

# بررسی شیوع بیماری و تغییرات هیستوپاتولوژیک در آنتریتهای انگلی طیور گوشتی و اثر آن بر ضریب تبدیل غذایی در شهرستان مهاباد

سیامک عطاری<sup>۱\*</sup>

## چکیده

آنتریتهای انگلی از عوامل اصلی کاهش وزن گله در مرغداریهای گوشتی بوده و اکثر مرغداران شهرستان، در طول دوره پرورشی با بروز آنتریتها مواجه و در پایان دوره با مشکل کاهش تولید، دست به گریبان بودند. در این بررسی، تعداد ۳۸۰ قطعه طیور گوشتی، در شهرستان مهاباد، در طی ۱۱ ماه از نظر شیوع و تعیین انواع تغییرات هیستوپاتولوژیک آنتریتهای انگلی، مورد بررسی قرار گرفتند. در تمام موارد انگل جدا شده تک یاخته کوکسیدیا بوده و شیوع بیماری ۶/۹ در ۱۰۰۰۰ تعیین گردید. در بررسی پارازیتولوژیک فراوانی اووسیست در روش لام مرطوب ۱۷/۱ درصد و در روش شناوری ۳۶/۳ درصد، فراوانی آنتریتهای انگلی بصورت کوکسیدیازیز ۲۶/۳ درصد و بصورت کوکسیدیوزیز ۱۰ درصد و در مجموع فراوانی آنتریتهای انگلی ۳۶/۳ درصد تعیین شد. در بررسی هیستوپاتولوژیک فراوانی ادم مخاطی ۷۴/۲ درصد، ادم زیر مخاطی ۴۵/۳ درصد، خونریزی ۲۵/۳ درصد- هیپرپلازی انتروسیتهها ۳۰/۸ درصد، نکروز سلولی ۲۷/۱ درصد، وجود اووسیست در مخاط روده ۳/۴ درصد، وجود مراحل تکثیر جنسی و غیر جنسی ۱۰ درصد، انفیلتراسیون سلولهای التهابی ۱۸/۲ درصد تعیین شد. بیشترین درصد فراوانی کوکسیدیازیز، به میزان ۲۱ درصد، در سن ۴ هفتهگی و بیشترین درصد کوکسیدیوزیز، به میزان ۴۲/۱ درصد، در سن ۷ هفتهگی دیده می شود. همچنین، مشخص گردید که آنتریتهای انگلی با افزایش ضریب تبدیل غذایی (کاهش قابلیت تبدیل دان به گوشت) ارتباط مستقیم دارد. در یافته های جانبی مشخص گردید بین آنتریتهای انگلی با نواحی درگیر روده (دوازدهه) براساس طبقه بندی جانسون-رد<sup>۲</sup> ارتباط معنی دار وجود دارد.

**واژگان کلیدی:** هیستوپاتولوژی، کوکسیدیازیز، کوکسیدیوزیز، آنتریتهای انگلی، مهاباد.

## مقدمه

صنعت طیور، صنعت دوم کشور است این صنعت دارای نقاط ضعف متعددی میباشد، مواردی مثل: ۱- وابستگی به اقلام مختلف دان ۲- وابستگی به دارو و واکسن ۳- پرورش غیر متمرکز و پراکنده طیور.

۱- گروه دامپزشکی، دکتری تخصصی آسیب شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مهاباد

\*-نویسنده مسئول attari\_siamak@yahoo.com

۲-در سیستم جانسون-رد روده در چهاربخش مورد بررسی قرار می گیرد. دوازدهه تهنی روده، از دوازدهه تا محل دیورتیکولوم کیسه زرده- بخش پایینی تهنی روده، از دیورتیکولوم کیسه زرده تا محل اتصال سکومها- سکومها (سکا).

بر اساس آمار موجود مرغداریه‌ها و براساس فرمول زیر  

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$
 ۱۸۵ هزار قطعه می‌باشد. **۱- اخذ نمونه:**

۱-۱) مراجعه به مرغداری یا مراجعه مرگذار به کلینیک تخصصی دامپزشکی.

۱-۲) اخذ تاریخچه و تکمیل فرم پرسشنامه، ایجاد مرگ آسان (Euthanasia) با روش جابجائی گردن (Cervical dislocation).

۱-۳) انجام کالبدگشائی سریع و بررسی ضایعات ماکروسکوپی در بافتهای مختلف.

۱-۴) تهیه عکس و فیلم در صورت وجود ضایعه.

**۲- نمونه برداری جهت آزمایشات انگل شناسی:**

۲-۱) روش لام مرطوب (Wet slide): برداشت تراشه مخاطی از محل ضایعات.

۲-۲) روش شناوری (Flotation): تخلیه محتویات روده و اخذ نمونه از سطح لوله آزمایش، با مشاهده کمتر از ۲۵-۲۰ اووسیست در یک شان میکروسکوپی تشخیص کوکسیدیازیز و بیش از آن کوکسیدیوزیز خواهد بود.

۲-۳) بررسی میکروسکوپی و ثبت نتایج. در تمامی موارد تحت بررسی، عامل انگلی جدا شده فقط تک یاخته کوکسیدیا بوده است. بنابراین آنتریت انگلی در این بررسی کوکسیدیوزیز یا کوکسیدیازیز خواهد بود (۴).

**۳- محاسبه اثر آنتریت انگلی بر ضریب تبدیل غذایی:**

۳-۱) در مواردی که تشخیص آنتریت انگلی داده شود از روی اطلاعاتی که در پرسشنامه ثبت گردیده است اقدام به جمع آوری اطلاعات خام می‌نماییم و در صورت نیاز با مرگذار تماس گرفته میشود و یا به محل مرغداری مراجعه میگردد.

۳-۲) این اطلاعات شامل میانگین وزن گله، میزان دان مصرفی، تعداد قطعات گله و میزان دان موجود در دانخوریها می‌باشد.

۳-۳) پس از قرار دادن مقادیر بدست آمده در

شهرستان مهاباد یکی از شهرستانهای استان آذربایجان غربی می‌باشد که به علت داشتن آب و هوای مساعد از مناطق مناسب جهت پرورش طیور در استان و کشور می‌باشد اشتغالزائی زیادی توسط این مراکز ایجاد شده است. جوجه ریزی در بخش طیور گوشتی شهرستان در حدود پانصد هزار قطعه در هر دوره و هر سال حداقل چهار و یا گاهاً پنج دوره پرورشی می‌باشد. در پروسه تولید، با وجود ارزانی برخی از مواد اولیه و خدمات هنوز تولیدات آن، از قدرت رقابت با تولیدات خارجی برخوردار نیست پس بازدهی بالا در این صنعت، از ملزومات مهم جهت ادامه حیات آن است، بخصوص اگر در آینده، ایران به بازار تجارت جهانی بپیوندد، این صنعت در مخاطرات بیشتری قرار خواهد گرفت. از عواملی که می‌تواند در ضریب تبدیل غذائی F.C.R طیور نقش منفی داشته باشد، آنتریت (Enteritis) است که بنا به تعریف عبارتست از تورم و التهاب در روده (۲). نتیجه آنتریت، عدم جذب مواد غذائی در روده و افزایش ضریب تبدیل غذائی و در صورت ادامه آن تخریب مخاط روده می‌باشد که همچون سدی در مقابل عوامل بیماریزا عمل می‌کند. این بیماری علاوه بر کاهش وزن و تلفات، جهت درمان هزینه‌های اضافی را نیز به مرگذار تحمیل می‌کنند. چگونه می‌توان این عوارض و بیماریها را کنترل نمود و خود را به جدول استاندارد ضریب تبدیل غذائی نزدیکتر نمود و از دان مصرفی، گوشت بیشتری را، که هدف اصلی پرورش طیور گوشتی است، بدست آورد؟ در این تحقیق سعی بر تعیین عوامل انگلی ایجاد کننده ورم روده، تعیین شیوع بیماری، میزان و نوع آسیب ایجاد شده در روده است تا بهتر آنها را بشناسیم و با آنها مقابله کنیم.

## مواد و روش کار

جامعه آماری پژوهش حاضر عبارت است از کلیه طیور گوشتی صنعتی شهرستان و فراوانی در این مطالعه

مخاطی (Mucosal edema) است (۶)، به میزان ۷۴/۲ درصد.

- افزایش فاصله مخاط و زیر مخاط، که نشانه ادم زیر مخاطی است به میزان ۴۵/۳ درصد.

- آسیب به جدار عروق و ایجاد پارگی در اثر التهاب پایدار که سبب خونریزی می‌شود، به میزان ۲۵/۳ درصد.

- هسته های متعدد و فراوان در مخاط روده ها و سوار شدن سلولها بر روی هم که نشانه هیپرپلازی است (۷)، به میزان ۳۰/۸ درصد.

- وجود کاریولیز و کاریورکسی که از دلایل نکروز است (۳). به میزان ۲۷/۱ درصد.

- مراحل تکثیر تک یاخته ۱۰ درصد.

- ایمنی هومورال نقش کمی در ایمنی روده مبتلا به پارازیتیس را بازی میکند و ایمنی سلولی نقش اساسی را در این بیماری بر عهده دارد (۹). حداکثر واکنش حاد، همراه با حضور سلولهای غول پیکر است (۸). انفیلتراسیون (Infiltration) لمفوسیتها بیشتر و پلاسما سلها کمتر دیده می‌شود، که به میزان ۱۸/۲ درصد میباشد.

بیماری کوکسیدیوز نتیجه تعامل درجاتی از عفونت و استرس محیط است، که منتج به از بین رفتن مقاومت بدن میگردد (۴). در کوکسیدیوز ضایعات با آنتریت موکوئیدی، نکروز خفیف تا حاد و نهایتاً خونریزی همراه است (۵). فراوانی اووسیستها در روش لام مرطوب و روش شناوری در کل نمونه ها بترتیب ۱۷/۱ و ۳۶/۳ درصد میباشد، بنابراین، آنتریت‌های انگلی با عامل تک یاخته در کل نمونه ها ۳۶/۳ درصد است (که از این مقدار، فراوانی کوکسیدیوزیس و کوکسیدیازیس بترتیب ۲۷/۵ و ۷۲/۵ درصد می‌باشد). نتایج تغییرات هیستوپاتولوژیک در جدول شماره ۱ آمده است.

رابطه ضریب تبدیل غذایی ۱، عدد بدست آمده را با مقادیر موجود در جداول استاندارد مقایسه می‌کنیم.

جهت محاسبه وزن زنده گله، بطور اتفاقی از نقاط مختلف سالن، هر بار حداقل ده قطعه را توزین نموده و وزن بدست آمده را بر تعداد تقسیم می‌کنیم، در چهار نقطه سالن این کار را انجام می‌دهیم. میانگین اعداد بدست آمده را بدست می‌آوریم (۱). با بدست آوردن ضریب تبدیل غذایی و تفاضل آن از مقدار موجود در جدول استاندارد، میتوان در صد افزایش را محاسبه کرد.

۴- شیوع بیماری: طبق رابطه، شیوع برابر است با:

تخمین آمار کل جمعیت برای همان دوره زمانی

$$\frac{x}{100} \times \text{تعداد موارد بیماری موجود در یک دوره زمانی معین}$$

در رابطه فوق مقدار x بر حسب اینکه بخواهیم نرخ را با چه مقیاسی بدست آوریم تعیین میشود. مثلاً بر حسب نفر در یکصد هزار،  $x = 5$  خواهد بود.

۵- نمونه برداری جهت بررسی تغییرات هیستوپاتولوژیک:

۱-۵ برداشت نمونه بافتی و انجام فیکساسیون با فرمالین بافره ۱۰٪ و تهیه اسلایدهای هیستوپاتولوژی به روش معمول بلوکهای پارافین و رنگ آمیزی به روش هما توکسیلین ائوزین (H&E) (۱) (۵-۲) بررسی ضایعات میکروسکوپی و ثبت آنها.

## نتایج

در بررسی انجام شده با توجه به وجود ضایعات در بخشهای دوازدهه و ابتدای تهی روده، نمونه ها از این دو بخش گرفته شده اند. در بررسی های میکروسکوپی آسیبها و ضایعات زیر مشاهده گردید:

- ایجاد فضاهای خالی (Rarefaction) و اتساع عروق لنفی (لنفاتیک ها) در ساختار پرزها که نشانه ادم

جدول شماره ۱- تغییرات هیستوپاتولوژیک در کوکسیدیوزیس و کوکسیدیازیس

۱	ادم مخاطی	۷۴/۲	شکل شماره سه	۵	نکروز	۲۷/۱	شکل شماره هفت
۲	ادم زیر مخاطی	۴۵/۳	شکل شماره چهار	۶	مراحل تکثیر تک یاخته	۱۰	-----
۳	خونریزی	۲۵/۳	شکل شماره پنج	۷	انفیلتراسیون سلولهای التهابی	۱۸/۲	شکل شماره هشت
۴	هیپرپلازی	۳۰/۸	شکل شماره شش				

F مربوط به رگرسیون در سطح احتمال ۰/۰۱ معنی دار شده است. بنابراین فرض صفر با اطمینان ۹۹٪ رد می‌گردد. یعنی بین دو متغیر رابطه خطی وجود دارد. ضریب همبستگی بین دو متغیر  $r = ۰/۶۸$  می‌باشد که همبستگی خوبی می‌باشد. ضریب تشخیص  $r^2 = ۴۷\%$  محاسبه شده است. یعنی ۴۷ درصد از تغییرات متغیر افزایش ضریب تبدیل غذایی بوسیله رابطه خطی دو متغیر توجیه می‌گردد ضریب رگرسیون ۰/۴۲ می‌باشد. یعنی به ازای یک واحد تغییر در متغیر سن، ۰/۴۲ به متغیر ضریب تبدیل غذایی افزوده می‌شود.

- آیا بین بروز آنتریت انگلی و نواحی درگیر (براساس طبقه بندی جانسون-رد) رابطه وجود دارد؟  
- جهت آزمون گزاره فوق با توجه به اسمی بودن سطوح اندازه گیری متغیرها از آزمون معنی داری مربع-کای استفاده می‌کنیم. با توجه به  $sig = ۰/۰۲۸$  جدول ذیل می‌توان ادعا نمود که با اطمینان ۰/۹۵ بین بروز آنتریت انگلی و نواحی درگیر رابطه معنی داری از لحاظ آماری وجود دارد. به بیان دیگر می‌توان ادعا نمود که گونه خاصی از عامل کوکسیدیا در شهرستان مورد مطالعه بعنوان عامل بیماریزا مطرح است که بیشتر ناحیه دوازدهه را درگیر می‌کند و برای شناسایی آن باید از روشهای آزمایشگاهی اختصاصی استفاده کرد.

- یکی از اهداف جزئی بررسی ارتباط بین سن بروز آنتریت انگلی و افزایش در صد ضریب تبدیل غذایی، یا پاسخ به سؤال ذیل می‌باشد.  
- چه نوع ارتباط بین سن بروز آنتریت انگلی و افزایش در صد ضریب تبدیل غذایی وجود دارد؟  
- جهت آزمون گزاره فوق با توجه به اسمی بودن سطوح اندازه گیری متغیرها از آزمون معنی داری تجزیه واریانس رگرسیون استفاده می‌کنیم. با توجه به  $sig = ۰/۰۰۰$  جدول ذیل می‌توان ادعا نمود که با اطمینان ۰/۶۸ بین بروز آنتریت انگلی و افزایش در صد ضریب تبدیل غذایی رابطه معنی داری از لحاظ آماری وجود دارد. به بیان دیگر می‌توان ادعا نمود هر چه به سن گله افزوده شود، به صورت یک رابطه خطی و مستقیم به درصد افزایش ضریب تبدیل نیز در مقایسه با جداول استاندارد افزوده می‌شود.

جدول شماره ۲- تجزیه واریانس رگرسیون

S.O.V	پارازیت			Total
	درجه آزادی	M.S	آزمون F	
رگرسیون (R)	۱	۱۹/۹۰۲	۴۴/۸۲۴	۰/۰۰۰
(n) انحراف رگرسیون	۵۱	۲۲/۶۴۴	۰/۴۴۴	
کل	۵۲	۴۲/۵۴۷		

جدول شماره ۳- ارتباط آنتریت انگلی و محل درگیر (براساس طبقه بندی جانسون-رد).

		پارازیت			مجموع
		کوکسیدبوزیز	کوکسیدبازیز	عدم وجود بیماری انگلی	
محل دوازدهه	تعداد نمونه	۷	۶۰	۱۹۳	۲۶۰
	کل نمونه ها %	۲/۷%	۲۳/۱%	۷۴/۲%	۱۰۰/۰%
ابتدای تهیه روده	تعداد نمونه	۰	۴۰	۸۰	۱۲۰
	کل نمونه ها %	۰%	۳۳/۳%	۶۶/۷%	۱۰۰/۰%
مجموع	تعداد نمونه	۷	۱۰۰	۲۷۳	۳۸۰
	کل نمونه ها %	۱/۸%	۲۶/۳%	۷۱/۸%	۱۰۰/۰%

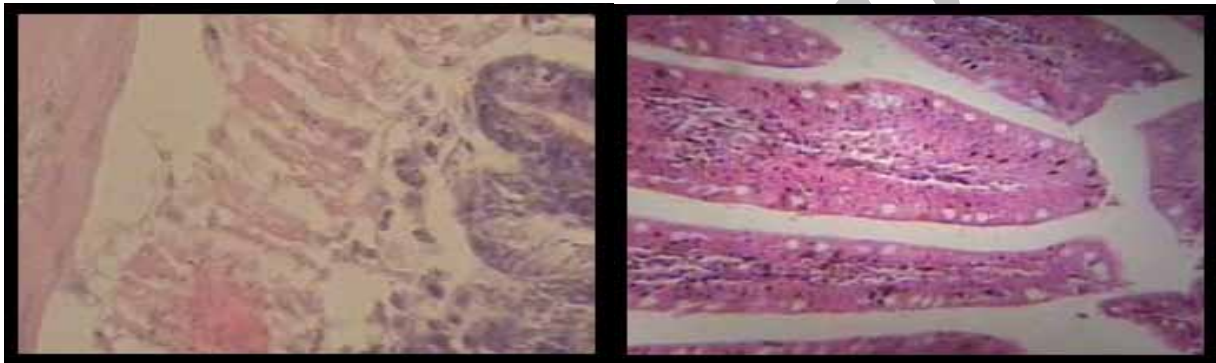
جدول شماره ۴- آزمون مربع-کای

	ارزش	درجه آزادی	سطح معنی داری دو دامنه
مربع کای- پیرسون	۷/۱۶۷	۲	۰/۰۲۸
تعداد موارد بررسی	۳۸۰		



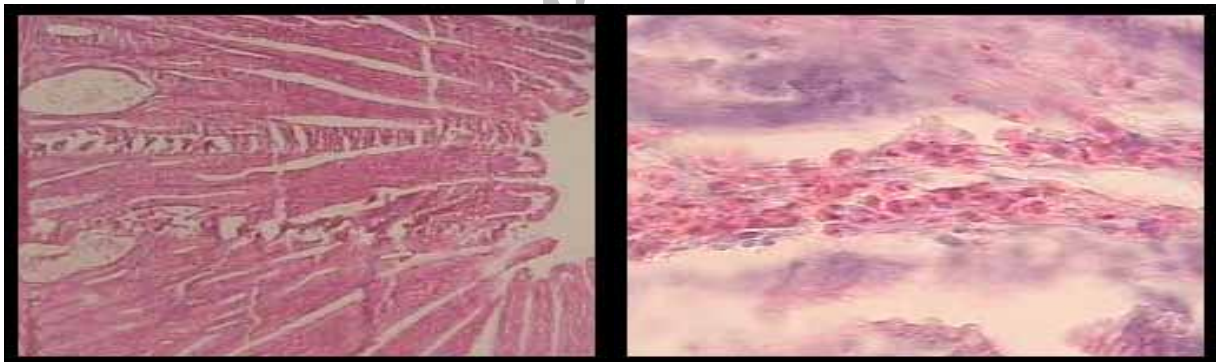
شکل ۲- پتشی و اکیموزیز در مخاط روده

شکل ۱- بالونینگ در مخاط روده باریک



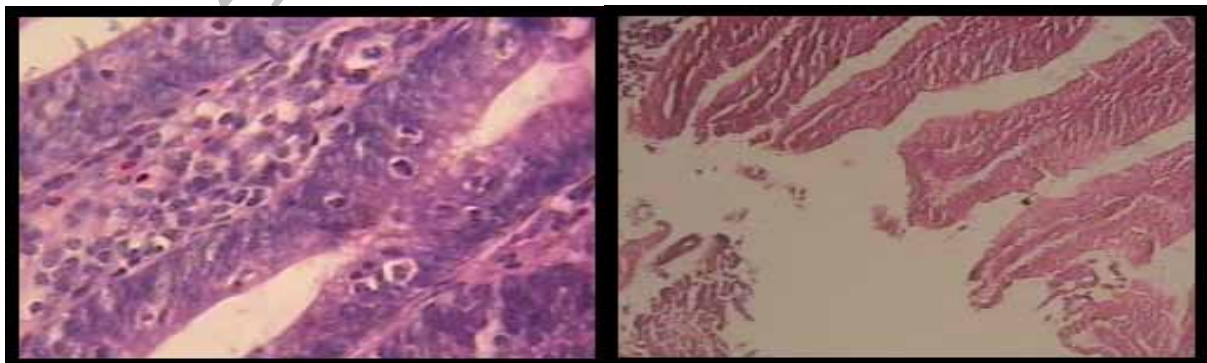
شکل ۴- ادم مخاطی در روده باریک

شکل ۳- ادم زیر مخاطی در روده باریک



شکل ۶- هیپرپلازی در مخاط روده باریک

شکل ۵- خونریزی در مخاط روده باریک



شکل ۸- نکروز پرزهای روده

شکل ۷- انفیلتراسیون سلولهای التهابی

## بحث

تا کنون، مطالعات انجام شده در مورد آنتریتهای انگلی و باکتریایی در حد شناسایی و جداسازی عامل بیماری بوده و تغییرات هیستوپاتولوژیک آن با تهیه مقاطع میکروسکوپی مورد بررسی قرار نگرفته است. در بررسی حاضر این تغییرات، مورد ارزیابی قرار گرفته است. با توجه به انتشار فراوان عامل بیماری در محیط اطراف نقش رفتارهای بهداشتی در کنترل این دسته از آنتریتها بیش از پیش مشخص می‌گردد. در سن ۴ هفتگی، بیشترین درصد فراوانی کوکسیدیازیز (۲۱ درصد)، و در سن ۷ هفتگی، بیشترین درصد فراوانی کوکسیدیوزیز، (۳۵/۹ درصد) دیده می‌شود. این سن همراه با استرس افزایش تراکم است و بعنوان سن استراتژیک برای درمان یا پیشگیری از بروز بیماری نیز می‌تواند در برنامه‌ریزی‌ها مورد توجه واقع شود. با توجه به سن درگیری گله‌ها، پیشنهاد می‌گردد، مصرف داروی کوکسیدیوستات از هفته اول شروع گردد (مرغداران ترجیح میدهند اینکار را بعد از اتمام هفته دوم انجام دهند).

با توجه به وجود ارتباط معنی دار بین بروز آنتریتهای انگلی و زمینه سازی آن برای آنتریتهای باکتریال، می‌توان ادعا نمود که با مصرف کوکسیدیوستات می‌توان آنتریتهای ناشی از باکتریهای کلستریدیایی مثل آنتریتهای نکروتیک و السراتیو را کنترل نمود. این بیماری‌ها باعث ایجاد تورم، هیپرپلازی، و کلفت شدن مخاط روده شده و ضریب تبدیل غذایی را نیز تحت تأثیر منفی قرار می‌دهند.

کنترل بیماری اساساً بر مصرف دارو متکی است و بعلاوه مقاومت دارویی سریع علاوه بر راهکارهای ذکر شده از قبیل برنامه‌های شاتل و چرخشی، بایستی از ابزارهای موجود نیز حداکثر استفاده را کرد و به آینده نیز فکر کرد. بر این اساس میتوان بهداشت، ژنتیک و ایمنی زایی را مد نظر قرار داد. در این بررسی مشخص گردید که از نظر

اپیدمیولوژی، آلودگی در سنین ۳ تا ۶ هفتگی بصورت تحت بالینی و از طریق بستر رخ می‌دهد. از دلایل بروز میتوان به موارد زیر اشاره کرد:

- ۱- زنده مانی اووسیستها در محیط طولانی است.
- ۲- ایمنی مادری وجود ندارد.
- ۳- انگل دوره نهفته کوتاهی دارد و توان زیستی آن بالاست.
- ۴- ایجاد بیماری و ضایعات آن بستگی به دوز و گونه ایمریا دارد.

## پیشنهادات

با توجه به سن درگیری گله‌ها، پیشنهاد می‌گردد، مصرف داروی کوکسیدیوستات از هفته اول شروع گردد. همچنین با توجه به سن درگیری گله‌ها در ۴ هفتگی و همراهی این سن با استرس افزایش تراکم، می‌توان از این سن بعنوان سن استراتژیک برای درمان یا پیشگیری از بروز بیماری در برنامه‌ریزی‌ها استفاده کرد.

از طرفی برخی از مرغداران که به اهمیت داروهای افزودنی به دان یا پرمیکس ها، از قبیل داروهای افزودنی مثل آنتی بیوتیکها در طول دوره و یا داروهای ضد کوکسیدیوز و یا برخی دیگر از اقلام دان، مثل اسیدهای آمینه ضروری و... پی برده اند، شخصاً اقدام به تهیه دان در محل مرغداری مینمایند، که این امر سبب میگردد تا انتهای دوره پرورشی از دان ریز یا مش استفاده نمایند. داروهای افزودنی به دان در این حالت هنگام حمل و نقل و ریختن در دانخوریها در سیستم دستی و یا استفاده از سیستم تراف در هوا معلق و پخش شده و غلظت و در صد آنها در دان کاهش می یابد این امر نیز به بروز بیشتر بیماری کمک مینماید.

در این رابطه رقابتی شدن بازار و بوجود آمدن امکانات آزمایشگاهی در خصوص ردیابی این داروها در دان میتواند تولید کنندگان را وادار به رعایت نمودن ضوابط تولید دان نماید. طراحی و تولید میکسرهای کوچک با سیستم ماریپیچ و صفحه مشبک خروجی که

دان مرطوب را شکل بدهد و خشک نماید(مثل چرخ گوشت) و در مرغداریها قابل نصب باشد نیز یکی دیگر از راهکارهاست.

## منابع

- ۱- نورث مک ، او. دونالد، دی. بل. مترجمان محسن فرخوی و همکاران (۱۳۷۷): راهنمای کامل طیور، چاپ دوم، واحد آموزش و پژوهش. معاونت کشاورزی سازمان اقتصادی کوثر ص. ۵۰۹-۵۷.
- 2- Chauhan, R.S., (2005): Illustrated Veterinary Pathology (General & Systemic Pathology). University of Agriculture & Technology Uttaranchal India pp: 354-357.
- 3- Murray, J.Kennedy., Hanson, J.A.,(2006): poultry Disease. Animal Health Division. pp: 3-5.
- 4- Pastured Poultry Producers Association (APPPA) (2006): Dealing with Coccidiosis in Pastured Poultry. American stock and Poultry Sciences Institute, pp:1-5.
- 5- Cheodore, K.G.,(2006): Amprolium Shortage? Why Are You Worried? Coccidiosis. Poultry Health Articles. February, Vol. 5, No. 11. pp:1-2.
- 6- Sharon, W., (1997): protozoan Disease. College of Agriculture & life Science / Mississippi state university / pp: 4-7.
- 7- Georgi, Jag. R. , Georgi, Marion, E., (1990): Parasitology for Veterinarians Norwegian School of Veterinary Science. Fifth edition, pp: 128-133.
- 8- Miller, Hatcher.,(2005): poultry Coccidiosis. Department of primary Industries and Fishers. pp:2-3.
- 9- Haug, A., (2006): Coccidiosis in poultry. Eimeria species Identification and Evaluation of Pathomorphological lesion of Infected Birds. National veterinary Institute, Norway. Department of parasitology. pp:2-3.

Archive of SID