

مقایسه تطبیقی امنیت زیستی واحدهای پرورشی طیور محلی و دانش مدیریتی و محیط‌زیستی پرورش دهندگان در شهرستان مراغه

حلیمه رزمی^۱، *علی شمس^۲، محمدحسین شهیر^۳

۱. دانشجوی دکتری ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان، ایران
 ۲. دانشیار، گروه ترویج، ارتباطات و توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان، ایران
 ۳. دانشیار، گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان، ایران
- (دریافت: ۱۳۹۹/۰۳/۱۲ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۹/۱۱)

Comparative comparison of biosecurity of family poultry units and management and environment knowledge of breeders in Maragheh Township

Halime Razmi¹, *Ali Shams², Mohammad Hossin Shahir³

1. Ph.D. Students of Agricultural Extension and Education, Faculty of Agriculture, University of Zanjan, Iran
 2. Associate Professor, Department of Agricultural Extension, Communication and Rural Development, Faculty of Agriculture, University of Zanjan, Iran
 3. Associate Professor, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, University of Zanjan, Iran
- (Received: 2020.06.01 Accepted: 2020.12.01)

Abstract:

Biosecurity is a key factor in the economic productivity of rural family poultry units, as an effective component of rural household livelihoods; As well as the control and transmission of common diseases between humans and animals or the spread of other infectious agents. Knowledge is one of the most important factors in observing biosecurity. The purpose of this study was to investigate the biosecurity level of rural family poultry units in Maragheh Township and the factors related to it. The research paradigm was a mixed method. The statistical population of the study consisted of local poultry farmers (rural households) in Maragheh villages. Data were gathered through interviews, observation, and a valid questionnaire from 224 rural women. These women were selected with a multi-stage randomized sampling method. Samples of the qualitative part were selected and studied by purposeful sampling and snowball. The results showed that 78.1 percent of units had a low level of biosecurity. The knowledge of 80.8 percent of rural women regarding poultry was medium. Most owners did not use vaccines and veterinary services. The birds' cages were not disinfected or cleaned. Knowledge and education about poultry production had a positive significant correlation with the biosecurity level of units but owners' age and yearly income had a negative correlation with the biosecurity level. The weak status of biosecurity is partly due to the owners' low poultry production knowledge and partly due to the open space living place of the units. The reasons and motivations to observe each of the biosecurity principles were studied qualitatively.

Keywords: Rural households, Family Poultry, Biosecurity, Management Knowledge, Maragheh Township.

چکیده:

امنیت زیستی نقش مهمی در بهره‌وری اقتصادی پرورش طیور محلی به‌عنوان یکی از ارکان معیشت خانوارهای روستایی و همچنین کنترل و انتقال بیماری‌های مشترک بین انسان و دام و یا اشاعه عوامل آلودگی سایر بیماری‌ها دارد. دانش یکی از مهم‌ترین عوامل اثرگذار در رعایت موارد امنیت زیستی است. هدف مقاله حاضر، سنجش سطح امنیت زیستی پرورش طیور محلی در شهرستان مراغه و عوامل مرتبط با آن است. پارادایم تحقیق ترکیبی (کمی و کیفی توأمان) بود. داده‌های مورد نیاز از طریق مصاحبه و پرسشنامه‌ای که روایی آن توسط اعضای هیأت علمی گروه علوم دامی دانشگاه زنجان تأیید شده بود، گردآوری شد. جامعه آماری تحقیق پرورش‌دهندگان طیور محلی (خانوارهای روستایی) در روستاهای شهرستان مراغه بودند که از بین آن‌ها، ۲۲۴ خانوار به روش نمونه‌گیری تصادفی چندمرحله‌ای و نمونه آماری بخش کیفی هم به روش نمونه‌گیری هدفمند و گلوله برفی انتخاب شده و مورد مطالعه واقع شدند. یافته‌ها نشان داد که دانش ۸۰/۸ درصد زنان روستایی در ارتباط با پرورش طیور محلی در حد متوسط بوده و سطح امنیت زیستی در ۷۸/۱ درصد واحدهای پرورشی در حد ضعیف است. اکثریت پرورش‌دهندگان از واکسن و داروهای دامی استفاده نمی‌کردند و جایگاه طیور به‌گونه‌ای بود که امکان شست‌وشو و ضدعفونی وجود نداشت. دانش پرورش طیور و تحصیلات دارای رابطه مثبت و معنی‌دار ولی درآمد سالانه و سن رابطه منفی و معنی‌داری با سطح امنیت زیستی داشتند. بخشی از پایین بودن سطح امنیت زیستی در واحدهای تولیدی به دانش و آگاهی پایین پرورش‌دهندگان و بخشی نیز به دلیل سیستم پرورشی فضای باز این واحدها برمی‌گردد. دلایل و انگیزه‌های رعایت و عدم رعایت هر یک از اصول مورد مطالعه به روش کیفی مورد بررسی قرار گرفت.

واژه‌های کلیدی: خانوارهای روستایی، طیور محلی، امنیت زیستی، دانش مدیریتی، شهرستان مراغه.

مقدمه

پرورش طیور یک بخش مهم از فعالیت کشاورزی در تمام کشورهای جهان است (Meskerem, 2017) و به دلیل افزایش جمعیت، نامنی گسترده مواد غذایی و همچنین اثرات تغییرات اقلیمی، پرورش طیور در سطح تجاری و محلی سهم قابل توجهی در امنیت غذایی خانواده‌ها و جامعه ایفا می‌نماید (Alders, 2012). با وجود تولید طیور صنعتی، هنوز هم در آفریقا، آسیا، آمریکای لاتین و جنوب اقیانوس آرام طیور محلی پرورش داده می‌شود (Alders, 2012; Correia-Gomes & Spark, 2020). علاوه بر این، بیش از ۸۰ درصد خانواده‌های روستایی طیور نگهداری می‌کنند (Gueye, 2012) که تقریباً در تمام روستاهای ایران طیور و خصوصاً جوجه برای تأمین گوشت و تخم‌مرغ نگهداری می‌شود (Mehrabadi et al., 2016) و این سیستم تولیدی بخش قابل توجهی از اقتصاد روستایی و نیز اقتصاد ملی را در برمی‌گیرد (Nyaga, 2007) و به دلیل ویژگی‌هایی از قبیل نیاز کمتر به نهاده‌ها (Conan et al., 2012; Gueye, 2012; Meskerem, 2017) ایجاد درآمد (Conan et al., 2012; Alders et al., 2018; Meskerem, 2017; Abanigbe et al., 2014; Correia-Gomes & Spark, 2020)، ارائه غذای باکیفیت (Gueye, 2012; Pohjola et al., 2016; Dhakal, 2019; Ranjbar & Naeimi, 2020) امکان پرورش توسط زنان (Alders et al., 2014; Dhakal, 2019; Snively-Martinez & Quinlan, 2019)، تأثیر در توانمندسازی زنان روستایی (Rimi et al., 2017)، ارزشمندی در زندگی اجتماعی و فرهنگی (Alders et al., 2017; Rimi et al., 2012; Conan et al., 2014)، سازگاری با کشاورزی تلفیقی (Nyaga, 2007)، تأمین هزینه روزانه خانواده و هزینه مدرسه کودکان (Permin, 2007) و تبدیل ضایعات کشاورزی و غذایی به پروتئین حیوانی (Meskerem, 2017) از اهمیت به سزایی در اقتصاد خانوارهای روستایی برخوردار بوده و یک جزء جدایی‌ناپذیر از معیشت خانواده‌های فقیر روستایی است (Abanigbe et al., 2018).

در کنار نقاط قوت مطرح‌شده برای پرورش طیور محلی، این سیستم پرورشی با یک سری تهدیدات و مشکلات مواجه می‌باشد. اغلب گله‌های طیور محلی به دلیل محیط و فضای باز پرورشی و فقدان زیرساخت‌های بهداشتی سطح امنیت زیستی ضعیفی دارند که انتشار بیماری را افزایش می‌دهد

(Buregeya, 2013; Conan et al., 2012; Conan et al., 2013; Van Steenwinkel, 2011; Shokri et al., 2018; Pohjola et al., 2015). امنیت زیستی بخش جدایی‌ناپذیر از سیستم‌های تولیدی طیور است و بدون رعایت امنیت زیستی تولید طیور و مزیت اقتصادی آن دشوار است. امنیت زیستی اشاره به اقدامات کنترلی اتخاذی جهت جلوگیری از شیوع و انتقال بیماری و عوامل بیماری‌زای عفونی به گله دارد. عوامل بیماری‌زای عفونی موجب کاهش بهره‌وری، سودآوری و پایداری مالی بلندمدت مزارع طیور می‌شود (Abah et al., 2017; Mutua, 2018; Susilowati, 2013). به‌عبارت‌دیگر امنیت زیستی خط مقدم و کلید کنترل بیماری‌های طیور و کاهش خطرات اقتصادی و بهداشتی در صنعت طیور بوده و باعث بهبود معیشت اقتصادی و اجتماعی پرورش‌دهندگان می‌شود (Chima et al., 2012; Khan et al., 2011; Fasina et al., 2011; Julien & Thomson, 2012; Susilowati et al., 2013).

گله‌های طیور محلی در محیط باز در ارتباط نزدیک با پرندگان وحشی و مهاجر زندگی می‌کنند و در شرایطی که اقدامات حفاظت از سلامت آن‌ها اغلب انجام نمی‌شود؛ بنابراین، پرندگان می‌توانند در معرض بیماری‌های عفونی قابل انتقال مانند آنفلوآنزای پرندگان (AI) قرار گیرند. این گله‌ها در گسترش شیوع بیماری‌های عفونی پرندگان دخالت دارند و می‌توانند نقش مهمی در انتقال بیماری‌ها به واحدهای پرورشی صنعتی طیور ایفا کنند (Buregeya, 2013; Mehrabadi et al., 2016; Pohjola et al., 2015; Susilowati, 2013) و حتی ممکن است در انتقال بیماری‌ها به انسان دخالت داشته باشند (Pohjola et al., 2015; Rimi et al., 2017). ولی با این‌وجود نقش طیور محلی در شیوع و انتقال بیماری‌ها به‌خوبی در مطالعات موردتوجه واقع نشده است (Correia-Gomes & Sparks, 2020). با توجه به اهمیت موضوع و نقش آن در اقتصاد و معیشت مناطق محروم و همچنین نقش امنیت‌زیستی طیور محلی در گسترش و همه‌گیری بیماری‌ها مطالعات زیادی صورت گرفته است که در ادامه به آن‌ها اشاره شده است:

سوریا-گمز^۱ و اسپارکس^۲ (۲۰۲۰) در مطالعه خود با عنوان کشف نگرش پرورش‌دهندگان طیور محلی نسبت به بهداشت و امنیت زیستی به این نتیجه رسیدند که میزان شناخت

1. Correia-Gomes
2. Sparks

ترویجی ارائه‌شده و ایجاد دانش کافی در این زمینه انجام می‌شد.

اله ویسی و همکاران (۲۰۱۷) در مطالعه خود با عنوان تحلیل وضعیت امنیت زیستی واحدهای پرورش طیور در شهرستان روانسر به این نتیجه رسیدند که نگرش اغلب پرورش‌دهندگان نسبت به اقدامات امنیت زیستی خنثی و منفی بود. ضریب امنیت زیستی واحدهای پرورش طیور، میزان پذیرش اقدامات امنیت زیستی و دانش پرورش‌دهندگان در حد متوسط و پایین بود. با توجه به نتایج به‌دست‌آمده پیشنهاد کردند که مسئولان ذی‌ربط اقدام به برگزاری دوره‌های آموزشی استاندارد، مناسب و متناوب نمایند و شرط ادامه فعالیت واحدهای پرورش طیور را رعایت نکات امنیت زیستی و بهره‌گیری از مشاوره مسئولان بهداشتی جهت مدیریت امور مربوطه قرار دهند.

مسکرهم^۵ (۲۰۱۷) در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که بیماری و امنیت زیستی پایین از محدودیت‌های پرورش طیور در منطقه بود. اکثر پرورش‌دهندگان (۹۱/۵ درصد) هیچ‌گونه آگاهی از نحوه مدیریت بیماری طیور محلی نداشتند و ۸۴ درصد پرورش‌دهندگان طیور خود را واکسینه نمی‌کردند. پرورش‌دهندگان از ۱۹ نوع گیاه دارویی به‌عنوان طب سنتی برای درمان بیماری‌های طیور استفاده می‌کردند. تنزین^۶ و همکاران (۲۰۱۷) در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که طیور در یک سیستم کم ورودی و کم خروجی نگهداری می‌شوند و منبع تغذیه آن‌ها کاش و چرا بوده و از برخی از دانه‌ها نیز به‌عنوان مکمل غذایی استفاده می‌شود. برای محافظت طیور از سرقت و شکارچیان، پرندگان در طول شب در یک اتاقک نگهداری می‌شوند. پرندگان در طول روز به اطراف منزل می‌روند و با طیور و پرندگان همسایگان و همچنین پرندگان وحشی ارتباط و تماس دارند که این امر شرایط خوبی را برای گسترش بیماری در گله‌ها ایجاد می‌کند. پرورش‌دهندگان مرغ دارای سطوح پایینی از دانش و آگاهی در زمینه اهمیت اقدامات امنیت زیستی و مراقبت‌های دامپزشکی بودند. نگرانی مهم در این زمینه مربوط به عدم شناسایی به‌موقع بیماری بوده که منجر به گسترش بیماری و سرایت آن به انسان می‌شود. اکثر پرورش‌دهندگان بعد از دست زدن به مرغ و فرآورده‌های آن، اقدام به شستن دست‌ها با صابون می‌کنند ولی به‌ندرت از

پرورش‌دهندگان طیور محلی از بیماری‌ها پایین بود و اکثر آن‌ها سایر گونه‌های دام را نیز پرورش می‌دادند که خطر ابتلا به بیماری و انتقال بیماری بین گونه‌های مختلف دام را افزایش می‌داد. تقریباً همه پرورش‌دهندگان از یک معیار و اقدام امنیت‌زیستی در مواجهه با بیماری طیور انجام می‌دادند ولی این اقدامات جامع و کافی نبودند. پرورش‌دهندگان از اصول و قوانین مربوط به پرورش طیور محلی آگاهی نداشتند و از دورریزهای آشپزخانه در تغذیه طیور استفاده می‌کردند همچنین با نحوه صحیح دفع اجساد پرندگان آشنا نبودند و آن را به کار نمی‌بردند.

ال-فسینا^۱ (۲۰۱۹) مطالعه‌ای با هدف سنجش آگاهی پرورش‌دهندگان طیور محلی از امنیت زیستی انجام داد و به این نتیجه رسید که حدود ۶۴/۷ درصد از مرغداران تحت مدیریت فضای باز و به شکل سیستم پرورشی گسترده روستایی (سیستم فضای باز) بود. امنیت زیستی ضعیف بود و ۹۲/۹ درصد از پرورش‌دهندگان پاهای و دست‌های خود را ضدعفونی نمی‌کردند. ۷۰ درصد آنان فضولات موجود در بستر طیور را دور می‌ریختند، ۱۲ درصد به‌عنوان کود استفاده می‌کردند و ۱۱ درصد نیز آن‌ها را می‌فروختند. ۶۴/۷ درصد از مرغداران، جوجه موردنیاز برای پرورش را از بازار فروش پرندگان زنده و یا منابع و بازارهای ناشناخته دیگر خریداری می‌کردند، درحالی‌که ۳۵/۳ درصد آن‌ها جوجه‌کشی طبیعی و کرچ را منبع تأمین جوجه گزارش کرده بودند.

اسدوزناب^۲ (۲۰۱۸) در مطالعه خود با عنوان امنیت زیستی مزارع طیور محلی در بنگلادش و نقش آن در گسترش و شیوع بیماری آنفلوآنزا (HPAI) به این نتیجه رسیدند که باوجوداینکه اکثر پرورش‌دهندگان طیور محلی گونه‌های مختلفی از پرندگان (طیور) نگهداری می‌کردند، اقدامات استاندارد امنیت زیستی را رعایت نمی‌کردند. هیچ‌کدام از کارکنان مرغداری در هنگام پاک‌سازی بستر و جایگاه طیور از لباس مخصوص و تجهیزات حفاظتی شخصی (دستکش و ماسک و ...) استفاده نمی‌کردند. محل و ظرف غذای طیور مختلف جدا نبود؛ درحالی‌که این یک عامل بسیار مهم در انتقال بیماری است. پیوس^۳ و میگا^۴ (۲۰۱۸) در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که اقدامات امنیت زیستی و کنترل بیماری و واکسیناسیون به دلیل آموزش‌های

1. Al-Faisal
2. Asaduzzanab
3. Pius
4. Mbagu

5. Meskerem
6. Tenzin

کنن^۴ و همکاران (۲۰۱۳) در مطالعه خود با عنوان آزمایش آموزش مبتنی بر جامعه برای بهبود امنیت زیستی طیور محلی در روستاهای شهر کامبوج به این نتیجه رسیدند که آموزش یک عامل تأثیرگذار در رعایت اقدامات کنترلی و امنیت زیستی است و اقداماتی از قبیل جداسازی و قرنطینه طیور بیمار، محدودیت تردد افراد به محوطه نگهداری طیور و مدیریت زباله بعد از آموزش به‌طور معنی‌داری افزایش یافته بود. سلطان^۵ و همکاران (۲۰۱۲) در تحقیقی در بنگلادش به این نتیجه رسیدند که در روستاهای مختلف سطح امنیت زیستی متفاوت بوده و در برخی از روستاها طیور را در نزدیکی اتاق‌خواب نگهداری می‌کردند و روستائیان در طول تغذیه مرغ، تمیز کردن تخم‌مرغ و مناطق پرورش مرغ با پرندگان و مدفوع آن‌ها تماس داشتند و مرغان برای یافتن غذا بر روی فرش، تخت‌خواب و قابلمه غذا و در اطراف محلی که در آن مواد غذایی پخته می‌شد رفت‌وآمد می‌کردند؛ طیور از آب فاضلاب حمام و آشپزخانه و آب حاصل از شست و شوی لباس استفاده می‌کردند. در این مطالعه به این نتیجه رسیدند که اگرچه، پرورش مرغ معاش ضروری خانواده‌ها را تأمین می‌کند ولی آن‌ها از طریق تماس نزدیک با پرندگان در معرض خطر ابتلا به آنفلوآنزای پرندگان قرار می‌گیرند.

بر اساس پژوهش‌های مختلف، عواملی از قبیل سطح سواد، درآمد، مشارکت اجتماعی، تماس‌های ترویجی مستمر، تجربه کاری، دانش، آموزش‌های دریافت شده و تسهیلات مالی دریافتی بر سطح پذیرش اقدامات امنیت زیستی تأثیرگذار هستند. در این رابطه، مرغداران چون اغلب با نشانه‌های بیماری به‌خوبی آشنایی ندارند یا به‌عبارتی‌دیگر از دانش کافی برخوردار نیستند، نمی‌توانند به‌موقع بیماری را گزارش دهند که درنهایت اقدامات کنترل و درمان نتیجه مطلوبی در پی نخواهد داشت (Alahveysi et al., 2017)؛ بنابراین، ارتقای سطح آگاهی‌های عمومی پرورش‌دهندگان طیور از عوامل مخاطره‌انگیز بیماری و امنیت زیستی، موجب حراست و محافظت از این سرمایه ملی شده و ارتقای سطح بهداشت عمومی و امنیت غذایی را به دنبال دارد.

به‌طورکلی با بررسی مطالعات صورت گرفته در این زمینه می‌توان به این نتیجه رسید که رعایت اقدامات امنیت زیستی برای همه واحدهای پرورشی طیور و خصوصاً در واحدهای

دستکش و ماسک در هنگام تمیز کردن مرغداری استفاده می‌کنند. شانتا^۱ و همکاران (۲۰۱۷) در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که در ۳۷ درصد از خانواده‌ها، بچه‌ها پرندگان را در دست گرفته و لمس می‌کردند. ۵۸ درصد خانوارها پس از لمس مرغ دستان خود را با آب و صابون نمی‌شستند و تنها ۱/۱ درصد خانوارها از دستمال مرطوب برای جلوگیری از تنفس گردوآک‌های حاصل از جایگاه طیور استفاده می‌کردند. توصیه‌های دولتی برای کاهش خطر ابتلا به انتقال ویروس آنفلوآنزای مرغی در رفتار تولیدکنندگان طیور تأثیر نمی‌گذاشت. الخورایی^۲ و همکاران (۲۰۱۴) به این نتیجه رسیدند که جداسازی طیور بیمار و طیور جدید اقدامات امنیت زیستی بودند که توسط اکثر کشاورزان انجام می‌شد و پوشیدن لباس متفاوت به هنگام ورود به جایگاه طیور اقدامی بود که کشاورزان کمتری (۱۷ درصد کشاورزان) خود را ملزم به رعایت آن می‌دانستند. اغلب مزارع طیور محلی امنیت زیستی ضعیفی داشتند و فقدان و کمبود آگاهی از شرایط بهداشتی و سلامت طیور در بین کشاورزان مشهود بوده است. ریمی^۳ و همکاران (۲۰۱۷) در تحقیق خود با عنوان شرایط امنیت زیستی در مزارع جوجه تجاری کوچک در بنگلادش طی سال‌های ۲۰۱۱-۲۰۱۲ با بهره‌گیری از مشاهده، مصاحبه عمیق و بحث گروهی با کشاورزان و فروشندگان خوراک طیور به این نتیجه رسیدند که هیچ‌یک از کشاورزان به‌طور کامل اقدام به جداسازی طیور، افراد، سایر حیوانات، خانوار و طیور سایر مزارع نکرده بودند. پرندگان وحشی و جوندگان به انبار غذای پرندگان دسترسی داشتند. کشاورزان معمولاً اجازه نمی‌دادند که ماشین حمل دان به مرغداری وارد شود. اسپری مواد ضدعفونی‌کننده تنها فعالیت آن‌ها جهت تمیز کردن و ضدعفونی کردن منظم مرغداری بود. همه کشاورزان کود مرغی را به‌عنوان خوراک ماهی یا کود استفاده می‌کرده یا می‌فروختند. کشاورزان در مورد بیماری نیوکاسل و بیماری بروس عفونی بیشتر از آنفلوآنزای مرغی نگران بودند. درک کشاورزان درباره ایمنی زیستی و آنفلوآنزای مرغی تحت تأثیر فروشندگان محلی قرار داشت. کشاورزان بسیار کمی از اقدامات کنترلی که هزینه و تلاش بیشتری برای حفاظت از گله‌ها در برداشت، استفاده می‌کردند.

1. Shanta
2. Elkhoraibi
3. Rimi

4. Conan
5. Sultana

های دام، مسئولین مربوط به شناسایی و کنترل بیماری‌های ناشناخته و جدید در برنامه‌ریزی‌های احتمالی و دانشگاهیانی که از این اطلاعات در مدل‌ها و فعالیت‌های تحقیقاتی خود استفاده می‌کنند) دارای ارزش هست.

روش‌شناسی پژوهش

تحقیق حاضر از لحاظ هدف کاربردی، از نظر نحوه گردآوری داده‌ها از نوع توصیفی همبستگی و از نظر میزان نظارت نیز، جزء تحقیقات میدانی است. پارادایم تحقیق از نوع کمی و کیفی توأمان بود. ابزار تحقیق در بخش کیفی مصاحبه و مشاهده بود و برای بخش کمی نیز پرسشنامه محقق ساخته‌ای بود که روایی آن از طریق نظرات اعضای هیئت‌علمی رشته‌های علوم دامی، ترویج و آموزش کشاورزی، توسعه روستایی، همچنین کارشناسان دام‌پروری سازمان جهاد کشاورزی شهرستان مراغه تأیید شد. متغیر وابسته تحقیق سطح امنیت زیستی طیور محلی در روستاهای شهرستان مراغه بود که از طریق شاخص سازی ترکیبی مشتمل بر ۱۸ گویه و با مناسبت دادن مطالعات الفسینا و همکاران (۲۰۱۱)^۱، کنن و همکاران (۲۰۱۱)^۲، شیمیا^۱ و همکاران (۲۰۱۲)^۲ و سوسیلواتی^۲ و همکاران (۲۰۱۳) و همچنین در نظر گرفتن ماهیت واحدهای پرورشی طیور محلی و مصاحبه با متخصصان موضوعی طراحی شد. جامعه آماری این پژوهش را کلیه واحدهای پرورش طیور محلی، تشکیل می‌دادند. علی‌رغم مراجعه به سازمان‌های زیربط آمار مستندی از تعداد واحدهای بهره‌برداری طیور محلی در شهرستان مراغه وجود نداشت ولی طبق صحبت مسئولین سازمان جهاد کشاورزی شهرستان و نیز شناخت خود محققین اکثریت خانوارهای روستایی این شهرستان در منزل خود طیور محلی نگهداری می‌کنند و لذا جامعه آماری تحقیق تعداد خانوارهای روستایی شهرستان در نظر گرفته شد. تعداد ۲۲۴ واحد بهره‌برداری (خانوار) با استفاده از روش نمونه‌گیری چندمرحله‌ای تصادفی به‌عنوان نمونه مورد مطالعه برای بخش کمی انتخاب شدند. بر اساس تقسیمات کشوری مرکز آمار ایران، این شهرستان شامل دو بخش (مرکزی و سراجو)، شش دهستان و ۱۷۸ آبادی است. در مجموع چهار دهستان یعنی سراجوی شرقی، سراجوی جنوبی از بخش سراجو و دهستان‌های سراجوی شمالی، سراجوی غربی از بخش مرکزی به‌صورت تصادفی انتخاب گردیدند. در

سنتی و خانوادگی به‌صورت یکسان نبوده و پذیرش اقدامات و انجام آنها وابسته به عواملی از قبیل دانش، درآمد و نقش طیور در معیشت و اقتصاد خانواده‌ها است. لذا شناسایی وضعیت و عوامل تأثیرگذار بر آن از پیش‌نیازهای ترویج رعایت موارد امنیت زیستی به شمار می‌رود. علیرغم بررسی مدارک و مستندات، مطالعات پیشین به هیچ مطالعه‌ای در خصوص پرداختن به این موضوع در ایران دست نیافتیم و این نشان از نیاز مطالعاتی در این زمینه می‌باشد.

بر اساس گزارش‌های سرشماری کشاورزی سال ۱۳۹۳ مرکز آمار ایران، در کل کشور ۱۲۲۱۰۰۰ واحد بهره‌برداری پرورش طیور سنتی وجود دارد که از این تعداد ۷۹۲۸۶ واحد بهره‌برداری در استان آذربایجان شرقی می‌باشد. هرگونه برنامه‌ریزی و اقدام در این زمینه در وهله اول نیازمند شناسایی وضعیت موجود است (Correia-Gomes & Sparks, 2020). این تحقیق با هدف بررسی وضعیت امنیت زیستی در روستاهای شهرستان مراغه انجام گرفت. هدف تحقیق حاضر تنها ارائه سطح رعایت امنیت زیستی نبود، بلکه در ارتباط با آن، به بررسی عوامل مرتبط با رعایت و عدم رعایت نیز پرداخته است. همچنین تطبیق دانش مدرن و دانش سنتی پرورش دهندگان در ارتباط با مدیریت و امنیت‌زیستی و محیطی پرندگان از اهداف دیگر این تحقیق بود. همان‌طور که توضیح داده شد، در پرورش طیور محلی علی‌رغم نقاط قوت زیادی که برای خانوارهای روستایی از نظر معیشتی و تغذیه‌ای وجود دارد، سطح امنیت‌زیستی یک گزینه مدیریتی تعیین‌کننده در استفاده از پتانسیل‌های آن است. لذا می‌توان گفت، طراحی برنامه‌های امنیت زیستی اهمیت زیادی در فراهم آوردن شرایط مناسب برای بروز حداکثر توان بالقوه ژنتیکی گله‌های دام و طیور و همچنین کاهش عوامل بیماری‌زا دارد (ISNA, 2020) که نیازمند اقدامات مناسب در این زمینه است.

با بررسی مطالعات و اقدامات صورت گرفته در مراجع ذی‌ربط با کشاورزی و دام‌پروری، به یک خلأ مطالعاتی و اجرایی در خصوص وضعیت امنیت زیستی طیور محلی در واحدهای پرورشی سنتی و خانوادگی در کشور ایران حاصل می‌شود. به‌گونه‌ای که این موضوع علیرغم ضرورت و اهمیت به شکل شایسته‌ای به آن پرداخته نشده است؛ تحقیق حاضر برای پرکردن این خلأ تحقیقاتی انجام شده است. آگاهی از خصوصیات و شیوه‌های مدیریتی (از جمله امنیت زیستی) پرورش دهندگان طیور محلی برای طیف وسیعی از کنشگران و ذینفعان (برنامه‌ریزان و مسئولین امور دام جهت کنترل بیماری-

1. Chima

2. Susilowati

البته طبق اظهارات آن‌ها، هیچ دوره آموزشی نیز در این زمینه در منطقه محل زندگی آن‌ها تشکیل نشده بود. پاسخگویان بیشترین تعامل را با همسایگان و بستگان داشتند و بیشترین میزان اطلاعات در زمینه پرورش طیور محلی را نیز از آنان کسب می‌کردند و به‌عبارت‌دیگر، یادگیری از والدین تنها منبع یادگیری آن‌ها بود. به‌طور متوسط حدود ۷۷ درصد فعالیت‌های مربوط به پرورش طیور محلی توسط زنان انجام می‌شد. پرورش‌دهندگان طیور محلی انواع مختلف طیور را به‌صورت تلفیقی با انواع دام نگهداری می‌کردند که نتایج مربوط به آن در جدول ۱ ارائه شده است.

اکثریت پاسخگویان (۶۰/۷ درصد) لانه جداگانه برای طیور خود فراهم کرده بودند؛ ۲۹/۵ درصد پرورش‌دهندگان طیور خود را در طویله همراه با سایر دام‌ها نگه می‌داشتند و ۹/۸ درصد نیز از قفس استفاده می‌کردند. مواد و مصالح به کار گرفته‌شده در ساخت لانه توسط اکثریت آن‌ها (۷۶/۸ درصد)، مواد و مصالح در دسترس محلی (گل و چوب و سنگ و ...) بود. اکثریت پاسخگویان (۶۷ درصد) اظهار کردند که در حد امکان لانه طیور را به‌دوراز اتاق محل زندگی و در دورترین نقطه آن می‌سازند. سیستم پرورشی طیور در منطقه مورد مطالعه، سیستم فضای باز روستایی است که پرندگان در طول روز برای جستجوی غذا در کوچه و خیابان و خارج از لانه به کاوش می‌پردازند.

مرحله دوم از داخل هر دهستان چندین روستا به‌صورت تصادفی انتخاب و در مرحله سوم و آخر نیز بر اساس نمونه‌گیری طبقه‌ای تصادفی متناسب با تعداد خانوارهای روستایی هر روستا زنان انتخاب و مورد مطالعه قرار گرفتند (جمعاً ۲۱ روستا). برای انتخاب نمونه برای بخش کیفی نیز از نمونه‌گیری هدفمند و روش گلوله برفی استفاده شد که نمونه‌گیری تا رسیدن به اشباع نظری ادامه داشت و در نهایت ۱۷ پرورش‌دهنده مورد بررسی و مطالعه قرار گرفتند.

علاوه بر سطح امنیت زیستی متغیرهایی از قبیل ویژگی‌های فردی و اقتصادی پرورش‌دهندگان و برخی از ویژگی‌های سیستم بهره‌برداری که دارای ارتباط نزدیک با امنیت زیستی هستند (جایگاه طیور، بهداشت طیور و غیره) موردسجش قرار گرفتند. برای تجزیه و تحلیل داده‌های پرسشنامه از نرم‌افزار SPSS²¹ و Excel در دو بخش توصیفی و استنباطی استفاده گردید.

یافته‌های پژوهش

داده‌های این تحقیق از زنان سرپرست خانوار جمع‌آوری شد و شغل همه آن‌ها خانه‌داری بود. میانگین سنی پاسخگویان ۴۳ سال بود و به‌طور متوسط بیش از ۲۰ سال سابقه پرورش طیور داشتند. ۴۷/۵ درصد زنان بی‌سواد و ۱/۳ درصد دارای تحصیلات دانشگاهی بودند. هیچ‌یک از پاسخگویان در دوره آموزشی در زمینه پرورش طیور محلی شرکت نکرده بودند و

جدول ۱. توزیع فراوانی واحدهای بهره‌برداری برحسب انواع دام و طیور محلی

Table 1. Frequency Distribution of Farm Units According to Types of Livestock and Local Poultry

شاخص آماری خانوارهای دارای مالکیت				درصد مالکیت	تعداد مالکان	نوع طیور محلی
Statistical index of owned households						
کمینه	بیشینه	انحراف معیار	میانگین	Percentage of ownership	Number of owners	Type of local poultry
Min	Max	SD	Mean			
1	20	3.04	4.39	83.5	187	مرغ محلی Local Hen
1	50	6.69	7.46	59.8	132	جوجه محلی Local Chicken
1	16	1.70	2.01	55.8	125	خروس Cockerel
2	28	4.34	6.34	47.8	107	مرغ و جوجه خریداری‌شده Purchased Chicken and Hen
3	60	17.02	11.95	18.8	41	کبوتر Pigeons
2	9	2.1	3.82	10.3	23	بوقلمون Turkey

شاخص آماری خانوارهای دارای مالکیت Statistical index of owned households				درصد مالکیت Percentage of ownership	تعداد مالکان Number of owners	نوع طیور محلی Type of local poultry
میانگین Mean	میانگین Mean	میانگین Mean	میانگین Mean			
1	7	1.42	2.36	8.5	19	اردک و جوجه اردک Duck and Duckling
1	6	1.57	2.84	5.8	13	غاز Goose
2	6	1.53	3	5.4	12	طیور زینتی Ornamental Poultry
1	10	3.40	2.28	3.1	7	مرغ کرچ Kerch Hen
1	25	3.25	4.37	57.1	128	گاو (رأس) Cow (head)
4	100	23.36	32.75	43.8	97	گوسفند (رأس) Sheep (head)
2	30	7.21	10.10	20.5	47	بز (رأس) Goat (head)

بوده و نتایج بررسی در روستاهای مورد مطالعه شهرستان مراغه در جدول ۲ آورده شده است. همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود جداسازی لانه انواع مختلف طیور محلی تنها اقدامی است که توسط اکثریت (۶۶ درصد) پرورش‌دهندگان انجام می‌شود؛ مابقی اقدامات امنیت زیستی توسط واحدهای کمتری رعایت می‌شود و نشان می‌دهد که در روستاهای مورد مطالعه این موارد کمتر از حد متوسط رعایت می‌شود.

دانش پرورش‌دهندگان با استفاده از شاخص ترکیبی مشتمل بر ۲۲ سؤال و دربردارنده ابعاد تغذیه‌ای، بهداشت و بیماری و تولیدمثل طیور محلی سنجیده شد و نتایج نشان داد که سطح دانش اکثریت پاسخگویان (۸۰/۸ درصد) در حد متوسط است. همان‌طور که در مقدمه گفته شد علی‌رغم اینکه امروزه شاخص‌های امنیت زیستی در اکثریت مرغداری‌های صنعتی رعایت می‌شود ولی در مرغداری‌های محلی وضعیت متفاوت

جدول ۲. میزان رعایت اقدامات امنیت زیستی در واحدهای پرورش طیور محلی در روستاهای شهرستان مراغه

Table 2. Biosecurity Measures in Local Poultry Breeding Units in the Villages of Maragheh Township

درصد واحدهای رعایت کننده Percentage of compliance units	موارد امنیت زیستی Biosecurity measures
66.1	انواع مختلف پرندگان (مثل مرغ، بوقلمون، غاز و...) جدا از هم نگهداری شده و در کنار هم زندگی نمی‌کنند. Different types of birds (such as chickens, turkeys, geese, etc.) are kept separate and do not live together.
29.9	آب مصرفی طیور بهداشتی و تمیز بوده و معمولاً تعویض می‌شود. Poultry consumption water is clean and it is usually changed.
29	طیور واکسینه می‌شوند. Poultry is vaccinated.
27.7	پرندگان بیمار در جایگاه و لانه جداگانه‌ای قرنطینه می‌شوند. Sick birds are quarantined in separate nests.

درصد واحدهای رعایت کننده Percentage of compliance units	موارد امنیت زیستی Biosecurity measures
25.9	اصول بهداشتی در دادن دان و آب رعایت می‌شود (شستن و تمیز کردن ظروف دان خوری و آبخوری) Hygienic principles are observed in giving food and water (washing and cleaning of food and drinking utensils) طیور و پرندگان از تجاوز پرندگان (کلاغ وغیره) و حیوانات موزی دیگر (مانند روباه، موش و...) در امان هستند.
23.2	Poultry and birds are safe from birds (crows, etc.) and other vermin (such as foxes, mice, etc)
20.5	جایگاه طیور به گونه‌ای است که امکان شستشو و ضدعفونی کردن آن وجود دارد. The nest of poultry is such that it can be washed and disinfected. پرندگان تازه ورود و تازه خریداری شده در جایگاه و لانه جداگانه‌ای قرنطینه می‌شوند.
18.8	Newly arrived and newly purchased birds are quarantined at separate locations and nests.
18.8	قبل و بعد از غذا دادن به طیور دست‌ها شست‌وشو داده می‌شوند. Hands are washed before and after feeding the birds.
17.9	مراقبت از همه مرغان از نظر سنی و سلامت توسط یک فرد خاص انجام می‌شود. All birds are cared for by a specific person.
15.2	طیور و پرندگان ما با پرندگان همسایه در ارتباط و تماس نیستند. Our poultry and birds are not in contact with neighboring birds.
14.7	جایگاه طیور با دام‌های دیگر و محل سکونت خانواده فاصله دارد. Poultry nest is far from other livestock and family habitat.
13.8	دفع مرغان تلف شده و امعاء و احشاء طیور بیمار طبق اصول بهداشتی انجام می‌شود. Disposal of dead birds and viscera of sick poultry is done according to hygienic principles.
12.1	جایگاه طیور به صورت منظم تمیز و ضدعفونی می‌شود. The poultry nest is regularly cleaned and disinfected.
15.2	سایر افراد منزل، روستا و مهمانان خانه به طیور و محل نگهداری آن‌ها دسترسی ندارند. Other people in the house, village, and guests do not have access to poultry and their shelter.
9.4	تمهیداتی از قبیل توری و غیره برای ممانعت حشرات مزاحم در لانه پرندگان تعبیه شده است. Measures such as nets, etc. have been installed in the birds' nests to prevent annoying insects.
7.6	پرندگان از نظر سنی در محل و لانه جداگانه‌ای نگهداری می‌شوند. Birds are kept in a separate Shelter and nest according to their age.
1.8	گاهی اوقات دامپزشک از طیور و جایگاه طیور بازدید می‌کند. Sometimes the veterinarian visits the poultry and the poultry shelter.

زیستی در سه سطح ضعیف، متوسط و خوب کدبندی مجدد شد که نتایج در جدول ۳ آورده شده است.
نتایج حاکی از این است که اکثریت واحدهای مورد مطالعه (۷۸/۱ درصد) از سطح امنیت زیستی ضعیفی برخوردار هستند که با نتایج تحقیقات همیلتون-وست و همکاران (۲۰۱۲) و

جهت سنجش سطح امنیت زیستی در واحدهای پرورش طیور محلی، نمرات هر یک از ۱۸ اقدام امنیت زیستی باهم تجمیع شدند که در بهترین وضعیت، نمره شاخص ۱۸ و در بدترین شرایط امنیت زیستی، میزان شاخص صفر می‌شد. نمرات تجمیع شده برای درک و گزارش بهتر سطح امنیت

محلی در بنگلادش غیرممکن بوده و عملی نیست. برای بررسی رابطه بین سطح امنیت زیستی با متغیرهای مورد مطالعه از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد که نتایج آن در جدول ۴ ارائه شده است.

کنن و همکاران (۲۰۱۲) در خصوص ضعیف بودن سطح امنیت زیستی پرورش طیور محلی در یک راستا است. در این زمینه خان و همکاران (۲۰۱۱) گزارش می‌کنند که امنیت زیستی در معنای واقعی خود تقریباً در تمامی بخش‌های تولیدی طیور

جدول ۳. توزیع فراوانی واحدهای پرورش طیور محلی برحسب سطح امنیت زیستی

Table 3. Frequency Distribution of Local Poultry Breeding Units According to the Level of Biosecurity

آماره‌ها Statistics	درصد فراوانی تجمعی Cumulative frequency percentage	درصد فراوانی Frequency percentage	فراوانی Frequency	سطح ایمنی زیستی Biosecurity Level
Mean: 1.27 SD: 0.56	78.1	78.1	175	ضعیف Weak
	94.2	16.1	36	متوسط Moderate
	100	5.8	13	خوب Good
		100	224	جمع Sum

جدول ۴. نتایج همبستگی امنیت زیستی با متغیرهای مورد مطالعه

Table 4. The Results of Biosecurity Correlation with the Studied Variables

ضریب Coefficient	سطح معنی‌داری Sig	مقدار ضریب r	متغیر Variable
Pearson	0.006	0.182**	دانش پرورش‌دهنده Knowledge of breeder
Pearson	0.011	-0.249*	درآمد خانوار Household Income
Spearman	0.001	0.218**	تحصیلات زن خانواده Literacy of Household Women
Pearson	0.039	-0.138*	سن Age

Significance at 95% confidence level ** Significance at 99% confidence level

این سیستم پرورشی و شکاف دانشی و آموزشی در این زمینه است. پاسخگویان بیشترین تعامل را با همسایگان و بستگان داشتند و بیشترین میزان اطلاعات در زمینه پرورش طیور محلی را نیز از آنان کسب می‌کردند و به عبارتی دیگر یادگیری نسل به نسل و سینه‌به‌سینه داشتند که با نتایج حاصل از مطالعه اسلام^۱ و همکاران (۲۰۰۲) در زمینه به ارث بردن تجربه و دانش پرورش اردک همخوانی دارد.

نتایج تحقیق حاکی از این بود که اکثر پرورش‌دهندگان، طیور را به‌وسیله زنان و با کمترین امکانات مثل لانه و تغذیه طیور پرورش می‌دادند. تقریباً تمامی مطالعات صورت گرفته در

نتایج تحقیق حاکی از این است که بین متغیرهای دانش و تحصیلات زنان (پرورش‌دهندگان) رابطه مستقیم و معنی‌دار با سطح امنیت زیستی واحد پرورشی وجود دارد. همچنین سطح امنیت زیستی با سن زنان و میزان درآمد خانوار رابطه معکوس و معنی‌دار داشت.

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج تحقیق پرورش‌دهندگان در هیچ دوره آموزشی در رابطه با پرورش طیور محلی شرکت نکرده بودند. پاسخگویان اظهار داشتند که علت اصلی آن عدم برگزاری دوره‌های آموزشی مرتبط با این سیستم پرورشی بوده است که نشان‌دهنده غفلت و بی‌توجهی عاملان آموزش کشاورزی به

1. Islam

پایه‌سازی این اقدامات برای پرورش سنتی طیور غالباً غیرممکن است و این محدودیت در مناطق گرمسیری و کم‌درآمد شدیدتر است (Buregeya, 2013; Conan et al., 2012; Conan et al., 2013; Van Steenwinkel, 2011; Shokri et al., 2018; Pohjola et al., 2015). شرح انگیزه و کیفیت انجام هر یک از موارد نیز در بخش کیفی موردبررسی قرار گرفت که در ادامه آورده شده است.

یکی از اصول اصلی امنیت زیستی کنترل ترافیک و تردد در واحدهای پرورشی است (Abah et al., 2017). در کنترل ترافیک بایستی از ورود عامل بیماری‌زا به داخل مجموعه یا واحد پرورشی و یا خروج عامل از داخل محیط پرورشی به محیط بیرون جلوگیری شود. با توجه به نتایج، پرورش‌دهندگان هیچ‌گونه اقدام خاصی جهت کنترل ترافیک انجام نمی‌دادند. با توجه به اینکه سیستم پرورشی غالب در منطقه مورد مطالعه، سیستم باز روستایی بود؛ امکان اجرای این اصل با مشکلات و محدودیت‌هایی همراه است و حتی می‌توان گفت که بدون فراهم نمودن مداخلات ساختاری تقریباً ناممکن است. در منطقه مورد مطالعه هیچ محدودیتی برای ارتباط طیور محلی با افراد و پرندگان همسایگان وجود ندارد و امکان انتقال عامل بیماری‌زا از افراد و پرندگان به طیور محلی وجود دارد. علاوه بر این ورود حشرات و پرندگان و سایر حیوانات موزی مانند موش و غیره به داخل لانه و محیط پرورشی طیور وجود دارد لذا می‌توان گفت که امکان انتقال بیماری به هر دو جهت داخل و خارج وجود دارد. علاوه بر این، با توجه به سیستم پرورشی که پرندگان در محیط روستا را آزاد کرده است؛ امکان انتقال بیماری وجود دارد. نتیجه حاصل از تحقیق با نتایج حاصل از مطالعه خان و همکاران (۲۰۱۱) همخوانی دارد.

یکی دیگر از موارد کنترل ترافیک در گله طیور، پاک‌سازی گله قدیم و همچنین اطمینان از سالم بودن طیور و عاری بودن آن‌ها از هرگونه بیماری است. در منطقه مورد مطالعه به مشابه سایر مناطق در هیچ دوره‌ای طیور قبلی را به‌طور کامل مصرف کرده و یا به فروش نمی‌رساندند لذا؛ می‌توان گفت که گله قدیمی حذف نمی‌شود. علاوه بر این، طیور تازه خریداری شده نیز بدون اعمال شرایط قرنطینه‌ای و کنترل بیماری با طیور قدیمی ترکیب شده و در یک جایگاه نگهداری می‌شدند.

جدا کردن طیور بیمار و قرنطینه کردن آن‌ها یکی دیگر از اصول رعایت امنیت زیستی است (Abah et al., 2017). اکثر روستاییان بر این باور بودند که جدا کردن طیور بیمار نقش خاصی در کنترل بیماری ندارد. در روستاهای مورد مطالعه غالباً

زمینه پرورش طیور محلی هم مدیریت و پرورش طیور را در دایره فعالیت‌های زنان خانواده دانسته‌اند. در روستاهای مورد مطالعه اکثراً لانه جداگانه برای طیور در گوشه‌ای از حیات ساخته می‌شود؛ این وضعیت با در نظر گرفتن نتایج مطالعه گتو و بیرهان^۱ (۲۰۱۴) که وجود لانه جداگانه را تنها ۲/۶ درصد گزارش کرده‌اند، نشان‌دهنده وضعیت بهتر سیستم لانه طیور در این شهرستان می‌باشد. ال-یوگودا^۲ و همکاران (۲۰۰۷) نیز گزارش کردند که لانه پرندگان از گل و مصالح در دسترس محلی ساخته می‌شود. اکثریت پاسخگویان اظهار کردند که محل نگهداری طیور از محل زندگی آن‌ها جدا نیست و طیور هنگام کاوش در نزدیکی و محدوده اتاق‌ها و محل زندگی رفت‌وآمد دارند؛ این نتایج با نتایج حاصل از تحقیق سوسیلواتی و همکاران (۲۰۱۲) در بنگلادش که روستاییان از طریق تماس نزدیک با پرندگان در معرض آنفلوآنزای مرغی قرار می‌گرفتند، دارای شباهت‌هایی است. نتایج حاصل از یافته‌های خان^۳ و همکاران (۲۰۱۲) مبنی بر اینکه کشاورزان پناهگاه شبانه طیور را در داخل اتاق محل زندگی و یا نزدیک محل زندگی فراهم می‌کردند، با نتایج حاصل از تحقیق در تضاد بود و خانواده‌های روستایی شهرستان مراغه در حد امکان لانه طیور را به‌دور از اتاق محل زندگی و در دورترین نقطه می‌سازند. سیستم پرورشی طیور در منطقه مورد مطالعه، سیستم فضای باز روستایی بود که پرندگان در طول روز برای جستجوی غذا در کوچه و خیابان و خارج از لانه به کاوش می‌پردازند.

سطح دانش اکثریت پاسخگویان (۸۰/۸ درصد) در حد متوسط بود. نتایج به‌دست‌آمده در مقایسه با تحقیق بیلا^۴ و همکاران (۲۰۱۳) که بیان می‌کند دانش کشاورزان فقیر است، در وضعیت مطلوبی قرار دارد.

جداسازی لانه انواع مختلف طیور محلی تنها اقدامی است که توسط اکثریت پرورش‌دهندگان انجام می‌شود؛ مابقی اقدامات امنیت زیستی توسط واحدهای کمتری رعایت می‌شود و نشان می‌دهد که در روستاهای مورد مطالعه این موارد کمتر از حد متوسط رعایت می‌شود. البته در سایر کشورهای درحال توسعه نیز وضعیت این شاخص‌ها مطلوب گزارش نشده است. لذا می‌توان گفت که اقدامات امنیت زیستی برای واحدهای صنعتی پرورشی بالاترین استانداردها را دارد اما

-
2. Getu & Birhan
 3. El-yuguda
 1. Khan
 2. Billah

بخورند. طیور سالم از باقی‌مانده غذای طیور بیمار استفاده می‌کردند. لذا می‌توان گفت که امکان انتقال عامل بیماری‌زا وجود داشته است. یکی از زنان در این زمینه چنین اشاره کرده است «به طیور مریض باید رسیدگی شود. من روزها آب‌ودان جداگانه برای طیور بیمار می‌گذارم چون طیور سالم آب‌ودان می‌خورند و چون طیور بیمار ضعیف هستند؛ طیور سالم به او اجازه نمی‌دهند که غذا بخورد و یا اذیتش می‌کنند؛ برای همین من جداگانه غذا می‌دهم ولی طیور سالم را نمی‌توان کنترل کرد و آن‌ها از آب‌ودان طیور بیمار استفاده می‌کنند».

دفع صحیح لاشه پرندگان بیمار یکی از اصول بهداشتی در رعایت امنیت زیستی است. سوزاندن و دفن کردن لاشه پرندگان بهترین روش‌های دفع صحیح است. در منطقه مورد مطالعه به‌هیچ‌عنوان از دفع لاشه پرنده به روش سوزاندن استفاده نمی‌شد و روستاییان این عمل را نه‌تنها انجام نمی‌دادند بلکه نسبت به انجام چنین کاری موضع‌گیری خاصی داشتند. پرورش‌دهندگان در غالب اوقات به هنگام مواجهه با اجساد طیور بیمار آن‌ها را در محیط بیرون از خانه دفع می‌کنند و به‌هیچ‌وجه آن را نمی‌سوزانند و به‌ندرت در زیر خاک دفن می‌کنند. علت اصلی عدم سوزاندن طیور بیمار نداشتن دانش بهداشتی است، پرورش‌دهندگان به طیور رحم می‌کنند و بر این باورند که اجساد طیور با سوزاندن عذاب می‌بینند و اقدامی انسانی و اخلاقی نیست و این کار گناه دارد. همچنین آن‌ها فکر می‌کنند که حیفاست سوخته و دود شود؛ درحالی‌که جانورانی مانند سگ و روباه و غیره می‌توانند از آن تغذیه کنند. وقتی اجساد طیور بیمار در محیط اطراف روستا دفع می‌شود جانوران اهلی مثل سگ و روباه و یا حتی گاو و گوسفند با اجساد طیور برخورد دارند و عوامل بیماری‌زا را به همراه خود دوباره به محیط روستا منتقل می‌کنند؛ علی‌الخصوص حیوانات گوشت‌خواری مانند سگ و گربه که از این اجساد تغذیه می‌کنند. حیوانات عامل بیماری‌زا را به‌وسیله دست‌وپاهای خود و حتی دهان و مدفوع خود در محیط روستا و محیط پرورشی طیور سالم انتقال داده و سبب شیوع دوباره بیماری می‌شوند لذا آگاهی دادن به خانواده‌ها در این خصوص لازم است زیرا که عدم آگاهی در این زمینه نه‌تنها باعث تلف شدن طیور می‌شود بلکه ممکن است با زیادشدن عامل بیماری‌زا، در صورتی‌که بیماری مشترک بین دام و طیور باشد و یا طیور و انسان باشد؛ سبب بیماری سایر دام‌ها و انسان‌ها شود و سلامتی آن‌ها را تهدید کند. همچنین تهدیدی برای به خطر انداختن معیشت خانوارهای وابسته به فعالیت‌های دام‌پروری باشد. علاوه‌براین،

طیور بیمار و طیور سالم را از یکدیگر جدا نمی‌کردند مگر در مواردی که طیور بیمار وضعیت وخیمی داشته باشند. غالب پرورش‌دهندگان در زمینه جدا کردن طیور بیمار برای مقابله و یا کنترل بیماری آگاه نبودند و این کار را بیشتر به دلیل اذیت نشدن طیور بیمار (نوک زدن طیور سالم و زخمی کردن طیور مریض) توسط طیور سالم انجام می‌دادند. پرورش‌دهندگانی که اقدام به جدا کردن طیور بیمار می‌کردند، محدود بودند و همه آن‌ها فقط طیور را به هنگام شب در محیطی به‌غیراز لانه نگهداری می‌کردند و به هنگام روز طیور بیمار با طیور سالم در ارتباط بودند و حتی ظرف آب‌ودان آن‌ها نیز جدا نبود. علاوه‌براین طیور بیمار را در یک محیط امن نگهداری نمی‌کردند بلکه در انبار کاه یا طویله نگهداری می‌کردند که این کار امنیت زیستی سایر دام‌ها را نیز به خطر می‌انداخت. همچنین، طیور سالم در هنگام روز به این محیط‌ها تردد داشتند؛ لذا می‌توان گفت که با در نظر گرفتن این شرایط، امکان انتقال وجود دارد. علاوه‌براین گونه‌های مختلف طیور محلی و همچنین رده‌های سنی مختلف پرندگان در طول روز به‌صورت مختلط نگهداری می‌شوند و جدا کردن آن‌ها با توجه به سیستم پرورشی سخت است؛ درحالی‌که نگهداری جداگانه آن‌ها با توجه به وضعیت سیستم ایمنی و تفاوت در میزان مقاومت طیور در برابر بیماری‌های مختلف برحسب سن، امری ضروری است. جدا کردن طیور از جوجه‌ها تنها در چند هفته اول زندگی جوجه انجام می‌پذیرفت. جدا کردن انواع گونه‌های مختلف نیز در شرایطی انجام می‌شد که طیوری مانند بوقلمون در گله طیور وجود داشتند. البته شایان‌ذکر است که نگهداری کبوتر اکثراً در یک لانه جداگانه صورت می‌پذیرد. یکی از زنان در این مورد چنین توضیح داد: «ما طیورمان را جدا نگهداری نمی‌کنیم. در صورتی‌که مرغ کرچ کرده باشیم جوجه‌های آن را از چند هفته در یک لانه جداگانه و یا زیر یک سبد یا جعبه سبب نگهداری می‌کنیم تا طیور جوجه‌های کوچک را لگد نکنند و یا آن‌ها را نزنند ولی در طول روز همه طیور و جوجه‌ها در کنار هم هستند. علاوه بر این ما فقط کبوتر را جدا نگهداری می‌کنیم. بوقلمون و غاز را هم جدا می‌کنیم تا مرغ‌ها را اذیت نکنند. همچنین اگر پرندگان، طیور بیمار را نوک زده و اذیت کنند، پرنده بیمار را به هنگام شب در محیط جداگانه‌ای نگهداری می‌کنیم».

دادن آب‌ودان برای طیور بیمار به‌صورت جداگانه انجام می‌شد و این به علت عدم توانایی طیور بیمار در خوردن آب‌ودان بود که نمی‌توانستند در کنار سایر طیور آب‌ودان

شستن ظروف آب‌ودان به صورت غیرمنظم و بسته به شرایط و همچنین پرورش‌دهندگان متفاوت از شستشوی روزانه تا شستشوی هفتگی و ماهانه متغیر بود. یکی از زنان در مورد تمیز کردن و ضدعفونی کردن جایگاه و ظروف آب‌خوری و دان خوری طیور محلی چنین اشاره کرده‌اند «تمیز کردن و ضدعفونی کردن لانه و ظروف آب‌خوری و دان خوری طیور محلی به این خاطر بیهوده است که طیور محلی تنها در لانه نگهداری نمی‌شوند و روزها آزادند که به همه‌جا بروند. وقتی طیور بیرون هستند در همه‌جا می‌خوابند و در خاک و آشغال‌ها کاوش کرده و کثیف می‌شوند. همچنین طیور به همه‌جا نوک می‌زنند و نوک خود را آلوده و کثیف می‌کنند و اگر قرار باشد بیماری منتقل شود با همین نوک زدن به آشغال‌ها منتقل می‌شود؛ بنابراین تمیز کردن لانه و ظروف آب‌ودان طیور بیهوده به نظر می‌رسد». ریمی و همکاران (۲۰۱۷) نیز هزینه و ناسازگاری و زحمت را محدودیت‌های عمده برای اقدامات توصیه‌شده امنیت زیستی ذکر کرده است.

مورد قابل توجه این که لانه طیور اکثراً از مواد و مصالح در دسترس محلی از قبیل خشت خام و سنگ و آجر ساخته شده بودند که امکان شستشوی آن‌ها نبود و امنیت زیستی طیور را در مواقع شیوع بیماری‌ها به خطر می‌انداخت ولی این مزیت را دارا هستند که از شیوع بالای برخی از بیماری‌ها و مشکلاتی که عامل بیماری‌زای آن‌ها در محیط‌های مرطوب رشد و شیوع بالایی دارند، جلوگیری کنند.

با توجه به نتایج تحقیق اکثریت واحدهای بهره‌برداری از دامپزشک کمک نمی‌گیرند که این یافته هم‌راستا با نتایج تحقیق پوجولا^۲ و همکاران (۲۰۱۵) می‌باشد که عدم حضور دامپزشک در ۹۵ درصد از واحدهای بهره‌برداری طیور محلی را گزارش کرده است. همچنین بورگیا و همکاران (۲۰۱۳) گزارش می‌کند که تنها یک‌سوم کشاورزان از دامپزشک در درمان بیماری طیور مشورت می‌گرفتند. مسکرم (۲۰۱۷) گزارش کردند که روستاییان برای مقابله با بیماری‌ها و انگل‌ها به سبب محدودیت دسترسی به داروهای پیشرفته دامی به دامپزشکی محلی متوسل می‌شدند و این کنترل‌ها تا حدی مؤثر بود. طبق نتایج تحقیق حاضر، یکی از اقدامات خطرناکی که زنان و خانوارهای روستایی در مواجهه با طیور بیمار انجام می‌دهند، ذبح کردن و مصرف گوشت آن است. زنان و خانواده‌های آنان از این دانش برخوردار نیستند که گوشت طیور بیمار آلوده بوده

عدم دفن یا سوزاندن اجساد طیور بیمار می‌تواند از طریق انتشار بیماری توسط حشرات و پرندگان مهاجر نیز خطرناک باشد. با توجه به اینکه حشرات و پرندگان محدودیتی برای تردد و حرکت ندارند؛ با آلوده شدن با عامل بیماری‌زا می‌توانند آن را به سایر نقاط روستا و حتی به روستاها و شهرها و کشورهای دیگر نیز منتقل کنند و موجی جدید از بیماری را در منطقه وسیعی شایع کنند.

تمیز کردن و ضدعفونی جایگاه طیور، ادوات و وسایل ارائه آب‌ودان یکی دیگر از اصول رعایت امنیت زیستی است (Abah et al., 2017). در منطقه مورد مطالعه با توجه به اینکه اکثر جایگاه‌های طیور از چوب و خشت خام و سنگ درست شده بودند و امکان شستشوی آن‌ها وجود نداشت لذا هیچ‌یک از مصاحبه‌شوندگان شستشوی جایگاه طیور را گزارش نکردند. علاوه بر این هیچ‌یک از مصاحبه‌شوندگان ضدعفونی کردن لانه طیور را گزارش نکردند. تنها اقدام خانواده‌ها برای رعایت نظافت لانه طیور محدود به جارو کردن و پاک کردن لانه طیور از فضولات بود که البته این اقدام نیز به صورت مرتب و روزانه نبود. یکی از زنان نحوه تمیز کردن و ضدعفونی کردن لانه طیور را چنین توصیف کرد: «لانه طیور ما از خشت خام و گل ساخته شده است و سقف آن نیز چوبی است؛ چون لانه از خاک ساخته شده است پس برای همین نمی‌توانیم آن را بشوییم چون اگر بشوییم لانه زود خراب می‌شود. ما ضدعفونی هم نمی‌کنیم چون لازم نیست و به‌زودی طیور با فضولات خود آن را کثیف می‌کنند و ضدعفونی کردن آن کار بیهوده‌ای است و فقط برای دو روز اثر دارد. پرورش‌دهندگان طیور محلی در منطقه مورد مطالعه برای ارائه دان به طیور بزرگ از هیچ ظرفی استفاده نمی‌کردند و دانه و غذای آن‌ها را بر روی زمین می‌پاشیدند. آن‌ها برای دادن غذا به جوجه‌ها در چند هفته اول از ظرف استفاده می‌کردند. درواقع آن‌ها زمانی از ظرف غذا برای ارائه غذا به طیور استفاده می‌کردند که غذاهایی مانند اوماج^۱ و بلغور خیس شده ارائه می‌کردند. پرورش‌دهندگان به‌ندرت آب را در ظرف و به روش دستی ارائه می‌دادند و طیور اکثراً آب موردنیاز خود را از رودخانه، آب موجود در چاله‌ها و غیره می‌نوشیدند». نکته حائز اهمیت در اینجا این است که افرادی که به تمیز کردن ظروف پایبند بودند به تمیز کردن ظاهری آن بسنده می‌کردند و آن‌ها را ضدعفونی نمی‌کردند.

۱. دانه‌های خمیری که در اندازه و شکل شبیه به ماسه هستند و از آرد و آب درست می‌کنند.

همکاران (۲۰۱۰) کشاورزان فقیر و کسانی که منبع درآمدی کمتری غیر از طیور دارند از نظر تأمین معیشت وابستگی بیشتری به طیور دارند، همچنین مطالعات مختلفی کسب سود و بهره‌وری از طیور منوط به رعایت اصول امنیت زیستی است؛ بنابراین معیشت این افراد بیشتر به طیور و سطح امنیت زیستی وابسته است و کلید بهره‌وری آن‌ها رعایت امنیت زیستی است و بدین‌جهت در رعایت آن کوشا تر هستند. در این راستا الدرز و همکاران (۲۰۱۴) بیان می‌کند که رعایت اقدامات مربوط به امنیت زیستی نیاز به پذیرش مجموعه‌ای از نگرش‌ها، رفتارها (از جمله سیستم‌های تولیدی) و انگیزه مردم برای کاهش خطر در تمام فعالیت‌های مربوط به پرندگان دارد.

در نهایت می‌توان گفت که سطح امنیت زیستی واحدهای پرورشی در حد ضعیف است و اکثر پرورش‌دهندگان اصول اصلی جهت ایجاد امنیت زیستی را انجام نمی‌دهند. با توجه به مشاهدات و بررسی‌های انجام‌شده اکثر پاسخگویان از لزوم چنین اقداماتی آگاه نیستند. همچنین باید این نکته را نیز در نظر داشت که انجام برخی از اقدامات امنیت زیستی در واحدهای پرورش طیور محلی تحت سیستم باز روستایی تقریباً امکان‌ناپذیر است.

نکته‌ای که در مورد دانش زنان در مورد پرورش طیور محلی وجود دارد این است که با مقایسه و بررسی اظهارات پرورش‌دهندگان در مورد دانش خود و سنجش دانش عینی آن‌ها از طریق پرسشنامه و همچنین اظهارات و اقدامات پرورشی آن‌ها مشخص می‌شود که زنان علیرغم اظهارات خود ضعف دانشی زیادی دارند و ضعف دانشی زنان در زمینه امنیت زیستی و اقدامات کنترل بیماری‌ها مشهودتر است. لذا نیازمند مداخله‌گری در خصوص بهبود دانش آن‌ها است.

بیماری طیور با توجه به آزاد بودن طیور در سطح روستا سبب انتقال بیماری و به خطر افتادن امنیت زیستی سایر دام‌ها نیز می‌شود که خسارات اقتصادی و معیشتی قابل‌توجهی را به بار خواهد آورد. لذا عامل بیماری مهم‌ترین مشکل و عامل اصلی تلفات طیور است که با توجه به نقش معیشتی طیور در خانوارهای روستایی پیشنهاد می‌شود که مسائل و مشکلات این بخش توسط مسئولین جهاد کشاورزی و سازمان دامپزشکی جدی گرفته‌شده و از طریق واکسیناسیون طیور و برگزاری دوره‌های آموزشی مبارزه و پیشگیری از بیماری‌های طیور در رفع این مشکل گام‌هایی بردارند. همچنین، با توجه به بی-سوادی اکثریت زنان، سطح پایین استفاده آن‌ها از رسانه‌های ارتباطی در ارتباط با طیور و نیز مشارکت بالای زنان در پرورش

و ممکن است با مصرف این گوشت سلامتی خود و خانواده به خطر بیفتد. لذا در این زمینه نیازمند مداخله‌گری و ارتقا و بهبود دانش زنان در خصوص بیماری‌های طیور و انتقال آن‌ها بین انسان و پرندگان دیگر می‌باشد.

نتایج حاکی از این است که اکثریت واحدهای مورد مطالعه از سطح امنیت زیستی ضعیفی برخوردار بودند که با نتایج تحقیقات همیلتون-وست^۱ و همکاران (۲۰۱۲) و کنن و همکاران (۲۰۱۲) در خصوص ضعیف بودن سطح امنیت زیستی پرورش طیور محلی در یک روستا است. در این زمینه خان و همکاران (۲۰۱۱) گزارش می‌کنند که امنیت زیستی در معنای واقعی خود تقریباً در تمامی بخش‌های تولیدی طیور محلی در بنگلادش غیرممکن بوده و عملی نیست.

با توجه به معنی دار بودن رابطه دانش و تحصیلات با سطح امنیت زیستی واحد تولیدی، می‌توان گفت که هر چه سطح تحصیلات و میزان دانش پرورش طیور محلی بیشتر باشد، سطح امنیت زیستی نیز وضعیت مطلوب‌تری دارد. این یافته با نتایج حاصل از تحقیق سوسیولوژی و همکاران (۲۰۱۳) مطابقت دارد. طبق مطالعه آلدرز^۲ و همکاران (۲۰۱۴) اعمال اصول ایمنی متعارف به تولید مرغ‌های روستایی به دلیل طیف وسیعی از ادراکات مربوط به منشأ بیماری، چالش‌برانگیز است. درجایی که جوامع دسترسی محدود به آموزش رسمی داشته‌اند و با مفهوم بیماری و عوامل بیماری‌زا ناآشنا است، اکثراً توصیه‌های معمول در مورد پیشگیری و کنترل بیماری‌ها با دشواری مواجه است. لذا افراد دارای تحصیلات و دانش با بیماری‌ها آشنایی دارند و راه‌های انتقال آن‌ها را بهتر می‌شناسند.

همچنین نتایج همبستگی وجود ارتباط معنی‌دار منفی را بین امنیت زیستی و سن نشان می‌دهد و این ارتباط برگرفته از باور افراد است که افراد سالمند اظهار می‌کردند که طیور محلی نسبت به بیماری‌ها مقاوم هستند و ناقل هیچ بیماری نمی‌باشند. رابطه همبستگی بین درآمد کل و سطح امنیت زیستی نشان داد که بین این دو متغیر رابطه منفی و معنی‌دار وجود دارد که این یافته با نتایج حاصل از تحقیق سوسیولوژی و همکاران، ۲۰۱۳ که گزارش می‌کنند کشاورزانی که منبع درآمدی کمتری غیر از طیور دارند امنیت زیستی را بهتر رعایت می‌کنند، همخوانی دارد. طبق یافته‌های اهوچا^۳ و همکاران (۲۰۰۸) و بیرو^۴ و

3. Hamilton-West

1. Alders

2. Ahuja

3. Birol

خانوادگی در ایران پرداخته است. باعث شناساندن این خلأ مطالعاتی در این حوزه مطالعاتی شده و راهنمایی برای پژوهشگران جهت مطالعه بیشتر می‌باشد. همچنین از نتایج این تحقیق می‌توان می‌تواند راهنمای عملی در منطقه مورد مطالعه بوده و زمینه‌ساز بررسی‌های بیشتر در مناطق دیگر کشور باشد؛ زیرا که با توجه به تحقیق حاضر و پیشینه بررسی شده، اقدامات و راهکارهای امنیت زیستی در مناطق مختلف متنوع هستند.

طیور و از طرفی با توجه به نقش مهم زنان در تربیت و نگهداری فرزندان و وجود برخی بیماری‌های مشترک دام و انسان، پیشنهاد می‌گردد که دوره‌های آموزشی و ترویجی توانمندسازی و آگاهی بخشی در خصوص کلیه شاخص‌های امنیت زیستی با ویژگی دیداری بودن طراحی و اجرا گردد تا خانوارهای روستایی نسبت به پیشگیری از آسیب‌های احتمالی اقدام نمایند.

با توجه به این‌که مطالعه حاضر جزو اولین مطالعاتی است که به بررسی امنیت زیستی طیور در واحدهای سنتی و

References

- Abah, H., Abdu, P., & Assam, A. (2017). "Assessment of biosecurity measures against Newcastle disease in commercial poultry farms in Benue state, Nigeria". *Sokoto Journal of Veterinary Sciences*, 15(3), 32-37.
- Abanigbe, S., Adesina, A., Jibodu, A., & Jaji, M. (2018). "Characteristics of free-range chicken production in Ogun State, Nigeria". *Journal of Agricultural Extension*, 22(1), 79-90.
- Ahuja, V., Dhawan, M., Punjabi, M., & Maarse, L. (2008). "Poultry based livelihoods of rural poor: Case of Kuroiler in West Bengal". South Asia Pro Poor Livestock Policy Programme, initiative of NDDDB and FAO: Document, 12.
- Alahveysi, M., Zarafshani, K. & Rahimi, M. (2017). "Analysis of the biosecurity situation of poultry farms in Ravansar Township". *Journal of Iranian Agricultural Extension and Education Sciences*. 13(1), 145-160. [In Persian]
- Alders, R. G. (2012). "Challenges and opportunities for small-scal family poultry production in developing countries". *World's poultry science journal*, 68(1), 153-163.
- Alders, R., Awuni, J. A., Bagnol, B., Farrell, P., & de Haan, N. (2014). "Impact of avian influenza on village poultry production globally". *Ecohealth*, 11(1), 63-72.
- Al-Faisal, A. (2019). "Knowledge of biosecurity and husbandry practices among the farmers in poultry production in Parshuram Upazilla, Feni, Bangladesh". A clinical report submitted in partial satisfaction of the requirements for the Degree of Doctor of Veterinary Medicine (DVM). Faculty of Veterinary Medicine Chattogram Veterinary and Animal Sciences University.
- Asaduzzanab, M. (2018). "Farm Biosecurity at backyard poultry of Bangladesh and its role in spread of HPAI". *Online Journal of Public Health Informatics*, 10.
- Billah, S.M., Nargis, F., Hossain, M.E., Howlider, M.A.R. and Lee, S.H. (2013). "Family poultry production and consumption patterns in selected households of Bangladesh Agricultural", *Journal of Extension and Rural Development*, 5(4), 62-69.
- Birol, E., Asare, M., Ayele, G., Ndirangu, L. and Okpoukpara, (2010). "Investigating the role of poultry in livelihoods and the impact of avian flu on livelihoods outcomes in Africa evidence from Ethiopia, Ghana, Kenya, and Nigeria". IFPRI.
- Buregeya, J. M., Ewen, S., Neil, J., Baker, T. and Zellen, G.K. (2013). "Biosecurity practices and geospatial map of Ontario backyard poultry flocks". *Journal of Environmental Science and Engineering*, 2(2013), 694.
- Chima, I. U., Unamba-Opara, I., Ugwu, C., Udebuani, A. C., Okoli, C. G., Opara, M., Okoli, I. (2012). "Biosecurity and disinfection controls of poultry microbial pathogen infections in Nigeria". *Journal of Worlds Poultry Research*, 2(2012), 05-17.
- Conan, A., Goutard, F .L., Sorn, S. & Vong, S. (2012). "Biosecurity measures for backyard poultry in developing countries: A systematic review". *BMC veterinary research*, 8(1), 240-250.
- Conan, A., Ponsich, A., Goutard, F. L., Khiev,

- R., Tarantola, A., Sorn, S., & Vong, S. (2013). "A community-based education trial to improve backyard poultry biosecurity in rural Cambodia". *Acta tropica*, 125(3), 294-302.
- Correia-Gomes, C., & Sparks, N. (2020). "Exploring the attitudes of backyard poultry keepers to health and biosecurity". *Preventive veterinary medicine*, 174, 104812.
- Dhakal, M. (2019). "Contribution of Poultry Farming to Livelihood of Rural Families in Nepal: A Case Study of Dailekh District". *Asian Journal of Agricultural Extension, Economics & Sociology*, 30(4), 1-8.
<https://doi.org/10.9734/ajaees/2019/v30i430116>.
- Elkhoraibi, C., Blatchford, R., Pitesky, M., & Mench, J. (2014). "Backyard chickens in the United States: a survey of flock owners". *Poultry science*, 93(11), 2920-2931.
- El-yuguda, A.D., Ngulde, I.S., Abubakar, M.B. and Baba, S.S. (2007). "Village chicken health, management and production indices in selected villages of Borno State, Nigeria". *Family Poultry*, 17(1&2), 41-48.
- Fasina, F., Ali, A., Yilma, J., Thieme, O. and Ankers, P. (2011). "The cost-benefit of biosecurity measures on infectious disease in the Egyptian household poultry". *Preventive Veterinary Medicine*, 103(2-3), 178-191.
- Gueye, E. F. (2012). "Family poultry production and the Millennium Development Goals in developing countries of Latin America, Asia Pacific and Africa". *Family Poultry Communications*, 21(2), 44-48.
- Hamilton-West, C., Rojas, H., Pinto, J., Orozco, J., Hervé-Claude, L.P., Urcelay, S. (2012). "Characterization of backyard poultry production systems and disease risk in the central zone of Chile". *Research in Veterinary Science*, 93 (2012), 121–124.
- Islam, R., Mahanta, J., Barua, N., & Zaman, G. (2002). "Duck farming in north-eastern India (Assam)". *World's Poultry Science Journal*, 58(4), 567-572.
- ISNA. (2020). "Livestock and poultry health depends on biosecurity". Available in: <https://www.isna.ir/news/birjand-37995/>
- Khan, M. S. I., Akbar, S.M.F., Hossain, S.T., Mahatab, M., Hossain, M.M. and Idrus, Z. (2011). "Possible route of transmission of highly pathogenic avian influenza virus type H5N1 in family poultry at rural Bangladesh". *Pakistan Veterinary Journal*, 32(1), 112.
- Khan, M., Akbar, S., Hossain, S., Mahatab, M., Hossain, M., & Idrus, Z. (2012). "Possible route of transmission of highly pathogenic avian influenza virus type H5N1 in family poultry at rural Bangladesh". *pakistan veterinary journal*, 32, 112-116.
- Mehrabadi, M. F., Bahonar, A., Marandi, M. V., Sadrzadeh, A., Tehrani, F., & Salman, M. (2016). "Sero-survey of Avian Influenza in backyard poultry and wild bird species in Iran—2014". *Preventive veterinary medicine*, 128(2016), 1-5.
- Meskerem, A. (2017). "Major health constraints and ethno-veterinary practices of small scale and backyard chicken production in some selected regions of Ethiopia". *Revue de Medicine Veterinaria*, 168(1-3), 63-71.
- Mutua, B. M. (2018). "Challenges facing indigenous chicken production and adoption levels of biosecurity measures in selected areas of Makueni country, Kenya". A Thesis submitted in Partial Fulfilment of the Requirements for the Degree of Master of Science in Agricultural Resource Management of South Eastern Kenya University.
- Nyaga, P. (2007). "Good Biosecurity Practices in Small Scale Commercial and Scavenging Production Systems in Kenya". Food and Agriculture Organization.
- Permin, A. D. (2007). "Improvement of management and biosecurity practices in smallholder producers". Paper presented at the ECTAD/AGAP, Rome.
- Pius, L. O., & Mbaga, S. H. (2018). "Variations in village chicken management packages in two agro-ecological zones of Tanzania". *International Journal of*

- Livestock Production*, 9(3), 42-49.
- Pohjola, L., Nykäsenoja, S., Kivisto, R., Soveri, T., Huovilainen, A., Hanninen, M., & Fredriksson-Ahomaa, M. (2016). "Zoonotic public health hazards in backyard chickens". *Zoonoses and Public Health*, 63(5), 420-430.
- Pohjola, L., Rossow, L., Huovilainen, A., Soveri, T., Hanninen, M.-L., & Fredriksson-Ahomaa, M. (2015). "Questionnaire study and postmortem findings in backyard chicken flocks in Finland". *Acta veterinaria scandinavica*, 57(1), 3.
- Ranjbar, B., & Naeimi, A. (2020). "Analyzing Effect of Environmental Beliefs on Participatory Water Conservation Behaviors of Farmers (Case Study: Zarivar Watershed of Marivan Township)". *Environmental Education and Sustainable Development*, 9(1), 9-24. [In Persian]
- Rimi, N., Sultana, R., Muhsina, M., Uddin, B., Haider, N., Nahar, N., Luby, S. (2017). "Biosecurity Conditions in Small Commercial Chicken Farms, Bangladesh 2011–2012". *Ecohealth*, 14(2), 244-258.
- Shanta, I., Hasnat, M. A., Zeidner, N., Gurley, E., Azziz-Baumgartner, E., Sharker, M., Bhuyan, A. (2017). "Raising backyard poultry in rural Bangladesh: financial and nutritional benefits, but persistent risky practices". *Transboundary and Emerging Diseases*, 64(5), 1454-1464.
- Shokri, S., Karimi, V., Langeroudi, A. G., Marandi, M. V., Hashamzadeh, M., Zabhipetroudi, T., Tehrani, F. (2018). "Seroprevalence and genotyping of avian infectious bronchitis virus detected from Iranian unvaccinated backyard chickens". *Iranian Journal of Microbiology*, 10(1), 6.
- Snively-Martinez, A., & Quinlan, M. B. (2019). "Family Poultry Systems on the Southern Pacific Coast of Guatemala: Gender, Livelihoods, and Food Security". *Journal of Ethnobiology*, 39(4), 493-509.
- Statistics Center of Iran (2015). Results of Agricultural Census in 2014. Available at Internet address: <http://www.amar.org.ir/english/Statistics-by-Topic/Agriculture> [In Persian]
- Sultana, R., Nahar, N., Rimi, N. A., Azad, S., Islam, M. S., Gurley, E. S., and Luby, S. P. (2012). "Backyard poultry raising in Bangladesh: a valued resource for the villagers and a setting for zoonotic transmission of avian influenza. A qualitative study". *Rural Remote Health*, 12(3): 1927.: (Online) 2012; Available: <http://www.rrh.org.au>
- Susilowati S. H., P. I., Iqbal, M. & Jubb, T. (2013). "The characteristics of the farm and the farmer that affect the adoption of biosecurity on smallholder poultry farms in Indonesia Livestock". *Research for Rural Development*, 25(5), 1-5.
- Tenzin, T., Wangdi, C., & Rai, P. B. (2017). "Biosecurity survey in relation to the risk of HPAI outbreaks in backyard poultry holdings in Thimphu city area, Bhutan". *BMC veterinary research*, 13(1), 113.
- Van Steenwinkel, S., Ribbens, S., Ducheyne, E., Goossens, E. and Dewulf, J. (2011). "Assessing biosecurity practices, movements and densities of poultry sites across Belgium, resulting in different farm risk-groups for infectious disease introduction and spread". *Preventive veterinary medicine*, 98(4), 259-270.

COPYRIGHTS



© 2023 by the authors. Licensee PNU, Tehran, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY4.0) (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)