فصلنامه رویکردهای پژوهشی نو در علوم مدیریت
Journal of New Research Approaches in Management Science
سال اول. شماره چهارم. بهار ۱۳۹۷، صص ۲۳۱-۲۱۷ Vol 1. No 4. 2018, p 217-231
شماره شاپا (۲۵۸۸-۵۵۶۱) ISSN: (2588-5561)

مدیریت مهار فراوانی آلودگی انگلی در جوجه شترمرغ

مرتضی تینا
دانشگاه آزاد اسلامی کرج واحد علوم تحقیقات البرز. ایران
morteza_tina63@yahoo.com

چکیده

پرورش شترمرغ در ایران از اواسط دهه ۷۰ با واردات تعدادی تخم نطفه دار به کشور آغاز گردید. از آن زمان تاکنون پرورش این پرنده در کشور گسترش یافته است و اکنون در بیشتر استان ها مزارع پرورش شترمرغ دائر می باشد. با گذشت یک دهه از ورود این پرنده به کشور و توسعه کمی این صنعت، در سال‌های اخیر پرورش تجاری شترمرغ به مرحله عرضه محصولات به بازار رسیده است. در این شرایط گسترش مزارع پرورش شترمرغ از یکم طرف و رقابتی شدن بازار از طرف دیگر موجب شده است تا پرورش دهندگان و دست اندرکاران این صنعت به سمت افزایش کمی تولید و بهبود بازده اقتصادی پرورش روی آورند. میزان باروری و قابلیت تفریخ پایین تخم های تولیدی، تلفات جنین و تلفات سنین اولیه از مشکلات پیش روی واحدهای پرورش گله های مولد است. در این آلودگی های میکروبی تخم‌های نطقه دار نقش بارزی دارد. در این مقاله به بررسی عوامل باکتریایی (کوکسیدیوز) در جوجه های شترمرغ می پردازیم.

واژه‌های کلیدی: شترمرغ، جوجه، آلودگی، کوکسیدیوز

[Downloaded from mail.jnraims.ir on 2026-11-19]

مقدمه

اهمیت اقتصادی کوکسیدیوز باعث گردید که موضوع ایجاد ایمنی در شترمرغ‌ها مورد توجه خاص محققان قرار بگیرد. در این زمینه اولین اقدام اساسی برای کنترل و پیشگیری این بیماری شناخت عوامل بیماری‌زا می‌باشد. بدیهی است شناخت گونه‌های آیمریا در یک منطقه دارای ارزش تحقیقی و علمی می‌باشد و این خود رهنمودهایی خواهد داد در کاربرد داروهای درمان کننده و پیشگیری کننده این بیماری، زیرا در عین حال که وجود مشترکی بین گونه‌ها وجود دارد تفاوتهای در حساسیت و مقاومت آنها نسبت به داروهای ضدکوکسیدیوز وجود دارد. یکی از مشکلات اساسی مزرعه داران بخصوص در اوایل زمستان تا اواخر بهار شیوع بیماری کوکسیدیوز می‌باشد که اساساً با اسهال خونی همراه است. با توجه به این که گونه‌های مختلف آیمریا عامل بیماری کوکسیدیوز در یک میزبان دارای حساسیت و مقاومت متفاوتی نسبت به داروهای درمان کننده و پیشگیری کننده می‌باشد. "لذا مناسب‌ترین داروها را زمانی می‌توان با اطمینان انتخاب نمود که گونه‌ها محلی مشخص شده باشند"(۳). بدین ترتیب مصونیت ایجاد شده در دام‌ها مربوط به گونه‌های محلی شناسایی شده خواهد بود، در ضمن طی این بررسی روش‌های مختلف برای جدا کردن و خالص کردن اووسیت‌های مورد مطالعه و مقایسه قرار گرفت که خود نیز حائز اهمیت آموزشی بوده و به عنوان دستورالعمل‌هایی میتواند مورد استفاده قرار گیرد .هدف از این بررسی، شناسایی و تشخیص گونه‌های آیمریایی در جوجه‌های شترمرغ موجود در منطقهٔ شیراز می‌باشد. کشور ایران به لحاظ موقعیت جغرافیایی خاصی که دارد، چندین سالی می‌شود که مبادرت به واردات این پرنده نموده است و در امر پرورش آن گام نهاده است (۵).

با این حال استقبال به پرورش این ذخیره غذایی در استانی همچون فارس که در حال توسعه می‌باشد، پیشرفت چشمگیری داشته است. از زمانی که پرورش متراکم و صنعتی شترمرغ مورد توجه قرار گرفته است، شاهد وقوع و خسارت‌های ناشی ازکوکسیدیوز در گله‌های شترمرغ هستیم. ظاهراً گسترش این بیماری در جوجه شترمرغ‌ها به دلیل نحوهٔ پرورش در این سن میباشد، به طوری که وقتی تعداد زیادی پرندهٔ جوان و حساس در محیطی قرار بگیرند (روی بستر‌باز یامرطوب) که برای رشد کوکسیدیا مساعد باشد، نرخ این بیماری افزایش می‌یابد. شایان ذکر است در طی چند سال گذشته مطالعات به عمل آمده، درکشور ما بیشتر بر روی پارامترهای تولیدی، جوجه‌کشی، تغذیه و پرورش شترمرغ صورت گرفته است. در صورتی که تحقیق بر روی بیماری‌های این منبع غذایی مهم به تعداد انگشت شماری منتهی می‌شود، با توجه به اهمیت اقتصادی و محدود بودن منابع غذایی، از این جهت برای ما از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد، نگارش این تحقیق به جهت بهبود کیفیت رشد در جوجه‌ها که مهمترین مقطع از زندگی شترمرغ محسوب می‌شود و نیز ارتقاء سطح دانش جامعه در ارتباط با بیماریهای انگلی شترمرغ، از خصوصیات دیگر این تحقیق می‌باشد.

[Downloaded from mail.jnraims.ir on 2026-11-19]

عوامل مستعد کنندهٔ بیماری

عده ای از گونه‌های آیمریا بیماری‌زا و برخی دیگر غیربیماری‌زا می‌باشند، میزان آسیب و زیانی که کوکسیدها به میزبان وارد می‌سازند با تعداد انگلی که ناحیه را آلوده ساخته ارتباط دارد، تعداد اووسیست‌های بلعیده شده و همچنین درجه انهدام سلول‌های آلوده میزبان نیز در این امر دخالت دارد (۳). علاوه بر این که شدت و قدرت بیماری‌زایی گونه انگل و عمق نفوذ کوکسیدیا به درون مخاط، و نیز ضخامت نسبی جدار ماهیچه ای در طول روده در بروز بیماری مؤثر است، همچنین تکرار آلودگی و ابعاد و مراحل درون یاخته ای انگل در شدت بیماری مؤثر می باشد (۳). عدم رعایت بهداشت در مزارع، تجمع بیش از حد جوجه‌ها در محل نگهداری (شکل ۱-۶)، حتی تغییر رژیم غذایی و نیز نوع سلول‌های میزبان که مورد تهاجم قرار میگیرند در رشد و نمو انگل و شدت بیماری‌زایی آن مؤثر میباشد.

اختصاصی بودن آیمریاها

مطالعات محققین نشان می‌دهد که در کوکسیدها به ویژه جنس آیمریا، داشتن میزبان اختصاصی واجد اهمیت بوده و هر یک از انواع به میزبان خاصی عادت نموده و حتی ناحیه خاصی از اندامهای میزبان را مورد هجوم قرار می‌دهد. مجموعه عوامل فیزیولوژیکی و واکنش ایمنی میزبان نقش مؤثری در اختصاصی بودن این انگل دارد (۳۹و۳۸و۳). مارکوارت[1] در سال ۱۹۸۱ اختصاصی بودن کوکسیدیاها به میزبان، محل مورد تهاجم انگل را مورد بررسی و مطالعه قرار داده و نتایج حاصله را بدین گونه توصیف می‌نماید: اگر گونه ای از آیمریا را به میزبان غیر اصلی آن بخورانند اسپروزوئیت وارد سلول شده، ابتدا گرد می‌شوند و به نظر میرسد که سیر تکاملی بطور طبیعی ادامه می‌یابد. اما مدتی پس از گرد شدن ناپدید می‌گردند، گاهی هم انگل سیر تکاملی خود را در ادامه می‌دهد همانند این که در میزبان اصلی خود قرار دارد، مرحله غیر جنسی را گذرانیده ولی قادر به ادامه و تکمیل مرحله جنسی نمیباشند(۳۴و۳۱). آیمریاها انگل‌های اختصاصی می‌باشند. انتقال متقاطع بین گونه‌ها[2] و میزبان به ندرت انجام می‌شود، امانتقال متقاطع بین خانوادهای کوکیسدیا هرگز اتفاق نمی‌افتد (۳).

اکثریت گونه‌های آیمریای شترمرغ واجد میزبان اختصاصی بوده و قابلیت انتقال متقاطع را ندارد. همچنین تجربیات نشان داده است که مرحله غیر جنسی تکاملی این انگل غیر اختصاصی‌تر از مرحله جنسی آن می‌باشد. شاید هم این اختصاصی بودن به علت تیپهای[3] مختلف میباشد که هر کدام طور جداگانه ای عمل می‌کنند. بنابراین حدت آن که در یک گونه ممکن است چند تیپ وجود داشته باشد به وسیله برخی از کاوشگران ارائه گردید که مطالعات بعدی این گمان را مشخص خواهد نمود. از آنجائی که کوکسیدیا

1. Mar quardt
2. Genera
3. strains

[Downloaded from mail.jnraims.ir on 2026-11-19]

انگلی است درون سلولی لذا نیاز به مواد غذایی جهت ادامه حیات خود دارد و از سوی دیگر هر سلولی دارای ترکیبات ژنتیکی خاصی می‌باشد (۳).

"بیماری کوکسیدیوز یکی از امراض فصلی میباشد "(۳) .موجودیت کوکسیدیوز وابسته به وجود شترمرغهای جوان در گله و ناقل‌های بهبود یافته می‌باشد. جوانترها در گله اهمیت بیشتری دارند، در فصل بارندگی به علت مرطوب شدن محل نگهداری، شرایط مساعدی جهت عفونی شدن اووسیست‌های کشته و شیوع این بیماری در گله را فراهم می‌سازد، در سرمای خشک و گرمای خشک اووسیست‌ها از بین میروند (۵).

ایمنی اکتسابی و ایمنی فعال

جوجه‌های شترمرغ ایمنی را از مادر کسب نمی‌کنند و در جوجه‌ها در ماه‌های اول تا سوم بسیار حساس میباشند. شترمرغ‌هایی که از این بیماری جان سالم به در می‌برند حالت مزمن بیماری را به خود گرفته و ناقل انگل و منبع آلودگی برای خود و دیگران بخصوص جوانترها می‌باشند. چنانچه این حیوانات در شرایط غیر بهداشتی قرار گیرند و تماس مواد غذایی با مدفوع آلوده صورت پذیرد. " بلع مکرر و زیاد این مواد موجب آلودگی مجدد دام را فراهم می‌گردد و این حالت مدت‌ها در گله باقی می‌ماند" (۳). کوکسیدیوز حالتی است که به خودی خود نیز بهبود می‌یابد[4]و این بدلیل وقفه ای است که بطور طبیعی در مرحله غیر جنسی سیر تکاملی انگل رخ می‌دهد. در صورتی که عفونت مجدد رخ ندهد، فقط یک سیر تکاملی انگلی اتفاق می‌افتد. در موارد معمول بروز مکرر عفونت یک امر عادی است و در نتیجه تکرار عفونت‌ها ممکن است، میزبان مصونیت یابد و در بعضی از گونه‌های کوکسیدیا نیز مصونیت به دنبال همان عفونت اول ایجاد گردد (۱۸و۴۰). یکی از تأثیرات ایمنی[5]کاهش قدرت حیاتی[6]کوکسیدیا می‌باشد.

با برقراری ایمنی ممکن است اسپروزوئیتهای عفونی بعد از اولین نفوذ در سلولهای روده در همان مراحل اولیه متوقف گردد. بنابراین شترمرغ‌هایی که جان سالم به در بردند مصونیت میبابند. باید به خاطر داشت که شترمرغ‌های ایمن در مقابل استرس مصونیت خود را از دست داده مجدداً بیمار میگردند. مصونیت طبیعی یا ذاتی در میزبانهای مختلف در مقابل گونه‌های کوکسیدیا به درجات متفاوتی دیده می‌شود. "در بعضی میزبان‌ها این ایمنی کامل و در برخی دیگر ایمنی نسبی است که به عوامل ذیل: وراثت، سن میزبان، گونه و یا سویه انگل بستگی دارد "(۳). مصونیت شترمرغ‌های مسن یک حالت اکتسابی است که در طول دوره زندگی خود کسب می‌نماید، به همین دلیل شترمرغ‌های جوان در مقابل انگل حساس‌تر از شترمرغهای پیر مصونیت یافته میباشند که در این امر عوامل فیزیولوژیکی و بیوشیمیایی دخالت دارند. "بیماری کوکسیدیا

---

1. self limiting
2. Immunity
3. Biotic

[Downloaded from mail.jnraims.ir on 2026-11-19]

غالباً توأم با بیماریهایی که موجب تشدید و تکثیر اووسیست‌ها می‌گردد تظاهر می‌نمایند. آلودگی با کوکسیدیا موجب تحریک واکنشهای سلولی ناحیه آلوده و همچنین یاخته‌های دیگر از قبیل پلاسما[1] و لنفوسیت‌ها[2] و ماکروفاژ[3] غیره می‌شود. در آزمایشگاه، کیفیت ایمنی کوکسیدیوز را با داروهایی مانند انترفرون[4] و استفاده از سرم‌های ضد لنفوسیتی مورد آزمایش قرار دادند که جنبه های علمی آن فعلاً محدود می‌باشد" (۳).

اهمیت اقتصادی بیماری کوکسیدیوز در صنعت دامپروری به حدی است که ایجاد ایمنی فعال یکی از اهداف اصلی محققان می‌باشد، ولی هنوز این موضوع کاملاً حل نشده است. برای این منظور می‌توان ایمنی را از طریق آلوده ساختن میزبان با اووسیست‌های کاملاً زنده یا اووسیستهای تخفیف حدت یافته و یا تجویز داروهای مخصوصی در شرایط معین با تزریق انگل از راه‌های مختلف غیر از راه گوارش انجام داد.

این ایمنی تحت شرایط بسیار دقیق در بعضی موارد قابل استفاده است. (۸ و۳). "در بیماری کوکسیدیوز ایمنیت متقاطع[5] وجود ندارد، بنابراین اگر بیمار بر علیه یک گونه مشخص مصونیت یافت در برابر گونه-های دیگر مصون نمی باشد"(۳۷).

علائم بیماری

کوکسیدیوز با سن و تغذیه آنها ارتباط کامل دارد، غالباً جوجه شترمرغ‌ها حساسیت بیشتری در مقابل انگل نشان می‌دهند. "بیماری پس از بلع اووسیست‌ها به تعداد عفونی زای خود آغاز میگردد و علائم بیماری پس از ۱۲ الی ۲۱ روز ظاهر می‌شوند"(۳).

علائم این بیماری از خستگی و بی اشتهایی شروع شده و پس از اسهال در مواردی هم اسهال خونی، درد شکم، کاهش دیده می‌شود و این حالت شامل گونه‌هایی است که مرحله گامتوگونی (تکثرجنسی) را در روده بزرگ انجام می‌دهند. اسهال تا دو هفته ادامه دارد و بعضی از جوجه‌های جوان ممکن است در این مدت تلف شوند، گاهی تلفات تا ۱۰ درصد حیوانات آلوده دیده میشود، تعدادی از آنها بهبود یافته ولی لاغر و فرسوده و همچنین از وزن بدن آنها کاسته میشود.

در کوکسیدیوز حاد گاهی جوجه شترمرغ‌هایی که علائم اسهال خونی را از خود نشان می‌دهند بر زمین افتاده و قادر به حرکت نمی‌باشند. گاهی اسهال آبکی همراه با موکوس[6] و بافت‌های روده می‌باشد. اسهال

1. Plasma cells
2. Lynphocytes
3. Macrophage
4. Interferon
5. cross immunity
6. Mucus

[Downloaded from mail.jnraims.ir on 2026-11-19]

با بوی بد و گاهی به رنگ قهوه ای متمایل به زرد یا سفید رنگ با رگهای خونی همراه می‌باشد. علاوه بر آن در جوجه‌ها تعداد ائوزینوفیل‌های[1]خون نیز زیاد می‌شود (۵ و۳۳).

راه‌های تشخیص کوکسیدیوز شترمرغ

تشخیص کوکسیدیوز در جوجه شترمرغ‌ها با توجه به علائم بیماری و مشاهده ی جراحات در کالبد شکافی و بالاخره با آزمایش روده و مدفوع و بخصوص دیدن اووسیست‌ها امکان پذیر است. تنها مشاهده اووسیست در مدفوع برای تشخیص کافی نیست و حتی ممکن است در اوائل کوکسیدیوز حاد اووسیت در مدفوع ظاهر نشود. بنابراین کالبدشکافی در این قبیل موارد ضروری است. همچنین چگونگی مدیریت مزرعه و رعایت بهداشت و نوع تغذیه را برای تشخیص بیماری را نباید نادیده گرفت.

در ابتدا شیوع بیماری فقط تعداد محدودی علائم کلینیکی را نشان می‌دهند و بعد از یک هفته تعداد جوجه‌های بیمار به حداکثر خود می‌رسد و سپس به تدریج تعداد بیماران کاهش می‌یابد (۳۳و۵).

آسیب شناسی

مخاط روده‌ٔ باریک مورد حمله انگل واقع شده و موجب التهاب و ضخیم شدن دیواره آن به وسیله قشری از مخاط فیبرین پوشیده شده است می‌گردد. مویرگ‌ها دچار پرخونی شده و ممکن است خونریزی مشاهده گردد، بر اثر هجوم انگل برآمدگی‌هایی در مخاط روده به شکل لکه‌های سفید یا زرد رنگ با قطر۶-۰/۵ میلیمتر در روی مخاط روده مشاهده می‌شود که پر از میکروگامت و اووسیست می‌باشد.

محتویات روده مایع و به رنگ زرد یا در اثر خونریزی قرمز پررنگ یا قهوه ای رنگ باشد (۲۳). گاهی دیواره روده نکروز و حاوی خون می‌باشد و متعاقب اثر بعضی از گونه‌ها نقاط خونریزی هم مشاهده می‌شود. بررسی‌های انجام یافته حاکی از آن است که گونه‌های آیمریای که به عمق بافت حمله می‌نمایند و ضایعات شدیدی ایجاد می‌نمایند بیماری‌زا و آنهایی که در بافت‌های سطحی تر نفوذ می‌کنند چندان بیماری‌زا نمی‌باشد در برخی از موارد غدد لنفاوی مزانتریک را نیز آلوده می‌سازند (۲۳و۱۸).

پیشگیری

اگر جوجه‌ها گهگاه در معرض آلودگی با تعداد کمی اووسیست قرار گیرند موجب مصونیت آنها خواهد شد. بنابراین وجود حیوانات حامل در گله به پیشگیری کمک می‌نماید. آلودگیهای شدید و ناگهانی کوکسیدیایی مخصوصاً برای شترمرغ‌های جوان خطرناک می‌باشد (۵).

---

1. Eosonophillia

[Downloaded from mail.jnraims.ir on 2026-11-19]

پیشگیری کوکسیدیوز به سه طریق عملی است:

الف. پیشگیری به کمک مراقبت‌های بهداشتی

ب. پیشگیری به کمک داروهای کوسیدیوستات (بازدارندهٔ کوکسیدیوز)

ج. پیشگیری به وسیله واکسن (مایه کوبی)

نکات لازم در پیشگیری

الف. پیشگیری به کمک مراقبت‌های بهداشتی

۱- محل زندگی شترمرغ‌ها بایستی خشک و تمیز نگه داشته شود.

۲- دانه خوری باید طوری ساخته شود تا هم مانع از ریخت و پاش مواد غذایی شود و هم از آلوده شدن آنها با مدفوع جلوگیری گردد.

۳- توجه خاصی به سیستم فاضلاب محل نگهداری باید شود.

۴- در صورتی که ناگزیر از نگهداری جوجه‌ها در حیاط و فضای باز باشند باید بستر این جایگاه ها مرتباً عوض شود تا از تجمع بیش از حد اووسیست کوکسیدیاها جلوگیری شود.

۵-رعایت اصول بهداشتی به طور کلی تا از انتشار بیماری جلوگیری شود.

۶- ایجاد ایمنی طبیعی در شترمرغ‌ها با توجه به شرایط سنی و برقراری یک حالت گردشی در محیط آلوده، بطوری که شترمرغ‌ها تدریجاً با عوامل آلوده کننده تماس یافته و ایمنی حاصل نمایند.

۷- حتی الامکان از تجمع بیش از حد جوجه‌ها در مزرعه در یک محل جلوگیری نمود.

۸- هنگامی که شترمرغ‌های مولد در مزرعه از کنسانتره تغذیه می‌کنند بستر باید تعویض گردد.

۹- تنظیم و تعویض جیره غذایی در صورت لزوم.

۱۰- ضد عفونی جایگاه به وسیله شعله آتش یا گاز آمونیاک محلول ۱۰ درصد به مدت ۱۵ دقیقه کوکسیدی را از بین می‌برد، محلول‌ها را می توان به وسیله سمپاشی بر روی زمین ریخته و محل را از محلول اشباع نمود.

ب) پیشگیری به کمک داروهای کوسیدیوستات (بازدارندهٔ کوکسیدیوز)

مایه کوبی

استفاده از اووسیست‌های تخفیف حدت یافته به مقدار کم و تدریجی البته این چندان عمومیت ندارد و تنها در موارد خاص و تجربی و یا تحت کنترل صورت می‌گیرد (۴۰و۱۸).

[Downloaded from mail.jnraims.ir on 2026-11-19]

تاریخچه

پرتوزوئها آنقدر کوچک هستند که نمی‌توان آنها را با چشم غیر مسطح دید، بنابراین تا پیدایش میکروسکوپ اطلاعی از وجود آنها در دست نیست، تا اینکه یک فرد هلندی به نام لون هوک[1]در سال ۱۶۳۲-۱۷۲۳ بالغ بر چهار صد میکروسکوپ ساده تهیه نموده و برای نخستین بار در سال ۱۶۷۴ به وجود تک یاخته‌هایی که بطور آزاد در آب‌های شیرین زندگی می کنند پی برده اند و همچنین نامبرده اولین تک یاخته انگلی که اووسیست آیمر یا استیدا[2]می‌باشد در صفرای خرگوش مشاهده نمود، که پس از ۱۵۰ سال محققین دیگر آن را توصیف نمودند. بدین ترتیب این مرد بزرگ را پدر پرتوزئولوژی[3]نام نهادند. هاک[4] در سال ۱۸۳۹ انگل آیمریا استیدا را به جای سلول‌های چرکی که در ارتباط با سلول‌های کارسینومای کبدی[5]می‌باشد تصور نمود. در ابتدا انگل کوسیدیا را به نام زاروس پرمیوم[6]نامگذاری نمودند که این خود تاریخچه جالبی دارد. جوهانزمولر[7]در سال ۱۸۴۱ و ریماک[8]در سال ۱۸۴۵ و سرانجام ریولتا[9]در سال ۱۸۷۸ نام آیمریا استیدا را به زاروسی پرمیوم کونی کولی تغییر داده اند و بعد از آن این نام به کوکسیدیا تغییر یافت. لیوکارت[10]در سال ۱۸۷۹ راسته اسپوروزوا[11]را برای نخستین بار بنیان‌گذاری نمود. نامبرده برای اولین بار به وجود کوکسیدیای گوسفندی پی برد و آنها را برای نخستین بار در کتاب انگل شناسی گزارش نمود (۲۳و۸).

کلیات مربوط به آیمریاها

طبقه بندی: برای تک یاخته‌ها تاکنون طبقه بندی‌های متعددی توسط دانشمندان و محققین پیشنهاد گردیده است. در اینجا از روش لواین[1] که براساس طبقه بندی جامعه تک یاخته شناسان همراه با پاره ای اصلاحات است مورد استفاده قرار می‌گیرد. این طبقه بندی اختصاراً به شرح زیر می‌باشد و هم ردیف‌های فارسی از رفیعی اقتباس شده است (۲۸و۸و۴). جایگاه عوامل کوکسیدیوز در تقسیم بندی سیستماتیک به صورت زیر است:

شاخه تک یاخته‌ها؛[12] زیرشاخه اپی کمپلکسا؛[13] راسته هاگداران؛[14] زیر راسته کوکسیدیازینا؛[15] رده یوکوکسیدیه؛[16] زیر رده آیمر یورینا؛[17] خانواده آیمری ئیده؛[18] زیرخانواده؛[19] زیرجنس؛[2] گونه آیمریا؛[21]

1. Leeuwen hock
2. Eimeriastiedae
3. Protozoology
4. Hake
5. carcinoma
6. Psorospermium
7. Johannes muller
8. Remak
9. Rivolta
10. Leuckart
11. sporozooa
12. lavin

[Downloaded from mail.jnraims.ir on 2026-11-19]

زیرگونه[۲۲]از نظر رعایت اختصار، نگارنده از بیان مشخصات گروه‌های فوق الذکر صرف نظر نموده و به ذکر اختصاصات کلی خانواده آیمرئیده می‌پردازیم (۸ و ۲۳ و۴۰). اعضاء این خانواده یک میزبانی می‌باشند. تمام دوره رشد و نمو انگل، اعم از مرحله غیر جنسی یا شیزوگونی[۲۳]و مرحله جنسی یا گامتوگونی[۲۴]در درون سیتوپلاسم یاخته روده میزبان انجام می‌پذیرد ولی مرحله هاگ گزاری یا اسپروگونی[۲۵]در خارج از بدن میزبان انجام می‌گیرد. شیزونت و اووسیست فاقد اندام حرکتی می‌باشد (۸و۲۳ و۲۸). اووسیت‌ها از صفر، ۱، ۲، ۴ یا تعداد بیشتری اسپروسیست[۲۶]در درون خود دارند که هر کدام از اسپروسیت‌ها دارای یک یا تعداد بیشتری اسپروزوئیت هستند. میکروگامت‌ها به طور معمول واجد ۱یا ۲ تاژک میباشد. جنس‌های این خانواده را براساس تعداد اسپروسیت‌های درون هر اووسیت و تعداد اسپروزوئیت‌های موجود در هر اسپروسیت از یکدیگر متمایز میکنند. خانواده آیمرئیده به چندین جنس تقیسم می‌شود که معروفترین آنها جنس آیمریا می‌باشد.

پیشینه تحقیق

از جمله تحقیقات به عمل آمده می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: رحمت و همکاران، ۱۳۸۶ وجود آلودگی‌های انگلی شتر مرغ‌های وارداتی را مورد بررسی قرار داده اند و نتایج خود را این چنین بیان داشتند در مزرعه گرمسار در مدفوع ۵ شتر مرغ از ۸۵ شتر مرغ آزمایش شده (۵/۸ درصد)، تعداد قلیلی اووسیست کوکسیدیا دیده شده که به علت تعداد کم اسپورولە کردن آنها با موفقیت صورت نگرفت. بنابراین به عنوان آیمریا گونه نامشخص اعلام شدند (۵).

باهاوایی و همکاران[۴]، ۲۰۱۲) به شناسایی و تعیین فراوانی گونه‌های آیمریایی ایجاد کننده کوکسیدیوز درجوجه های خروس پرداخته اند در مقایسه با بالغین (٪۳۷)جوجه‌های جوان (٪۶۰-۱۶)دارای نسبت بیشتر آلودگی می‌باشند. علاوه بر این مشاهده گردید، که بیشترین فراوانی کوکسیدیوزدرماه سپتامبر (٪۳۳-۷۳) است، درحالی که کمترین فراوانی مربوط به ماه‌آوریل (٪۴۲-۸۶) است (۱۷)

---

1. subphylmApicomplexa
2. Class sporozaside
3. sub class cociidias
4. order Eucoccidi
5. Sub order Eimeriorina
6. Family Eimeri idea
7. sub Family
8. Genus Emieriinae
9. species Eimeria
10. Sub species
11. schizogony
12. Gametogony
13. sporogony
14. sporocyst

[Downloaded from mail.jnraims.ir on 2026-11-19]

یخچالی و همکاران، ۲۰۰۷ شیوع گونه‌های آیمریا و کرپیتوسپوریدیوم گاو در سنندج(استان کردستان) را مورد مطالعه قرار داده اند. نتایج این بررسی نشان داد که میزان شیوع آلودگی گونه‌های آیمریا و کرپیتوسپوریدیوم به ترتیب ۲۱/۳ درصد۱/ ۴ درصد می‌باشد. بیشترین میزان آلودگی در گوساله‌های (۲/۱) یک تا چهار ماه تعیین گردید. دفع اووسیست در تمامی موارد از سنین مختلف با نمونه اسهالی و غیر اسهالی درجه بندی یک مثبت داشت. آلودگی در گاوهای با مدفوع اسهالی و غیر اسهالی مشاهده نشد (۱۴).

کاواهارا و همکاران[1] ۲۰۰۸ با استفاده از روش **real time pcr** پنج گونه ایمریا را در مرغ مورد شناسایی قرار دادن و در نتایج خود نشان دادند که **E.brunetti** در ژاپن بسیار شیوع دارد. این روش نه تنها آسان و سریع است، بلکه برای شناسایی ایمریا به طور اختصاصی کاربرد دارد. (۲۶). القریشی و همکاران[2] ۲۰۰۹ آلودگی **E.tenella** را در بین جوجه‌های گوشتی، **gallusdomesticus** در شهر ریاض عربستان صعودی مورد بررسی قرار دادند. برای اولین بار **E.tenella** در بین جوجه‌ها در عربستان صعودی مشاهده گردید که شیوع آن در بین جوجه‌های خانگی ۸۰٪ بود اما در جوجه‌های پرورشی هیچ موردی یافت نشد. جوجه‌های جوان نسبت به جوجه‌های با سن بالاتر نسبت به این آلودگی مساعدتر بودند (۱۶).

شجاعی و همکاران، ۲۰۱۱ شیوع کوکسیدیوز در تعدادی از گاوداری‌های صنعتی استان البرز، را مورد بررسی قرار داده اند، نتایج حاصل حاکی از آن بود که میزان شیوع آلودگی آیمریایی در۳ دامداری مورد مطالعه ۳۳. ۳%، ۶۳. ۱ %و صفر بوده است نتایج مثبت آلودگی تماماً در گوساله‌های زیر۳ ماه بود.کم بودن آلودگی آیمریایی درگاوداری‌های مورد بررسی به دلایل مختلف همچون سن دامها، خصوصیات فردی ومدیریت مناسب پرورش دراین دامداری‌ها ارتباط دارد که مشاهدات میدانی بیانگر آن بود که عامل آخر از مهمترین علل پائین بودن میزان آلودگی می‌باشد (۸).

رسولی و همکاران، ۲۰۱۲ مجموع ۲۵۶ رأس خرگوش وحشی مورد بررسی قرارداده اند که ازاین تعداد نمونه، تعداد ۱۱۷راس ۴۴. ۲ درصد آلوده به تک یاخته آیمریا بودند در مطالعه حاضر وضعیت آلودگی خرگوش‌های وحشی، نابالغ و بالغ، فراوانی کوکسیدیوز وگونه‌های شایع و پراکندگی جغرافیایی، میزان پراکندگی جنسیتی در میزبان و میزان اووسیست‌های دفع شده و ارتباط آن با ایجاد آلودگی، تأثیرآن درسن و تعداد گونه آیمریا در ایجاد بیماری وغیره مورد بررسی قرارگرفت آلودگی در خرگوش‌های نابالغ بیشتر از خرگوش‌های بالغ بود (۶).

فلاحی و همکاران، ۲۰۱۲ گونه‌های آیمریا در بزهای کشتار شده در کشتارگاه کرمان به روش مک ماستر را مورد بررسی قرار داده اند و پس از آزمایش مدفوع به روش آزمون مک- ماستر، ۹ گونه آیمریا

1. Kawahara et al 2008
2. Al-Quraishy et al 2009

[Downloaded from mail.jnraims.ir on 2026-11-19]

تشخیص داده شد. در این بررسی سن و جنس هیچ تأثیری در میزان شیوع آلودگی نداشت و نتایج به دست آمده از آلودگی‌های بزها به آیمریا در این بررسی حکایت از شیوع بالای کوکسیدیوز در بزهای ناحیه جنوب شرقی ایران دارد (۱۰). نمج و همکاران[1] ۲۰۱۲ در یک مقاله گرد آوری بر روی خون انگل شترمرغ استرالیایی و **Rheas**کار کردند و در نتایج خود نشان دادند که **Eimeria Spp** (پروتوزآ)، **H.struthionis** (ستود)، **L. douglassii** (نماتود) که همگی جزو انگل‌ها هستند، مهمترین عامل مرگ در **ratit** ها هستند.

شارما و همکاران[2] ۲۰۱۳ کوکسیدیوزهای ماکیان را در مزارع سازمان یافته و **backyard** در ناحیه **jammu** مورد بررسی قرار دادند. شیوع کوکسیدیوز در این منطقه ۳۹. ٪۵۸ ثبت شد و پنج گونه ایمریا تشخیص داده شد که **E. tenclla**، **E. necatrix**، **E. maxima**، **E. acerrulina** و **E. mitis** گونه‌های غالب در مزارع سازمان یافته و غیر سازمان یافته معرفی شدند(۲۵).

نیسارخان و همکاران[3] ۲۰۱۳ شیوع کوکسیدیوز را در بوفالوهای پاکستانی مورد بررسی قرار دادند و شیوع کلی ایمریا را در بوفالوها ۴۹٪ بیان کردند. آنها شش گونه ایمریا را در بوفالوها تشخیص دادند که معمول‌ترین آنها **E. boris** است (۳۸).

کورالکو[4] و همکاران، ۲۰۱۱ تمایز مولکولی گونه‌های ایمریا که **gallus agllus** را تحت تأثیر قرار می‌دهند را مورد بررسی قرار دادند که تشخیص مولکولی یک روش دقیق و عملی است که می‌تواند برای بررسی و مطالعات اپیدمیولوژی **Einеria** مورد استفاده قرار بگیرد(۲۶).

نتیجه گیری

بیماری کوکسیدیوز یکی از بیماری‌های قابل توجه در گله‌های شترمرغ است که موجب کاهش وزن و گاهی تلفات در گله می‌گردد و شاید خطری باشد که کشورهای تولید کننده و پرورش دهندهٔ شترمرغ را تهدید می‌کند. میزان تلفات ناشی از این بیماری در ایران گزارش نگردیده، ولی در جهان تحقیقاتی در این زمینه انجام پذیرفته است. بدین ترتیب با تحقیقات و گزارش‌های بدست آمده می‌توان گفت: این بیماری یکی از متداول‌ترین بیماری‌هایی است که در دنیا شیوع داشته و سبب کاهش راندمان و بازدهٔ اقتصادی این صنعت می‌گردد. عامل این بیماری تک یاخته ای است که قسمتی از سیر تکاملی خود را در بافت روده می‌گذارند و موجب انهدام میلیون‌ها یاخته روده ای می‌شود و سرانجام عوارض متعددی را باعث می‌گردد. این انگل در نتیجه سیر تکاملی خود به شکل اووسیست از بدن دفع و با مقاومت زیادی که در برابر عوامل نامساعد فیزیکی و شیمیایی از خود نشان می‌دهد، مدت طولانی در طبیعت به حیات خود ادامه داده و

1. Nemejc et al 2012.
2. Sharma et al 2013.
3. Nisar Khan et al 2013.
4. Corralko et al2011.

[Downloaded from mail.jnraims.ir on 2026-11-19]

امکان آلودگی‌های بعدی را فراهم می‌سازد(۳). همچنین بیماری در شترمرغ‌های بهبود یافته به حالت مزمن در آمده و حامل انگل منبع آلودگی برای دیگران و خود می‌باشد و حتی تحت شرایط غیر بهداشتی ممکن است حیوان به کرات به وسیله مدفوع خودشان آلوده گردند. بدین ترتیب از نقطه نظر آلودگی در گله و محیط زیست، این بیماری حائز اهمیت می‌باشد.

"اختصاصی بودن این تک یاخته به میزبان و عضو مورد تهاجم بسیار مشخص و شناخته شده است و این در اثر عوامل فیزیولوژیکی و نیز واکنش ایمنی میزبان و انتخاب و عادت انگل میباشد" (۳۷و۳۸). بدین ترتیب این بیماری دارای اهمیت و ویژگی خاصی بوده و از نظر ایجاد آسیب و زیانهایی که کوکسیدها به میزبان خود مانند کاهش وزن، تلفات در گلهٔ بخصوص جوانترها، کندی رشد، ریزش پر و بالاخره وقفه در تولید فرآورده‌ها می‌باشد که باعث خسارات فوق العاده زیادی به مزرعه داران و نهایتاً موجب رکود اقتصادی کشور در این صنعت می‌شود.

[Downloaded from mail.jnraims.ir on 2026-11-19]

فهرست منابع و مآخذ

ـ اسلاس، مارگارت، دیبلو، کمپ راسل. ل. زایاک. ان. ام. (۱۳۷۸) انگل شناسی بالینی دامپزشکی. برگرداننده : فضل الله شاددل. انتشارات دانشگاه شیراز. ۴ - ۶. ۱۲ - ۱۴.

ـ اسمیت، بی، پی، (۱۳۷۸) طب داخلی دام‌های بزرگ (جلد چهارم). برگردانندگان: سید حسیم مرجانمهر، سید احمد فاطمی و مرتضی گرجی، انتشارات نوربخش. ۱۳۲- ۱۳۵.

ـ آرکوهات، جی. ام. آمور. جی. دانکن، جی. ال، دان. ای. ام جنینگر، اف دبیلو، (۱۳۷۷) انگل شناسی دامپزشکی، برگرداننده : فضل الله شاددل، انتشارات دانشگاه شیراز. ۵۸۲ - ۶۰۰، ۶۷۴.

ـ برمودز، آ، ژ. چارلتون، بی. آر. برلیان، ام. هالورسان. دی. آ. جعفری. ژ. اس. نیومان. ژ. ساندر، ژ. ای. واکلل، پی. اس. (۱۳۸۳) راهنمایی بیماری‌های پرندگان. برگردانندگان : کرامت اساسی، منوچهر عالی مهر. انتشارات دانشگاه شیراز. ۲۵۳ - ۲۵۹، ۲۶۱ - ۲۶۳.

ـ رحمت. حامد. (۲۰۰۸) بررسی آلودگی‌های انگلی شتر مرغ‌های وارداتی در ایران. کد مقاله: ۲۲۱۶.

ـ رسولی. سهراب، خدادادی. امین، توسلی. موسی، سقائی. شهرام، صدقیانی. محمد. (۲۰۱۲) مطالعه میزان وتنوع آلودگی به تک یاخته آیمریادر خرگوش‌های منطقه شمال غرب ایران، مجله پژوهش‌های بالینی دامپزشکی، دوره سوم، شماره سوم. ۱۶۳- ۱۵۱.

ـ رفیعی عزیز، (۱۳۵۷)، تک یاخته شناسی دامپزشکی و مقایسه ای از انتشارات دبیر خانه شورای پژوهشی علمی کشور. ۴۷۰ - ۴۸۶.

ـ شجاعی. شاپوررضا، شقایق. امین، احمدی. علیرضا. (۲۰۱۱) بررسی میزان شیوع کوکسیدیوز از تعدادی گاوداریهای صنعتی استان البرز. مجله پژوهش‌های دامپزشکی. سال دوم، شماره اول. ۲۰-۳۱.

ـ شاددل، ف، (۱۳۷۸-۱۳۷۵)، مجموعه سخنرانیهای مربوط به دروس انگل شناسی (تک یاخته شناسی وبیماریهای مربوطه)انتشارات دانشگاه شیراز.

ـ فلاحی. محسن، نورالهی فرد. سعید رضا، خیراندیش. رضا، یادگاری. زینب، (۱۳۹۱) شناسایی و تشخیص فراوانی گونه‌های آیمریا در بزهای کشتار شده در کشتارگاه کرمان به روش مک ماستر. مجله تحقیقات آزمایشگاهی دامپزشکی، دوره ۴، شماره۱.

ـ مسعودی راد. رامین، (۱۳۸۷) ماجده پاکزاد شهابی. بانک مقالات دانشگاه فردوسی مشهد. پانزدهمین کنگره دامپزشکی ایران.

ـ میرزایانس، آ، راک ه، انوار، م، نیاک. ع. (۱۳۵۴) روش‌های تشخیص آزمایشگاهی بیماری‌های انگلی دامپزشکی. مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه. تهران، ۴ - ۱۲ و ۱۴۸ -۱۵۲.

ـ نوذری. ن، یخچالی. ب، رهبری. ص، موذنی جولا. غ، (۲۰۰۵)، شناسایی گونه‌های مختلف آیمریاهای جدا شده از طیور ایران به وسیله واکنش زنجیر پلیمراز (**PCR**)، مجله تحقیقات دامپزشکی، مقاله ۴، دوره ۵۹، شماره ۲.

[Downloaded from mail.jnraims.ir on 2026-11-19]

ـ یخچالی. م، غلامی. ا، (۲۰۰۹) شیوع گونه‌های آیمریا و کریپتوسپوریدیوم گاو در سنندج (استان کردستان) مجله پژوهش‌های سازندگی، امور دام وآبزیان، شماره۷۸.

__ Adm, Katherina. M. G. (1971). Paul jamesandzamanViqar:;Medical and veterinary porotozaology. Anillustratedguidepublishedby Churchill Lovingstone Edinburgh and London

__ Al-Quraishy. S. Abdel-Baki, A. S. Dkhil M. A. (2009). *Eimeriatenella* infection among broiler chicks *Gallus domesticus* in Riyadh city, Saudi Arabia. Pages 191–193.

__ BaHavai-(2012). predominance and detection of different eimeriaspecies causing coccidiosisin layer chickens. The journal of animal,cciences, 22(3),page:579-600 Issn:1018-7081.

__ Borkovcova. ,M. (1999). Endoparasites of some species of domestic Animal in Tisnovsko,district. Mendal university of Agricuture and for estry,brno. 129.

__ Conway. D. P, Sasai. , K, Gaafar. , S. M and Smothers, C. D. (1993). Effects of different levels of oocystinocula of *Eimeriaacervulina*, *E. tenella*, and *E. maxima* on plasma constituents, packed cell volume, lesion scores, and performance in chickens. *Avian Dis.* 37: 118-123.

__ Davied. S. F. M- L. P. Jonyer- S. P. Kendall. (1963). cocidiosis- Oliver and BoybEdinbrgh and London.

__ Donaldw. (1981), Who are the coccida and do we veaiiy know where they live? proceeding of16 Anal coccidiosis can ference. j. protozooll (28).

__ Hagan's infectious diseases of domestic Animals. sixth Edition published by Cornell university press (second printing 1977).

__ Hammond. ,D. M, Long, p. l. (1973). The coccida, Eimeria. ISospora, toxopasma, and related genera university park press. Bahimore and Butter worthslondon.

__ Huchzermeyer. , F. W. (2002). disease of farmed crocodiles and ostriches. south Africa. /21(2),265-276.

__ KarelNemejc, Daniela Lukesova (2012). Parasite Fauna of Ostriches, Emus and Rheas, AGRICULTURA TROPICA ET SUBTROPICAV, 45/1,45-50.

__ Kawahara. , F, Taira. , K, Nagai S, Onaga. , H, et al. (2008). Detection of five avian Eimeriaspecies by species-specific real-time polymerase chain reaction assay. *Avian Dis.* 52: 652-656.

__ Kheysin. M. Y. (1972): Life Cycle of Coccidia of Domestic Anmial. University park press. Bultimor, London Tokyo- PP:201-207.

__ Landers. ,E. J. (1960): Studieconexey station of coccidal oocysts. J. Panasitol, 46: 195-207.

[Downloaded from mail.jnraims.ir on 2026-11-19]

__ Levine. , N. D. (1973). Protozan parasites of domestic Animal and of man. by Burgess published CO. Minneapolis, Minnesta.

__ Lotze. J. C. (1954), The pathogenicity of the coccidian parasite Eimerianinaekohl-YakimoviYakmi of and Restegaieff in domestic sheep. proc. Am. Vet. Md. Ass. (19).

__ Lotzoe. J. C:Leek,R. G: shalkop,w. t. and behin,R(1961)coccidial. parasites in the wrdng hast animal. J. Parasit47(suppl)34. 1961.

__ Jenkins. ,M. C. Miska. , K. anKlopp. , S. (2006). Imrove. polymerase chain Reaction technique for Determining the species composition of Eimeria in poultry litter.

__ Macy,Ralph. ,W. andBerntzon Allen. , K. (1971). Laborotoryquide to parasitology with introduction to experimental method,r ublished by Charlesc. thomaspubisler spring field Illindis USA.

__ Marquart,w. c: (1981), host and site specificity in the Coccidia perepective J. Prolozool. ,28(2).

__ Meireles. , M. V, Roberto. , L. O and Riera. , R. F (2004). Identification of *Eimeriamitis*and *Eimeria praecox* in broiler feces using polymerase chain reaction. *Braz. J. Poult. Sci.* 6: 249-252.

__ Ministry of Agriculture fisheries and Feed. AgricuturalDevelompent and Adivsoryice. Manual of veterinary parasiloical Laboratory techniques. TechincalBolltetin, (18) 1977.

__ Molloy. J. B, Eaves, F. W, Jeston. , P. J, Minchin. , C. M, et al. (1998). Detection of Eimeriaacervulinausing the polymerase chain reaction. Avian Dis. 42: 119-123.

__ Nisar Khan. , M. SohailSajid. , T. R. M. Abbas. , R. Z. Zaman. ,M. A. Arbab Sikandar and Riaz. , M. (2012) Determinants Influencing Prevalence of Coccidiosis in Pakistani Buffaloes. November 30.

__ Mushi. , E. Z (ISA), J. F. W, Chabo. , R. G. , Binta. , M. G. , Kapaata. , R. W. a. Ndebele. , R,T. and Chakalisa. , K. C. (19980. Coccidia oocysts in the faeces of farmed ostrich(Struthiocamelus) chicks in Botswana.

__ Price. cherles. J, FAD. ,Reed. (1970). Josphine, E:PKactical. parasitologyGenral Laboratory techinigues and parasitic protoza.

__ Radostit. S. (2000). Gaycc,BloodDc, Hinchcliff. KW. Veterinarymedicine, the. W. B. Saunderscompany. pp. region, *Vet World* 6(8): 467-469, doi:10. 5455/vetworld. pages. 467-469. 2013

__ Sharma. S,Iqbal. ,A,Azmi. ,Sand Shah. , H. A. (2013). Study of poultry coccidiosis in organized and backyard farms of Jammu

__ Smith. Mc. (1992). coccidiosis. pensylvaniasate university park press

__ Soulsby. E. J. L. (1982) Helminthss, Arthropods and protozoa of Domesticale D Animals 7Ed Balillere tindall, pp. 599-607.

__ Sun. X. M, Pang, W. Jia. T. Yan, W. C, et al. (2009). Prevalence of *Eimeria*species in broilers with subclinical signs from fifty farms. *Avian Dis.* 53: 301-305.

[Downloaded from mail.jnraims.ir on 2026-11-19]

[Downloaded from mail.jnraims.ir on 2026-11-19]