰ هفته متغیر بود و میانگین تقریبی آن‌ها ۴۴ هفته بود.

اطلاعات پرسش‌نامه‌ای

بخشی از کار در مزارع به‌دست آوردن اطلاعات با استفاده از پرسشنامه بود. این اطلاعات شامل نام شهرستان، مشخصات مزرعه، مشخصات مدیر مزرعه و اطلاعاتی مربوط به سیستم خوراک‌دهی، نوع لامپ مصرفی، رنگ نور لامپ مصرفی، بافت جیره‌ی مصرفی، نحوه‌ی تهیه‌ی جیره و سابقه‌ی درگیری گله با بیماری خاص بودند (جدول ۱).



جدول ۱: نحوه دسته‌بندی و پر کردن اطلاعات پرسشنامه

شماره اختصاص داده شده در پرسشنامه				اطلاعات پرسشنامه
۴	۳	۲	۱	
-	-	پلت	آردی	بافت جیره خوراک
-	-	کم مصرف	رشته‌ای	نوع لامپ مصرفی
-	-	تهیه در مزرعه	خریدآماده	شیوه ی تهیه ی جیره
-	-	فاقد سابقه	دارای سابقه	سابقه درگیری گله به بیماری خاص
-	-	غیرمرتبط	مرتبط	ارتباط رشته تحصیلی مدیر با حرفه دامپروری
-	-	آموزش ندیده	آموزش دیده	آموزش دیدن مدیر در ارتباط با مهارت شغلی
-	-	ورامین	کرج	شهرستان مورد مطالعه
سایر	مخلوط زرد و سفید	سفید	زرد	رنگ نور منبع نوری (لامپ مصرفی)

محتویات، زرده، سفیده و وزن پوسته خشک شده (در آون ۱۰۳ درجه سانتی‌گراد به مدت چهار ساعت)، به‌طور جداگانه اندازه‌گیری شد تا از آن‌ها برای به‌دست آوردن درصد اجزای تخم‌مرغ استفاده شود. ارتفاع سفیده با استفاده از دستگاه گوی‌سنج (با دقت یک میکرومتر) به‌دست آمد و براساس آن واحدها و با استفاده از فرمول $(HU=100-\text{Log}(h-1/Ww^{0.37}+V/6))$ محاسبه شد که در آن h ارتفاع سفیده و W وزن تخم‌مرغ بود. رنگ زرده بر اساس شاخص روشه (دارای ۱۵ نمره) تعیین گردید. ضخامت سه نقطه از پوسته‌ی تخم‌مرغ توسط میکرومتر اندازه‌گیری شد و در نهایت میانگین ضخامت پوسته برای هر نمونه تخم‌مرغ ثبت گردید.

درصد تولید، تلفات، مصرف ماهیانه خوراک (گرم به ازای هر مرغ در ماه) با اندازه‌گیری میزان مصرف خوراک روزانه و با مراجعه به آمار و اطلاعات ثبت شده مزرعه اندازه‌گیری شد و ضریب تبدیل خوراک به تخم‌مرغ نیز از تقسیم خوراک مصرفی برحسب کیلوگرم بر مقدار تخم تولیدی در یک دوره‌ی یک ماهه به‌دست آمد. میزان تولید روزانه‌ی تخم‌مرغ به ازای هر مرغ بر حسب گرم از فرمول زیر به دست آمد:

گرم تخم مرغ گذاشته شده در هر روز در هر سالن = میزان تولید روزانه هر مرغ بر حسب گرم
تعداد مرغ روز هر همان سالن

تجزیه و تحلیل داده‌ها

داده‌های به‌دست آمده از این آزمایش ابتدا در نرم‌افزار Excel دسته‌بندی شدند و داده‌های مربوط به پارامترهای مدیریتی به‌عنوان متغیر مستقل و داده‌های مربوط به پارامترهای تولیدی و کیفیت تخم‌مرغ به‌عنوان متغیر وابسته دسته‌بندی شدند و سپس با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS20 تست نرمالیت انجام شد. پس از اطمینان از نرمال بودن داده‌ها

مصرف خوراک و تلفات نیز با استفاده از اطلاعات قبلی و فعلی مزرعه به‌دست آمد و برای اطمینان بیشتر از این امر داده‌های ثبت شده توسط مدیر مزرعه تأیید مجدد شدند و سپس میزان مصرف خوراک ماهیانه هر سالن و متوسط تلفات ماهیانه به‌دست آمد و با توجه به تعداد مرغ موجود در هر سالن مصرف خوراک و ضریب تبدیل خوراک به تخم‌مرغ محاسبه شد و از آن‌جا که سنین گله‌ها، چند هفته‌ای با یکدیگر تفاوت داشتند همه برای ۴۴ هفتگی که میانگین سن کل گله‌ها بود تصحیح شدند تا اثر سن بر مصرف خوراک و به تبع آن ضریب تبدیل خوراک به تخم‌مرغ تعدیل گردد. فرمول محاسبه ضریب تبدیل خوراک به تخم‌مرغ ماهیانه به شرح زیر بود:

$(\times 30)$ میانگین وزن تخم‌مرغ‌های هر سالن در همان ماه \times میانگین تعداد مرغ هر سالن در همان ماه \times میانگین درصد تولید تخم‌مرغ همان ماه $(\times 30)$ کیلو گرم مصرف خوراک روزانه = ضریب تبدیل خوراک به تخم‌مرغ در هر سالن (ماهیانه)

که برای راحتی محاسبه عدد ۳۰ از صورت و مخرج فرمول بالا حذف شد.

نمونه‌گیری و سنجش کیفیت تخم‌مرغ

از هر مزرعه ۱۰ نمونه تخم‌مرغ به شکل کاملاً تصادفی از بخش‌های مختلف مزرعه جمع‌آوری و در شرایط مطلوب نگهداری و به آزمایشگاه منتقل گردید. در آزمایشگاه ابتدا وزن هر تخم‌مرغ توسط ترازوی دیجیتالی با دقت ± 0.1 گرم اندازه‌گیری شد. طول و عرض تخم‌مرغ توسط کولیس با دقت یک میلی‌متر اندازه‌گیری شد و از آن برای سنجش شاخص اندازه تخم‌مرغ (عرض/طول=ESI) استفاده شد. سپس وزن



با استفاده از از رویه GLM همان نرم افزار و به کمک آزمون t- استیودنت (داده‌های مربوط به دو جامعه) و یا با آزمون F (داده‌های مربوط به بیش‌تر از دو جامعه) در قالب طرح کاملاً تصادفی نامتعادل مورد آنالیز واریانس قرار گرفتند و میانگین‌های جوامع با استفاده از آزمون دانکن مورد مقایسه قرار گرفتند.

نتایج

نتایج مرتبط یا غیرمرتبط بودن رشته‌ی تحصیلی مدیر با حرفه دامپروری و اثرات آن‌ها بر پارامترهای تخم‌گذاری مرغان تخم‌گذار تجاری در جدول ۲ ارائه شده است. مرتبط بودن رشته‌ی مدیر با حرفه دامپروری باعث کاهش رنگ و وزن زرده و مصرف خوراک و افزایش تلفات شده است ($P < 0.05$).

نتایج آموزش دیدن مدیر در ارتباط با مهارت‌های حرفه دامپروری و اثرات آن‌ها بر پارامترهای تولیدی گله‌های مرغان تخم‌گذار تجاری در جدول ۳ ارائه شده است. آموزش دیدن مدیران نسبت به هنگامی که مدیر آموزش خاصی را ندیده است باعث کاهش رنگ زرده، ضخامت پوسته، وزن زرده، واحدها، شکل تخم‌مرغ، مصرف خوراک (گرم به ازای هر مرغ در ماه) و افزایش تلفات شده است ($P < 0.05$).

تأثیر موقعیت جغرافیایی یا شهرستان مورد مطالعه بر پارامترهای تولیدی گله‌های مرغان تخم‌گذار تجاری در جدول ۴ ارائه شده است. بر این اساس در مرغداری‌های شهرستان کرج درصد زرده و ضریب تبدیل خوراک به تخم‌مرغ بالاتر و رنگ زرده و درصد تولید تخم‌مرغ پایین‌تر از ورامین بود ($P < 0.05$).

تأثیر نوع لامپ مورد استفاده در سالن بر پارامترهای تولیدی گله‌های تخم‌گذار تجاری در جدول ۵ ارائه شده است. بر این اساس استفاده از لامپ کم‌مصرف نسبت به لامپ رشته‌ای در سالن‌ها باعث افزایش وزن تخم‌مرغ، رنگ زرده، وزن محتویات تخم‌مرغ، وزن زرده، مصرف خوراک و تلفات شد در ضمن این‌که درصد تولید تخم‌مرغ و تولید روزانه کاهش یافت ($P < 0.05$).

تأثیر بافت جیره مصرفی بر پارامترهای تولیدی گله‌های تخم‌گذار تجاری در جدول ۶ ارائه شده است بر این اساس استفاده از جیره‌ی پلت نسبت به جیره آردی باعث افزایش رنگ زرده، ضخامت پوسته، شاخص شکل تخم‌مرغ، مصرف خوراک، ضریب تبدیل خوراک به تخم‌مرغ و کاهش تلفات شده است ($P < 0.05$).

جدول ۲: تاثیر مرتبط یا غیر مرتبط بودن رشته تحصیلی مدیر با حرفه دامپروری بر پارامترهای تولیدی گله‌های تخم‌گذار تجاری

معنی داری**	ارتباط رشته تحصیلی مدیر با حرفه دامپروری*		پارامتر
	غیر مرتبط	مرتبط	
-	-	-	تعداد
۰/۲۳۴	۶۰/۴۱±۰/۵۶	۵۹/۱۷±۰/۸۲	وزن تخم‌مرغ (گرم)
<۰/۰۰۱	۹/۷±۰/۴۲	۶/۵±۰/۷۳	رنگ زرده (روشه)
۰/۰۷۷	۲۹/۶۸±۰/۴	۲۸/۲۹±۰/۷	ضخامت پوسته (میکرومتر)
۰/۲۵۵	۵۱/۹±۰/۵۴	۵۰/۶۶±۰/۸۸	وزن محتویات (گرم)
۰/۷۱۲	۸۵/۸۸±۰/۳۳	۸۵/۶±۰/۸۹	درصد مواد خوراکی
۰/۰۴۹	۱۸/۲۵±۰/۳۴	۱۷/۰۸±۰/۳۲	وزن زرده
۰/۱۱۱	۳۰/۲۹±۰/۵۲	۲۸/۸۸±۰/۴	درصد زرده
۰/۹۷۹	۴/۲۵±۰/۰۹	۴/۲۶±۰/۲۶	وزن پوسته خشک (گرم)
۰/۷۱۲	۷/۰۵±۰/۱۶	۷/۲±۰/۴۴	درصد پوسته
۰/۲۳۳	۸۶/۷۸±۱/۱	۸۹/۵۶±۲/۲	واحد هاو
۰/۰۰۵	۱/۳۲±۰/۰۰۴	۱/۲۹±۰/۰۰۹	شکل تخم مرغ
<۰/۰۰۱	۳۲۵۴/۱۷±۱۵/۹۶	۳۰۱۳/۹±۳۵/۹	مصرف خوراک (گرم به ازای هر مرغ در ماه)
۰/۰۷۴	۷۴/۰۲±۰/۷۲	۷۶/۴۶±۱/۱	درصد تولید تخم‌مرغ
۰/۰۰۱	۲/۴۷±۰/۰۳	۲/۲۵±۰/۰۴	ضریب تبدیل خوراک به تخم‌مرغ
۰/۸۵۶	۴۴/۸۳±۰/۶۹	۴۵/۰۴±۰/۶۲	تولید تخم‌مرغ روزانه (گرم به ازای هر مرغ)
<۰/۰۰۱	۳/۶±۰/۲۱	۸/۷±۱/۳	تلفات

* داده‌ها شامل میانگین±انحراف معیار از میانگین می‌باشند.

** میانگین‌های دارای معنی داری $P < 0.05$ با همدیگر در هر ردیف متفاوتند.



جدول ۳: تاثیر آموزش های مهارتی مدیر بر پارامترهای تولیدی گله های تخم گذار تجاری

معنی داری**	وضعیت آموزش دیدن مدیر*		پارامتر تعداد
	-	+	
-	۷۸	۷۲	
۰/۳۳۲	۶۰/۵۰±۰/۶۷	۵۹/۶۰±۰/۶۳	وزن تخم مرغ (گرم)
۰/۰۰۲	۹/۹۴±۰/۵۱	۷/۵۶±۰/۵۴	رنگ زرده (روشه)
۰/۰۱۷	۳۰/۱۰±۰/۴۹	۲۸/۴۲±۰/۴۸	ضخامت پوسته (میکرومتر)
۰/۲۳۲	۵۲/۰۹±۰/۶۵	۵۰/۹۹±۰/۶۵	وزن محتویات (گرم)
۰/۴۲۴	۸۶/۰۷±۰/۴۴	۸۵/۵۱±۰/۵۴	درصد مواد خوراکی
۰/۰۲۵	۱۸/۴۸±۰/۴۶	۱۷/۳۲±۰/۲۱	وزن زرده
۰/۰۵۳	۳۰/۶۲±۰/۷۰	۲۹/۱۲±۰/۲۹	درصد زرده
۰/۶۱۴	۴/۲۰±۰/۱۲	۴/۳۰±۰/۱۵	وزن پوسته خشک (گرم)
۰/۴۲۴	۶/۹۶±۰/۲۲	۷/۲۴±۰/۲۷	درصد پوسته
۰/۰۰۳	۹۰/۵۰±۰/۹۷	۸۴/۳۸±۱/۷۸	واحد هاو
۰/۰۰۲	۱/۳۲±۰/۰۰۵	۱/۲۹±۰/۰۰۶	شکل تخم مرغ
<۰/۰۰۱	۳۲۵۹/۶۱±۷/۵۸	۳۱۰۸/۱۲±۳۳/۴۲	مصرف خوراک (گرم به ازای هر مرغ در ماه)
۰/۸۲۴	۷۴/۵۷±۰/۷۵	۷۴/۸۵±۰/۹۸	درصد تولید تخم مرغ
۰/۰۹۰	۲/۴۵±۰/۰۴	۲/۳۵±۰/۰۳	ضریب تبدیل خوراک به تخم مرغ
۰/۵۸۱	۴۵/۱۷±۰/۷۴	۴۴/۵۹±۰/۷۴	تولید تخم مرغ روزانه (گرم به ازای هر مرغ)
۰/۰۰۱	۳/۵۶±۰/۲۰	۶/۶۸±۰/۸۶	تلفات

+ : مدیر در حین کار آموزش مهارتی دیده است، - : مدیر در حین کار آموزش مهارتی ندیده است.
* داده ها شامل میانگین ± انحراف معیار از میانگین می باشند.
** میانگین های دارای معنی داری $P < 0.05$ با همدیگر در هر ردیف متفاوتند.

جدول ۴: تاثیر موقعیت جغرافیایی (شهرستان) مورد مطالعه بر پارامترهای تولیدی گله های تخم گذار تجاری

معنی داری**	شهرستان*		پارامتر تعداد
	ورامین	کرج	
-	۴۸	۱۰۲	
۰/۰۵۷	۶۱/۳۹±۰/۸۴	۵۹/۴۴±۰/۵۴	وزن تخم مرغ (گرم)
<۰/۰۰۱	۱۱/۶۴±۰/۴۵	۷/۴۷±۰/۴۶	رنگ زرده (روشه)
۰/۲۴۲	۲۸/۶۷±۰/۶۵	۲۹/۵۸±۰/۴۱	ضخامت پوسته (میکرومتر)
۰/۰۶۹	۵۲/۸۳±۰/۸۶	۵۰/۹۵±۰/۵۳	وزن محتویات (گرم)
۰/۶۶۸	۸۶/۰۵±۰/۷۸	۸۵/۶۸±۰/۳۵	درصد مواد خوراکی
۰/۵۱۸	۱۷/۷۱±۰/۳۰	۱۸/۰۲±۰/۳۶	وزن زرده
۰/۰۲۰	۲۸/۸۶±۰/۳۳	۳۰/۳۹±۰/۵۵	درصد زرده
۰/۸۹۷	۴/۲۷±۰/۲۳	۴/۲۴±۰/۰۹	وزن پوسته خشک (گرم)
۰/۶۶۸	۶/۹۷±۰/۳۹	۷/۱۵±۰/۱۷	درصد پوسته
۰/۵۴۵	۸۸/۳۶±۱/۴۰	۸۷/۱۸±۱/۳۵	واحد هاو
۰/۰۵۴	۱/۳۲±۰/۰۰۷	۱/۳۰±۰/۰۰۵	شکل تخم مرغ
۰/۶۸۷	۳۱۷۳/۴۳±۴۶/۸۵	۳۱۹۳/۲۳±۱۳/۷۵	مصرف خوراک (گرم به ازای هر مرغ در ماه)
۰/۰۰۱	۷۸/۱۲±۱/۲۲	۷۳/۱۰±۰/۶۳	درصد تولید تخم مرغ
<۰/۰۰۱	۲/۲۴±۰/۰۴	۲/۴۸±۰/۰۳	ضریب تبدیل خوراک به تخم مرغ
<۰/۰۰۱	۴۷/۸۵±۰/۹۰	۴۳/۵۰±۰/۶۰	تولید تخم مرغ روزانه (گرم به ازای هر مرغ)
۰/۱۲۵	۵/۷۸±۰/۲۳	۴/۷۲±۰/۶۴	تلفات

* داده ها شامل میانگین ± انحراف معیار از میانگین می باشند.
** میانگین های دارای معنی داری $P < 0.05$ با همدیگر در هر ردیف متفاوتند.



جدول ۵: تاثیر نوع لامپ مورد استفاده در سالن بر پارامترهای تولیدی گله‌های تخم‌گذار تجاری

معنی داری**	نوع لامپ*		پارامتر
	رشته‌ای	کم مصرف	
-	۳۶	۱۱۴	تعداد
<۰/۰۰۱	۵۵/۹۲±۰/۷۸	۶۱/۳۸±۰/۵۰	وزن تخم‌مرغ (گرم)
<۰/۰۰۱	۴/۶۰±۰/۵۷	۱۰/۱۴±۰/۴۰	رنگ زرده (روشه)
۰/۷۰۱	۲۹/۰۲±۰/۸۱	۲۹/۳۷±۰/۳۸	ضخامت پوسته (میکرومتر)
<۰/۰۰۱	۴۷/۷۸±۰/۸۸	۵۲/۷۵±۰/۴۹	وزن محتویات (گرم)
۰/۷۲۵	۸۵/۵۱±۱/۰۴	۸۵/۸۹±۰/۳۲	درصد مواد خوراکی
۰/۰۱۹	۱۶/۸۱±۰/۳۷	۱۸/۲۷±۰/۳۲	وزن زرده
۰/۷۵۰	۳۰/۰۷±۰/۴۹	۲۹/۸۴±۰/۴۹	درصد زرده
۰/۴۱۵	۴/۰۵±۰/۳۰	۴/۳۱±۰/۰۸	وزن پوسته خشک (گرم)
۰/۷۲۵	۷/۲۴±۰/۵۲	۷/۰۵±۰/۱۶	درصد پوسته
۰/۷۳۸	۸۷/۰۱±۱/۷۶	۸۷/۷۳±۱/۲۲	واحد هاو
۰/۶۴۸	۱/۳۱±۰/۰۷	۱/۳۱±۰/۰۰۵	شکل تخم مرغ
۰/۰۲۰	۳۰۹۳/۷۵±۴۸/۰۳	۳۲۱۶/۳۱±۱۶/۷۱	مصرف خوراک (گرم به ازای هر مرغ در ماه)
<۰/۰۰۱	۷۷/۸۰±۰/۷۵	۷۳/۷۳±۰/۷۴	درصد تولید تخم مرغ
۰/۹۳۳	۲/۴۰±۰/۰۶	۲/۴۱±۰/۰۳	ضریب تبدیل خوراک به تخم‌مرغ
۰/۰۴۷	۴۵/۳۵±۰/۶۵	۴۳/۴۴±۰/۶۸	تولید تخم مرغ روزانه (گرم به ازای هر مرغ)
۰/۰۴۲	۳/۷۳±۰/۶۴	۵/۴۷±۰/۵۴	تلفات

*داده‌ها شامل میانگین±انحراف معیار از میانگین می‌باشند.
**میانگین‌های دارای معنی داری <0/05 P با همدیگر در هر ردیف متفاوتند.

جدول ۶: تاثیر بافت جیره مصرفی بر پارامترهای تولیدی گله‌های تخم‌گذار تجاری

معنی داری**	وضعیت بافت جیره*		پارامتر
	آردی	پلت	
-	۱۲۳	۲۷	تعداد
۰/۲۹۱	۵۹/۸۵±۰/۵۲	۶۱/۰۵±۱/۰۰	وزن تخم‌مرغ (گرم)
<۰/۰۰۱	۸/۰۸±۰/۴۳	۱۲/۱۱±۰/۲۷	رنگ زرده (روشه)
<۰/۰۰۱	۲۸/۷۸±۰/۴۰	۳۱/۶۰±۰/۵۲	ضخامت پوسته (میکرومتر)
۰/۲۸۸	۵۱/۳۳±۰/۵۱	۵۲/۵۶±۰/۰۱	وزن محتویات (گرم)
۰/۷۱۷	۸۵/۷۲±۰/۳۳	۸۶/۱۸±۱/۲۱	درصد مواد خوراکی
۰/۳۷۷	۱۷/۸۵±۰/۳۱	۱۸/۲۶±۰/۳۴	وزن زرده
۰/۹۱۸	۲۹/۹۰±۰/۴۷	۲۹/۹۵±۰/۳۹	درصد زرده
۰/۹۸۳	۴/۲۵±۰/۰۹	۴/۲۴±۰/۳۳	وزن پوسته خشک (گرم)
۰/۷۱۷	۷/۱۳±۰/۱۶	۶/۹۰±۰/۶۰	درصد پوسته
۰/۲۱۱	۸۷/۰۶±۱/۱۷	۸۹/۸۱±۱/۸۱	واحد هاو
۰/۰۱۳	۱/۳۰±۰/۰۰۴	۱/۳۳±۰/۰۱	شکل تخم مرغ
<۰/۰۰۱	۳۱۶۲/۰۷±۲۰/۸۰	۳۳۰۰/۰۰±۰/۰۰۰	مصرف خوراک (گرم به ازای هر مرغ در ماه)
۰/۰۸۴	۷۵/۱۸±۰/۶۸	۷۲/۵۵±۱/۳۱	درصد تولید تخم مرغ
۰/۰۴۶	۲/۳۸±۰/۰۳	۲/۵۲±۰/۰۵	ضریب تبدیل خوراک به تخم مرغ
۰/۵۴۳	۴۵/۰۳±۰/۵۹	۴۴/۲۷±۱/۰۷	تولید تخم مرغ روزانه (گرم به ازای هر مرغ)
<۰/۰۰۱	۵/۶۲±۰/۵۲	۲/۵۰±۰/۱۵	تلفات

*داده‌ها شامل میانگین±انحراف معیار از میانگین می‌باشند.
**میانگین‌های دارای معنی داری <0/05 P با همدیگر در هر ردیف متفاوتند.

سفید و یا سایر رنگ‌ها کاهش چشمگیری داشت اما با سفید تفاوتی نداشت. استفاده از رنگ مخلوط زرد و سفید نسبت به سایر رنگ‌ها (به جزء رنگ زرد یا سفید) باعث کاهش شاخص شکل تخم‌مرغ شد. مصرف خوراک در سالن‌هایی که از رنگ زرد استفاده کرده بودند کمترین بود و در سالن‌هایی که از رنگ سفید استفاده کرده بودند بیش‌ترین بود. در مخلوط رنگ زرد و سفید و سایر رنگ‌ها مصرف خوراک حالت بینابینی داشت. ضریب تبدیل خوراک به تخم‌مرغ در هنگام استفاده از مخلوط رنگ سفید و زرد کم‌ترین بود اما در سفید بیش‌ترین بود. تولید تخم‌مرغ روزانه در هنگام استفاده از رنگ زرد و یا رنگ مخلوط زرد و سفید بیش‌تر از هنگامی بود که فقط از رنگ سفید استفاده شد. هنگامی که از رنگ سفید استفاده شد نسبت به هنگامی که از رنگ مخلوط زرد و سفید و یا سایر رنگ‌ها استفاده شد کاهش معنی‌داری داشت اما نسبت به رنگ زرد تفاوتی نداشت.

تاثیر شیوه تهیه خوراک بر پارامترهای تولیدی گله‌های تخم‌گذار تجاری در جدول ۷ ارائه شده است بر این اساس تهیهی خوراک در مزرعه نسبت به خرید خوراک آماده باعث افزایش واحدها، مصرف خوراک، درصد تولید تخم‌مرغ و تولید تخم‌مرغ روزانه شد ($P < 0.05$).

تاثیر سابقه درگیری گله با بیماری‌های خاص بر پارامترهای تولیدی گله‌های تخم‌گذار تجاری در جدول ۸ ارائه شده است بر این اساس در گله‌هایی که سابقه‌ی ابتلا به بیماری داشتند نسبت به گله‌های بدون سابقه ضخامت پوسته، شاخص شکل تخم‌مرغ، مصرف خوراک، ضریب تبدیل خوراک به تخم‌مرغ افزایش یافت اما وزن تخم‌مرغ، تولید تخم‌مرغ روزانه و تلفات کاهش یافت ($P < 0.05$).

تاثیر رنگ نور سالن بر پارامترهای تولیدی گله‌های تخم‌گذار تجاری در جدول ۹ ارائه شده است بر این اساس رنگ نور سفید باعث کاهش وزن تخم‌مرغ، رنگ زرده، وزن محتویات تخم‌مرغ و تولید تخم‌مرغ روزانه و تلفات نسبت به سایر رنگ‌ها شد. واحدها و در هنگام استفاده از رنگ زرد نسبت به مخلوط رنگ زرد و

جدول ۷: تاثیر شیوه تهیه خوراک بر پارامترهای تولیدی گله‌های تخم‌گذار تجاری

معنی‌داری**	شیوه تهیه خوراک*		پارامتر
	تهیه خوراک در مزرعه	خرید خوراک آماده	
-	۱۱۱	۳۹	تعداد
۰/۱۰۷	۵۹/۶۳±۰/۵۴	۶۱/۳۰±۰/۸۶	وزن تخم‌مرغ (گرم)
۰/۰۱۸	۸/۲۹±۰/۴۵	۱۰/۲۵±۰/۶۷	رنگ زرده (روشه)
۰/۵۴۴	۲۹/۴۰±۰/۴۳	۲۸/۹۷±۰/۵۷	ضخامت پوسته (میکرومتر)
۰/۱۱۰	۵۱/۱۳±۰/۵۴	۵۲/۷۵±۰/۸۳	وزن محتویات (گرم)
۰/۶۶۰	۸۵/۷۴±۰/۴۵	۸۵/۹۸±۰/۳۰	درصد مواد خوراکی
۰/۳۷۲	۱۷/۸۲±۰/۳۴	۱۸/۲۰±۰/۲۴	وزن زرده
۰/۸۱۷	۲۹/۹۴±۰/۵۲	۲۹/۷۹±۰/۳۶	درصد زرده
۰/۸۶۸	۴/۲۴±۰/۱۳	۴/۲۷±۰/۰۸	وزن پوسته خشک (گرم)
۰/۶۶۰	۷/۱۲±۰/۲۲	۷/۰۰±۰/۱۵	درصد پوسته
< ۰/۰۰۱	۹۰/۱۵±۱/۰۵	۸۰/۱۸±۲/۱۶	واحد هاو
۰/۶۷۶	۱/۳۱±۰/۰۰۵	۱/۳۱±۰/۰۰۸	شکل تخم مرغ
< ۰/۰۰۱	۳۲۲۴/۱۸±۲۲/۳۵	۳۰۸۰/۷۶±۱۲/۱۳	مصرف خوراک (گرم به ازای هر مرغ در ماه)
< ۰/۰۰۱	۷۶/۶۶±۰/۶۴	۶۹/۱۵±۱/۰۷	درصد تولید تخم مرغ
۰/۲۳۸	۲/۳۸±۰/۰۳	۲/۴۶±۰/۰۵	ضریب تبدیل خوراک به تخم‌مرغ
۰/۰۱۷	۴۵/۷۰±۰/۵۷	۴۲/۵۹±۱/۱۲	تولید تخم مرغ روزانه (گرم به ازای هر مرغ)
۰/۰۶۳	۵/۴۰±۰/۵۸	۴/۰۷±۰/۴۰	تلفات

* داده‌ها شامل میانگین ± انحراف معیار از میانگین می‌باشند.

** میانگین‌های دارای معنی‌داری $P < 0.05$ با همدیگر در هر ردیف متفاوتند.



جدول ۸: تاثیر سابقه درگیری گله با بیماری‌های خاص بر پارامترهای تولیدی گله‌های تخم‌گذار تجاری

پارامتر	سابقه درگیری با بیماری خاص*		معنی داری**
	دارد	ندارد	
تعداد	۴۸	۱۰۲	
وزن تخم‌مرغ (گرم)	۵۸/۲۶±۰/۷۹	۶۰/۹۱±۰/۵۵	۰/۰۰۸
رنگ زرده (روشه)	۸/۱۰±۰/۶۸	۹/۱۳±۰/۴۶	۰/۲۱۶
ضخامت پوسته (میکرومتر)	۳۰/۸۶±۰/۵۸	۲۸/۵۵±۰/۴۲	۰/۰۰۲
وزن محتویات (گرم)	۵۰/۰۲±۰/۷۷	۵۲/۲۸±۰/۵۶	۰/۰۲۰
درصد مواد خوراکی	۸۵/۸۷±۰/۶۹	۸۵/۷۷±۰/۳۹	۰/۸۹۶
وزن زرده	۱۷/۶۸±۰/۲۸	۱۸/۰۳±۰/۳۶	۰/۴۴۷
درصد زرده	۳۰/۴۰±۰/۳۶	۲۹/۶۶±۰/۵۵	۰/۲۷۵
وزن پوسته خشک (گرم)	۴/۱۲±۰/۱۸	۴/۳۱±۰/۱۱	۰/۳۷۸
درصد پوسته	۷/۰۶±۰/۳۴	۷/۱۱±۰/۱۹	۰/۸۹۶
واحد هاو	۸۹/۷۶±۱/۳۱	۸۶/۵۲±۱/۳۶	۰/۰۸۹
شکل تخم مرغ	۱/۳۲±۰/۰۰۶	۱/۳۰±۰/۰۰۵	۰/۰۲۳
مصرف خوراک (گرم به ازای هر مرغ در ماه)	۳۳۰/۰±۰/۰۰	۳۱۳۳/۶۷±۲۴/۱۵	<۰/۰۰۱
درصد تولید تخم مرغ	۷۳/۶۲±۰/۷۵	۷۵/۲۲±۰/۸۲	۰/۱۵۶
ضریب تبدیل خوراک به تخم مرغ	۲/۵۹±۰/۰۳	۲/۳۲±۰/۰۳	<۰/۰۰۱
تولید تخم مرغ روزانه (گرم به ازای هر مرغ)	۴۲/۸۴±۰/۶۸	۴۵/۸۵±۰/۶۸	۰/۰۰۲
تلفات	۲/۵۱±۰/۰۸	۶/۲۵±۰/۶۱	<۰/۰۰۱

* داده‌ها شامل میانگین±انحراف معیار از میانگین می‌باشند.
** میانگین‌های دارای معنی داری P<۰/۰۵ با همدیگر در هر ردیف متفاوتند.

جدول ۹: تاثیر رنگ نور سالن بر پارامترهای تولیدی گله‌های تخم‌گذار تجاری

پارامتر	نوع رنگ نور سالن*				معنی داری**
	زرد	سفید	مخلوط زرد و سفید	سایر	
تعداد	۷۵	۲۱	۲۱	۳۳	
وزن تخم‌مرغ (گرم)	۶۰/۹۰±۰/۶۴a	۵۴/۶۷±۰/۷۵b	۶۲/۰۶±۱/۲۹a	۶۰/۳۲±۰/۹۰a	<۰/۰۰۱
رنگ زرده (روشه)	۱۰/۰۹±۰/۴۷a	۲/۹۵±۰/۲۴b	۸/۰۴±۱/۰۲a	۱/۰۹±۰/۷۸a	<۰/۰۰۱
ضخامت پوسته (میکرومتر)	۲۸/۹۱±۰/۵۱	۲۹/۹۰±۱/۱۴	۲۸/۰۴±۰/۵۴	۳۰/۵۶±۰/۷۰	۰/۱۲۹
وزن محتویات (گرم)	۵۲/۲۵±۰/۶۵a	۴۶/۷۵±۰/۷۵b	۵۳/۶۶±۱/۲۱a	۵۱/۶۹±۰/۹۳a	<۰/۰۰۱
درصد مواد خوراکی	۸۵/۷۶±۰/۵۲	۸۵/۴۸±۰/۳۴	۸۶/۳۹±۰/۲۳	۸۵/۷۴±۱/۰۱	۰/۹۱۳
وزن زرده	۱۸/۲۳±۰/۴۸	۱۶/۹۳±۰/۴۴	۱۷/۶۸±۰/۴۳	۱۷/۹۸±۰/۳۰	۰/۴۳۳
درصد زرده	۲۹/۹۸±۰/۷۳	۳۰/۹۷±۰/۶۷	۲۸/۶۰±۰/۶۷	۲۹/۸۷±۰/۳۴	۰/۴۷۳
وزن پوسته خشک (گرم)	۴/۳۲±۰/۱۵	۳/۹۶±۰/۰۸	۴/۲۰±۰/۰۶	۴/۳۱±۰/۲۷	۰/۶۵۰
درصد پوسته	۷/۱۱±۰/۲۶	۷/۲۵±۰/۱۷	۶/۸۰±۰/۱۱	۷/۱۲±۰/۵۰	۰/۹۱۳
واحد هاو	۸۳/۷۵±۱/۴۶b	۸۹/۷۰±۱/۹۵ab	۹۱/۹۴±۳/۲۴a	۹۲/۰۸±۱/۷۴a	۰/۰۰۲
شکل تخم مرغ	۱/۳۱±۰/۰۰۶ab	۱/۳۱±۰/۰۰۶ab	۱/۲۸±۰/۰۱b	۱/۳۳±۰/۰۰۹a	۰/۰۲۶
مصرف خوراک (گرم به ازای هر مرغ در ماه)	۳۱۳۵/۰۰±۳۱/۶۷c	۳۳۰/۰±۰/۰۰a	۳۱۵۰/۰±۳۱/۰۵bc	۳۲۵۶/۳۶±۱۶/۳۶ab	۰/۰۰۲
درصد تولید تخم مرغ	۷۴/۸۵±۰/۰۱	۷۵/۰۰±۰/۰۰	۷۶/۲۸±۱/۷۵	۷۳/۱۸±۱/۰۹	۰/۵۰۶
ضریب تبدیل خوراک به تخم مرغ	۲/۳۳±۰/۰۴bc	۲/۶۹±۰/۰۳a	۲/۲۶±۰/۰۷c	۲/۴۹±۰/۰۴b	<۰/۰۰۱
تولید تخم مرغ روزانه (گرم به ازای هر مرغ)	۴۵/۶۳±۰/۸۱a	۴۱/۰۰±۰/۵۶b	۴۷/۳۸±۱/۵۷a	۴۴/۱۰±۰/۹۰ab	۰/۰۰۶
تلفات	۴/۷۵±۰/۳۹ab	۲/۵۲±۰/۰۰b	۵/۵۸±۰/۷۴a	۷/۰۴±۱/۷۰a	۰/۰۲۳

* داده‌ها شامل میانگین±انحراف معیار از میانگین می‌باشند.
** میانگین‌های دارای معنی داری P<۰/۰۵ با همدیگر در هر ردیف متفاوتند.



بحث

در تحقیقات اندکی در مرغداری‌ها به اثرات متقابل پرسنل و دام‌ها به‌ویژه در مرغداری‌ها پرداخته شده است و در بیش‌تر آن‌ها به اثرات مضر دام بر سلامتی پرسنل تاکید شده است مثلاً در تحقیق Huneau-Salaün و همکاران (۲۰۱۱) اشاره شده است که در مرغداری‌هایی که مرغ‌ها در سیستم غیر قفس پرورش داده می‌شوند اندوتوکسین‌های کم‌تری تولید خواهد شد این اندوتوکسین‌ها به‌عنوان جزو آلی گرد و غبار بوده که دارای اثرات مخرب بر ریه و تنفس کارگران مرغداری هستند (۵).

در این تحقیق بر خلاف بیش‌تر تحقیقات گذشته سعی شد تا اثر عوامل مدیریتی و پرسنلی را بر پارامترهای تولیدی آن‌ها نه به‌صورت آزمایشگاهی بلکه در سطح مزارع ارزیابی شود. در تحقیق حاضر درصد مواد خوراکی تخم‌مرغ تحت تاثیر عوامل مورد بررسی قرار نگرفت اما استفاده از لامپ کم‌مصرف وزن تخم‌مرغ را زیادتر کرد و وزن محتویات تخم‌مرغ تحت تاثیر استفاده از لامپ کم‌مصرف و منبع نوری با رنگ سفید کاهش یافت. واحدها و تحت تاثیر آموزش دیدن مدیر، تهیه خوراک در مزرعه و استفاده از منبع نوری با رنگ زرد کاهش یافت. Tshikosi و همکاران (۲۰۰۹) در تحقیقی نتیجه گرفتند که بیش از ۶۵ درصد آموزش‌های داده شده به مرغداران بر مبنای تشخیص و پیشگیری از بیماری‌ها و مقابله با ورود آن‌ها به سالن بوده است (۱۲). بنابراین به‌نظر می‌رسد آموزش‌های داده شده به مدیران نتوانسته است مدیران را در جهت بهبود کیفیت تخم‌مرغ از نظر وزن تخم‌مرغ و حجم و کیفیت سفیده ترغیب نماید و به‌عبارت بهتر در این آموزش‌ها کم‌تر به مساله افزایش کیفیت تولید پرداخته شده است. Er و همکاران (۲۰۰۷) اثرات سه رنگ نور سبز، قرمز و آبی را بر مرغ‌های تخم‌گذار بررسی کردند و دریافتند که کیفیت تخم‌مرغ می‌تواند تحت تاثیر رنگ نور سالن باشد (۳) در این تحقیق نیز رنگ لامپ موجود در سالن بر وزن تخم‌مرغ و کیفیت سفیده (واحدها) موثر بود.

یکی دیگر از شاخص‌های کیفیت تخم‌مرغ، کیفیت زرده از نظر رنگ، وزن و اندازه است. بسیاری از محققین به‌دنبال یافتن منابع جدید رنگدانه‌ای برای پر رنگ‌تر کردن زرده هستند و یا درصدند تا با تغییر دادن شرایط مدیریتی اثرات مناسبی بر رنگ و کیفیت زرده بر جای بگذارند. در این راستا Zahroojian و همکاران (۲۰۱۱) در تحقیقی نشان دادند که جلبک‌های دریایی جایگزین مناسبی برای رنگ‌دانه‌های شیمیایی به‌عنوان پررنگ کننده زرده هستند (۱۳). در تحقیق حاضر رنگ زرده

تحت تاثیر مرتبط بودن رشته مدیر با حرفه دامپروری، آموزش دیدن مدیر، استفاده از لامپ کم‌مصرف در سالن و استفاده از منبع نوری با رنگ سفید کاهش یافت اما استفاده از جیره پلت شده رنگ زرده را زیادتر کرد ضمن این‌که موقعیت جغرافیایی نیز بر رنگ زرده اثر گذار بود. درصد زرده تحت اثر موقعیت جغرافیایی قرار گرفت. وزن زرده تحت تاثیر مرتبط بودن رشته مدیر با حرفه دامپروری، آموزش دیدن مدیر مزرعه، استفاده از لامپ کم‌مصرف کاهش یافت. بنابراین همان‌گونه که در مورد سفیده نیز عنوان شد می‌توان نتیجه گرفت که به‌نظر می‌رسد آموزش‌های داده شده به مدیران بر مبنای افزایش کیفیت تخم‌مرغ تولید نبوده است و چنانچه آموزشی هم در این راستا دیده شده است کارآمد نبوده است. Kashfi و همکاران (۲۰۱۲) دریافتند که در بین تحصیلات مدیران واحدهای تولیدی دامی و استراتژی‌های مدیریتی، متوسط تولید و درآمد ناخالص ارتباطات مثبت و معنی‌داری وجود دارد (۶)، اما در این تحقیق علیرغم انتظار، ارتباط رشته تحصیلی مدیران مزرعه با مهارت شغلی آن‌ها، باعث افزایش کیفیت محصول تولیدی آن‌ها نشده است شاید دلیل آن این باشد که مدیران با داشتن دانش فنی به سختی تحت تاثیر منابع موجود و هزینه‌های اضافه برای تغییر اندازه و کیفیت و رنگ زرده قرار می‌گیرند و شاید این مدیران به تجربه دریافته‌اند که در شرایط فعلی ایران هزینه کردن برای افزایش کیفیت زرده یک هزینه مازاد است بدون این‌که درآمدی را در این زمینه متوجه آن‌ها بنماید و افزایش کیفیت زرده لازمه فروش محصولات آن‌ها در شرایط فعلی و افزایش درآمد ناخالص آن‌ها نمی‌باشد. استفاده از لامپ‌های کم‌مصرف، منبع نوری با رنگ سفید و جیره آردی نسبت به پلت هم اثرات نامطلوبی را بر کیفیت زرده داشته‌اند ولی از آن‌جا که با استفاده از لامپ‌های پر مصرف هزینه بالا بردن کیفیت افزایش خواهد یافت بنابراین برای بهبود کیفیت زرده راه‌هایی مثل استفاده از مخلوط نوری با رنگ زرد- سفید و استفاده از جیره پلت به جای آردی توصیه می‌شود. تخم‌مرغ‌های مرغداری‌های شهرستان‌های مختلف از نظر رنگ زرده متفاوت بودند که شاید بیانگر توجه متفاوت مردم آن مناطق به عنوان مصرف کننده به کیفیت تخم‌مرغ و به‌ویژه رنگ زرده بوده است اما باید توجه داشت که کیفیت پوسته و سفیده بر خلاف رنگ زرده، نتوانسته است تحت تاثیر مناطق جغرافیایی قرار گیرد که این امر نیز خود بیانگر توجه یا عدم توجه مردم مناطق مختلف به شاخص رنگ زرده نسبت به سایر شاخص‌های کیفیت تخم‌مرغ می‌باشد.



ماه در گله‌های مختلف تحت تاثیر مرتبط بودن رشته مدیر با حرفه دامپروری، آموزش دیدن مدیر مزرعه کاهش یافت اما عواملی مثل تهیه‌ی خوراک در مزرعه، استفاده از لامپ کم‌مصرف، استفاده از جیره پلت، داشتن سابقه بیماری و استفاده از منبع نوری با رنگ سفید مصرف خوراک را بیش‌تر کرد. ضریب تبدیل خوراک به تخم‌مرغ در این تحقیق تحت تاثیر شهرستان مورد مطالعه کرج، استفاده از جیره پلت، داشتن سابقه بیماری در گله و استفاده از منبع نوری با رنگ سفید افزایش یافت اما استفاده از منبع نوری با مخلوط رنگ زرد- سفید باعث بهبود ضریب تبدیل خوراک به تخم‌مرغ در گله‌ها شده است. از آن‌جا که آموزش دیدن و ارتباط رشته تحصیلی با مهارت کاری باعث کاهش مصرف خوراک شده است اما بر ضریب تبدیل خوراک به تخم‌مرغ تاثیر نداشته است شاید بتوان این‌گونه نتیجه‌گیری کرد که در آموزش‌ها و تحصیلات انجام شده توسط مدیران مزرعه‌ها بر اقتصاد و کاهش هزینه مرغداری‌ها بیش‌تر تاکید شده است و یا شاید مرغداران به دلیل گرایش یک‌جانبه به سود بیش‌تر توجه کم‌تری به سایر جنبه‌های آموزشی و تحصیلی کرده‌اند که در این زمینه مطالعات تکمیلی قابل توصیه است. تهیه خوراک در مزرعه و استفاده از جیره پلت شده به جای آردی باعث افزایش مصرف خوراک شد اما تنها تهیه خوراک در مزرعه بر درصد تولید اثر مثبت گذاشت و به عبارت بهتر استفاده از خوراک آماده از بیرون مزرعه و حتی تهیه جیره به فرم پلت به هیچ وجه برتری بر تهیه خوراک در داخل مزرعه ندارد مگر اینکه هزینه‌های اقتصادی آن به قدری باشد که آن را قابل توصیه کند. Cao و همکاران (۲۰۱۲) در تحقیق خود نشان دادند که جوجه‌هایی که به‌ترتیب در دوره پرورش خود به جای نور یکنواخت از تغییر رنگ نور سبز به آبی و آبی به سبز بهره ببرند، افزایش وزن و ضریب تبدیل خوراک به تخم‌مرغ بهتری خواهند داشت (۱) شاید استفاده از نور کم‌مصرف خوراک را افزایش داده اما درصد تولید را کم کرده است که بهتر است برای جلوگیری از این حالت از تناوب رنگ نور به جای لامپ‌های رشته‌ای پر مصرف بهره برد تا هم در هزینه‌های انرژی و مصرف خوراک صرفه‌جویی شود و هم از درصد تولید کاسته نشود.

تلفات در اثر مرتبط بودن رشته مدیر با حرفه دامپروری، آموزش دیدن مدیر، استفاده از لامپ کم‌مصرف زیادتر شد و در اثر داشتن سابقه بیماری در گله و استفاده از منبع نوری با رنگ سفید کاهش یافت. O'connor و همکاران (۲۰۱۱) در تحقیقی نشان دادند که مرغان تخم‌گذار در معرض شدت نور

ضخامت پوسته تحت تاثیر آموزش دیدن مدیر کاهش یافت اما داشتن سابقه بیماری ضخامت پوسته را افزایش داد. وزن پوسته خشک و درصد پوسته تحت تاثیر عوامل مورد بررسی قرار نگرفتند. شاخص شکل تخم‌مرغ تحت اثر آموزش دیدن مدیر و استفاده از منبع نوری با رنگ مخلوط زرد- سفید نسبت به سایر رنگ‌ها کاهش یافت اما استفاده از جیره پلت و داشتن سابقه بیماری در گله این شاخص را افزایش داد. دلیل کاهش ضخامت پوسته و شاخص شکل تخم‌مرغ به‌عنوان یک پارامترهای کیفیت تخم‌مرغ در اثر آموزش دیدن مدیران در بالا ذکر شد. با توجه به نتایج Tshikosi و همکاران (۲۰۰۹) که عنوان داشتند بیش‌تر آموزش‌ها در زمینه بهداشت و تشخیص بیماری‌ها بوده است (۱۱) شاید بتوان این‌گونه نتیجه گرفت که داشتن سابقه بیماری باعث شده است که مدیران حساسیت بیش‌تری نسبت به امر تغذیه و بهداشت و تهیه گله داشته باشند و همین امر به نوبه خود باعث افزایش کیفیت پوسته و شاخص شکل تخم‌مرغ آن‌ها شده است به‌عبارت بهتر این مدیران بر قوام ظاهر تخم‌مرغ بیش‌تر تاکید کرده‌اند تا شاید محصولات آن‌ها در بازار مبین درگیر بودن گله با بیماری‌ها نباشد. بنابراین برای بهبود کیفیت پوسته نیز همانند سایر اجزای تخم‌مرغ راه‌هایی مثل استفاده تغییر رنگ نور و استفاده از جیره پلت به جای آردی توصیه می‌شود.

درصد تولید تخم‌مرغ تحت تاثیر موقعیت جغرافیایی (کرج نسبت به ورامین)، استفاده از لامپ کم‌مصرف کاهش یافت اما بر اثر تهیه خوراک در مزرعه افزایش یافت. گرم تولید تخم‌مرغ روزانه به ازای هر مرغ در گله‌های مورد مطالعه تحت تاثیر استفاده از لامپ کم‌مصرف، استفاده از منبع نوری با رنگ سفید نسبت به زرد یا مخلوط و همچنین داشتن سابقه بیماری در گله کاهش یافت اما در اثر تهیه‌ی خوراک در مزرعه افزایش یافت O'connor و همکاران (۲۰۱۱) اظهار داشتند که قرار دادن مرغان تخم‌گذار در معرض نور با شدت کم‌تر و سر و صدای بیش‌تر باعث می‌شود که تخم‌گذاری به ازای هر مرغ در روز کم‌تر شود که با یافته‌های تحقیق حاضر مطابقت دارد (۸). Cao و همکاران (۲۰۱۲) در تحقیق خود نشان دادند که جوجه‌هایی که به‌ترتیب در دوره پرورش خود به جای نور یکنواخت از تغییر رنگ نور سبز به آبی و آبی به سبز بهره ببرند، افزایش وزن و ضریب تبدیل خوراک به تخم‌مرغ بهتری خواهند داشت (۱).

در تحقیق حاضر، گرم مصرف خوراک به ازای هر مرغ در



- Poult. Res. Vol. 16, No. 4, pp. 605-612.
4. **Haruna, U.; Jibril, S.A.; Kalla, D.J.U. and Suleiman, H., 2007.** Evaluation of Egg Production in Jos North Local Government Area, Plateau State, Nigeria. *International Journal of Poultry Science*. Vol. 6, No. 8, pp. 604-607.
 5. **Huneau-Salaün, A.; Le Bouquin, S.; Bex-Capelle, V.; Huonnic, D.; Balaine, L.; Guillam, M.T.; Squizani, F.; Segala, C. and Michel, V., 2011.** Endotoxin concentration in poultry houses for laying hens kept in cages or in alternative housing systems *British Poultry Science*. Vol. 52, No. 5, pp. 523-530.
 6. **Kashfi, H.; Yazdani, A.R.; Shirani Bidabadi, F. And Latifi, M., 2012.** The effect of socio-personal factors on economic and managerial variables in shahrood commercial dairy farms, *international journal of agricultural management and development*. Vol. 2, No. 2, pp. 137-142.
 7. **Nirat, G. and Pannapat, G., 2012.** Effects of Red Light Illumination on Productivity, Fertility, Hatchability and Energy Efficiency of Thai Indigenous Hens. *Kasetsart J. (Nat. Sci.)* 46: 51 – 63.
 8. **O'connor, E.A.; Parker, M.O.; Davey, E.L.; Grist, H.; Owen, R.C.; Szlodovits, B.; Demmers, T.G.M.; Wathes, C.M. and Abeyesinghe, S.M., 2011.** Effect of low light and high noise on behavioural activity, physiological indicators of stress and production in laying hens. *British Poultry Science*. Vol. 52, No. 6, pp. 666-674.
 9. **Rozenboim, I.; Zilberman, E. And Gvaryahu, G., 1998.** New Monochromatic light source for Laying Hens. *Poultry science*. 77:1695-1698.
 10. **Scheideler, S.E.; Jaroni, D. and Froning, G., 1998.** Strain and Age Effects on Egg Composition from Hens Fed Diets Rich in n-3 Fatty Acids. *Poultry Science*. 77:192-196.
 11. **Tshikosi, S.J., 2009.** Evaluation of the impact of managerial factors on the sustainability of the poverty alleviation egg laying project in the Vhembe District, South Africa, Thesis presented in partial fulfillment of the requirements for the degree of MPhil Livestock Management, Stellenbosch University, South Africa.
 12. **Xin, H.; Gates R.S.; Green, A.R.; Mitloehner, F.M.; Moore, P.A. and Wathes, C.M., 2011.** Environmental impacts and sustainability of egg production systems. *Poultry Science*. doi:10.3382/ps.2010-00877.

کم (۵ لوکس) در مقایسه با آن‌هایی که در معرض نور پرشدت (۱۵۰ لوکس) قرار گرفته بودند فعالیت کم‌تری داشتند و بیش‌تر با پره‌های خود بازی می‌کردند و گرد و غبار بیش‌تری تولید می‌کردند و همین امر به نوعی ایجاد تنش می‌کند و شاید افزایش تلفات ناشی از استفاده از لامپ کم‌مصرف به همین مسأله مربوط باشد هم‌چنین مرغانی که در معرض صدای بیش‌تری بودند بیش‌تر به استراحت می‌پرداختند (۸).

از بین عوامل مدیریتی مورد بررسی در این تحقیق آموزش دیدن و رشته تحصیلی مدیر مزرعه، نوع لامپ و رنگ آن بیش‌ترین اثر را بر پارامترهای تولیدی گله‌های تخم‌گذار هم از نظر کمی و هم از نظر کیفی برجا گذاشته‌اند داشتن سابقه بیماری باعث حساسیت و مراقبت بیش‌تر از گله‌ها شده است. بهتر است در آموزش‌ها و تحصیلات علاوه بر توجه به مسائل اقتصادی و بیماری‌شناسی بر تولید محصول با کیفیت نیز سرمایه‌گذاری شود چرا که داشتن تحصیلات مرتبط با رشته‌کاری و دیدن آموزش‌های کاری توسط مدیر فارم عمدتاً باعث بهبود کیفیت تخم‌مرغ‌ها نشده است.

تشکر و قدردانی

از زحمات جناب آقای مهندس تورج صارمی ریاست محترم جهادکشاورزی شهرستان ساوجبلاغ به دلیل فراهم آوردن زمینه مساعد مصاحبه با مرغداران تشکر می‌گردد. هم‌چنین از تمامی مرغداران استان‌های البرز و تهران و پرسنل آزمایشگاهی دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ورامین- پیشوا که در انجام این تحقیق همراهی نمودند تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

منابع

1. **Cao, J.; Wang, Z.; Dong, Y.; Zhang, Z.; Li, J.; Li, F. and Chen, Y., 2012.** Effect of combinations of monochromatic lights on growth and productive performance of broilers. *Poult. Sci*. Vol. 91, No. 12, pp. 3013-3018.
2. **El-Sheikh, T.M.; El-Gamal, A.M. and Makled, M.N., 2012.** The effect of photoperiod, light intensity and wattage power on egg components and egg quality. *Lucrări Ştiinţifice - Seria Zootehnie*. 58:258-264.
3. **Er, D.; Wang, Z.; Cao, J. and Chen, Y., 2007.** Effect of Monochromatic Light on the Egg Quality of Laying Hens. *Appl.*



13. Zahroojian, N.; Moravej, H. and Shivazad, M., 2011. Comparison of marine algae (*Spirulina platensis*) and synthetic pigment in enhancing egg yolk colour of laying hens British Poultry Science. Vol. 52, No. 5, pp. 584-588.

فصلنامه علمی - پژوهشی محیط زیست جابووری

Impressionability of efficiency and egg quality of commercial laying flocks of Tehran and Alborz province from some managerial factors including geographic location, education of farm managers, diet management, light source and diseases

- **Farhad Taslimi:** Department of Animal Science, Agricultural collage, Islamic Azad University, Varamin-Pishva Branch, Varamin, Iran
- **Kazem Karimi*:** Department of Animal Science, Agricultural collage, Islamic Azad University, Varamin-Pishva Branch, Varamin, Iran
- **Ghobad Askari:** Department of Animal Science, Agricultural collage, Islamic Azad University, Varamin-Pishva Branch, Varamin, Iran

Received: March 2013 Accepted: June 2013

Keywords: management parameters, light, diet, disease, egg production performance, commercial egg laying hen

Abstract:

To evaluate the effect of some managerial parameters on the performance 150 poultry laying flocks (room) from 15 commercial laying farms in Alborz and Tehran provinces of Iran were studied in this experiment. The educational information's of the managers, geographic location and condition of flock health, nutrition and lighting program were collected thorough questionnaire distribution among the technical managers of commercial egg laying farms. Another required information such as light color, diet properties, feed intake, egg production were collected with direct observation and referring to the preexisting data which registered in the farms notebooks. For evaluation of egg quality, 10 eggs from each flock randomly selected and maintained under standard condition until laboratory assessments, then in the laboratory the egg quality parameters such as egg weight, egg edible percentage, egg yolk color, egg shell thickness, dry egg shell weight, yolk weight, and egg shape index were evaluated. Data from this study were analyzed using the GLM procedure of SPSS20 statistical software with t-student test (for 2 data groups) and F test (for more than two data groups).

The results showed that the relevance of the managers profession with their education resulted to some decreases in yolk color, yolk weight and feed consumption and an increase in mortality ($P < 0.05$). Farm manager training reduced yolk color, egg shell thickness, yolk weight, haugh unit, egg shape index, feed intake and mortality is increased ($P < 0.05$). Percentage of yolk and feed to egg conversion were higher yolk color and egg production were lower in Varaminian flocks rather than Karaj flocks ($P < 0.05$). Using of pelleted rather than mash feed resulted in some increases in yolk color, egg shell thickness, egg shape index, feed intake, feed to egg conversion and resulted in decrease of mortality ($P < 0.05$). Haugh unit, feed intake, egg production and daily egg production per hen were reduced when ration prepared outside of farms rather than inside of them ($P < 0.05$). Previous Conflict of flocks with disease rather than no previous conflicted flocks resulted in increase of egg shell thickness, egg shape index, and feed intake, feed to egg conversion, and decrease in egg weight, daily egg production and mortality. The use of CFLs compared to incandescent lamps increased egg weight, yolk color, egg contents weight, yolk weight, feed intake, and mortality but egg production and daily egg production per hen was decreased ($P < 0.05$). The use of white light in the room decreased egg weight, content weight and daily egg production per hen rather than other colors but increased the yolk color. Use yellow light rather than other colors in the room, resulted to decrease of Haugh unit in the flocks. In total having previous disease background in the farms resulted to that farmer tended to be more sensitive and have more attention to their farms. More attention needed in educational and training programs for farmers to produce the high quality products rather than other aspects of production.

