

توان گیاهان دارویی در عرصه داروهای ضدکوکسیدیایی

مجید ترابی گودرزی^{۱*}، حمیدرضا حدادزاده^۲، سیداحمد شفيعی دارابی^۳

- ۱- محقق، بخش تحقیقات دامپزشکی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی قم
 - ۲- استادیار بخش انگل شناسی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران
 - ۳- محقق، کارشناس ارشد فیزیولوژی گیاهی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی قم
- * آدرس مکاتبه: قم، خیابان امام خمینی، جنب بانک کشاورزی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی جهاد کشاورزی قم
صندوق پستی: ۳۷۱۸۵-۷۷۹، تلفن: ۶۶۰۳۱۳۶ (۰۲۵۱)، شماره: ۶۶۱۳۸۸۳ (۰۲۵۱)
پست الکترونیک: torabimg@yahoo.com

چکیده

کوکسیدیوز یک بیماری عفونی است که دستگاه گوارش میزبان‌ها را درگیر می‌کند و عمدتاً توسط تک‌یاخته‌های جنس *ایمریا* ایجاد می‌شود. این انگل طیف وسیعی از مهره‌داران را مبتلا می‌سازد و در طیور از اهمیت خاصی برخوردار است. در شرایطی که یک جمعیت متراکم در کنار هم زندگی می‌کنند موارد بیماری افزایش می‌یابد. از دهه ۱۹۴۰ داروهای متنوعی برای درمان این بیماری عرضه شده است اما افزایش مقاومت به داروهای متداول ضدکوکسیدیایی محققان را به آرایه روش‌های جدید جهت درمان این بیماری وادار نموده است. یکی از این روش‌ها استفاده از گیاهان دارویی است. این مقاله مروری بر بیش از ۳۵ نوع گیاه دارویی و داروهای گیاهی با کاربرد ضدکوکسیدیایی در طی سال‌های ۱۹۴۰ تاکنون دارد. این بررسی‌ها نشان می‌دهد که بسیاری از فرآورده‌های گیاهی می‌توانند علاوه بر دارا بودن اثرات ضدکوکسیدیایی با ایجاد یک لایه محافظ موکوسی بر روی روده‌ها از نفوذ و رشد عامل بیماری جلوگیری کرده و یا با تحریک سیستم ایمنی بدن در مقابل عامل بیماری در کنترل کوکسیدیوز موثر باشند.

کل واژگان: کوکسیدیوز، داروهای ضدکوکسیدیوز، حیوانات، گیاهان دارویی



مقدمه

کوکسیدیایها تک یاخته‌های درون سلولی هستند که عمدتاً در خانواده ایمریئیده (Eimeriidae) قرار دارند. اگرچه سه جنس ایمریا (Eimeria)، آیسوسپرا (Isospora)، کریپتوسپریدیوم (Cryptosporidium) در این خانواده قرار دارند اما اصطلاح، کوکسیدیوزیس (Coccidiosis) به آلودگی‌های ناشی از ایمریا و آیسوسپرا گفته می‌شود. اعضای این گروه عمدتاً انگل‌های درون سلولی اپیتلیوم روده‌ای هستند که مراحل شیزوگونی و گامتوگونی در درون میزبان و هاگ‌گذاری یا بالغ شدن زایگوت بارور را معمولاً در خارج از بدن میزبان انجام می‌دهند. این انگل‌ها پراکنش جهانی دارند. تعداد گونه‌های انگلی در هر دو جنس بسیار زیاد است. تمامی مراحل در مدت زمان کوتاهی (۵ روز در پرندگان) و یا ۳-۴ هفته در برخی گونه‌های نشخوارکنندگان به طول می‌انجامد [۵]. از آنجایی که بیماری کوکسیدیوز در طیور مورد توجه بوده و از لحاظ میزان ابتلا و مصرف دارو اهمیت بیشتری دارد عمده بحث ما در این مقاله بر این محور قرار دارد. تاکنون ۹ گونه ایمریا در مرغ و خروس شناسایی شده است. این گونه‌ها شامل E. hagnai, E. brunetti, E. mitis, E. mivati, E. praecox, E. necatrix, E. tenella, E. maxima و E. acervulina می‌باشند عوامل کوکسیدیایی تقریباً در هر جایی که طیور نگهداری می‌شوند وجود دارند و معمولاً به صورت مکانیکی توسط افراد یا پرندگان در بین قفس‌ها و مزارع انتقال می‌یابد [۱۴]. از میان گونه‌های ذکر شده ۴ گونه E. maxima و E. tenella, E. necatrix, E. acervulina ایران شناسایی شده است [۱۵]. بیماری کوکسیدیوز یکی از مهمترین بیماری‌های طیور است که انتشار جهانی دارد و مشخصه اصلی آن ایجاد عفونت روده‌ای (Enteritis) است. ایمریایها برای میزبان‌ها بسیار اختصاصی هستند (هرگونه ایمریایها میزبان کاملاً اختصاصی دارد) و در یک میزبان ممکن است همزمان چند گونه انگل با توانایی آسیب‌رسانی متفاوت وجود داشته باشد. بیماری معمولاً در شرایط نگهداری با تراکم بالا روی می‌دهد [۲۱]. علی‌رغم اجرای برنامه‌های شیمی‌درمانی، مدیریتی، تغذیه‌ای و ژنتیکی بیماری کوکسیدیوز یکی از پرهزینه‌ترین و متداول‌ترین بیماری‌هایی صنعت تولیدات طیور است. به جز خسارات ناشی از کاهش تولید و تلفات ناشی از بیماری تنها هزینه‌هایی که در جهان جهت پیشگیری دارویی بیماری انجام می‌شود بیش از ۳۰۰ میلیون دلار برآورد می‌شود. امروزه علی‌رغم به کارگیری روش‌های جدید مانند واکسیناسیون، استفاده از داروهای ضدکوکسیدیایی هنوز مهمترین وسیله برای کنترل بیماری می‌باشد. از دهه ۱۹۴۰ میلادی داروهای موثر و پرقدرتی برای درمان این بیماری به بازار آمد اما مقاومت دارویی انگل همواره عرضه داروهای جدیدتر را ضروری ساخته است [۱۴].

این تلاش هم اکنون ادامه دارد و برخی از این تلاش‌ها به ویژه از

سوی شرکت‌های معتبر معطوف به ساخت داروهای با منشا گیاهی است [۲۲]. در این مقاله به معرفی گونه‌های گیاهی و داروهای گیاهی جهت پیشگیری و درمان بیماری کوکسیدیوز پرداخته می‌شود.

گیاهان دارویی

تاکنون اثرات ضدکوکسیدیایی گیاهان دارویی زیادی در جهان مورد ارزیابی قرار گرفته است در اینجا تنها به ذکر توضیحاتی در خصوص تعدادی از این گیاهان می‌پردازیم. اسامی کامل این گیاهان در جدول شماره ۱ آمده است.

۱- درمنه خزری (*Artemisia annua L.*)

درمنه خزری یا گند واش گیاهی است علفی، یک ساله در مناطق شمالی کشور (مازندران، گرگان و...) یافت می‌شود [۹]. مهمترین ترکیب گیاه Artemisinin (Artemisinin) می‌باشد این گیاه در کشور چین به عنوان داروی ضد مالاریا استفاده می‌شود [۱۲]. گیاه درمنه و آرتیمیزین اثرات بسیار مناسبی در کاهش تعداد آسیت‌های کوکسیدیوز از خود نشان داده است. آرتیمیزین هیچ گونه اثر منفی بر رشد طیور نداشته است [۱].

مکانیسم تأثیر ضدکوکسیدیایی آن عمدتاً تشدید فعالیت‌های اندوپروکسیدازی سلولی است که به نوبه خود موجب افزایش رادیکال‌های آزاد می‌شود و این رادیکال‌های آزاد در القای استرس اکسیداتیو موثر بوده و موجب آلیکله کردن پروتئین‌ها در تک یاخته می‌شود [۱۰].

۲- اسفند (*Peganum harmala L.*)

گیاهی است علفی پایا به ارتفاع ۳۰-۴۰ سانتی متر در اغلب مناطق مختلف کشور می‌روید [۴]. ترکیبات مهم آن مانند Tetra Hydroharmine, Harmalol, Harmaline, Harmine توانسته است تعداد آسیت‌ها را به میزان ۹۹ درصد کاهش دهد و هیچ گونه عارضه‌ای به دنبال نداشته باشد. در مطالعه انجام شده در ایران خوراندن ۱۵ میلی گرم از آکالوئید تام آن توانسته است تعداد آسیت‌های دفع شده را به ۳ هزار کاهش دهد و این در حالی بود که تعداد آسیت‌های دفعی در گروه شاهد ۱۰ هزار عدد بود [۲].

۳- زیتون تلخ (*Melia azedarach L.*)

درختی است زیبا به ارتفاع ۱۰-۱۵ متر. منشأ اصلی آن نواحی شرقی هند و ایران است و در نواحی شمالی ایران و بندرعباس وجود دارد [۹]. تحقیقات انجام گرفته در کشور پاکستان نشان داده است مصرف این گیاه میزان آسیت‌ها را در هر گرم مدفوع طیور به طور معنی‌داری در مقایسه با گروه شاهد کاهش دهد [۲۳].



۴- چریش (*Melia indica* D.Brandis) (*Melia Azadirachata* L.)

این درخت زیبا در مناطق جنوبی ایران (استان های هرمزگان و بلوچستان) به فراوانی کاشته می شود [۹]. میوه این گیاه خاصیت درمانی داشته و مقادیر ۵۰ تا ۱۵۰ گرم به ازای هر ۵۰ کیلوگرم غذای مصرفی طیور تاثیر قابل ملاحظه ای در کاهش دفع آسبست های آیمریا تتلا در مقایسه با سالینو مایسین (Salinomycin) داشته است [۲۷].

۵- علف هفت بند (*Polygonum aviculare* L.)

گیاهی است یک ساله که در نواحی مختلف ایران می روید [۴]. تحقیقات انجام شده در سال ۱۹۹۵ در موسسه تحقیقات دامپزشکی بایر کشور کره نشان داده شد که مصرف این گیاه در جوجه های مبتلا به کوکسیدیوز باعث کاهش خونریزی روده ای و زخم های روده ای شده است [۲۲].

۶- *Larrea tridentate*

از این گیاه یک محصول طبیعی به دست آمده است که تاثیر قابل ملاحظه ای بر درمان کوکسیدیوز از خود نشان داده است. محل رویش این گیاه جنوب غربی آمریکا، شمال مکزیک و آرژانتین می باشد. اثر درمانی برگ های زمینی و فراکشن عصاره این گیاه در شرایط آزمایشگاهی و در بدن جانور زنده مورد بررسی قرار گرفته است. استفاده از برگ های زمینی آن به میزان ۵/۲ درصد در غذای طیور در مقایسه با ترکیبات ضد کوکسیدیایی صنعتی تاثیر بهتری در کاهش تعداد آسبست های دفع شده و کاهش زخم ها داشته است. مکانیسم اثر آن ناشی از ایجاد تغییرات شدید مورفولوژیک اسپوروزوایت می باشد که سیکل زندگی انگل را متوقف می کند [۲۶].

۷- دیکروا فبریفوگا (*Dichroa febrifuga*)

دیکروا گیاهی است درختچه ای کوچک به ارتفاع ۱-۲ متر که در مناطقی از چین، هیمالایا، فیلیپین و جاوه می روید. ریشه آن جهت معالجات مالاریا استفاده می شود. ماده موثر اصلی آن الکلوییدی است به نام هالوفوژینون که اثرات ضد کوکسیدیایی دارد. این ماده روی اکثر گونه های آیمریا موثر بوده و در هر سه مرحله رشد، تکثیر و تولید انگل موثر است و در فرم های تجاری با اسامی استنورود، هالوکس و هالوفوژینون ۰/۶ درصد تولید گردیده است. مقدار توصیه شده جهت درمان بیماری ۲ تا ۳ قسمت در میلیون می باشد [۶]. ایده اصلی تولید داروی هالوفوژینون (*Halofuginone*) با نام تجاری استنورول (*Stenorol*) ساخت شرکت هوخست (*Hoechst*) آلمان از همین گیاه گرفته شد که مدت ها به عنوان داروی ضد مالاریا توسط چینی ها استفاده می شد این ماده موثر بعدها توسط آن شرکت سنتز شد [۷].

۸- زرد چوبه (*Curcumina longa* L.)

گیاهی است علفی پایا به ارتفاع ۱-۲ متر و قسمت مورد استفاده آن

ریزم گیاه است. این گیاه بومی ایران نیست ولی ریزم آن در بازار دارویی ایران وجود دارد [۴]. ماده موثر مورد نظر آن یک ترکیب فنلی به نام کورکومین است که اثرات آنتی اکسیدان، ضد التهاب، ضد تومور دارد و میزان آن در زردچوبه بین ۱ تا ۵ درصد است. میزان توصیه شده زردچوبه برای درمان بیماری کوکسیدیوز ۱ درصد غذای مصرفی طیور است. این گیاه بر روی کاهش ضایعات روده ای و دفع آسبست ها در مورد آیمریا ماکسیمیا به خوبی موثر بوده ولی بر روی گونه آیمریا تتلا موثر نیست [۱۱].

۹- نیشکر (*Saccharum officinarum*)

نیشکر یکی از گیاهان با ارزش اقتصادی است که به فراوانی در خوزستان کاشته شده است [۹]. تحقیقات انجام شده در ژاپن نشان داده است که خوراندن روزانه ۵۰۰ میلی گرم بر کیلوگرم از عصاره گیاه به جوجه های گوشتی ضمن اینکه در میزان افزایش وزن و در کاهش تعدا آسبست های دفع شده جوجه ها موثر بوده است، موجب افزایش قابل ملاحظه و معنی داری آنتی بادی و پاسخ ایمنی در مقابل *Eimeria tenella* شده است [۱۶].

۱۰- نوعی مرزنجوش (*Origanum aetheroleum*)

از جنس مرزنجوش تنها یک گونه علفی در ایران وجود دارد اما این گونه خاص در ایران گزارش نشده است [۸]. مصرف روزانه ۳۰۰ میلی گرم بر کیلوگرم از اسانس این گیاه در جوجه های گوشتی نشان داد که میزان افزایش رشد و ضریب تبدیل غذایی آن با گروهی که با *Eimeria tenella* آلوده نشده بودند برابری می کرد و علاوه بر این در خصوص دو فاکتور ذکر شد نسبت به گروهی که از داروی لازولوسید (*Lasalocid*) اثر بهتری از خود نشان داد [۱۸].

داروهای ضد کوکسیدیوز با منشأ گیاهی

عمدتاً در طیور میزان موفقیت داروهای ضد کوکسیدیایی را بر اساس قدرت آسبست کشی، کاهش ضایعات روده ای و میزان افزایش وزن و ضریب تبدیل ارزیابی می کنند. علاوه بر این هر چه مدت ماندگاری دارو در بدن کمتر باشد بیشتر مورد حمایت دستگاه های کنترل کننده قرار می گیرد زیرا عرضه فرآورده های حیوانی با مشکل باقیمانده های دارویی کمتر مواجه می شود و خطر کمتری برای انسان دارد [۱۳]. در ساخت داروهای گیاهی نیز سعی می شود که در حد امکان با ترکیب گیاهان مختلف این ویژگی های اصلی فراهم شود.

مکانیسم عمل داروهای گیاهی ضد کوکسیدیایی

همانند سایر داروهای ضد کوکسیدیایی مکانیسم های متعددی برای اثر این گیاهان ذکر شده است. هر کدام از این مکانیسم ها به تنهایی و یا با یکدیگر در یک گیاه عمل می کنند. در اینجا به تعدادی از این مکانیسم ها اشاره می کنیم:

۱- تاخیر در آزادسازی اسپوروزوایت ها از اسپوروسیست ها [۱۹]

جدول شماره ۱- گیاهان دارویی شناخته شده در درمان کوکسیدیوز و یا به کار گرفته شده در ترکیبات دارویی ضد کوکسیدیوز

| ردیف | نام فارسی | نام علمی | بخش مورد استفاده | وضعیت در ایران | منابع |
|------|-----------------|------------------------------------|------------------|-----------------|------------------|
| ۱ | اکیر ترکی | <i>Acorus calamus</i> | ریزوم | قبلاً گزارش شده | ۲۴ |
| ۲ | درمنه خزری | <i>Artemisia annua</i> | تمام گیاه | به صورت خودرو | ۳۴-۳۰-۲۹-۱۲-۱۰-۱ |
| ۳ | درمنه دشتی | <i>Artemisia sieberi</i> | تمام گیاه | به صورت خودرو | ۳ |
| ۴ | نوعی زرشک | <i>Berberis aristata</i> | میوه | موجود نیست | ۲۴ |
| ۵ | زرد چوبه | <i>Curcuma longa</i> | ریزوم | اقلام وارداتی | ۱۱ |
| ۶ | دیگروا | <i>Dichora febrifuga</i> | ریشه | موجود نیست | ۳۵-۶ |
| ۷ | امبلیا (برنق) | <i>Embelia ribes</i> | میوه | موجود نیست | ۲۴ |
| ۸ | نوعی زبان گنجشک | <i>Holerrhena antidysenterica</i> | پوست ساقه | موجود نیست | ۲۴ |
| ۹ | وسمه | <i>Istatis tridentata</i> | گل | موجود است | ۳۵ |
| ۱۰ | لارآ | <i>Larrea tridentata</i> | برگ | موجود نیست | ۲۶ |
| ۱۱ | زیتون تلخ | <i>Melia azadarach</i> | میوه | موجود است | ۳۴-۲۰ |
| ۱۲ | چریش | <i>Meli azadirachta (M.indica)</i> | میوه | کاشته شده است | ۲۷ |
| ۱۳ | موموردیکا | <i>Momordica charantia</i> | برگ و میوه | موجود نیست | ۲۰ |
| ۱۴ | نوعی مرزنجوش | <i>Origanum aetheroleum</i> | برگ و گل | موجود نیست | ۱۸ |
| ۱۵ | اسفند | <i>Peganum harmala</i> | دانه | به صورت خودرو | ۲ |
| ۱۶ | علف هفت بند | <i>Polygonium aviculare</i> | تمام گیاه | موجود است | ۳۴-۲۲ |
| ۱۷ | نوعی باد لرزان | <i>Pulsatilla koreana</i> | ریشه | موجود نیست | ۳۴-۲۲ |
| ۱۸ | کویس کوالیس | <i>Quisqalis indica</i> | میوه سخت | موجود نیست | ۳۴-۲۲ |
| ۱۹ | ایلی سیس | <i>Ilicis asperlla</i> | پوست ریشه | موجود نیست | ۲۳ |
| ۲۰ | سنگویی سوربا | <i>Sanguisorba sp.</i> | پوست ریشه | موجود نیست | ۲۳ |
| ۲۱ | نیشکر | <i>Saccharum officinarum</i> | ساقه | کشت می شود | ۱۶ |
| ۲۲ | سینومنیوم | <i>Sinomenium acutum</i> | ریشه | موجود نیست | |
| ۲۳ | نوعی تلخ بیان | <i>Sophora flavescens</i> | ریشه | موجود نیست | ۳۴-۲۲ |
| ۲۴ | نوعی نارون | <i>Ulmus macrocarpa</i> | پوست تنه و دانه | موجود نیست | ۳۴ |

لاینکس به میزان ۵۰۰ گرم در تن قابل استفاده است. این دارو دارای مواد آلی ضد میکربی و اسیدی کننده دستگاه گوارش طیور است که به منظور افزایش تولید در مرغان تخم‌گذار تهیه شده است و مصرف آن موجب پیشگیری از بیماری کوکسیدیوز می‌شود [۳۲].

۵- TIANCHENKANG

این دارو در چین توسط موسسه تحقیقاتی افزودنی‌های غذایی تیان چنگ (Tiancheng Feed Additive Research Institute) از چند گیاه دارویی از جمله ریشه گیاه دیکورا و وسمه تهیه شده است و به عنوان یک افزودنی غذایی در جیره جوجه‌های گوشتی به کار می‌رود. میزان مصرف آن ۰/۱ تا ۰/۲ درصد جیره می‌باشد. مصرف با این ترکیب گیاهی افزایش رشد، میزان زنده مانی و ضریب تبدیل غذایی را در این حیوانات افزایش می‌دهد [۳۵].

۶- COXYNIL

این دارو یک ترکیب گیاهی - معدنی است که توسط شرکت GROWELL INDIA ساخته شده است و بر روی اکثر گونه‌های آمیریا موثر بوده و با حضور در قسمت‌های مختلف روده از آزادسازی اسپوروزوایت‌ها از اسپوروسیست‌ها جلوگیری می‌نماید. همچنین جاذبه اسپوروزوایت‌ها را به سلول‌های اپیتلیال و یا به لنفوسیت‌های بین سلول‌های اپیتلیال کاهش می‌دهد و از این‌رو قدرت تکثیر انگل را به حداقل می‌رساند. میزان مصرف در جوجه‌های گوشتی و تخم‌گذار ۲۰۰ گرم در تن جیره مصرفی می‌باشد [۱۹].

۷- AD-HERB

ترکیبات اصلی این دارو از اسانس مرزنجوش و سیب‌زمینی ترشی می‌باشد و توسط یک شرکت انگلیسی به نام Carr's (Ltd) ساخته شده است. این یک داروی واقعی ضد کوکسیدیوز نیست اما ویژگی خاص آن در تقویت لایه موکوسی روده‌ها و محافظت آن در برابر عوامل پاتوژن موجب شده است به عنوان یک داروی موثر بر کوکسیدیوز و سایر بیماری‌های عفونی روده مطرح شود. علاوه بر این به دلیل داشتن مواد فنلیک، تیمول اثرات ضد عفونی‌کنندگی در روده‌ها دارد. میزان مصرف آن ۵ میلی لیتر به ازای هر ۲ کیلوگرم جیره غذایی است [۲۸].

۸- COXCURE

این ترکیب ساخت شرکت Revival Remedies Pvt. Ltd می‌باشد محلول در آب بوده و به مدت ۷ تا ۵ روز در جوجه‌های گوشتی مصرف می‌شود. این دارو با تحریک سیستم ایمنی بدن طیور بر علیه بیماری کوکسیدیوز عمل می‌کند و بر اکثر گونه‌های ایمیریا موثر است. این دارو از ترکیبات ذیل تهیه شده است:

۲- کاهش جذب اسپوروزوایت‌ها به سلول‌های اپیتلیال [۱۹]

۳- ایجاد تغییرات مورفولوژیک در اسپوروزوایت‌ها و توقف سیکل زندگی انگل [۲۶]

۴- تشدید فعالیت اندوپراکسیداز سلولی و افزایش رادیکال‌های آزاد در نهایت القای استرس اکسیداتیو و در نهایت از بین بردن عامل بیماری [۱۰]

۵- تحریک سیستم ایمنی بر علیه عوامل ایجادکننده بیماری [۲۵، ۳۳]

۶- تقویت لایه موکوسی روده‌ها و محافظت آن در برابر عوامل پاتوژن از جمله عوامل ایجادکننده کوکسیدیوز [۲۸]

اسامی و شرح تعدادی از داروهای گیاهی ضد کوکسیدیوز به شرح ذیل است:

۱- ZYCOX

این دارو ساخت شرکت Indian Herbs (CZ) می‌باشد و از چهار گیاه دارویی به نام‌های

Acarus calamus, Holerrhena antidysenterica, Berberis aristata, Embelia ribes تشکیل شده است.

زایکوکس در مقادیر ۰/۳ و ۰/۴۵ و ۰/۶ درصد به غذای طیور اضافه شده و عمدتاً اثرات آن روی *Eimeria tenella* می‌باشد. در مقایسه به نیتروفوران و فورازولیدون اثر بهتری بر فاکتورهای میزان مرگ و میر، زخم روده‌ای و OPG داشته است [۲۴].

۲- DIQIULING

این ترکیب از ریشه دو نوع گیاه *Ilicis Sangisorba* و *asperlla* در کشور چین به منظور درمان بیماری کوکسیدیوز ساخته شده است [۲۳].

۳- DIGESTOR BROILER

این ترکیب نیز از دانه مرکبات تهیه شده است و به میزان یک کیلوگرم در تن قابل استفاده است. این دارو به منظور تقویت دستگاه گوارش جوجه‌های گوشتی تولید شده است. علاوه بر این مصرف این داروها اثر قابل ملاحظه‌ای بر کوکسیدیاهایی که بر روده کوچک آسیب می‌رسانند داشته است ولی بر اسیست‌های سکوم موثر نبوده اند. همچنین میزان افزایش رشد در گروه‌هایی که از این داروها استفاده کرده بودند بیشتر از سایر گروه‌های که از این دارو استفاده نکردند بوده است [۳۲]. این دارو توسط یک شرکت آمریکایی به نام سیتراکس Citrex ساخته شده است.

۴- LAYINEX (SALSTOP)

این دارو از میوه مرکبات توسط یک شرکت آمریکایی به نام سیتراکس (Citrex) ساخته شده است.





وجود یکی از این خواص با تمامی داروهای شیمیایی ضد کوکسیدیوز مشترک است.

۲- ایجاد لایه محافظ بر روی روده جهت جلوگیری از نفوذ و رشد عامل بیماری کوکسیدیوز در روده‌ها

۳- تحریک سیستم ایمنی بدن در مقابل آنتی‌بیوتیک‌های عامل بیماری وجود دو خاصیت اخیر مختص به داروهای ضد کوکسیدیایی گیاهی است و این در حالی است که برای داروهای شیمیایی تنها خاصیت اول یعنی کوکسیدیو استاتی و یا کوکسیدیوسایتی را ذکر کرده‌اند.

صنعت طیور به لحاظ گستردگی یکی از بزرگترین بخش‌های اقتصادی کشور محسوب می‌شود [۵]. در کنار آن واردات و مصرف داروهای مورد نیاز از جمله داروهای ضد کوکسیدیایی نیز در کشور زیاد است. از طرفی تحقیق و تولید داروهای گیاهی ضد کوکسیدیوز در سطح جهانی نشان دهنده جایگاه خوب این دسته از داروها برای درمان بیماری کوکسیدیوز است و این در حالی است که کشور ما با دارا بودن منابع با ارزش گیاهی واردکننده مقادیر زیادی از داروهای ضد کوکسیدیایی است. توجه، تحقیق و در نهایت تولید داروهای ضد کوکسیدیایی با منشای گیاهی می‌تواند علاوه بر اینکه واردات داروهای مورد نظر را کاهش دهد در سایر زمینه‌ها از جمله رونق صنایع داروسازی و کشت گیاهان دارویی و اشتغال در داخل کشور نقش ایجاد کند.

Ficus racemosa., *Helicteres isora*, *Shorea rubusta*, *Ocimum sanctum*, *Withania somnifera*, *Butea frondosa*, *Carum copticum.*, *Cratreeva nurvala.*, *Cynodon dactylon*, *Dolichos biflorus*

و همچنین حاوی ویتامین E و سلنیوم می‌باشد. میزان مصرف آن ۱ گرم به ازای هر لیتر آب مصرفی است [۳۳].

OREGO - STIM-۹

این دارو حاوی ۵ درصد روغن اتریک از برگ و گل گیاه نوعی مرزنجوش با نام *Origanum aetheroleum* تهیه شده است و علاوه بر اثرات ضد کوکسیدیایی اثرات محرک رشدی و ضدباکتریایی نیز دارد. خاصیت ضد کوکسیدیایی آن به دلیل دارا بودن ۸۵ درصد Thymol و Cavacol است [۱۷]. این دارو هم‌اکنون تحت لیسانس کمپانی Meriden انگلستان در ایران مجوز تولید را دریافت نموده است.

بحث و نتیجه گیری

برای انواع مختلف داروهای ضد کوکسیدیایی گیاهی سه خاصیت اصلی را می‌توان ذکر کرد:

۱- خاصیت توقف تکثیر عامل بیماری (Coccidiostat) و یا کشندگی عامل بیماری (Coccidiocide)

منابع

۱. ترابی گودرزی مجید، اسماعیل نیا کسری، یگانه پرست محمد، علیکریمی علی. بررسی اثرات آرتمی‌زینین بر آیمیریا تنلا در جوجه‌های گوشتی. دوازدهمین کنگره دامپزشکی ایران. ۱۳۸۰.
۲. حاجی آخوندی عباس، رهبری صادق، رضایی، قاسمی داوود. بررسی اثرات ضدانگلی آلکالوئیدهای اسفند بر روی جوجه‌های مبتلا به آیمیریا تنلا، ۱۳۷۹، اولین همایش بین‌المللی
۳. خسروی‌راد فرید. اثر عصاره گیاه درمنه بر روی آیمیریا ماکیان.
۴. زرگری علی. گیاهان دارویی. انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۵، جلد ۱، صفحه ۴۴۸، جلد ۲، صفحه ۲۵۳، جلد ۴، صفحات ۲۶۲، ۵۵۷.
۵. شادان فصل‌الله. انگل شناسی دامپزشکی. ترجمه. انتشارات دانشگاه شیراز. شیراز، ۱۳۷۷، صفحات ۵۸۲-۶۰۳.
۶. نیلی حسن، کرامت اساسی. لزوم بازنگری در صنعت طیور

- some indigenous preparation against coccidiosis in broiler chicks. *Pakistan veterinary Journal*. 1996; 16: 164-167.
21. Jordan FTW, *Poultry Disease*. Bailliere Tindall. 1990, PP: 226-241.
22. Kim B. Gil, Anticoccidial effect of herb extracts against *Eimeria tenella*. *Korean Journal of Veterinary Clinical Medicine*. 1995; 12: 1, 123-128.
23. Liang J, Dang-Ping Hu, Liu-DaYi, Liang JL, Dang P, Hu TJ, Fan Bt, Liu DY. Experimental studies on the activity of Diquiling against avianocidia. *Chinese Journal of Veterinary Science and Technology*. 1996; 26: 10, 33-34.
24. Mandal C, Effect of IHP-250 Zycox on lesion scores of *Eimeria necatrix* infected chicks. *Indian Veterinary Journal*. 1994; 71: 118-120.
25. Mandal Sc. Sasmal NK, Rey SA. study on efficacy and effect on immunity of Zycox. *In. Vet. J. Indi. Med*. 1993; 9: 65-65.
26. Mora EC, Zamora JM, Evaluation of natural products as Anticoccidial agents. *Poultry Science* 1984; 63: 152-153.
27. Murtaza AT. Comparative Efficacy of Salinomycin Sodium and Neem Fruit (*Azadirachta Indica*) as Feed Additive Anticoccidials in Broilers. *International Journal of Poultry Science*. 2002; 1: 91-93.
28. Natural feeds. company. catalog. 2003.
29. Oh HG, Youn HJ, Noh HW, Jang DH, Kang YB. Anticoccidial effects of artemisinin on *Eimeria tenella*. *Korean Journal of veterinary Research*. 1995; 35: 123 - 130.
30. Oh HG, Youn HJ. Anticoccidial effect of an extract of *Artemisia annua* on *Eimeria tenella*. *Korean Journal of Veterinary Resh*. 1995; 35: 5-21.
31. Pines A, Vlodaysky IA. Nagler, Halofuginone: From veterinary use to human therapy. *Drug Development Research Volume*. 2000; 50: 371 - 378.
32. Tamasaukas R, Ruiz H, Thcis W, Basilio V, کشور. ۱۳۷۸، یازدهمین کنگره دامپزشکی ایران. صفحه ۱۲۷.
۷. قمریان علیرضا. *داروهای دامپزشکی*. چاپ اول. انتشارات قمریان. ۱۳۸۰، صفحات ۱۰۴، ۵۰، ۱۴۱.
۸. قهرمان احمد. *فلور رنگی ایران*. موسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع، ۱۳۶۵.
۹. مظفریان ولی ا... . فرهنگ نام های گیاهان ایران چاپ اول، انتشارات فرهنگ معاصر، ۱۳۷۵.
10. Allen PC, ydon J, Danforth HD. Effects of components of *Artemisia annua* on coccidia infections in chickens. *poultry science* 1997; 76: 1156 - 1163.
11. Allen PC, Danforth HD, Augustine PC. Dietary modulation of avian coccidiosis. *Int. J. Parasitol*. 1998; 28: 1131-1140.
12. Ahmad AL, Miska N. Terpenoids from *Artemisia annua* and constituents of its essential oil. *phytochemistry* 1994; 183-186.
13. Booth NH. *Veterinary Pharmacology and Therapeutics*. Iopwa state university press. 1966, PP: 950-967.
14. Calnek BW. *Diseases of poultry*. 10 ed. Mosby - Wolfe. 1987, PP: 865 - 882.
15. Delpy LP. agent pathogènes observes en Iran donsle sang animax domestiques. *Sac. Path. Exot*. 1936; 29: 157-161.
16. El-Abasy M, Motobu M, Na KJ, Shimura K, Nakamura K, Koge K, Onodera T, Hirota Y. Protective effects of sugar cane extracts (SCE) on *Eimeria tenella* infection in chickens. *J. Vet Med. Sci*. 2003; 65: 865-71.
17. European patene diploma EP 0835120 and US patent diploma 6. 106, 838.
18. Giannenas I, Florou-Paneri P, Papazahariadou M, Christaki E, Botsoglou NA, Spais AB. Effect of dietary supplementation with oregano essential oil on performance of broilers after experimental infection with *Eimeria tenella*. *Arch Tierernahr*. 2003; 57: 99-106.
19. Growell. india company cattalog. 2003.
20. Hayat B. Jabeen F, Hayat CS, Akhtar M, Comparative prophylactic of salinomycin and



De-Basilio V. Evaluation of the efficacy of Salstop and Digestor Broilers (CitradeC.A.): products derived from the seeds of citrus fruit for the control of avian coccidiosis: floor pen studies *Parasitologia-al-Dia*. 1996, 20: 118-124.

33. Poultry feeds. Org. catalog. 2003.

34. Youn HJ, Noh JW. Screening of the

anticoccidial effects of herb extracts against *Eimeria tenella*. *Vet. Parasitol.* 2001; 96: 257-263.

35. Zhang K, Zhang Y, Gao M, Xia F, Zhang KJ, Zhang YK, Gao M, Xia FT, Observation of Tianchengkang as a feed additive for broilers. *Chinese Journal of Veterinary Medicine*. 1995; 21: 36-37.