

Original article

# An Investigation of Sanitary Conditions at Avicultures in Babol, 2013

Mohammad Ali Zazouli<sup>1</sup>, Jamshid Yazdani Cherati<sup>2</sup>, Davood Belarek<sup>3</sup>, Seyyede Samaneh Taheri Otaghsara<sup>4\*</sup>

1. Associate Professor, Department of Environmental Health Engineering, Health Sciences Research Center, School of Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
2. Associate Professor, Department of Biostatistics, Health Sciences Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
3. MSC of Environmental Health Engineering, Student Research Committee, School of Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
4. BSC Student of Environmental Health Engineering, Student Research Committee, School of Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

**Corresponding Author:**

Sayyede Samane Taheri otagsara. BSC Student of Environmental Health Engineering, Student Research Committee, School of Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

**Email:** Sstaheriotagsara91@gmail.com

Received: 3 June 2015

Revised: 15 August 2015

Accepted: 23 September 2015

**ABSTRACT**

**Background & Objectives:** Aviculture is an enormous and profitable industry, which attracts enormous investment after petroleum. Aviculture has a key role in providing animal protein. They are also important in terms of environmental health, due to producing wastes such as excrements, poultry carcasses and odour emission. Therefore, the aim of this study was to survey aviculture industries in Babol, 2013.

**Materials and Methods:** This cross-sectional study was conducted on all the poultry farms in Babol. For this purpose, 67 avicultures were randomly chosen. The data were collected using checklists, completed through interviews and observation.

**Results:** The results demonstrated that 73% of the aviculture workers have medical check-up records. All the workers used uniforms and protection tools. All the poultry farms had first aid kit. Only one of them used carcass burning furnace to exterminate cadavers. Additionally, 9% of wastewater systems were not suitable. The roofs, walls and floors were ideally flat, washable and disinfectable. Moreover, 25% of the poultry farms did not have verification for microbial quality of drinking-water. The shortest distance to the first residential area was lower than 200 meters.

**Conclusion:** This study showed that although avicultures are in good hygiene conditions, their distance to residential areas was less than standard. Therefore, this issue must be considered in future residential developments and aviculture site-selections.

**Keywords:** Aviculture, Contamination, Environmental health

► **Citation:** Zazouli MA, Yazdani cherati J, Belarek D, Taheri otagsara SS. An Investigation of Sanitary Conditions at Avicultures in Babol, 2013. Tabari J Prev Med. Autumn 2015;1(2):31-39.

## بررسی وضعیت بهداشت محیط مرغداری‌های گوشتی شهرستان بابل در سال ۱۳۹۲

محمدعلی ززولی<sup>۱</sup>، جمشید یزدانی چراتی<sup>۲</sup>، داود بلارک<sup>۳</sup>، سیده سمانه طاهری اطاقسرا<sup>۴\*</sup>

### چکیده

**سابقه و هدف:** صنعت پرورش مرغ گوشتی، یکی از صنایع مهم کشاورزی است که با به کارگیری فناوری‌های روز جهان، نقشی اساسی در تأمین پروتئین حیوانی مورد نیاز جامعه ایفا می‌کند. مرغداری‌ها به علت تولید انواع پسماند، از جمله فضولات و اجساد طیور و همچنین انتشار بو، از جنبه بهداشت محیط اهمیت دارند؛ لذا هدف از این تحقیق بررسی وضعیت بهداشتی مرغداری‌های گوشتی شهرستان بابل در سال ۱۳۹۲ بوده است.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه از نوع توصیفی-مقطعی می‌باشد. جامعه آماری آن را مرغداری‌های گوشتی شهرستان بابل تشکیل داده است، که از این میان تعداد ۶۷ مرغداری گوشتی به روش تصادفی ساده انتخاب شده‌اند. ابزار گردآوری اطلاعات چک لیست بوده و با مشاهده مستقیم پژوهش‌گر و مصاحبه حضوری با مسؤول مرغداری تکمیل گردیده است.

**نتایج:** نتایج بررسی نشان داده است که ۷۳/۱۳ درصد از شاغلان مرغداری‌ها دارای پرونده معاینات پزشکی بوده‌اند. تمامی آن‌ها از لباس کار و وسایل حفاظت فردی استفاده کرده و تمامی مرغداری‌ها مجهز به جعبه کمک‌های اولیه بوده‌اند. به جز یک مرغداری، تمام مرغداری‌های مورد مطالعه برای از بین بردن لاشه‌های طیور تلف شده، از کوره لاشه‌سوز استفاده می‌نمایند. تمام مرغداری‌ها دارای سیستم فاضلاب بوده‌اند که البته ۸/۹۵ درصد از این سیستم‌ها مناسب نمی‌باشند. سقف، دیوار و کف سالن‌ها به طور کامل صاف، قابل شستشو و ضدعفونی بوده‌اند. ۲۵/۳۸ درصد از این مرغداری‌ها، فاقد برگه آزمایش آب از نظر میکروبی برای منبع تأمین آب بوده‌اند. نزدیک‌ترین فاصله با اولین منطقه مسکونی نیز حدود ۲۰۰ متر برآورد شده است. **نتیجه‌گیری:** این مطالعه نشان داده است که مرغداری‌های مورد مطالعه، از وضعیت بهداشتی مطلوبی برخوردارند؛ لیکن فاصله آن‌ها از اجتماعات مسکونی کمتر از حدود استاندارد می‌باشد؛ لذا توصیه می‌شود در مکان‌گزینی مرغداری‌ها و توسعه آتی اجتماعات مسکونی، فاصله مناسب رعایت گردد.

**واژه‌های کلیدی:** بهداشت محیط، مرغداری گوشتی، آلودگی

۱. دانشیار مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۲. دانشیار مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۳. کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت محیط، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۴. دانشجوی کارشناسی مهندسی بهداشت محیط، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

**نویسنده مسئول:** سمانه طاهری اطاقسرا، دانشجوی کارشناسی مهندسی بهداشت محیط و عضو کمیته تحقیقات دانشجویی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

پست الکترونیک:

Taheri\_samane1370@yahoo.com

دریافت: ۱۳/۳/۹۴

اصلاحیه: ۲۴/۵/۹۴

ویراستاری: ۱/۷/۹۴

◀ **استناد:** ززولی، محمدعلی؛ یزدانی چراتی، جمشید؛ بلارک، داود؛ طاهری اطاقسرا، سمانه. بررسی وضعیت بهداشت محیط مرغداری‌های گوشتی شهرستان بابل در سال ۱۳۹۲. *مجله طب پیشگیری طبری*، پاییز ۱۳۹۴؛ ۱(۲): ۳۹-۳۱.

## مقدمه

یکی از صنایع مهم کشاورزی صنعت پرورش مرغ گوشتی است (۱) که با به کارگیری فناوری‌های روز جهان نقش بسزایی در تأمین پروتئین حیوانی مورد نیاز جامعه ایفا می‌کند (۲). دلیل رشد و گسترش صنعت مرغداری در ایران که ۲/۳۱ درصد از کل تولید جهانی را به خود اختصاص داده است و جهان، جایگاه خاص بهداشتی این صنعت در بین اقلام مختلف پروتئین حیوانی می‌باشد (۳). از جمله مواردی که جایگاه گوشت مرغ را نسبت به سایر اقلام حیوانی نظیر گوشت قرمز برتری داده است، می‌توان به عدم امکان انتقال سریع بیماری‌های میکروبی، ویروسی و انگلی به انسان، ارزش غذایی بالا، ترکیب مناسب اسیدهای آمینه ضروری و ضریب هضم بالای آن اشاره نمود (۴). با این حال، با رعایت نشدن اصول صحیح مدیریتی و استانداردهای فنی در تولید و پرورش مرغ (۵) و به دنبال رشد روزافزون این صنعت در کشور، ضایعات و پسماندهای آلی مربوط به این بخش از قبیل فضولات و پساب در حال افزایش است (۶)؛ البته این امر، نگرانی‌های فزاینده زیست محیطی را به دلیل اشاعه بیماری، بو و آفت‌ها و نیز آلودگی‌های احتمالی آب‌های سطحی و زیرزمینی به دنبال خواهد داشت (۷-۹). از مهمترین تهدیدهای این پسماندها، می‌توان به رها شدن گاز آمونیاک، نفوذ ترکیبات نیتروژن و فسفر به آب‌های سطحی و زیرزمینی و وجود عوامل بیماری‌زا اشاره کرد (۶)؛ به عنوان مثال، ویروس‌های خانواده ارتومیکسوویریده (ویروس‌های آنفلوانزا) از این قبیل بیماری‌ها هستند که در همه‌گیری سال‌های ۱۹۱۸ تا ۱۹۱۹ حدود ۲۰ میلیون انسان، در اثر این بیماری از بین رفتند (۱۰). بیماری‌های ناشی از ویروس‌های این خانواده در پرندگان نیز خود را نشان می‌دهند (۱۱). در بین تیپ‌های مختلف ویروس، آنفلوانزای نوع A مهمترین تیپ این خانواده از نظر بیماری‌زایی در انسان، پرندگان و برخی از پستانداران به شمار می‌رود (۱۶-۱۲). مایکوپلاسماها در گیاهان، جانوران، انسان و حشرات ایجاد بیماری می‌کنند که نوع مایکوپلاسما گالی سپتیکوم آن عامل درگیری‌های

تنفسی، افت تولید (گوشت و تخم‌مرغ)، افزایش مرگ و میر ناشی از بیماری‌های ویروسی مانند برونشیت عفونی و آنفلوانزای طیور است (۱۷). حدادزاده و شیخ‌عباسی در سال ۱۳۷۹ یک مورد شیوع و سازش‌پذیری کک انسانی را در یک مزرعه مرغ مادر در حومه تهران گزارش نمودند، که با توجه به سازگاری کک‌ها با خاک و مواد زائد بستر، شدت آلودگی در سالن‌های دارای بستر قطورتر بیشتر بوده است؛ شدت آلودگی در برخی از آشیانه‌های این مزرعه به حدی بود که کارگران مرغداری و حتی ساکنین اطراف مزرعه را به شدت دچار مشکل کرده بود (۱۸). این در حالی است که مدیریت بهینه چنین پسماندهایی -افزون بر دفع خطرهای فوق- می‌تواند آن را به منبع تجدیدپذیر انرژی، تولید کود و مواد غذایی، برای استفاده در بخش کشاورزی تبدیل کند (۶). همچنین استفاده بهینه از پسماندهای سالی مانند بستر و کود و معدوم کردن بهداشتی لاشه‌های غیرقابل مصرف، تأثیر زیادی بر کاهش بار آلودگی زیست محیطی دارد (۲۳-۱۹)؛ همچنین توجه به رعایت بهداشت -به معنی علم سلامتی- و بهسازی -به معنی علم از بین بردن شرایط مضر محیطی که در سلامت موجود و به دنبال آن انسان موثر است- امری ضروری به نظر می‌رسد (۲۴).

بنابراین با عنایت به این که تاکنون وضعیت بهداشت محیط مرغداری‌ها مورد مطالعه قرار نگرفته است، هدف از انجام این پژوهش بررسی وضعیت بهداشت محیط مرغداری‌های گوشتی در سطح شهرستان بابل با محوریت بهداشت فردی، وضعیت ایمنی و بهداشتی مرغداری، وضعیت بهداشتی سالن‌های انبار دان و منابع تأمین آب می‌باشد. انجام چنین مطالعاتی در واحدهای صنعتی مرغداری، به منظور جلوگیری از ایجاد و شیوع بیماری‌های منتقل‌شونده از طیور به انسان و آلودگی‌های زیست محیطی ضروری به نظر می‌رسد.

## مواد و روش‌ها

این پژوهش، مطالعه‌ای توصیفی-مقطعی می‌باشد. از

آن جا که واحدهای مرغداری گوشتی بیشترین ظرفیت را در سراسر کشور دارند، جمعیت مورد مطالعه در این پژوهش به واحدهای مرغ گوشتی محدود گردیده است. همچنین به این دلیل که واحدهای پرورش و تولید مرغ لاین، اجداد و مادر معمولاً به طور محرمانه اداره می‌شوند، دسترسی به آنها امکان‌پذیر نبوده است (۲۵). در مطالعه حاضر، برای تعیین جمعیت کل و جمعیت نمونه، ابتدا با همکاری اداره جهاد کشاورزی شهرستان بابل، آمار واحدهای مرغداری دارای مجوز این شهرستان تهیه گردید. بر اساس آمارهای موجود، ۱۲۷ مرغداری گوشتی دارای مجوز در شهرستان وجود دارد. در مطالعه حاضر، ۶۷ نمونه از مرغداری‌های مجاز انتخاب شده است. برای تعیین تعداد مرغداری‌های گوشتی از فرمول (۲۶):

$$n = \frac{NZ^2 p(1-P)}{d^2(N-1) + Z^2 P(1-P)} \cong 67$$

استفاده شده است که در آن n حجم نمونه مورد مطالعه، N جامعه آماری مورد مطالعه، Z شاخص استاندارد نمونه برداری، P شاخص احتمال و d نیز درجه تصحیح می‌باشد؛ اعداد استفاده شده برای هر یک از پارامترها نیز در فرمولی به صورت زیر آمده است:

$$N=127, Z_{1-\frac{\alpha}{2}}=1/96, P=1/6, d=0/08$$

ابزار گردآوری اطلاعات، استفاده از چکلیست (۲۷) بوده است. این چکلیست، شامل بخش‌های: مشخصات مرغداری، فواصل، تأسیسات جانبی، وضعیت ایمنی و بهداشتی مرغداری، سالن‌ها، انبار دان و منابع تأمین آب بوده است که با مشاهده مستقیم پژوهشگر و با رضایت کامل مسؤولان محترم مرغداری‌های مورد مطالعه و مصاحبه با آنها تکمیل گردیده است. لازم به ذکر است که در این مطالعه، برای تجزیه و تحلیل داده‌های به دست آمده از آزمون t نیز استفاده کرده‌ایم.

### نتایج

از آن جا که پژوهش حاضر بر روی مرغداری‌های گوشتی دارای مجوز صورت گرفته است، تمامی مرغداری‌های مورد مطالعه، دارای پروانه بهداشتی تاسیس، پروانه بهداشتی بهره‌برداری و مجوز بهره‌برداری از محیط زیست بوده‌اند. نتایج حاصل از بهداشت فردی در جداول ۱ و ۲ ارائه گردیده است و همانطور که مشاهده می‌شود ۷۳ درصد شاغلان مرغداری‌ها دارای کارت سلامت و تمامی مرغداری‌ها دارای وسایل اطفاء حریق و جعبه کمک‌های اولیه می‌باشند.

تأسیسات جانبی در مرغداری‌ها، شامل: انبار دان، اتاق مناسب کارگران و آشپزخانه، ساختمان اداری، سرویس بهداشتی و حمام بهسازی‌شده کارگران، انبار لوازم و اتاق مخصوص نگهداری مواد شیمیایی و ضدعفونی‌کننده‌ها می‌باشد که ۹۵/۵۲ درصد از مرغداری‌های مورد مطالعه دارای

جدول ۱: بهداشت فردی

خبر		بلی		پرسش پاسخ
درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۲۶/۸۶	۱۸	۷۳/۱۳	۴۹	آیا شاغلان دارای پرونده معاینات پزشکی و کارت سلامت می‌باشند؟
.	.	۱۰۰	۶۷	آیا کارگران از لباس کار و وسایل حفاظت فردی استفاده می‌نمایند؟
.	.	۱۰۰	۶۷	آیا مرغداری مجهز به جعبه کمک‌های اولیه می‌باشد؟
.	.	۱۰۰	۶۷	آیا مرغداری مجهز به وسایل اطفاء حریق می‌باشد؟

جدول ۲: وضعیت ایمنی و بهداشتی مرغداری

خیر		بلی		پرسش پاسخ
درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۱/۴۹	۱	۹۸/۵	۶۶	آیا حوضچه ضد عفونی فعال در در ورودی اصلی مرغداری وجود دارد؟
۲/۹۸	۲	۹۷/۰۱	۶۵	حصار کشی اطراف مرغداری مناسب می‌باشد؟
۸/۹۵	۶	۹۱/۰۴	۶۱	آیا مرغداری دارای سیستم فاضلاب مناسب می‌باشد؟
.	.	۱۰۰	۶۷	آیا مرغداری مجهز به کوره لاشه‌سوز می‌باشد؟
۵۹/۷	۴۰	۴۰/۲۹	۲۷	آیا مرغداری مجهز به چاه تلفات می‌باشد؟
.	.	۱۰۰	۶۷	آیا مرغداری دارای دستگاه سمپاش می‌باشد؟
۱۶/۴۱	۱۱	۸۳/۵۸	۵۶	آیا مرغداری دارای دستگاه شعله‌افکن می‌باشد؟
۱۰۰	۶۷	.	.	آیا در مرغداری پرندگان زینتی و طیور بومی نگهداری می‌شوند؟

پساب به زمین‌های کشاورزی اطراف وجود دارد. ۵۸/۲ درصد (۳۹ مورد) از این مرغداری‌ها دارای سیستم سپتیک تانک و ۴۱/۲ درصد (۲۸ مورد) از آنها نیز فاقد سپتیک تانک بوده‌اند.

به استثنای یک مورد که تلفات به سگ‌های مرغداری خورنده می‌شود، در بقیه موارد، برای معدوم کردن تلفات از کوره لاشه‌سوز استفاده می‌شود. در ۲۶/۸۶ درصد از مرغداری‌ها، از کوره لاشه‌سوز دستی استفاده می‌شود که این امر باعث ایجاد بوی نامطبوع در محوطه می‌گردد.

جدول شماره ۳ وضعیت بهداشتی سالن‌ها را نشان می‌دهد؛ تمام سالن‌ها سیمان کاری شده و سطح داخلی سالن‌ها صاف، قابل شستشو و ضد عفونی می‌باشد. تنها یک مورد از مرغداری‌های مورد مطالعه دارای حوضچه فعال استاندارد در ورودی و خروجی سالن‌ها بوده است؛ ۱۷/۹۱ درصد نیز از دمپایی مخصوص سالن‌ها استفاده می‌نمایند و ۸۹/۵۹ درصد فاقد حوضچه بوده که عموماً از تشت یا ۲۰ لیتری - که سر بریده و محلول ضد عفونی‌کننده را در آن تهیه می‌کنند- استفاده می‌نمایند که اغلب محلول سیاه و کدر شده است.

نوع سیستم حرارتی در تمامی مرغداری‌ها هیتر بوده که

انبار دان، ۵۲/۲۳ درصد دارای ساختمان اداری و ۸۰/۵۹ درصد نیز دارای انبار لوازم و اتاق مخصوص نگهداری مواد شیمیایی و ضد عفونی‌کننده‌ها بوده‌اند. تمامی مرغداری‌ها دارای اتاق مخصوص کارگران و آشپزخانه (منزل کارگری) بوده‌اند؛ نکته قابل توجه این است که هیچ یک از آنها مطابق با استانداردهای موجود نمی‌باشد و نسبت سطح به حجم در آنها رعایت نشده است. همچنین سرویس بهداشتی و حمام کارگران در تمامی مرغداری‌ها به استثنای یک مورد، نیاز به بهسازی دارد.

کمترین فاصله با اولین منطقه مسکونی حدود ۲۰۰ متر بوده است که با انتشار بو به محیط اطراف و ایجاد آلودگی باعث نارضایتی اهالی گردیده است.

حوضچه ضد عفونی فعال در در ورودی اصلی مرغداری، از ضروریات صنعت مرغداری است که در یک مورد این مسأله رعایت نشده و به دلیل شیب زمین، مرغداری فاقد حوضچه می‌باشد.

تمامی مرغداری‌ها سیستم فاضلاب داشته‌اند؛ البته ۸/۹۵ درصد از این سیستم‌ها مناسب نبوده‌اند. داشتن یک سیستم فاضلاب مناسب از ضروریات صنایع مختلف از جمله صنعت مرغداری می‌باشد. در بارندگی‌های شدید امکان ورود

جدول ۳: وضعیت بهداشتی سالن ها

خیر		بلی		پرسش پاسخ
درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۱۰۰	۶۷	۰	۰	آیا سقف سالن ها سیمان کاری شده است؟
۰	۰	۱۰۰	۶۷	آیا سطح داخلی سالن ها سیمان کاری شده است؟
۰	۰	۱۰۰	۶۷	آیا سطح داخلی سالن ها صاف ، قابل شستشو و ضد عفونی می باشد؟
۹۸/۵	۶۶	۱/۴۹	۱	آیا حوضچه ضد عفونی فعال در مبادی ورودی و خروجی سالن ها وجود دارد؟
۱۱/۹۴	۸	۸۸/۰۵	۵۹	آیا پنجره سالن ها دارای توری می باشد؟

مشترک بین انسان و طیور نظیر نیوکاسل، برونشیت، و آنفولانزا پرسش شد که تنها در یک مورد سابق، بیماری های نیوکاسل و برونشیت در بین گله گزارش شده است.

لازم به ذکر است که در این مطالعه جهت تجزیه و تحلیل داده های به دست آمده از آزمون t نیز استفاده نموده ایم؛ به طوری که از این آزمون برای درصدگیری از رعایت بهداشت محیط، ایمنی، بهداشت آب و مجوزهای لازم برای کار استفاده شده است؛ در نهایت درصدهای به دست آمده با نمره ۷۵ درصد مقایسه گردید که مرغداری ها از این حیث به طور متوسط بالاتر از این میزان بوده اند. (p-value = ۰/۰۵).

### بحث و نتیجه گیری

در مطالعه حاضر، در مرغداری هایی که تلفات بیشتری داشتند، عواملی همچون: تعویض نکردن مواد ضد عفونی کننده کدر و سیاه، استفاده از کوره لاشه سوز دستی و عدم وجود حوضچه های استاندارد مشاهده گردید. عدم رعایت این مسائل بهداشتی باعث افزایش تلفات و مرگ و میر طیور و عدم معدوم سازی بهداشتی لاشه ها خواهد شد؛ این امور می تواند ناشی از عدم آموزش مناسب کارگران و یا سهل انگاری ایشان در کارهای محوله باشد. به طوری که در پژوهشی که شاه ولی و رحیمی در واحدهای پرورش جوجه های گوشتی استان فارس انجام داده اند، به این نتیجه رسیده اند که آموزش برخی جنبه های بهداشتی، همچون:

گازوئیل سوز است. نوع سیستم خنک کننده سالن ها نیز - به جز یک مورد که از کولر استفاده می نماید- به میزان ۱۹/۴ درصد پنجره پوشالی (پد) بوده است و ۷۹/۱ درصد نیز از تهویه و پنجره برای این منظور بهره می گیرند.

از ۶۷ مرغداری مورد مطالعه، ۳ مورد فاقد انبار دان بوده و جدول شماره ۴ با در نظر گرفتن ۶۴ مرغداری دارای انبار دان تنظیم شده است. قابل ذکر است که در تمامی این مرغداری ها، سقف سالن ها و انبار دان از جنس آلومینیوم و یا ایرانیت بوده است و هرچند سیمان کاری نشده قابل شستشو و ضد عفونی است. اگرچه عمل شستشو و ضد عفونی انبار دان کمتر انجام می شود، اما در سالن ها هر ۴۵ روز، یعنی پس از هر تخلیه سالن انجام می شود.

آب آشامیدنی در مرغداری ها بیشتر آب چاه بوده است؛ به طوری که ۷۴/۶۲ درصد از مرغداری ها از آب چاه به عنوان منبع تأمین آب استفاده می نمایند و بعد از آن به ترتیب استفاده از آب لوله کشی شهری، تانکر آب و چشمه با ۱۶/۴۱، ۷/۴۶، ۱/۴۹ مورد استفاده قرار می گیرند. قابل ذکر است که ۲۵/۳۸ درصد از مرغداری ها فاقد برگه آزمایش آب از نظر میکروبی می باشند؛ ۱۷/۶۴ درصد از این مرغداری ها از آب لوله کشی شهری، ۵/۸۸ درصد از چشمه، ۱۷/۶۴ درصد از تانکر آب و ۵۸/۸۲ درصد نیز از آب چاه استفاده می نمایند.

در مطالعه حاضر، از مرگذاران در خصوص بیماری های

جدول ۴: انبار دان

خیر		بلی		پرسش پاسخ
درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۰	۰	۱۰۰	۶۴	آیا انبار دان دارای در ورودی می‌باشد؟
۱۰۰	۶۴	۰	۰	آیا سقف انبار دان سیمان کاری شده است؟
۰	۰	۱۰۰	۶۴	آیا سطح داخلی انبار دان صاف ، قابل شستشو و ضد عفونی می‌باشد؟
۹/۳۷	۶	۹۰/۶۲	۵۸	آیا پنجره انبار دان دارای توری می‌باشد؟
۳/۱۲	۲	۹۶/۸۷	۶۲	آیا انباردان دارای سیستم تهویه (هواکش) می‌باشد؟
۳/۱۲	۲	۹۶/۸۷	۶۲	آیا از آسیاب و میکسچر در انباردان استفاده می‌شود؟
۷۰/۳۱	۴۵	۲۹/۶۸	۱۹	آیا انبار دان مجهز به تهویه موضعی می‌باشد؟
۱۸/۷۵	۱۲	۸۱/۲۵	۵۲	آیا محل نگهداری مواد اولیه (دان) مجزا و تفکیک شده است؟
۱۰۰	۶۴	۰	۰	آیا انبار دان از نظر وجود جوندگان وضعیت مناسبی دارد؟

در تمامی مرغداری‌های مورد مطالعه، وجود جوندگان (موش) گزارش گردیده است که می‌تواند ناشی از عدم سیمان کاری سقف انبار دان باشد که شرایط را برای زیست این موجودات فراهم نموده است. طبق گزارش موردی که حدادزاده و شیخ عباسی در سال ۱۳۷۹ ارائه نمودند، نباید نقش احتمالی سگ‌ها و موش‌ها را در ورود کک به مرغداری‌ها از نظر دور داشت (۱۸). این در حالی است که هیچ یک از مرغداری‌های مطالعه حاضر، وجود کک در مرغداری‌ها را گزارش نکرده‌اند.

در این جستار، کمترین فاصله با اولین منطقه مسکونی حدود ۲۰۰ متر بوده است که با انتشار بو به محیط اطراف و ایجاد آلودگی باعث نارضایتی اهالی گردیده است.

این مطالعه نشان داده است که مرغداری‌های مورد مطالعه، از وضعیت بهداشتی مطلوبی برخوردارند؛ لیکن فاصله آنها از اجتماعات مسکونی کمتر از حدود استاندارد می‌باشد؛ لذا توصیه می‌گردد در مکان‌گزینی مرغداری‌ها و توسعه آتی اجتماعات مسکونی، فاصل، مناسب رعایت شود.

### تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از معاونت تحقیقات و فناوری و کمیته

آموزش روش‌های مناسب از بین بردن جوجه‌های تلف شده نظیر سوزاندن، تخمیر کردن (کمپوست)، تصفیه و پالایش لاشه‌های تلف شده، احداث حوضچه ورودی با طول ۵ متر و پهنای ۴ متر، عمق مناسب و شیب ملایم از دو طرف حوضچه و اضافه کردن منظم مواد ضد عفونی با غلظت مؤثر به آن، از تلفات در مرغداری‌ها کاسته است (۲۸). از طرفی طبق پژوهش که معینی زاده و شاه‌ولی در ۵ استان کشور انجام داده‌اند، آن دسته از واحدهای مرغداری که از حوضچه ضد عفونی ورودی واحدها استفاده می‌کنند، در سطح معناداری ( $P < 0/05$ ) درصد تلفات بیشتری داشتند (۲۹) که با مطالعه حاضر همخوانی ندارد.

طبق مطالعه حاضر، عمل شستشوی آسیاب و میکسچر در ۲۰/۳۱ درصد (۱۰ مورد) از ۶۲ مورد مرغداری که از آسیاب و میکسچر استفاده می‌کنند، انجام نمی‌شود که یکی از دلایل تلفات در این مرغداری‌ها محسوب می‌گردد. در پژوهش پیش گفته از معینی زاده و شاه‌ولی، واحدهایی که از آسیاب استفاده می‌کنند، در سطح معناداری ( $P < 0/05$ ) درصد تلفات بیشتری داشته‌اند. (۲۹). می‌توان علت این وضعیت را -همانند مطالعه حاضر- عدم شستشوی آسیاب دانست که البته در مطالعه مذکور اشاره‌ای به این موضوع نشده است.

از همکاری و هماهنگی ریاست و کارشناسان اداره جهاد کشاورزی شهرستان بابل و تمامی مدیران مرغداری های مورد مطالعه قدردانی می گردد.

تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی مازندران که در تأمین هزینه این تحقیق - که طی طرحی با شماره مصوب ۲۹/۹۲ صورت گرفته است - تقدیر و تشکر می گردد. همچنین

## References

- Haji Rahimi M, Karimi A. Factors productivity analysis of broiler chicken industry in Kurdistan province. *Agricultural Economics & Develop* 2010; 17(66):1-17.
- Nemati M, Pourahmad F, Seyfi T. The risks of cloaca bacterial contamination in poultry at human health. 2<sup>nd</sup> National Congress of Veterinary Laboratory Sciences; 2012; Semnan University.
- Research center of. Status of Islamic Parliament Research Center livestock and poultry industry in country. 2009.
- Mashayekhi S, Hajizade Fallah M. Survey on factors affecting the chicken market in iran (application of regression vector). *Iran Eco Res J* 2011; 11(1): 131-154.
- Shiran Bidabadi F, Abbasian M, Karim MH, Karbasi AR. Productivity of poultry cooperatives in Sistan and Baluchestan province (case study: Sistan region). *Iran Eco Agricul Develop J* 2007; 15(60): 87-102.
- Roshani A. Anaerobic digestion and producing ethanol from remainder of aviculture. *Iran Ecology J* 1991; 3(62): 83-88.
- Cravener TL, Roush WB, Mashaly MM. Broiler production under varying population densities. *Poult Sci* 1992; 71(3): 427-433.
- Fairchild BD. Broiler stocking density. Athens, Georgia: The University of Georgia, Cooperative Extension Service, Collage of Agricultural and Environmental Science; 2005. P. 30602-4356.
- Tablet GT, Berry IL, Menderhall AM. Mortality patterns associated with commercial broiler production. *Avian Advice J*, University of Arkansas 2004; 6(1).
- Cecil RLF, Goldman L, Ausiello DA. Cecil Textbook of Medicine. 22<sup>nd</sup> ed. Saunders: Philadelphia. P. 363-416.
- Vasfi Marandi M, Bozorg Mehrifard MH, Tabatabaei SM. A Seroepidemiologic Study of Avian Influenza (H<sub>9</sub>N<sub>2</sub>) In Iran. *Sci Res Iran Veterinary J* 2002; 5(8):23-31.
- Vegad JL. Poultry Diseases [Bozorgmehri Fard MH, R. Morshed, H. Hoseini, trans]. Iran Foundation's Encyclopedia; 2008. P. 248-261.
- Guo Y, Li J, Cheng X. Discovery of man infected by influenza A (H9N2) virus. *Zhonghua Shi Yan He Lin Chuang Bing Du Xue Za Zhi* 1999; 13(2): 105-108.
- Julkunen I, Pyhälä R, Hovi T. Enzyme immunoassay, complement fixation and hemagglutination tests in the diagnosis of influenza A and B virus infection. Purified hemagglutinin in subtype-specific diagnosis. *J Virol Methods* 1985; 10(1): 75-84.
- Nicholson KG, Wood JM, Zambon M. Influenza. *Lancet* 2003; 362: 1733-1744.
- Sasterday BC, Beard CW. Infectious Influenza. In: Saif YM, Fadly AM, Glisson JR, McDougald LR, Swayne DE, Nolan LK, editors. *Disease of Poultry*. 12<sup>th</sup> ed. New Jersey: John Wiley & Sons; 2011. P. 117-165.
- Tayebi Derazkola O, Purbakhsh SA, Banani M, Hojati P, Salahi Z, Erami M. Isolation and identification of Mycoplasma gallisepticum from commercial broiler Flocks in Ghaemshahr Township. *Comparative Pathobiology J* 2011; 8(3): 539-546.
- Hadadian H, Sheykhabbasi Z. Report of a flea outbreak and human adaptability in a broiler breeder farm in the outskirts of Tehran. *Tehran Facul Vet Med J* 2000; 55(2): 67-68.
- Zahri M. How to get maximum benefit from food. *poultry Journal* 1974:7-15
- Zahri M. The reasons of wastage at Iran aviculture and discuss some offers. *Inrs aviculture*. 1357:3-10.
- Ghaysari A, Mahravi A, Separate breeding male and female broilers. *Pajouhesh & Sazandegi* .1994:60-67
- Mirgane S. damages of collection and slaughter stage in broiliers. 1997:5(1):76-92
- Nimruzi R. using ambush and poultry excrement as protein complement at allotment of broilier. *Barzegar*. 1998(746):83-90

24. Zazouli MA, Maleki A, Bazrafshan E. Fundamentals of Environment Health. Samat.1390.
25. Moeinizadeh H,shahvali M. survey on effective factors on mortality of animals in poultry meat at country. Irans agriculture J38\_2007:2.(2).333-347
26. Mohammad K, Malek Afzali H, Nahaptian V. Statistical Methods and Health Indices. Qom: Salman Press; 2010.
27. Chechlistapproved by the Ministryof Health.
28. Shahvali M, Rahimi N. Study of education effectiveness on mortality and feed waste in broiler farms in fars province: presenting an educational model. Iran Agricul Exten Educ J 2006; 2(1): 25-39.
29. Moeinizadeh H,shahvali M. survey on effective factors on mortality of animals in poultry meat at country. Irans agriculture J.2007:2\_38.(2).333-347.