

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه شهید چمران اهواز

شماره مسلسل

۹۳۷۹۹۸۹

دانشگاه شهید چمران اهواز
دانشکده دامپزشکی

پایان نامه دکتری عمومی دامپزشکی

اثر آنتی بیوفین بر مصرف خوراک، افزایش وزن و ضریب تبدیل جوجه‌های گوشتی

استاد راهنما:

دکتر فروغ طلازاده

استاد مشاور:

دکتر منصور میاحی

نگارش:

سارا ره انجام

اسفندماه ۱۳۹۳

"چهلمین سالگرد تأسیس دانشکده دامپزشکی اهواز گرامی باد"

بسمه تعالی

دانشگاه شهید چمران اهواز

دانشکده دامپزشکی

(نتیجه ارزشیابی پایان‌نامه‌ی دکتری عمومی دامپزشکی)

پایان‌نامه‌ی خانم سارا ره انجام دانشجوی رشته دامپزشکی از دانشکده دامپزشکی به شماره دانشجویی ۸۷۷۹۱۹ تحت عنوان اثر آنتی بیوفین بر مصرف خوراک، افزایش وزن و ضریب تبدیل جوجه‌های گوشتی جهت اخذ مدرک دکترای عمومی دامپزشکی در تاریخ ۱۳۹۳/۱۲/۲۴ توسط هیأت محترم داوران مورد ارزشیابی قرارگرفت و با درجه ممتاز به تصویب رسید.

امضا	سمت	مرتبۀ علمی	اعضای هیأت داوران
	استاد راهنما	استادیار	دکتر فروغ طلازاده
	استاد مشاور	استاد	دکتر منصور میاحی
	استاد داور	دانشیار	دکتر رمضانعلی جعفری
	استاد داور	دانشیار	دکتر سیاوش مکتبی
	استاد ناظر	دانشیار	دکتر رضا رنجبر
	مدیر گروه	دانشیار	دکتر مهرزاد مصباح مدیر گروه
	معاون پژوهشی دانشکده	دانشیار	دکتر محمدحسین راضی جلالی
	مدیر تحصیلات تکمیلی دانشگاه	استاد	دکتر عبدالرحمن راسخ

گواهی صحت و اصالت

عنوان پایان‌نامه: اثر آنتی‌بیوفین بر مصرف خوراک، افزایش وزن و ضریب تبدیل جوجه‌های گوشتی

اینجانب سارا ره انجام دانشجوی دکترای حرفه‌ای دامپزشکی دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهید چمران به شماره دانشجویی ۸۷۷۹۱۹ تحت راهنمایی دکتر فروغ طلازاده و مشاوره دکتر منصور میاحی گواهی می‌دهم که:

- ۱- تحقیقات ارائه شده در این پایان‌نامه حاصل مطالعات علمی و عملی شخص اینجانب بوده و صحت و اصالت تمام مطالب مندرج در آن را تأیید می‌کنم.
 - ۲- در صورت استفاده از آثار دیگران، مشخصات کامل آن‌ها را در منابع ذکر نموده‌ام.
 - ۳- تاکنون مطالب درج شده در این پایان‌نامه، توسط اینجانب یا شخص دیگری به منظور اخذ هر نوع مدرک یا امتیازی به هیچ مرجعی تسلیم نشده و بعد از این نیز نخواهد شد.
 - ۴- در تدوین متن پایان‌نامه، شیوه‌نامه مصوب دانشکده را رعایت نموده‌ام.
 - ۵- کلیه حقوق معنوی این اثر به دانشگاه شهید چمران تعلق داشته و مقالات مستخرج از آن، ذیل نام دانشگاه شهید چمران اهواز (Shahid Chamran University Of Ahvaz) به چاپ خواهد رسید.
 - ۶- حقوق معنوی تمامی افرادی که در این پایان‌نامه تأثیرگذار بوده‌اند (اساتید راهنما و مشاور) در مقالات مستخرج از آن رعایت خواهد شد.
 - ۷- در صورت استفاده از موجودات زنده یا بافت‌های آن‌ها، کلیه ضوابط و اصول اخلاقی مندرج در منشور موازین و اصول اخلاق پژوهش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری رعایت شده است.
- در صورت اثبات تخلف از مندرجات فوق، مسئولیت هرگونه پاسخگویی به اشخاص حقیقی و حقوقی و مراجع ذیصلاح بر عهده اینجانب بوده و دانشگاه شهید چمران هیچ مسئولیتی بر عهده نخواهد داشت. همچنین در صورت تضییع حقوق و منافع دانشگاه، حق پیگیری موضوع در مراجع ذیصلاح و اعمال قوانین مربوطه برای دانشگاه شهید چمران در حال و آینده محفوظ بوده و اینجانب مسئول پرداخت کلیه خسارات وارده خواهم بود.

سارا ره انجام

۱۳۹۳/۱۲/۲۴

مالکیت نتایج و حق نشر

کلیه حقوق معنوی این اثر و محصولات آن (مقالات مستخرج، برنامه‌های رایانه‌ای، نرم‌افزارها و تجهیزات ساخته شده) به دانشگاه شهید چمران تعلق داشته و بدون اخذ اجازه کتبی از دانشگاه قابل واگذاری به غیر نیست. استفاده از اطلاعات و نتایج این پایان‌نامه بدون ذکر مرجع مجاز نیست.

تقدیم بہ

بہ پاس تعبیر عظیم و انسانی شان از کلمہ اشار و از خود کند گیتی
بہ پاس عاطفہ سرشار و کرمای امید بخش وجودشان
کہ در این سرورترین روز کاران بہترین پشتیبان است
این مجموعہ را بہ عزیزترین نام پدر و مادر بزرگوارم تقدیم می کنم.

خواهران و برادر عزیزم

چشمانان آسمانی است (صاف) نہ ابر آلود
قلبتان دریایی است در (عمق) نہ در کف
شما فراتر از آئید کہ با طبیعت در ترازوی مقایسہ در آئید

ہمسرم، جمشید عزیز

تقدیم بہ کسی کہ سیبان عشق و آرامش و تکیہ گاہ امن و آسایش من است
بہ پاس محبت و زحمات بی درینش کہ مرکز فروکش می کند.

باسپاس فراوان از

سرکار خانم دکتر فروغ طلازاده استاد راهنمای عزیزم که با دقت نظر و صبر و حوصله مراد ثمر رسیدن این پایان نامه یاری کردند

جناب آقای دکتر منصور میاحی، استاد مشاور عزیزم که با دلسوزی مینهایت وسع صدر نه تنها در برابر نشستن این پایان نامه بلکه در تمام مراحل

تحصیلم در این دانشکده مراجعت نمودند.

جناب آقای دکتر رمضانعلی جعفری و دکتر سیاوش گلنبدی که زحمات داورمی این پایان نامه را بر عهده گرفتند

جناب آقای دکتر رضا رنجبر نایند محترم تحصیلات تکمیلی که نظارت بر حسن اجرای جلسه را بر عهده گرفتند.

عنوان	فهرست	صفحه
چکیده		۱
فصل اول: مقدمه و هدف		۳
فصل دوم: مروری بر منابع		۹
الف- گیاهان دارویی		۱۱
الف -۱- اثر گیاهان دارویی بر عملکرد روده و قابلیت هضم مواد مغذی		۱۳
الف-۲- گوناگونی در اسانس‌های روغنی گیاهی		۱۶
الف-۳- خانواده‌ی نعنائیان		۱۶
الف-۴- آویشن		۱۷
الف-۴-۱- گیاه‌شناسی آویشن		۱۷
الف-۴-۲- پراکندگی جغرافیایی گیاه آویشن		۱۸
الف-۴-۳- ترکیب شیمیایی آویشن		۱۸
الف-۴-۴- خواص گیاه آویشن		۲۲
الف-۴-۵- موارد استفاده از گیاه آویشن		۲۲
الف-۴-۵-۱- موارد استفاده از گیاه آویشن در طب قدیم		۲۲
الف-۴-۵-۲- موارد استفاده از گیاه آویشن در طب جدید		۲۳
الف-۴-۵-۳- مصارف غذایی گیاه آویشن		۲۵
الف-۴-۶- اثر ضد میکروبی آویشن		۲۶

- الف-۴-۷- اثرات ضدقارچی آویشن ۲۷
- الف-۴-۸- اثر آنتی اکسیدانی آویشن ۲۸
- الف-۴-۹- خواص ایمنولوژیک آویشن ۲۹
- الف-۴-۱۰- اثر آویشن بر دستگاه گوارش ۲۹
- الف-۴-۱۱- اثر آویشن بر لیپیدهای خونی ۳۲
- ب- مریم گلی ۳۲
- ب-۱- گیاه شناسی ۳۲
- ب-۲- اکولوژی ۳۳
- ب-۳- موارد مصرف ۳۳
- ج- مرزه ۳۳
- د- گل مکزیکی یا آق اوستا ۳۴
- ه- داروی گیاهی آنتی بیوفین ۳۵
- ه- ۱- ترکیبات ۳۵
- ه- ۲- خواص درمانی ۳۶
- ه- ۳- نحوه‌ی مصرف ۳۶
- فصل سوم: مواد و روش کار ۳۷**
- الف- مواد و وسایل مورد استفاده ۳۹
- الف-۱- مواد مورد استفاده ۳۹

الف-۲- وسایل مورد استفاده	۴۰
ب- روش کار	۴۱
ب-۱- آماده سازی محل نگهداری جوجه‌ها	۴۱
ب-۲- طریقه مصرف داروی گیاهی آنتی بیوفین	۴۲
ب-۳- طرح آزمایش	۴۲
ب-۴- محاسبه‌ی میانگین وزن، دان مصرفی و ضریب تبدیل غذایی	۴۳
ج- روش آماری	۴۴
فصل چهارم: نتایج	۴۵
الف- نتایج تاثیر داروی گیاهی آنتی بیوفین بر میزان دان مصرفی، افزایش وزن و ضریب تبدیل غذایی جوجه‌های گوشتی	۴۷
الف- ۱- نتایج تاثیر داروی گیاهی آنتی بیوفین بر میزان دان مصرفی	۴۷
الف- ۲- نتایج تاثیر داروی گیاهی آنتی بیوفین بر افزایش وزن	۴۸
الف- ۳- نتایج تاثیر داروی آنتی بیوفین بر ضریب تبدیل غذایی	۴۹
فصل پنجم: بحث و نتیجه‌گیری	۵۱
پیشنهادات	۵۹
منابع	۶۱
خلاصه انگلیسی	۷۷

جدول	فهرست جداول	صفحه
۱-۲	نوع و میزان ترکیبات اسانس در گیاه تازهی آویشن	۲۰
۲-۲	مشخصات کارواکرول	۲۱
۳-۲	مشخصات تیمول	۲۱
۱-۴	میانگین \pm خطای استاندارد میانگین میزان دان مصرفی بر حسب گرم در گروه‌های مورد مطالعه	۴۷
۲-۴	میانگین \pm خطای استاندارد میانگین افزایش وزن جوجه‌ها بر حسب گرم در گروه‌های مورد مطالعه	۴۸
۳-۴	میانگین \pm خطای استاندارد میانگین ضریب تبدیل غذایی در گروه‌های مورد مطالعه	۴۹

چکیده

شماره دانشجویی: ۸۷۷۹۱۹	نام: سارا	نام خانوادگی: ره انجام
عنوان پایان نامه: اثر آنتی بیوفین بر مصرف خوراک، افزایش وزن و ضریب تبدیل جوجه های گوشتی		
استاد راهنما: دکتر فروغ طلازاده		
استاد مشاور: دکتر منصور میاحی		
رشته: دامپزشکی		درجه تحصیلی: دکترای حرفه ای
گروه: علوم درمانگاهی	دانشکده: دامپزشکی	دانشگاه: شهید چمران اهواز
تعداد صفحه: ۷۷	تاریخ فراغت از تحصیل: ۱۳۹۳/۱۲/۲۴	
کلید واژه ها: افزایش وزن، آنتی بیوفین، جوجه گوشتی، ضریب تبدیل، عصاره ی آویشن، مصرف دان		
<p>به منظور مطالعه ی تأثیر آنتی بیوفین بر مصرف خوراک، افزایش وزن و ضریب تبدیل غذایی در جوجه های گوشتی، دویست قطعه جوجه ی یک روزه ی گوشتی سویه ی رأس خریداری و بیست قطعه جوجه برای تعیین زمان واکسیناسیون به طور تصادفی خون گیری شدند و بقیه به طور تصادفی به ۳ گروه مساوی و هر گروه به ۳ زیر گروه ۲۰ قطعه ای تقسیم شدند. جوجه های گروه ۱ و ۲، آنتی بیوفین را به ترتیب به میزان ۰/۱ و ۰/۲ درصد در آب آشامیدنی در تمام دوره ی پرورش دریافت نمودند. جوجه های گروه ۳ به عنوان گروه کنترل، آنتی بیوفین را دریافت نکردند. در ۲۱ روزگی و ۴۲ روزگی، میزان خوراک مصرف شده، افزایش وزن و ضریب تبدیل غذا محاسبه گردید. این مطالعه نشان داد در سن ۲۱-۱ روزگی، ۴۲-۲۱ و ۴۲-۱ روزگی، ضریب تبدیل غذایی جوجه ها، در گروه دریافت کننده ی ۰/۲ درصد آنتی بیوفین، در مقایسه با گروه دریافت کننده ی ۰/۱ درصد آنتی بیوفین و گروه کنترل بهبود یافته است اما بین هیچ یک از گروه ها اختلاف معنی داری وجود ندارد. همچنین دریافت آنتی بیوفین در غلظت های ۰/۱ و ۰/۲ درصد، در این سه دوره، بر مصرف خوراک و افزایش وزن، تأثیر معنی داری ندارد. در پایان می توان اظهار داشت آنتی بیوفین در غلظت های ۰/۱ و ۰/۲ درصد، بر مصرف خوراک، افزایش وزن و ضریب تبدیل غذایی جوجه ها تأثیر معنی داری ندارد.</p>		

فصل اول: مقدمه و هدف

فصل اول: مقدمه و هدف

امروزه به دلیل نگرانی‌های ناشی از مقاومت باکتریایی، استفاده از آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد تحت بررسی‌های موشکافانه قرار دارد. باوجود مصرف آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد در خوراک طیور، چند سالی است که اتحادیه‌ی اروپا و ایالات متحده‌ی آمریکا مقرراتی را جهت ممنوعیت مصرف بسیاری از این ترکیبات در صنعت طیور به اجرا گذاشته‌اند. وضع چنین قوانینی، به دنبال گزارش‌های پیاپی مبنی بر ایجاد مقاومت باکتریایی و هم‌چنین ایجاد باقی‌مانده‌های دارویی در فراورده‌های دامی و تهدید سلامت مصرف‌کنندگان صورت گرفته است. با توجه به موارد فوق، تلاش‌های زیادی در جهت شناسایی و معرفی مواد جایگزین آنتی‌بیوتیک‌ها، انجام شده است. ترکیبات متعددی مانند آنزیم‌ها، اسیدهای آلی، گیاهان دارویی و پروبیوتیک‌ها به منظور بهبود سرعت رشد و سلامتی پرندگان مورد استفاده قرار گرفته‌اند (Patterson و همکاران، ۲۰۰۳). استفاده از گیاهان دارویی با خواص ویژه‌ی آنتی‌باکتریال، به‌عنوان جایگزینی برای آنتی‌بیوتیک‌ها مطرح می‌باشد. این ترکیبات به دلیل خاصیت ضد میکروبی،

خاصیت آنتی‌اکسیدانی قوی و تحریک تولید آنزیم‌های گوارشی می‌تواند باعث بهبود عملکرد شوند (فره‌مند و فضلی، ۱۳۹۰).

داروی گیاهی آنتی‌بیوفین^۱ دارویی صددرصد گیاهی است. ماده اولیه این دارو، عصاره‌ی الکلی آویشن باغی^۲ است. از آنجایی که مواد مؤثره‌ی موجود در گیاهان دارویی اثر یکدیگر را تشدید می‌نمایند و همچنین برخی از این مواد، جذب یکدیگر را در دستگاه گوارش بطور افزایش می‌دهند، لذا در این ترکیب از مواد مؤثره‌ی گیاهانی مانند مریم‌گلی^۳، مرزه^۴ و گل‌مکزیکی (آق اوستا)^۵ نیز استفاده شده است. مواد فعال مهم موجود در عصاره‌ی آویشن شامل تیمول و کارواکرول هستند، اما مواد دیگری همچون فلاونوئیدها، ترپن‌ها، سایر ترکیبات فنلی، ترکیبات تند و تعدادی دیگر از مواد فعال در آن به چشم می‌خورند (Lee و همکاران، ۲۰۰۴؛ مصحفی و همکاران، ۱۳۸۵). تیمول^۶ و کارواکرول^۷ علاوه بر اینکه دارای خاصیت آنتی‌اکسیدانی هستند، خاصیت شدید ضد باکتریایی و ضد قارچی داشته که سبب از بین رفتن تعادل در غشاء سلولی باکتری و قارچ شده و نه تنها سبب دهیدره شدن و پلاسمولیز آن می‌شود بلکه تعادل یونی را در سلول باکتری و قارچ از بین برده و باعث مرگ آن‌ها می‌شود (صمصام، ۱۳۸۳). این ترکیب گیاهی در پیشگیری و درمان بیماری‌های باکتریایی و قارچی مؤثر بوده و دارای اثرات پروبیوتیک

1. Antibiofin®
2. Tymus Vulgaris
3. Salvia officinalis
4. Satureja montana
5. Agastache foeniculum
6. Tymol
7. Carvacrol

می‌باشد. این مطالعه قصد دارد اثر آنتی‌بیوفین بر مصرف خوراک، افزایش وزن و ضریب تبدیل غذایی^۱ در جوجه‌های گوشتی را مورد بررسی قرار دهد.

امید می‌رود نتایج حاصل از این مطالعه بتواند گامی هر چند ناچیز در بهبود راندمان تولید

طیور گوشتی داشته باشد.

سارا ره انجام

اسفندماه ۱۳۹۳، اهواز

فصل دوم: مروری بر منابع

فصل دوم: مروری بر منابع

الف- گیاهان دارویی

از گذشته‌های دور، به منظور درمان انسان و حیوانات از گیاهان دارویی استفاده شده است. در علم پزشکی چین، تاریخچه‌ی استفاده از گیاهان شن نون^۱ به دو هزار سال قبل از میلاد برمی‌گردد (میاحی و عباس‌نیا، ۱۳۹۲). ابوعلی سینا پزشک شهیر ایرانی نیز برای معالجه بیماران از گیاهان دارویی استفاده می‌نمود. در سال ۱۹۴۵ با توسعه تولید داروهای شیمیایی و پیدایش آنتی‌بیوتیک‌ها با استفاده از مخمرهای باکتریایی، نوعی بی‌علاقگی در تحقیقات گیاهان دارویی ظهور پیدا کرد و استفاده از عصاره‌های گیاهی به عنوان عوامل آنتی‌باکتریایی تا حدودی به فراموشی سپرده شد (Rizzo و همکاران، ۲۰۰۸). ممنوعیت‌های اخیر درخصوص استفاده از آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد، سبب افزایش تمایل به استفاده از فرآورده‌های طبیعی با منشأ گیاهی شده است. اگرچه عمده‌ی گیاهان دارویی دارای خواص ضد میکروبی هستند اما مطالعات اندکی

1. Shen nong Herbal classic

در مورد اثرات استفاده از آن‌ها بر عملکرد پرندگان انجام شده است (Greathead, ۲۰۰۳). گیاهان دارویی از ارزش و اهمیت خاصی در علوم زیستی، پزشکی و دامپزشکی به لحاظ پیشگیری و درمان بیماری‌ها برخوردار می‌باشند. با توجه به اهمیت این گیاهان در طب، تحقیقات وسیعی به منظور یافتن فرآورده‌های دارویی گیاهی در حال انجام می‌باشد. در سال‌های اخیر استفاده از گیاهان دارویی در تغذیه‌ی طیور، به طور قابل توجهی افزایش یافته است و مهم‌ترین علل آن، اثبات اثرات مفید این ترکیبات، نداشتن اثرات جانبی و همچنین سازگار بودن با محیط زیست می‌باشد. در مطالعه‌ای، اهمیت گیاهان دارویی گزنه، آویشن، رازیانه، نعناع، پونه، شوید، سیر و زیره در تغذیه‌ی طیور مورد بررسی قرار گرفت و نشان داده شد که استفاده از این گیاهان، برخی از پاتوژن‌ها، پروتوزوآها و انگل‌های دستگاه گوارش را از بین برد، باعث بهبود سرعت رشد و بازدهی در طیور گردید، کیفیت تغذیه‌ای گوشت و تخم مرغ را افزایش داد و باعث کاهش چربی لاشه‌ی طیور و کلسترول تخم مرغ گردید (توکلی و همکاران، ۱۳۹۲). به علاوه استفاده از گیاهان دارویی می‌تواند باعث توسعه کشت و کار گیاهان دارویی و بالا رفتن سطح اشتغال در بخش کشاورزی گردد و همچنین با حذف و تقلیل استفاده از مکمل‌ها و داروهای شیمیایی با اثرات مشابه در صنعت طیور، می‌توان غذای سالم و مطمئن‌تری در اختیار مردم قرار داد (توکلی و همکاران، ۱۳۹۲).

استفاده از اسانس‌های گیاهی در جیره‌ی خوک (Costa و همکاران، ۲۰۰۵؛ pedreso و همکاران، ۲۰۰۷؛ Krismayr و همکاران، ۲۰۰۸؛ Sulabo و همکاران، ۲۰۰۷؛ Suzuki و همکاران،

(۲۰۰۸) و جوجه‌های گوشتی (Ather, ۲۰۰۰؛ Ertes و همکاران، ۲۰۰۵؛ Lee و همکاران، ۲۰۰۳) نتایج قابل مقایسه‌ای با آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد داشته است (میاحی و عباس‌نیا).

الف -۱- اثر گیاهان دارویی بر عملکرد روده و قابلیت هضم مواد مغذی

مکانیسم عمل گیاهان دارویی در ارتقای عملکرد حیوان به خوبی روشن نشده است، اما چندین نظریه، چگونگی بهبود عملکرد حیوان را توصیف می‌کنند (میاحی و عباس‌نیا، ۱۳۹۲). تأثیر بر سرعت عبور مواد از دستگاه گوارش، ترشحات هضمی و فعالیت آنزیم‌های گوارشی از مکانیسم‌های احتمالی اثر گیاهان دارویی بر عملکرد دستگاه گوارش هستند. در نتیجه، ترکیبی از تمامی این عوامل بر قابلیت هضم مواد مغذی مؤثر است. براساس بررسی‌های Ultee و همکاران (۲۰۰۲) و Xu و همکاران (۲۰۰۸)، اسانس‌های گیاهی قادرند غشای سیتوپلاسمی عوامل بیماری‌زا را تخریب کنند. شواهد متعددی دال بر فعالیت ضدباکتریایی اسانس‌های گیاهی و نفوذ به سیتوپلاسم و تخریب ساختارهای داخل سلولی موجود است (Cristni و همکاران، ۲۰۰۸). به طور مثال، تغذیه‌ی جوجه‌های گوشتی با اسانس‌های گیاهی، منجر به کاهش باکتری‌های اشریشیا کلای^۱ و کلستریدیوم پرفرنژنس^۲ و افزایش لاکتوباسیل‌ها شده است (Jamroz و همکاران، ۲۰۰۴؛ Mitsch و همکاران، ۲۰۰۵). کاهش کلستریدیوم پرفرنژنس در مجرای روده ممکن است در پیش‌گیری یا کاهش شدت انتریت نکروتیک سودمند باشد. فعالیت ضد میکروبی اسانس‌های

1. Escherichia coli
2. Clostridium perfringens.

گیاهی در مقابل کمپلوباکتر ژوژنی^۱ و گونه‌های شیگلا^۲ در بررسی‌های علمی گزارش شده است (Baganboula و همکاران، ۲۰۰۴؛ Ravishankar و همکاران، ۲۰۰۸).

نقش مثبت عصاره‌های گیاهی در کاهش عفونت‌های انگلی از قبیل کوکسیدیوز، محتمل است. به طور مثال، استفاده از عصاره‌های گیاهی در درمان پرندگان آلوده به کوکسیدیوز، میزان جراحات روده‌ای و دفع اووسیست را کاهش داده است (Ovide Rondon و همکاران، ۲۰۰۸).

علاوه بر تأثیر باکتری‌کشی اسانس‌های گیاهی، مکانیسم‌های دیگری همچون تولید و ترشح آنزیم‌های گوارشی (Jamroz و همکاران، ۲۰۰۵)، بهبود سیستم ایمنی، فعالیت ضدقارچی (Chami و همکاران، ۲۰۰۴) و فعالیت ضدویروسی (Cabuck و همکاران، ۲۰۰۶؛ Cowan، ۱۹۹۹) از اثرات دیگر اسانس‌های گیاهی در حیوانات می‌باشد (میاحی و عباس‌نیا، ۱۳۹۲).

گیاهان ترکیبات آنتی‌اکسیدانی مختلفی را تولید می‌کنند. به طور مثال، ترپن‌های فنولی (اسید رزمارینیک و رزمارول)، ترکیباتی با خاصیت آنتی‌اکسیدانی هستند که در گیاه رزماری یافت می‌شوند. تیمول مونوترپن و کارواکرول به ترتیب در آویشن و مرزن‌جوش یافت می‌شوند و دارای اثرات آنتی‌اکسیدانی هستند. توانایی آنتی‌اکسیدانی این ترکیبات ممکن است به منظور حفظ لپیدها در جیره‌ی پرندگان، استفاده شود (Windisch و همکاران، ۲۰۰۸).

در مجموع، با توجه به اثرات ضدباکتریایی اسانس‌های گیاهی، بهبود عملکرد حیوان با استفاده از عصاره‌های گیاهی به خوبی پذیرفته شده است. کاهش بار باکتریایی، احتمالاً در کاهش رقابت بر سر مواد غذایی بین باکتری‌های میزبان و باکتری‌های غیرسودمند، مؤثر است. علاوه بر

1. *Campylobacter jejuni*
2. *Shigella* Spp