



نشریه آموزشی - پژوهشی موسسه تحقیقات علوم دامی کشور

فصلنامه تحقیقات کاربردی در علوم دامی

شماره ۳۴، بهار ۱۳۹۹

ص:ص: ۴۹-۵۸

بررسی وضعیت مدیریتی سالن‌های پرورش مرغ گوشتی در شرایط خشکسالی در استان لرستان

• بهروز یاراحمدی (نویسنده مسئول)

• استادیار، عضو هیات علمی بخش تحقیقات علوم دامی مرکز آموزش و تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی لرستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، خرم آباد، ایران.

• محسن محمدی ساعی

• محقق بخش علوم دامی بخش تحقیقات علوم دامی مرکز آموزش و تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی لرستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، خرم آباد، ایران.

• کریم قربانی

• استادیار، عضو هیات علمی بخش تحقیقات علوم دامی مرکز آموزش و تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی لرستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، خرم آباد، ایران.

• بهروز سپه‌وند

• محقق بخش علوم دامی بخش تحقیقات علوم دامی مرکز آموزش و تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی لرستان،

تاریخ دریافت: آذر ۱۳۹۸ تاریخ پذیرش: بهمن ۱۳۹۸

شماره تماس نویسنده مسئول: ۰۹۱۶۶۶۷۲۳۱۴

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، خرم آباد، ایران.

Email: behrouzy@gmail.com

شناسه دیجیتال (DOI): 10.22092/aasrj.2020.128675.1192

چکیده:

هدف از این تحقیق، بررسی وضعیت مدیریتی طیور گوشتی و اثرات خشکسالی بر طیور صنعتی و روش‌های مقابله با آن در استان لرستان بود. این مطالعه در طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۲ بر اساس مطالعه میدانی، مصاحبه و تکمیل پرسشنامه انجام شد. مرغداری‌های بر اساس پراکندگی به سه طبقه ۲۰۰۰۰ قطعه‌ای و کمتر، بین ۲۰۰۰۰ تا ۴۰۰۰۰ قطعه‌ای و ۴۰۰۰۰ قطعه‌ای و بالاتر تقسیم‌بندی شده و از هر طبقه ۶۷ واحد برای تکمیل پرسشنامه انتخاب شد. پرسشنامه شامل مسائل مربوط به تولید، پرورش، بهداشت، تغذیه و غیره بود. اطلاعات جمع‌آوری شده هر واحد با استفاده از آمار توصیفی و درصد فراوانی به کمک آزمون خی‌مورد مقایسه قرار گرفت، برای تجزیه و تحلیل داده‌های مربوط به عملکرد واحدها از آزمون واریانس یک‌طرفه و برای مقایسه میانگین عملکرد واحدهای مرغ گوشتی در دوره خشکسالی و غیر خشکسالی از آزمون t برای دو نمونه جفت شده توسط نرم‌افزار SPSS(20) استفاده شد. نتایج نشان داد اثر خشکسالی بر میانگین وزن پایان دوره، خوراک مصرفی، ضریب تبدیل خوراک و درصد زنده‌مانی اثر معنی‌داری داشت ($P < 0/05$). مقایسه عملکرد واحدهای مرغداری در دوره خشکسالی و غیر خشکسالی در استان لرستان برای صفات وزن پایانی و ضریب تبدیل خوراک نشان داد که بین گروه‌های عملکردی در قبل و بعد از خشکسالی تفاوت معنی‌داری بود ($P < 0/05$). نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که نوع سیستم خنک‌کننده در حدود ۵۱/۳ درصد واحدهای مورد بررسی از نوع پوشال، مه پاش و هواکش بود. در مجموع مهمترین راهکار مدیریتی در پرورش طیور صنعتی در زمان خشکسالی اقدامات مدیریتی از جمله تنظیم دما، نور، تهویه و رعایت الزامات بهداشتی، تغذیه با کمیت و کیفیت مناسب و بر خورداری از تسهیلات بانکی بوده که در کاهش مخاطرات ناشی از خشکسالی بر طیور مؤثر است.

واژه‌های کلیدی: استان لرستان، خشکسالی، راهکارهای مدیریتی، طیور صنعتی

Applied Animal Science Research Journal No 34 pp: 49-58

Management status of broiler chickens in drought conditions in Lorestan province

1:Behrouz Yarahmadi, Assistant Professor, Department of Animal Science Department of animal science, Lorestan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Iran

2:Mohsen Mohamadi Saie, Ph,D, Department of Animal Science Department of animal science, Lorestan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Iran

3:Karim Ghorbani, Assistant Professor, Department of Animal Science Department of animal science, Lorestan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Iran

4:Behrouz Sepahvand, Ms.c of Animal Science, Department of Animal Science Department of animal science, Lorestan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Iran

The purpose of this study was to investigate the management status of broiler poultry and the effects of drought on industrial poultry and strategies of how to deal with it. This study was conducted during 2011-2012 based on field study, interview and questionnaire completion. Poultry farms were divided into three classes of 20,000 or less, divided between 20,000 and 40,000 and 40,000 and above, and 67 units were selected from each class to complete the questionnaire. The questionnaire included questions related to production, breeding, health, nutrition and so on. Collected data were compared using descriptive statistics and frequency percentage using chi-square test and to compare the mean performance of broiler chickens in both drought and non-drought periods using t-test for two paired samples also one-way ANOVA (SPSS 20) was used for data analysis. The results showed that drought had a significant effect on the average weight of final period, feed intake, feed conversion ratio and survival percentage ($P < 0.05$). Comparison of performance of poultry farms during drought and non-drought periods in Lorestan province for final weight and feed conversion coefficient showed that there was a significant difference between performance groups before and after drought ($P < 0.05$). The type of cooling system was about 61.3% of the units of powder, sprayer and ventilators. Overall, the most important management strategy in industrial poultry farming during droughts is management measures including temperature, light, ventilation and hygiene requirements, suitable nutrition and quality, and bank facilities that are effective in reducing the risk of drought in poultry.

Key words: Drought, Industrial poultry, Lorestan province, Management strategies

مقدمه

حرارت و رطوبت را نام برد که می‌توانند بر عملکرد طیور مؤثر باشند. افزایش میزان بیماری‌ها در صنعت مرغداری باقیمانده از خشکسالی و در نتیجه بالا رفتن هزینه تولید و عدم صرفه اقتصادی برای مرغدار، افزایش متوسط هزینه درمان و پیشگیری از بیماری‌های طیور از دیگر عوارض خشکسالی است (نبی نژاد و همکاران ۱۳۸۸).

خشکسالی یک پدیده بحرانی است و می‌توان با پیش‌بینی کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت با آن مقابله نمود، بخش کشاورزی در خشکسالی‌ها اولین سد شکننده‌ای است که متأثر

صنعت مرغداری به‌عنوان یکی از منابع تولیدکننده‌ی مواد غذایی پروتئین دار از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. این صنعت به دلیل برتری گوشت مرغ از نظر پروتئین، تناسب اسیدآمین به نسبت به گوشت سایر حیوانات، در نتیجه استقبال بالا از آن و همچنین درآمد بالای این صنعت، رتبه دوم را از نظر سرمایه‌گذاری بعد از صنعت نفت به خود اختصاص داده است. با توجه به اهمیت عوامل تولید در بازدهی این صنعت، همچنین کمبود این منابع در کشور، توجه به مدیریت آن‌ها لازم و ضروری است. از جمله عوامل مدیریتی مهم در پرورش طیور، می‌توان تغذیه، تهویه، نور،

پرنده می‌شود سطح تازک‌های تنفسی خشک شده و در واقع تازک از کار می‌افتد، لذا به راحتی عوامل عفونی تا عمق ریه و کیسه‌های هوایی وارد شده و استقرار می‌یابند، در سیستم متراکم پرورش طیور نیز کافی است که چندین پرنده در سالن درگیر شوند که در آن صورت در کوتاه‌مدتی تمامی سالن مبتلا شده و تلفات بالا می‌رود به ویژه اینکه عوامل عفونی مانند ویروس برونشیت، نیوکاسل، آنفلوانزا و گامبرو فعال بوده و گاهی هم‌زمان یک مزرعه به چندین عامل درگیر می‌شود. در این وضعیت عفونت‌های باکتریایی نیز فعال شده و سبب نابودی مزرعه می‌شوند (گرگوری، ۲۰۱۰؛ آیو و همکاران ۲۰۱۱).

در سال ۱۳۹۷ درصد بهره‌برداران مرغ گوشتی کشور در استان لرستان ۲/۵ درصد کل کشور بود. از تعداد ۶۳۰ واحد مرغداری ۴۲۰ واحد در سطح استان لرستان با ظرفیت ۱۳ میلیون قطعه جوجه ریزی در دوره فعال بودند که یک‌صدم درصد کل جوجه ریزی کشور را داشته و به‌طور میانگین ماهیانه ۲ میلیون و ۵۰۰ هزار قطعه جوجه گوشتی در این واحدهای پرورش داده شده است. بر این اساس ماهانه حدود ۵ هزار تن گوشت مرغ تولید می‌شود. میزان تولید گوشت مرغ در استان ۶۵/۶ هزار تن که ۲/۰۵ درصد کل تولید گوشت مرغ در سال ۱۳۹۷ بود (معاونت بهبود تولیدات دامی استان لرستان، ۱۳۹۷).

این مطالعه در طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۲ انجام شد. در سال انجام تحقیق (۱۳۹۰ تا ۱۳۹۱) متوسط بارندگی سالیانه ۳۱۵ میلی‌متر بود که از میانگین سالیانه ۴۱۱ میلی‌متر کمتر بود و شرایط خشکسالی در استان حاکم بود. در سال ۱۳۹۲ متوسط بارندگی سالیانه ۴۴۸ میلی‌متر بود که از متوسط ۷۰ ساله بارش بالاتر بوده و جز سال‌های ترسالی محسوب شده است (اداره کل هواشناسی لرستان، ۱۳۹۲). هدف از این تحقیق، بررسی وضعیت مدیریتی طیور گوشتی در شرایط خشکسالی و روش‌های مقابله با آن است. برای این منظور لازم است با استفاده از روش‌های مناسب تحقیق، مشکلات و تنگناهای موجود در این صنعت را شناخت و با آگاهی از قابلیت‌ها، امکان تدارک برنامه‌های مناسب جهت بهبود وضعیت مدیریتی در مقابله با خشکسالی را فراهم آورد.

شده و آثار خشکسالی در ابتدا در این بخش مشهود است و پس‌از آن و در صورت تداوم این مشکل به سایر بخش‌ها نیز سرایت خواهد کرد؛ در این شرایط مدیریت بحران در بخش کشاورزی نقش بسیار مؤثری در کاهش آسیب‌های خشکسالی خواهد داشت (یزدانی و حق شنو ۱۳۸۶؛ گلستانی و مرتضوی زاده، ۱۳۸۸).

تأثیر نامطلوب خشکسالی بر طیور صنعتی به دلیل استفاده از محیط بسته و کنترل‌شده برای پرورش بسیار کمتر از دام و آبزیان است. از جمله تأثیرات نامطلوب خشکسالی بر پرورش طیور صنعتی می‌توان به تأثیر مستقیم کاهش محصولات کشاورزی در تأمین مواد اولیه دان مرغی و افزایش بهای آن اشاره کرد (استقامت و علی پور، ۱۳۸۸). لازم به ذکر است برای تولید یک کیلو گوشت مرغ قابل طبخ معادل ۴۰۰۰ لیتر آب (جمع تمام مراحل) نیاز است. جیره غذایی نامناسب به طور مستقیم بر میزان رشد و وزن گیری و توانایی سیستم ایمنی در مقابله با عوامل میکروبی، تأثیر نامطلوب می‌گذارد و می‌تواند موجب بروز بیماری‌های تغذیه‌ای و عفونی شود و همچنین افزایش دمای محیط در صورت عدم مدیریت مناسب سالن مرغداری موجب استرس گرمایی و در نتیجه کاهش رشد، کاهش قابلیت استفاده بیولوژیکی مواد مغذی و حساسیت بیشتر نسبت به بیماری‌ها و انگل‌ها می‌شود. کاهش پوشش گیاهی طبیعت و تخلیه سریع رطوبت خاک موجب افزایش گردوغبار هوا می‌شود و احتمال افزایش مشکلات تنفسی و بیماری‌های فرصت طلب میکروبی را در طیور صنعتی افزایش می‌دهد (نبی نژاد و همکاران ۱۳۸۸).

انواع مرغ اعم از گوشتی و تخم‌گذار و نیز شترمرغ در شرایط خشکی یعنی کاهش رطوبت و بالا رفتن گرمای هوا نسبت به تهاجم عوامل عفونی و به ویژه ویروس‌ها بسیار مستعد می‌باشند. یکی از آسیب‌پذیرترین دستگاه در پرندگان، دستگاه تنفس است در واقع چون پرندگان دارای کیسه‌های هوایی متعددی هستند کنترل ورود عفونت به این کیسه‌ها در اختیار تازک‌های نای و نایژه‌ها است و فعالیت این تازک‌ها به رطوبت وابسته است. در شرایط خشکی، کمبود رطوبت و گرمای زیاد که منجر به له‌له زدن

پرسشنامه شامل مسائل مربوط به تولید، پرورش، بهداشت، تغذیه و غیره است و از طریق مشاهده میدانی و مصاحبه اطلاعات مورد نیاز در هشت بخش مختلف زیر جمع آوری شد. این موارد شامل:

- ۱- کلیات ۲ - تأسیسات ۳ - تجهیزات ۴ - آماده سازی سالن ۵ - جوجه ریزی ۶ - تغذیه ۷ - اقدامات بهداشتی ۸ - پرورش و ۹ - اقدامات در مقابله با بحران‌ها از جمله خشکسالی بود.

برای پایایی پرسشنامه تحقیق از آماره ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. روش آلفای کرونباخ یکی از روش‌های تعیین پایایی پرسشنامه با تأکید بر همبستگی درونی داده‌هاست که در این روش با استفاده از فرمول و داده‌های مورد مطالعه یک ضریب آلفا محاسبه می‌شود که اگر این ضریب بیشتر از ۰/۷ باشد آزمون از پایایی قابل قبولی برخوردار است که در این تحقیق ضریب آلفا برای پرسشنامه‌ها بیشتر از ۰/۷ بود که بیانگر حد قابل قبول پایایی پرسشنامه‌ها بود.

درصد ماندگاری از جمله فراسنجه‌های اقتصادی است که در طول آزمایش مدنظر است. جهت بررسی دقیق این فراسنجه کلیه عوامل از جمله خریداری اقلام خوراکی تازه و تهیه مکمل‌های غذایی از شرکت‌های معتبر، انتخاب جوجه مرغوب و مدیریت پرورشی صحیح رعایت شد. چون تلفات کمتر از ۳۰ درصد بوده و فقط در بعضی از تیمارها تلفات وجود داشت، به همین دلیل دارای توزیع نرمال نبوده در نتیجه تبدیل آماری ($X = \sqrt{X+0.5}$) جهت دقیق بودن تجزیه واریانس استفاده شد.

$$\text{درصد تلفات} = \frac{\text{تعداد تلفات}}{\text{تعداد اولیه}} \times 100$$

درصد تلفات - ۱۰۰ = درصد ماندگاری

ضریب تبدیل غذایی از تقسیم داده‌های خوراک مصرفی هر واحد مرغداری بر مقدار افزایش وزن همان واحد مرغداری محاسبه شد. شاخص عملکرد از جمله فراسنجه مهم اقتصادی است. افزایش تلفات در هر واحد می‌تواند تأثیر زیادی بر مقدار آن داشته باشد. شاخص عملکرد پس از محاسبه افزایش وزن، ضریب تبدیل غذایی و درصد ماندگاری اندازه گیری شد.

در مقاله حاضر به طور اجمال به اثرات خشکسالی بر پرورش طیور صنعتی از طریق کاهش کیفیت و کمیت آب و دان و نهاده‌های مورد نیاز آن‌ها اشاره و در ادامه روش‌های مقابله با آن در ابعاد مختلف آورده شده است؛ بنابراین در این تحقیق سعی می‌شود کلیه مسائل مدیریتی مزارع پرورش طیور از جمله دما، نور، تهویه و غیره مورد مطالعه قرار گیرد و با ارائه پیشنهادهایی در جهت مقابله با خشکسالی و در نتیجه بهبود وضعیت مدیریتی این واحدها در شرایط خشکسالی فراهم شود.

مواد و روش‌ها

این پژوهش در استان لرستان در قالب طرح کارایی فنی واحدهای مرغ گوشتی در طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۲ انجام شد. در سال انجام تحقیق (۱۳۹۰ تا ۱۳۹۱) متوسط بارندگی سالیانه ۳۱۵ میلی‌متر بود که از میانگین سالیانه ۴۱۱ میلی‌متر کمتر بود و شرایط خشکسالی در استان حاکم بود. در سال ۱۳۹۲ متوسط بارندگی سالیانه ۴۴۸ میلی‌متر بود که از متوسط ۷۰ ساله بارش بالاتر بوده و جز سال‌های ترسالی محسوب شده است (اداره کل هواشناسی لرستان، ۱۳۹۲). بر اساس بررسی‌های به عمل آمده مجموع مرغداری‌های پرورش دهنده مرغ گوشتی در استان لرستان در طی دوره ۶۲۰ واحد است. به گونه‌ای که مرغداری‌ها بر اساس پراکنندگی به سه طبقه ۲۰۰۰۰ قطعه‌ای و کمتر، بین ۲۰۰۰۰ قطعه تا ۴۰۰۰۰ قطعه‌ای و ۴۰۰۰۰ قطعه‌ای و بالاتر تقسیم‌بندی شده و از هر طبقه ۶۷ واحد برای تکمیل پرسشنامه انتخاب شد. برای تعیین حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده شد (کوکران، ۱۹۷۴). در صورتی که حجم کل جامعه آماری معین باشد، این فرمول به صورت زیر است.

$$n = [N(t.s)2] / [N.d2 + (t.s)2]$$

در این رابطه، n تعداد نمونه، d دقت احتمالی مطلوب، S انحراف معیار، N حجم جامعه و t آماره سطح معنی‌داری است. تعداد نمونه بر اساس فرمول کوکران ۲۰۰ محاسبه شد. برای این منظور از ۲۰۱ واحد مرغ گوشتی در استان لرستان به روش نمونه‌گیری تصادفی، پرسشنامه تکمیل شد.

$$10 \div \frac{\text{میانگین وزن (گرم) در پایان دوره} \times \text{درصد ماندگاری}}{\text{ضریب تبدیل غذایی} \times \text{دوره پرورش}} = \text{شاخص عملکرد}$$

خوراک مصرفی، وزن پایان دوره، درصد ماندگاری و ضریب تبدیل خوراک از آزمون واریانس یک‌طرفه و برای مقایسه میانگین واحدها از آزمون چند دامنه ایی دانکن در سطح معنی‌دار معنی‌داری ۵ درصد استفاده شد. همچنین برای مقایسه میانگین عملکرد واحدهای مرغ گوشتی در دوره خشکسالی و غیر خشکسالی از آزمون T برای دو نمونه جفت شده (-paired T test sample) توسط نرم‌افزار SPSS(20) استفاده شد.

واحدهای پرورش به روش سیدآبادی و همکاران (۱۳۹۴) بر اساس شاخص عملکرد هر واحد مرغداری به چهار گروه عملکردی ضعیف (۲۰۰±۲۵)، متوسط (۲۵۰±۲۵)، خوب (۳۰۰±۲۵) و عالی (۳۵۰±۲۵) تقسیم شدند. اطلاعات جمع‌آوری شده با استانداردهای مورد نیاز هر واحد با استفاده از آمار توصیفی و درصد فراوانی به کمک آزمون خی مورد مقایسه قرار گرفت، برای تجزیه و تحلیل داده‌های مربوط به

نتایج و بحث

جدول ۱- اثر خشکسالی بر عملکرد واحدهای مورد مطالعه مرغ گوشتی در استان لرستان

گروه عملکردی	خوراک مصرفی (گرم)	وزن پایان دوره (گرم)	ضریب تبدیل خوراک	زنده‌مانی (درصد)
ضعیف (۲۰۰±۲۵)	۴۲۶۹ ^d	۲۰۱۵ ^d	۲/۱۲ ^a	۹۱/۹۲ ^b
متوسط (۲۵۰±۲۵)	۴۴۸۷ ^c	۲۱۶۴ ^c	۲/۰۷ ^b	۹۳/۴ ^{ab}
خوب (۳۰۰±۲۵)	۴۶۸۷ ^b	۲۲۸۴ ^b	۲/۰۵ ^b	۹۴/۱۶ ^a
عالی (۳۵۰±۲۵)	۴۷۹۸ ^a	۲۴۱۶ ^a	۱/۹۸ ^c	۹۴/۴۱ ^a
SEM	۳۶/۶۵	۳۲/۲۱	۰/۰۲۱	۰/۶۸
P-Value	۰/۰۰۲	۰/۰۱۱	۰/۰۲۳	۰/۰۳۵

میانگین‌های داخل ردیف که دارای حروف غیرمشابه هستند از لحاظ آماری با هم اختلاف معنی‌دار دارند (P < ۰/۰۵).

جدول ۲- مقایسه عملکرد واحدهای مرغ گوشتی در دوره خشکسالی و غیر خشکسالی در استان لرستان

گروه عملکردی	دوره	خوراک مصرفی (گرم)	وزن پایان دوره (گرم)	ضریب تبدیل خوراک	زنده‌مانی (درصد)
ضعیف (۲۰۰±۲۵)	خشکسالی	۴۲۶۹ ^b	۲۰۱۵ ^b	۲/۱۲ ^a	۹۱/۹۲
	غیر خشکسالی	۴۳۳۴ ^a	۲۰۶۴ ^a	۲/۱۰ ^b	۹۲/۸۷
SE		۲۳/۳۱	۱۷/۴۷	۰/۰۱	۰/۶۸
مقدار t		۳/۶۹	۳/۴۲	۲/۹۸	۱/۲۳
P-Value		۰/۰۲۲	۰/۰۳۹	۰/۰۴۷	۰/۰۹
متوسط (۲۵۰±۲۵)	خشکسالی	۴۴۸۷ ^b	۲۱۶۴ ^b	۲/۰۷ ^b	۹۳/۴۱ ^b

۹۴/۸۱ ^a	۲/۰۵ ^a	۲۲۰۸ ^a	۴۵۲۷ ^a	غیر خشکسالی	
۰/۴۸	۰/۰۲	۱۳/۱۱	۱۲/۴۴	SE	
۲/۱۶	۲/۵۹	۳/۸۹	۳/۲۲	مقدار t	
۰/۰۴۴	۰/۰۳۸	۰/۰۳۹	۰/۰۲۲	P-Value	
۹۴/۱۶ ^b	۲/۰۵ ^b	۲۲۸۴ ^b	۴۶۸۷ ^b	خشکسالی	خوب (۳۰±۲۵)
۹۵/۸۱ ^a	۲/۰۲ ^a	۲۳۳۴ ^a	۴۷۱۴ ^a	غیر خشکسالی	
۰/۰۳۹	۰/۰۱	۱۸/۴۷	۲۱/۴۱	SE	
۲/۰۹	۳/۰۸	۳/۶۹	۴/۰۹	مقدار t	
۰/۰۳۶	۰/۰۳۲	۰/۰۳۹	۰/۰۲۲	P-Value	
۹۴/۴۱ ^b	۱/۹۸ ^b	۲۴۱۶ ^b	۴۷۹۸	خشکسالی	عالی (۳۵±۲۵)
۹۶/۳۵ ^a	۱/۹۵ ^a	۲۴۵۹ ^a	۴۷۹۴	غیر خشکسالی	
۰/۴۲	۰/۰۱	۱۱/۲۶	۳۲/۱۹	SE	
۱/۴۹	۲/۱۸	۲/۱۲	۰/۶۹	مقدار t	
۰/۰۴۸	۰/۰۴۷	۰/۰۴۱	۰/۱۲۵	P-Value	

میانگین‌های داخل ستون که دارای حروف غیر مشابه هستند از لحاظ آماری با هم اختلاف معنی‌دار دارند ($P < 0.05$).

جدول ۳- برخی شاخص‌های مدیریتی در واحدهای مورد مطالعه مرغ گوشتی در استان لرستان برای مقابله با خشکسالی (درصد)

ظرفیت مرغداری	*مقدار خوراک مصرفی کل		شکل دان مصرفی		فرموله کردن خوراک		استفاده از مکمل معدنی و ویتامینی		*هواکش	
	در حد استاندارد	کمتر از استاندارد	آردی پلت و کرامبل	شکل دان	مرغداری آماده از کارخانه	فرموله کردن خوراک	استفاده می‌کند	استفاده نمی‌کند	در حد استاندارد	کمتر از استاندارد
۲۰۰۰۰	۸۶/۴	۱۳/۶	۶۵	۳۵	۸/۵	۹۱/۵	۳۷/۲	۶۲/۸	۳۶/۱	۶۳/۹
قطعه‌ای و کمتر										
۲۰۰۰۰ تا ۴۰۰۰۰	۸۰/۹	۱۹/۱	۶۷	۳۲	۱۲/۸	۸۷/۲	۴۳/۶	۵۶/۴	۳۹/۸	۶۰/۲
۴۰۰۰۰										
قطعه‌ای و بالاتر										
کل	۷۸/۹	۲۱/۱	۶۵	۳۵	۱۲/۳	۸۷/۷	۴۲/۸	۵۷/۲	۳۸/۲	۶۱/۸

*مقدار استاندارد خوراک مصرفی کل و هواکش‌ها براساس کاتالوگ‌های نژاد گوشتی راس و جداول احتیاجات جوجه‌های گوشتی (۱۹۹۴) تعریف شده است.

ادامه جدول ۳- برخی شاخص‌های مدیریتی در واحدهای مورد مطالعه مرغ گوشتی در استان لرستان برای مقابله با خشکسالی (درصد)

توانایی مالی در مواجهه با خشکسالی	حصار و درختکاری مرغداری		آزمایش کیفیت آب				نوع سیستم خنک کننده						
	ندارد	دارد	انجام نمی‌دهد	حصار و درختکاری	انجام نمی‌دهد	بیش از نه ماه	شش ماه	سه ماه یک بار	کولر و هواکش	مه پاش و هواکش	پد، مه پاش و هواکش	پوشال، مه پاش و هواکش	
												۲۰۰۰۰	
	۷۵/۴	۲۴/۶	۱۰/۸	۴۹/۱	۴۰/۱	۶۲/۵	۹/۹	۲۰/۴	۷/۲	۹/۸	۸/۶	۲۶/۷	۵۴/۹
													قطعه‌ای و کمتر تا ۲۰۰۰۰
	۷۹/۳	۲۰/۷	۸/۶	۵۹/۱	۳۲/۳	۴۷/۳	۱۳/۱	۳۰/۱	۹/۵	۹۶۴/۴	۷/۳	۳۶/۶	۴۶/۷
													۴۰۰۰۰
													قطعه‌ای ۴۰۰۰۰
	۸۵/۵	۱۵/۵	۸/۳	۶۰/۲	۳۱/۶	۴۰/۵	۱۷/۱	۲۹/۶	۱۲/۸	۸/۳	۷/۶	۳۱/۷	۵۲/۴
													قطعه‌ای و بالاتر
	۷۹/۷	۲۰/۳	۹/۲	۵۶/۱	۳۴/۶	۵۰/۱	۱۳/۴	۲۶/۷	۹/۸	۹/۲	۷/۸	۳۱/۷	۵۱/۳
													کل

به‌استثنای گروه‌ها عملکردی عالی که تفاوت معنی‌دار نداشتند در بقیه گروه‌ها تفاوت در دو دوره خشکسالی و غیر خشکسالی معنی‌دار بود ($P < 0/05$). نتایج نشان داد درصد زنده‌مانی مربوط به واحدهای با عملکرد ضعیف در دو دوره خشکسالی و غیر خشکسالی معنی‌دار نشد اما برای گروه‌های متوسط، خوب و عالی معنی‌دار بود ($P < 0/05$). جیره غذایی ناکافی به طور مستقیم بر میزان رشد، وزن‌گیری و توانایی سیستم ایمنی در مقابله با عوامل میکروبی تأثیر نامطلوب گذاشته و موجب بروز بیماری‌های تغذیه‌ای و عفونی می‌شود (نبی‌نژاد و همکاران ۱۳۸۸).

اثر نامطلوب خشکسالی بر طیور صنعتی به دلیل استفاده از محیط بسته و کنترل‌شده برای پرورش بسیار کمتر از دام و آبزیان است. از جمله تأثیرات نامطلوب خشکسالی بر پرورش طیور صنعتی می‌توان به تأثیر مستقیم کاهش محصولات کشاورزی و افزایش بهای آن اشاره کرد. نتایج حاصل از بررسی‌ها در زمینه مقدار خوراک مصرفی هر مرغ و خوراک مصرفی کل دوره نشان داد که در حدود ۷۸/۹ درصد واحدها در حد استاندارد نبود و ۲۱/۱ واحدهای دیگر به مقدار استاندارد است (جدول ۳). لازم به ذکر است که در ۶۵ درصد واحدهای مورد بررسی

عملکرد واحدهای مرغداری در دوره خشکسالی برای صفات خوراک مصرفی، وزن پایانی، ضریب تبدیل خوراک و درصد زنده‌مانی تحت تأثیر خشکسالی در چهار گروه اختلاف معنی‌دار داشت ($P < 0/05$) (جدول ۱). نتایج نشان داد که در واحدهای مرغداری مورد نظر گروه عالی ضریب تبدیل خوراک (۱/۹۸) مناسب‌تری نسبت به سایر گروه‌ها داشت. این امر به علت وزن زنده بالاتر بود. هرچند خوراک مصرفی در این گروه نسبت به سایر گروه‌ها عملکردی خوب بالاتر بود اما موجب بهبود ضریب تبدیل خوراک به اندازه ۷ واحد شد. این نتایج نشان داد که کمترین درصد زنده‌مانی مربوط به واحدهای با عملکرد ضعیف و متوسط بود. خوراک مصرفی و وزن پایانی در واحدهای با عملکرد ضعیف، کمترین میزان را داشتند. مقایسه عملکرد واحدهای مرغداری در دوره خشکسالی و غیر خشکسالی در استان لرستان برای صفات وزن پایانی و ضریب تبدیل خوراک نشان داد که بین گروه‌های عملکردی در قبل و بعد از خشکسالی تفاوت معنی‌دار بود ($P < 0/05$) (جدول ۲). بر این اساس در دوره غیر خشکسالی وزن پایان دوره بالاتر و ضریب تبدیل خوراک پایین‌تری در گروه‌ها دیده شد. در مورد خوراک مصرفی

حدود ۵۱/۳ درصد واحدهای مورد بررسی از نوع پوشال، مه پاش و هواکش، در ۳۱/۷ درصد آن‌ها از نوع پد، مه پاش و هواکش، در ۷/۸ درصد واحدها از نوع مه پاش و هواکش و در واحدهای باقیمانده (۹/۲ درصد) از نوع کولر و هواکش تشکیل شده بود. با استفاده از پوشال خیس (پد) می‌توان سطح تماس هوا را افزایش داد و به این ترتیب سالن را بهتر خنک کرد (ایرانی، ۱۳۸۰). تأثیر گرمای هوا و کاهش رطوبت بر طیور در مرغداری‌های تخم‌گذار به علت افزایش لهله زدن و دفع گاز کربنیک از بدن، پوسته تخم ضعیف و نازک و یا لمبه می‌شود و کاهش جوجه درآوری، افزایش ضایعات تخم‌مرغ خوراکی و افزایش عفونت‌های گوارشی از تبعات آن است.

نتایج نشان داد که در واحدهای مرغداری مورد نظر آزمایش کیفیت آب و میزان آلودگی شیمیایی و میکروبی آب مصرفی در ۱۳/۵ درصد مرغداری‌ها به صورت سه ماه یک‌بار و در ۹/۸ درصد شش ماه یک‌بار و ۲۶/۷ درصد بیش از نه ماه و در نیمی از مرغداری‌ها هیچ‌گونه آزمایش کیفیت آب انجام نمی‌شود. در مواقع خشکسالی یکی از موارد کاهش کمی و کیفیت آب شرب و افزایش میزان آلودگی شیمیایی و میکروبی آب مصرفی در مزارع طیور است. در موقع خشکسالی با پایین رفتن سطح آب‌های زیرزمینی هم کمیت آب مورد نیاز برای شرب و هم نظافت بهداشت مزارع پرورش طیور کاهش یافته و تراکم آلودگی‌های مختلف شیمیایی و میکروبی در این آب‌ها افزایش می‌یابد، با توجه به اینکه معمولاً مزارع پرورش دام و طیور در خارج از محدوده شهری و آب شهری واقع است، این مسئله به شدت بر کاهش عملکرد طیور و آسیب‌پذیری آن‌ها مؤثر است و در درازمدت سبب ایجاد ضایعات مختلف قلبی عروقی، کبدی و کلیوی شده که نمود آن با آب‌آوردگی اطراف قلب، قفسه صدی و محوطه صفاقی و کاهش حجم تنفسی و مرگ است.

اطلاعات حاصل از این پژوهش نشان داد ۳۴/۶ درصد مرغداری‌ها دارای حصار و درختکاری، ۵۶/۲ دارای حصار و ۹/۲ درصد فاقد حصار و درختکاری هستند. حصار و درختکاری مرغداری در جهت وزش باد به منظور جلوگیری از ورود

شکل دان از نوع آردی، ۳۵ درصد واحدها از نوع پلت و کرامبل بود. همچنین در ۸۷/۷ درصد واحدها خوراک مصرفی به صورت آماده از کارخانه خریداری می‌شد، این در حالی بود که در ۱۲/۳ درصد واحدهای دیگر فرموله کردن خوراک در مرغداری صورت می‌گرفت. در رابطه با استفاده از مکمل معدنی و ویتامینی به جیره تحت شرایط استرس حرارتی، ۴۲/۸ درصد مرغداری‌ها از مکمل معدنی و ویتامینی استفاده کرده و ۵۷/۲ درصد به دلیل گرانی مکمل و عدم آموزش کافی از مکمل معدنی و ویتامینی در موقع تنش گرمایی استفاده نمی‌کنند.

مقایسه میزان تراکم موجود در سالن‌ها با مقادیر استاندارد آن، حاکی از آن است که تراکم ۶۳ درصد مزارع پرورش مرغ با میزان تراکم استاندارد اختلاف داشتند و بیش از ظرفیت سالن اقدام به جوجه ریزی می‌کنند. افزایش تراکم گله یکی از ابزارهای کارآمد مدیریتی جهت افزایش تولید و بهره‌وری در پرورش طیور است، اما یکی از کاستی‌های این روش کاهش وزن بدن جوجه‌ها در پی افزایش میزان تراکم گله است (حسن‌آبادی و پورابری، ۱۳۸۸). افزایش دمای محیط در صورت عدم مدیریت مناسب سالن مرغداری و افزایش تراکم گله موجب استرس گرمایی و در نتیجه کاهش رشد، کاهش قابلیت استفاده بیولوژیکی مواد مغذی و حساسیت بیشتر نسبت به بیماری‌ها و انگل‌ها می‌شود (گرگوری، ۲۰۱۰).

نتایج بررسی هواکش‌ها نشان داد که در ۳۸/۲ درصد موارد در حد استاندارد و در ۶۱/۸ درصد باقیمانده کمتر از استاندارد است این امر نشان‌دهنده این است که استاندارد تعداد هواکش در واحدهای مرغداری رعایت نمی‌شود. بوکرز و همکاران (۲۰۱۰). تهیه را ابزار مهمی در مدیریت سالن‌های مرغداری دانسته که موجب عملکرد بهتر طیور می‌گردد. فایرشید (۲۰۰۵) گزارش کردند استفاده مناسب از هواده و هواکش به حفظ درجه حرارت مناسب کمک کرده، در نتیجه موجب تنظیم رطوبت و حذف آمونیاک محیط می‌شود و طیور را در مقابله با شرایط بحرانی حفظ می‌کند.

نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که نوع سیستم خنک‌کننده در

بیشتری در به دست آوردن منابع دارند. لذا منابع بالقوه آنان به طور مستمر تبدیل به منابع بالفعل می‌شود. این بدان علت است که افرادی که از سرمایه بالاتری برخوردارند، به دلیل اعتبار بالا، قادرند از موقعیت‌های بهتری در اجتماع بهره بگیرند و در نتیجه از این طریق می‌توانند کمک‌های لازم را از مؤسسات رسمی و غیررسمی، خویشاوندان و آشنایان خود به دست آورند.

نتیجه‌گیری

مهم‌ترین راهکار مدیریتی در پرورش طیور صنعتی در زمان خشکسالی به لحاظ بهداشتی و اقتصادی تغذیه با کمیت و کیفیت مناسب خوراک طیور بوده که در کاهش مخاطرات ناشی از خشکسالی بر طیور مؤثر است.

توصیه ترویجی

راهکار مدیریتی در مقابله با اثرات خشکسالی در حوزه طیور شامل موارد ذیل است.

- ۱- مدیریت تغذیه و بالانس جیره غذایی توسط مرگذار رعایت شود.
- ۲- باید دما، رطوبت و استفاده از دستگاه‌های مه پاش حاوی مواد ضد عفونی کننده مناسب سالن‌های پرورش و تهویه سالن‌ها مدیریت شود.
- ۳- حصار و درختکاری در جهت وزش باد به منظور جلوگیری از ورود گردوغبار به محوطه مرگذاری تا حد امکان انجام شود.
- ۴- اجرای برنامه واکسیناسیون برای پیشگیری از بروز بیماری‌های عفونی به‌ویژه در برابر بیماری‌هایی که سیستم تنفسی طیور را درگیر می‌کنند.
- ۵- کاهش تراکم جوجه ریزی در مزرعه و مدیریت آب آشامیدنی طیور باید انجام شود.
- ۶- استفاده از آب‌خنک با دمای ۱۰-۱۵ درجه سانتی‌گراد باید به‌طور مداوم توزیع شود.
- ۷- همچنین افزودن مکمل معدنی و ویتامینی به جیره جوجه‌های گوشتی تحت شرایط استرس حرارتی سبب بهتر شدن

گردوغبار به محوطه مرگذاری موجب کاهش اثرات خشکسالی بر طیور می‌گردد. در مواقع بروز خشکسالی کاهش پوشش گیاهی طبیعت و تخلیه سریع رطوبت خاک موجب افزایش گردوغبار هوا می‌شود و احتمال افزایش مشکلات تنفسی و بیماری‌های میکروبی را در طیور صنعتی در مواقع خشکسالی افزایش می‌دهد.

همواره در طبیعت عوامل عفونی مختلف شامل ویروس‌ها، باکتری‌ها، قارچ‌ها و انگل‌ها سبب ایجاد بیماری در طیور می‌شوند. برخی از این دسته عوامل نیز قابلیت انتقال به انسان را هم دارند. در شرایط خشکسالی از یک طرف با توجه به محدود شدن منابع تأمین آب و غذای سالم برای طیور و از طرف دیگر افزایش متابولیسم و یا سوخت و ساز پایه سلول بدن موجودات، آسیب‌های کوتاه و بلندمدتی بر سلامت و پرورش موجودات وارد می‌شود. د و در این وضعیت با توجه به کاهش توان جسمی و ایمنی بدن زمینه مساعدی را برای تهاجم و یا فعال شدن عوامل بیماری‌زای فوق‌الذکر در طیور به وجود می‌آید (نبی نژاد و همکاران ۱۳۸۸).

در این مطالعه، متغیر دسترسی به تسهیلات بانکی بر آسیب‌پذیری مرگذاران در زمان خشکسالی تأثیر بسزایی داشت. به طوری که ۷۹/۷ درصد عدم توانایی مالی خود را در مواجهه با خشکسالی و پیامدهای آن و عدم دسترسی به تسهیلات بانکی بیان کردند و تنها ۲۰/۳ درصد منابع مالی در صورت بروز خشکسالی را بر ادامه کار در اختیاردارند. در این بین عدم دسترسی به تسهیلات بانکی را می‌توان از دو منظر مورد بررسی قرارداد. اول اینکه در زمان خشکسالی شرایط به گونه‌ای فراهم نبوده است که مرگذاران بتوانند تسهیلات بانکی مورد نیاز خود را به راحتی به دست آورند و از حمایت‌های دولتی جهت تعدیل اثرات خشکسالی بهره‌مند شوند. دوم میزان وام اختصاص داده شده در حدی نبوده که بتواند حداقل نیمی از زیان‌های وارده را جبران نماید. حسینی و همکاران (۱۳۸۸) بر نقش سرمایه در میزان آسیب‌پذیری تأکید دارند. به نظر می‌رسد مرگذارانی که از لحاظ منابع مالی در وضعیت مناسبی قرار دارند، نه تنها با تغییرات منفی آب‌وهوا سازگار می‌شوند بلکه این تغییرات می‌تواند نتایج مثبتی را نیز برای آنان به دنبال داشته باشد. به عبارت دیگر، افرادی که منابع بیشتری در اختیاردارند، توانایی

علوم دامی (پژوهش و سازندگی)، دوره ۲۹، شماره ۱۱۲، ۹۸-۹۱.

گلستانی، م؛ و مرتضوی زاده، ف. (۱۳۸۸). بررسی اثرات خشکسالی در کشاورزی، مراتع و امور دام، همایش منطقه‌ای بحران آب و خشکسالی، رشت، دانشگاه آزاد اسلامی. معاونت بهبود تولیدات دامی استان لرستان. (۱۳۹۷). گزارش عملکرد معاونت بهبود تولیدات دامی استان لرستان در سال ۱۳۹۷. سازمان جهاد کشاورزی لرستان.

اداره کل هواشناسی لرستان. (۱۳۹۲). گزارش داده‌های بارندگی استان لرستان در سال ۱۳۹۲. اداره کل هواشناسی لرستان
نبی‌نژاد، ع، منصورع، و علامه، ر. (۱۳۸۸). بررسی و مدیریت بیماری‌های دام و طیور در استرس خشکسالی. دومین همایش ملی اثرات خشکسالی و راهکارهای مدیریت آن. اصفهان.
یزدانی، س و حق‌شنو، م. (۱۳۸۶). مدیریت خشکسالی و ارائه راهکارهایی برای مقابله با آن. مجموعه مقالات ششمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی و توسعه، دانشگاه فردوسی مشهد.

Ayo, J.O., Obidi, J.A. and Rekwot, P.I. (2011). Effects of heat stress on the well-being, fertility and hatchability of chickens in the northern guinea savannah zone of Nigeria: A Review. *ISRN Veterinary Science*, Volume 2011.

Bokkers, E. A. M., van Zanten, H. H. E., and van den Brand, H. (2010). Field study on effects of a heat exchanger on broiler performance, energy use, and calculated carbon dioxide emission at commercial broiler farms, and the experiences of farmers using a heat exchanger. *Poultry Science*, 89(12):2743-2750.

Cochran W. G. (1977). *Sampling techniques* (3rd ed.). New York: John Wiley and Sons.

Fairchild, B.D. (2005). Keeping broilers cool during hot weather. Available in website: <http://poultrysite.com/>.

Gregory, N.G. (2010). How climatic changes could affect meat quality. *Advance Animal Veterinary Science*, 4(6): 332-341.

ضریب تبدیل غذایی و مقابله با بیماری‌ها می‌شود.

۸- توصیه و آموزش دامداران و مرغداران در خصوص مسائل خشکسالی و بالا بردن سطح بهداشتی مزرعه و کنترل ورود وسایل که امکان انتقال عفونت را دارند.

۹- توصیه‌های کلی در مرغداری: افزایش رطوبت، کاهش تراکم، جداسازی بیمار، استفاده از ویتامین‌های گروه A, E, B و کاهش یا رقیق‌سازی موقت جیره است.

۱۷- به‌عنوان اقدام بلندمدت در پرورش مرغ می‌توان به انجام مطالعات اصلاح نژادی و یا پرورش نژادهای مقاوم‌به‌گرما مانند نژادهای بدون پر اشاره کرد.

۱۸- در نگاه بلند مدت نیز باید سیستم‌های دامداری و مرغداری معیوب و غیراستاندارد تعطیل و یا اصلاح شود چون این نوع مزارع نه‌تنها از راندمان مثبتی برخوردار نیستند بلکه کانون شیوع بیماری برای سایرین خواهند شد.

منابع

استقامت، ا. و علی‌پور، ح.ر. (۱۳۸۸). خشکسالی و اثرات زیان‌بار آن بر دام و طیور، همایش منطقه‌ای بحران آب و خشکسالی. رشت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت،
ایرانی، م. (۱۳۸۰). ساختمان و تأسیسات پرورش طیور. انتشارات شرکت جهاد و تحقیقات و آموزش.

حسن‌آبادی، ا. و پوررابری، م.م. (۱۳۸۸). بررسی اثرات تراکم گله بر عملکرد، برخی از متابولیت‌های خون و شاخص‌های لاشه جوجه‌های گوشتی نر، مجله پژوهش‌های علوم دامی، ۱۳۷: ۱۵۵-۱۳۷.

حسینی، م.، شریف‌زاده، ا. و غلامرضایی، س. (۱۳۸۸). روایتی از آسیب‌پذیری جوامع روستایی و عشایری در نتیجه بحران خشکسالی در استان کرمان. اولین همایش ملی توسعه پایدار، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران، صفحات ۱-۱۲.

سیدآبادی، ح.ر.، حسینی، س.ع. و احمدی، م. (۱۳۹۵). بررسی اثر عوامل مدیریت تغذیه بر عملکرد مزارع پرورش جوجه گوشتی استان گلستان با استفاده از سیستم تصمیم‌گیری چندشاخصه.