



سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه آموزش و ترویج

نقش پروبیوتیک‌ها و فیتوبیوتیک‌ها در بهبود تغذیه و سلامت مرغ‌های گوشتی



مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی

استان اردبیل

۱۴۰۵

نشریه ترویجی

۱۷۸۱

بسم الله الرحمن الرحيم



نقش پروبیوتیک‌ها و فیتوبیوتیک‌ها در بهبود تغذیه و سلامت مرغ‌های گوشتی

نویسنده:

محمود صحرائی

۱۴۰۵



عنوان: نقش پروبیوتیک‌ها و فیتوبیوتیک‌ها در بهبود تغذیه و سلامت مرغ‌های گوشتی

نویسنده: محمود صحرایی

ویراستار: لطیف محمدزاده

مدیر داخلی: فتح‌اله بهرامی

تهیه شده در: معاونت آموزش و ترویج کشاورزی، دفتر شبکه دانش و رسانه‌های ترویجی

ناشر: نشر آموزش کشاورزی

طراح و گرافیست: فتح‌اله بهرامی

شمارگان: محدود

نوبت چاپ: اول، ۱۴۰۵

مسئولیت درستی مطالب با نویسنده است.

شماره ثبت در مرکز فن‌آوری اطلاعات و اطلاع‌رسانی کشاورزی ۶۹۸۷۲ به تاریخ ۱۴۰۵/۰۶/۰۲ است.

نشانی: تهران، خیابان آزادی، بین نواب و رودکی، پلاک ۲۰۵، معاونت آموزش و ترویج کشاورزی

تلفن: ۶۶۴۳۰۴۶۵ | تلفکس: ۶۶۴۳۰۴۶۴ | کد پستی: ۱۴۵۷۸۹۶۶۸۱

مخاطبان نشریه

- * تولیدکنندگان خوراک طیور.
- * کشاورزان و کارشناسان.
- * مروجان پهنه‌های تولیدی.

اهداف آموزشی و ترویجی

- * شما پس از مطالعه این نشریه، پروبیوتیک‌ها، فیتوبیوتیک‌ها، مزیت‌ها و روش‌های مصرف آن‌ها در تغذیه مرغ گوشتی آشنا خواهید شد.

فهرست

عنوان	صفحه
مقدمه	۶
پروبیوتیک‌ها	۸
تاریخچه مصرف پروبیوتیک‌ها	۸
انواع مختلف پروبیوتیک‌ها	۹
خصوصیات پروبیوتیک‌ها	۱۰
مزایای استفاده از پروبیوتیک‌ها در طیور	۱۰
اثرات متقابل پروبیوتیک‌ها با سایر افزودنی‌های خوراکی	۱۲
فیتوبیوتیک‌ها	۱۲
اشکال فیتوبیوتیک‌ها	۱۴
مزایای استفاده از فیتوبیوتیک‌ها در طیور	۱۴
کاربرد فیتوبیوتیک‌ها در طیور	۱۶
مزیت‌های اقتصادی	۱۸
دستورالعمل فنی و کاربردی	۱۹

مقدمه

پیشرفت‌های اخیر در تغذیه طیور و روش‌های خوراک‌دهی آن‌ها بسیار چشم‌گیر بوده است. یکی از این دستاوردها افزایش استفاده از مواد افزودنی در جیره‌های غذایی طیور است. مواد افزودنی به خوراک نه فقط محرک رشد و بهبود دهنده بازده خوراک هستند، بلکه سلامتی طیور نیز به واسطه این مواد بهبود می‌یابند. افزودنی‌های غذایی اگر به روش و مقدار مناسبی به کار گرفته شوند، اثرات مثبتی در بهره‌گیری از مواد خوراکی دارند. از جمله این مواد پروبیوتیک‌ها و فیتوبیوتیک‌ها هستند. پرورش طیور از ۷۵ سال گذشته تا به امروز از مقیاس و روش سنتی به صنعتی بزرگ و مدرن تبدیل شده است و این موضوع در اکثر کشورهای دنیا اتفاق افتاده است، طوری که امروزه فرآورده‌های طیور جزو اقلام غذایی عمده مردم دنیا و تأمین‌کننده بخش مهمی از پروتئین است. همراه با رشد کمی صنعت طیور، رشد کیفی و افزایش راندمان‌های

تولید نیز به صورت قابل توجهی افزایش و بهبود یافته‌اند. انتخاب ژنتیکی، بهبود در مدیریت و بهداشت، پیشرفت علم تغذیه و استفاده از افزودنی‌های متنوع و با اثرات مختلف از علل اصلی افزایش راندمان‌های تولید و افزایش عملکرد در طیور بوده‌اند. مدیریت تغذیه از نظر کیفی و کمی، بخش مهمی از فعالیت‌های این صنعت را شامل می‌شود. اعمال روش‌های علمی در تغذیه طیور و استفاده از روش‌های جدید در تولید و فرآوری مواد اولیه و تولید خوراک مورد نیاز طیور سبب افزایش هرچه بیشتر بازدهی و کاهش هزینه‌های تولید شده است. باتوجه به رشد جمعیت انسانی که تا ۲۵ سال آینده به حدود ۹ میلیارد و ۷۰۰ میلیون نفر خواهد رسید، برای تأمین نیازهای غذایی این جمعیت، رشدی معادل ۲ درصد سالیانه در این صنعت ضروری می‌باشد. از طرف دیگر برخلاف تصور سال‌های گذشته، این که امروز بتوان با استفاده از هر روش و ابزاری به تولید بیش‌تر در صنعت طیور دست یافت امری مردود بوده و سلامت محصول و پایداری تولید یعنی حداقل آسیب‌رسانی به محیط زیست جزو اولویت‌ها و سیاست‌های تولیدات کشاورزی قرار گرفته است. تحقیقات انجام شده در سال‌های اخیر نشان داده که باکتری‌های تولیدکننده اسید لاکتیک و سایر میکروارگانیسم‌های معین، می‌توانند مقاومت طیور را در برابر بیماری‌ها افزایش دهند. افزایش مقاومت باکتری‌ها به آنتی‌بیوتیک‌ها و نگرانی‌هایی که این مسأله به دنبال داشته، موجب شده تا استفاده از آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد در جیره حیوانات در اروپا ممنوع شود و دامنه اعمال این ممنوعیت به سایر کشورهای جهان نیز رسیده است. لذا لزوم یافتن جایگزین‌هایی برای آنتی‌بیوتیک‌ها به طور جدی در حال پیگیری است. یکی از مهم‌ترین جایگزین‌هایی که برای آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد مطرح است، پروبیوتیک‌ها و فیتوبیوتیک‌ها هستند.

افزودنی‌های خوراک در صنعت طیور

تاکنون بیش از ۱۵۰ نوع افزودنی شناخته شده و به روش‌های مختلف طبقه‌بندی شده‌اند. به‌عنوان مثال در آخرین طبقه‌بندی اتحادیه اروپا تمام افزودنی‌ها در چهار طبقه قرار می‌گیرند که تمام افزودنی‌های با و یا بدون ارزش غذایی را شامل می‌شود. مهم‌ترین افزودنی‌های خوراک طیور شامل آنزیم‌ها، پروبیوتیک‌ها، پری‌بیوتیک‌ها، سین‌بیوتیک‌ها، توکسین‌بایندرها، اسیدیفایرها (اسیدی‌کننده‌ها)، فیتوبیوتیک‌ها (گیاهان دارویی) و ضدکوکسیدیوزها (کوکسیدیواستات‌ها) هستند.

پروبیوتیک‌ها

واژه پروبیوتیک از دو کلمه یونانی «پرو» و «بیوتیک» به معنی «برای حیات» منشاء گرفته است. برای عبارت پروبیوتیک، که معادل فارسی آن «زیست‌یار» می‌باشد، تعاریف متعددی ارائه شده است. اولین تعریف برای پروبیوتیک‌ها به این صورت ارائه شد: «موادی که توسط میکروارگانیسمی تولید شده و رشد میکروارگانیسم‌های دیگری را تحریک می‌کند، پروبیوتیک می‌نامند». پروبیوتیک را به این صورت تعریف کرده است «پروبیوتیک‌ها مکمل‌های غذایی هستند که با ایجاد تعادل میکروبی در روده آثار سودمندی برای حیوانات دارند» این تعریف توسط اتحادیه اروپایی و سازمان جهانی بهداشت (WHO) پذیرفته شده است تعاریف جدیدتری مبنی بر اینکه پروبیوتیک‌ها بافت‌های میکروبی زنده ای هستند که با افزودن به جیره، سلامتی و عملکرد حیوان را افزایش می‌دهند نیز ارائه شده‌اند.

تاریخچه مصرف پروبیوتیک‌ها

انسان از گذشته بسیار دور از باکتری‌ها و مخمرها استفاده می‌کرده است. برای مثال از باکتری‌ها (به خصوص باکتری اسید لاکتیکی) برای تولید سیلو، ترشیجات

و فرآورده‌های لبنی مانند ماست و پنیر استفاده می‌نموده است و از مخمرها (به خصوص ساکارومایسس سرویسیه) برای تولید نان استفاده می‌کرده است. با این حال، تحقیقات علمی در مورد پروبیوتیک‌ها و نقش آن‌ها از قرن بیستم آغاز شد. در دهه ۱۹۳۰ دلایلی به دست آمد که نشان می‌داد میکروفلور طبیعی روده رشد پاتوژن‌های (باکتری‌های بیماری‌زا) روده را محدود می‌کند. امروزه سویه‌های مختلفی از پروبیوتیک‌های شامل باکتری‌های اسید لاکتیک، اسپورهای باسیلوس و مخمرها در تغذیه حیوانات شناخته شده‌اند.

انواع مختلف پروبیوتیک‌ها

افزودن میکروارگانیسم‌هایی مشخص به خوراک موجب تغییر تعادل میکروبی و کاهش استقرار میکروارگانیسم‌های نامطلوب در دستگاه گوارش می‌شود. فعالیت و نحوه عمل پروبیوتیک‌ها به طور کامل مشخص نشده است؛ اما به طور کل پیامدهای آن‌ها شامل دو دسته مستقیم و غیرمستقیم می‌باشد. گونه‌های مختلف میکروب‌هایی که به عنوان پروبیوتیک استفاده شده‌اند، شامل باسیلوس‌ها، بیفیدوباکتریوم، انتروکوکوس، اشریشیاکلی، لاکتوباسیلوس، لاکتوکوکوس، انواع گونه‌های مخمر و کشت‌های مخلوط نامشخص هستند. با وجود این، باسیلوس، انتروکوکوس و مخمر ساکارومایسس، ارگانیسم‌های معمول مورد استفاده در حیوانات هستند، هر چند که در تحقیقات اخیر استفاده از لاکتوباسیل‌ها در مورد حیوانات افزایش یافته است به طور کلی پروبیوتیک‌های مورد استفاده در تغذیه طیور را می‌توان به سه دسته اصلی تقسیم نمود: باکتری‌های اسید لاکتیک، اسپورهای باسیلوس و مخمرها. سویه‌های میکروبی مورد استفاده به عنوان پروبیوتیک متفاوت از سویه‌های وحشی آن گونه بوده و دارای خصوصیات مختلفی به لحاظ اطمینان و سلامت بیش‌تر در کاربرد و نحوه عمل در دستگاه گوارش هستند. گروه‌های مختلف پروبیوتیک‌های ذکر شده به لحاظ خصوصیات، منشاء و نحوه عمل تفاوت دارند.

خصوصیات پروبیوتیک‌ها

به طور کلی، یک پروبیوتیک مناسب برای استفاده در خوراک طیور باید دارای مجموعه‌ای از ویژگی‌های ایمنی، عملکردی و فناورانه باشد. از نظر ایمنی، این سویه باید بیماری‌زا نبوده، گرم‌مثبت، زنده، پایدار و از نظر سویه مشخص باشد. از نظر عملکردی نیز لازم است توانایی بقا در شرایط فرآوری خوراک و محیط دستگاه گوارش را داشته باشد، در روده تکثیر شود، فلور میکروبی دستگاه گوارش را بهبود دهد، فعالیت سیستم ایمنی را تعدیل کند و ترکیبات مهارکننده تولید نماید. همچنین از نظر تولید و کاربرد صنعتی، باید قابلیت رشد، تکثیر، خالص‌سازی، فرآوری و تغلیظ آسان داشته و در برابر مواد مترشحه و دفع‌شده از اشرشیاکولای مقاوم باشد.

مزایای استفاده از پروبیوتیک‌ها در طیور

طیور با دستگاه گوارش استریل متولد می‌شوند، اما پس از تولد خیلی زود انواعی مختلفی از میکروارگانیسم‌ها شروع به استقرار در دستگاه گوارش می‌کنند. این اکوسیستم پیچیده، نقشی مهم برای میزبان دارد. از طرف دیگر میکروفلورا بر هضم، سیستم ایمنی، سلامت و عملکرد طیور مؤثر است سازوکار عمل پیشنهاد شده برای پروبیوتیک‌ها تا حدودی مشابه پری‌بیوتیک‌ها می‌باشد و شامل رقابت برای سوبستراها، تولید ترکیبات سمی که عوامل بیماری‌زا را مهار می‌کند و رقابت برای جایگاه‌های اتصال است. استفاده از پروبیوتیک‌ها و پری‌بیوتیک‌ها در تحقیقات انجام شده بر ماکیان موجب کاهش کلونیزه شدن عوامل بیماری‌زا، تغییر در جمعیت میکروبی، تغییر در سیستم ایمنی، کاهش تری گلیسیریدها، کلسترول و ترکیبات بودار (آمونیاک، اسکاتول، ایندول، پارا کروزول، فنول) شده است. افزودن پروبیوتیک‌ها به جیره موجب تحریک اشتها، بهبود توازن میکروبی در روده، تحریک سیستم ایمنی، تولید آنزیم‌های هضمی، تحریک تولید اسید لاکتیک و اسیدهای

چرب فرار، کاهش pH، بهبود وزن و اندازه تخم‌مرغ و کاهش کلسترول سرم و زرده تخم‌مرغ در مرغ‌های تخم‌گذار می‌شود. پیشرفت‌های اخیر در زمینه افزودن مکمل‌های خوراکی به جیره طیور و روش‌های خوراک‌دهی پیشرفته به آن‌ها، خوراک را در درجه اول اهمیت قرار می‌دهد. مواد افزودنی به خوراک نه فقط محرک رشد و بهبود دهنده بازده خوراک می‌باشند، بلکه سلامتی طیور نیز به واسطه این مواد بهبود می‌یابد. افزودنی‌های جدید غذایی اگر به صورت مناسبی به کار گرفته شوند اثرات مثبتی در بهره‌گیری از مواد خوراکی دارند، مطالعات متعددی در خصوص مصرف افزودنی‌های محرک رشد در جیره جوجه‌های گوشتی صورت گرفته است که می‌توان به آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد، اسیدهای آلی، گیاهان دارویی و روغن‌های ضروری آن‌ها و پروبیوتیک‌ها، پری‌بیوتیک‌ها و سین‌بیوتیک‌ها اشاره نمود، پروبیوتیک‌ها مکمل‌های خوراکی حاوی ترکیبات میکروبی زنده‌ای هستند که اثرات مطلوبی بر عملکرد و سلامت میزبان دارند. پروبیوتیک حاوی لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس، استرپتوکوکوس فاسیوم و باسیلوس سوبتیلیس باعث کاهش غلظت آمونیاک در مدفوع و بستر جوجه‌های گوشتی می‌شوند. همچنین پروبیوتیک‌ها با بهبود قابلیت هضم و جذب باعث بهبود قابلیت استفاده از خوراک می‌شوند. تا کنون بیش از ۴۰۰ جنس متفاوت از باکتری به‌عنوان باکتری‌های پروبیوتیکی شناخته شده‌اند اما به‌طور معمول تنها چند گونه متفاوت از میکروارگانیسم‌ها شامل باکتری و یا مخمر به صورت تجاری در فرآورده‌های پروبیوتیکی استفاده می‌شوند. در مورد اثرات مصرف پروبیوتیک‌ها روی صفات تولیدی پرندگان گزارشات متفاوتی وجود دارد برخی محققین بهبود رشد و خصوصیات مورفولوژیک روده را گزارش نموده‌اند. قابلیت هضم ظاهری ماده خشک و پروتئین خام در تیمارهای حاوی پروبیوتیک چندمیکروبی نسبت به گروه شاهد اثرات بیش‌تری دارد و مصرف لاکتوباسیل‌ها سبب کاهش چربی محوطه شکمی در جوجه گوشتی می‌شود.

اثرات متقابل پروبیوتیک‌ها با سایر افزودنی‌های خوراکی

ترکیبات خوراکی مورد استفاده در تغذیه طیور، باید به لحاظ وجود آثار متقابل بین آن‌ها در هنگام انبارداری یا پس از مصرف حیوان، بررسی شود. از آنجا که آنتی‌بیوتیک‌ها موجب مهار میکروارگانیسم‌ها می‌شوند، این سؤال مطرح است که آیا آن‌ها موجب کاهش فعالیت پروبیوتیک‌ها نمی‌شوند؟ در نگاه اول شاید استفاده توأم از پروبیوتیک‌ها و آنتی‌بیوتیک‌ها در جیره متناقض به نظر برسد؛ اما مطالعات نشان داده که آثار مثبت ترکیب این دو افزودنی می‌تواند با کاهش عوامل بیماری‌زا توسط آنتی‌بیوتیک‌ها و حمایت از میکروفلورای مفید روده توسط پروبیوتیک‌ها به طور همزمان همراه باشد. اثر هر یک از این مواد بر میکروارگانیسم‌ها، به مقداری زیاد به فعالیت متابولیکی آن‌ها در روده بستگی دارد؛ لذا باید اطمینان حاصل نمود که فعالیت پروبیوتیک‌ها علی‌رغم حضور آنتی‌بیوتیک‌ها حفظ می‌شود. در ضمن فواید پروبیوتیک‌ها در صورتی ظاهر می‌شود که به میزان مورد نیاز تجویز شوند. همچنین نوع و میزان آنتی‌بیوتیکی که قبل و یا بعد از مصرف پروبیوتیک‌ها به کار برده می‌شود نیز می‌تواند آثار مفید پروبیوتیک‌ها را تحت تأثیر قرار دهد استفاده از پروبیوتیک‌ها به همراه محرک‌های رشد و کوکسیدیواستات‌ها از لحاظ قانونی بدون مانع است و می‌توان این مواد را به طور همزمان در جیره استفاده کرد. سایر مواد مانند اسیدها، ترکیبات گیاهی، عناصر کم‌نیاز و مواد معدنی ممکن است با میکروارگانیسم‌ها تداخل ایجاد کنند؛ لذا ارزیابی این آثار پیش از استفاده توأم از آن‌ها ضروری است.

فیتوبیوتیک‌ها

ترکیبات اولیه و ثانویه گیاهی به شمار می‌روند که به عنوان جایگزینی برای آنتی‌بیوتیک‌ها مطرح شده‌اند. از گیاهان، ادویه‌جات و عصاره گیاهی (عمدتاً اسانس‌ها) تحت عناوین مختلف بوتانیکال، فیتوبیوتیک‌ها یا فیتوژنیک‌ها نام برده می‌شود.

فیتوبیوتیک‌ها به دلیل اثرات شناخته شده‌ای که برای درمان سنتی و جایگزینی دارویی دارند، بیش‌تر شناخته شده‌اند. عمل فیتوبیوتیک‌ها توسط ترکیبات اولیه و ثانویه اعمال می‌گردد. در مفهوم پرورش طیور بدون مصرف آنتی‌بیوتیک، مشتقات گیاهی (فیتوبیوتیک‌ها) مانند گیاهان علفی، عصاره‌های گیاهی و ادویه جات جایگزین با ارزشی هستند. زیرا نقش قابل ملاحظه‌ای در سلامت و تغذیه ایفاء می‌نمایند طیف وسیعی از اثرات فیتوبیوتیک‌ها در تغذیه طیور مطرح شده است که می‌توان به مواردی از جمله تحریک مصرف خوراک، خاصیت ضد میکروبی، ضد کوکسیدیوز، ضد انگل و محرک سیستم ایمنی اشاره نمود. این خواص مثبت باعث شده است که فیتوبیوتیک‌ها به عنوان یکی از جدیدترین افزودنی‌های خوراک طیور مورد توجه قرار گیرند. فرآورده‌های طبیعی دارویی که به عنوان مکمل خوراکی استفاده می‌شوند به صورت عوامل محرک رشد و سلامت برای دام و طیور در چین برای قرن‌هاست که مورد استفاده قرار می‌گیرند. برآورد جاری از تعداد داروهای طبیعی چین گستره‌ای بین ۶۰۰۰ و ۸۰۰۰ نوع دارد که غالب این فرآورده‌ها از گیاهان سر منشاء گرفته‌اند. افزودنی‌های خوراکی فایتوژنیک، افزودنی‌های خوراکی گیاهی و یا گیاهان دارویی هستند. که به شکل مواد طبیعی در تغذیه طیور به کار می‌روند. این مواد از گیاهان و عصاره‌های آن‌ها، مثل روغن‌های اسانس، مشتق می‌شوند. در مقایسه با آنتی بیوتیک‌های سنتتیک، افزودنی‌های خوراکی فایتوژنیک، به عنوان موادی طبیعی، غیرسمی و بدون بقایای مضر بوده و افزودنی‌های ایده‌آلی برای طیور هستند. رایج‌ترین افزودنی‌های خوراکی فایتوژنیک در تغذیه طیور، پونه کوهی، آویشن، سیر، ترب کوهی، فلفل سیاه، نعنای فلفلی، دارچین، رازیانه، گل میخک، رزماری و مریم‌گلی می‌باشند. بسیاری از خواص مفید ترکیبات گیاهی ناشی از مولکول‌های بیواکتیو (زیست‌فعال) آن‌ها شامل تیمول، کارواکرول، آلیسین، سینه‌آل، اوژنول، لینالول، آنتول، کپسایسین، آلیل ایزوتیوسیانات و پپیرین می‌باشند. افزودنی‌های خوراکی فایتوژنیک دارای اثرات ضد میکروبی، ضد قارچ، ضد ویروس، ضد انگلی و ضد سمیت هستند.

اشکال فیتوبیوتیک‌ها

بخش‌های متعدد گیاهان علفی نظیر: پوسته، میوه، دانه، برگ، ریشه و غیره و عصاره‌ی آن برای درمان بیماری‌های مختلف در انسان و حیوان در سیستم پزشکی هند کهن مورد استفاده قرار می‌گرفت. فرآورده‌های بی خطر علفی، مقرون به صرفه و سازگار با محیط زیست و بدون اثر جانبی‌اند که در شرایط مختلف استفاده می‌شوند. بنابراین فیتوبیوتیک‌ها از برگ، ریشه، غده یا میوه گیاهان علفی، ادویه جات یا سایر گیاهان منشاء می‌گیرند. فیتوبیوتیک‌ها به فرم‌های جامد، خشک و آردی یا به صورت عصاره (روغن‌های ضروری) یافت می‌شوند. در بین فرآورده‌های فیتوبیوتیکی، آویشن، پونه کوهی و سیر مورد توجه ویژه‌ی پرورش‌دهندگان طیور و محققان قرار گرفته‌اند. فیتوبیوتیک‌ها دارای فعالیت‌های گسترده‌ای نظیر: تحریک اشتها، و ترشحات داخلی روده یا فعالیت ضد میکروبی، کوکسیدیواستات و کرم‌کشی هستند. گیاهان دربرگیرنده‌ی دامنه وسیعی از متابولیت‌های ثانویه با وزن پائین می‌باشند. ترکیبات گیاهی مذکور عموماً توانایی اثر متقابل با محیط را دارند و در سیستم دفاعی در مقابل تنش‌های فیزیولوژیکی و محیطی مانند: میکروب‌های بیماری‌زا نقش ایفا می‌نمایند. اکثر متابولیت‌های ثانویه گیاهی فعال به دسته‌ای از مشتقات ایزوپرن، فلاونوئیدها و گلوکوسینولات‌ها تعلق دارند. شمار فراوانی از ترکیبات نام‌برده به‌عنوان آنتی‌بیوتیک یا آنتی‌اکسیدان پیشنهاد شده‌اند که در بدن موجود زنده همانند داخل غذا نقش ایفاء می‌نمایند.

مزایای استفاده از فیتوبیوتیک‌ها در طیور

از جمله مزایای استفاده از گیاهان دارویی می‌توان به ساده بودن کاربرد و نداشتن اثرات جانبی بر عملکرد طیور و نیز باقی نماندن بقایای مضر در فرآورده‌های تولیدی اشاره نمود. در ضمن با استفاده از این نوع فرآورده‌های گیاهی، می‌توان از مزایای

مختلف آن‌ها از جمله خواص درمانی شان در مصرف کنندگان سود برد. گیاهان دارویی می‌توانند سلامتی و عملکرد مرغ‌های تخم‌گذار را بهبود داده و به جای آنتی بیوتیک‌ها مورد استفاده قرار گیرند. فیتوبیوتیک‌ها با بهره‌گیری از مکانیسم‌های متنوع زیستی، تأثیرات سودمندی بر سلامت و عملکرد طیور دارند؛ این ترکیبات از یک سو با تحریک اشتها و افزایش ترشح آنزیم‌های گوارشی فرآیند هضم و جذب را بهبود بخشیده و از سوی دیگر، با تقویت سیستم ایمنی و اعمال فعالیت‌های ضدالتهابی، ضد میکروبی (ضد باکتری و ضد ویروس) و ضد انگلی (کوکسیدواستاتیک و ضد کرمی)، نقش محافظتی مؤثری ایفا می‌کنند. در این میان، خواص آنتی اکسیدانی فیتوبیوتیک‌ها به عنوان یک ویژگی کلیدی، نقش بسزایی در ارتقای سطح سلامت و تعادل فیزیولوژیک گله در برابر تنش‌های محیطی و بیماری‌ها دارد تعدادی از متابولیت‌های ثانویه گیاهی (نظیر: مشتقات ایزوپرن، فلاونوئیدها و گلوکوسینولات‌ها) پیشنهاد شده که به عنوان آنتی بیوتیک یا آنتی اکسیدان در بدن موجود زنده نقش ایفاء می‌نمایند. بخاطر وجود اثرات سودمند اشاره شده، عملکرد طیور افزایش پیدا می‌کند از جمله مزایای استفاده از افزودنی‌های فایتوژنیک در تغذیه طیور، افزایش مصرف خوراک، تحریک هضم، افزایش عملکرد رشد، کاهش بروز بیماری، بهبود صفات تولیدمثلی، بهره‌وری خوراک و سودآوری می‌باشد. افزودنی‌های خوراکی فایتوژنیک مستخرج از بخش‌های مختلف گیاهان معطر را می‌توان در محدوده ۱۰ تا ۳۰ گرم در کیلوگرم (پونه کوهی ۱۰ تا ۳۰ گرم در کیلوگرم، سیر ۱/۵ تا ۲ گرم در کیلوگرم خوراک، رزماری ۵ تا ۱۰ گرم در کیلوگرم خوراک و پودر رزماری ۰/۵ گرم در کیلوگرم خوراک) به خوراک اضافه کرد، در حالی که از روغن‌های اسانسی می‌توان در محدوده (۵۰۰ میلی گرم در کیلوگرم خوراک از عصاره رزماری و مریم‌گلی، ۵۰ تا ۳۰۰ میلی گرم در کیلوگرم خوراک از عصاره پونه کوهی، ۱۰۰ تا ۶۰۰ میلی گرم در کیلوگرم خوراک از عصاره گل‌میخک و ۱۰۰ میلی گرم در کیلوگرم خوراک از تیمول) در خوراک استفاده کرد.

کاربرد فیتوبیوتیک‌ها در طیور

به طور کلی می‌توان از افزودنی‌های خوراکی فایتوژنیک به عنوان جایگزین آنتی‌بیوتیک‌ها، به دلیل نداشتن اثرات سوء، به جا نگذاشتن بقایای مضر، سالم بودن و سازگاری با محیط زیست، در جهت به حداکثر رساندن عملکرد طیور استفاده کرد. پونه با نام علمی (*Mentha pulegium*)، گیاهی از خانواده نعنائیان (لابیاته) است که از دیرباز در طب سنتی ایران جایگاه ویژه‌ای داشته است. این گیاه حاوی ترکیباتی نظیر پولیگون، تانن، رزین و هسپریدین می‌باشد. پونه به دلیل خواص ضد عفونی‌کنندگی، تب‌بری و تأثیر مثبت بر بهبود مشکلات گوارشی، بسیار مورد توجه است. این گیاه علاوه بر خاصیت ضد میکروبی و آنتی‌اکسیدانی بالا، دارای خاصیت ضد قارچی، تحریک‌کننده اشتها، افزایش‌دهنده قابلیت هضم مواد مغذی و بهبود دهنده وضعیت دستگاه گوارش هستند. استفاده از مخلوط گیاهان دارویی پونه، گزنه و کاکوتی در دوره رشد جوجه‌های گوشتی موجب بهبود عملکرد و صفات لاشه جوجه‌های گوشتی می‌شود. همچنین استفاده از مخلوط ۱ درصد پونه‌کوهی، ۵/۰ درصد پونه و ۵/۰ درصد نعناع باعث بهبود کیفیت لاشه، افزایش وزن و کاهش چربی لاشه می‌شود. آویشن باغی (*Thymus vulgaris*) یکی از گیاهان داروی معطر و متعلق به خانواده نعنائیان است که به صورت بوته‌های پرپشت خودرو و وحشی در دامنه‌های خشک و بین تخته سنگ‌های نواحی مدیترانه، شمال آفریقا و قسمت‌های از آسیا می‌روید. تانن‌ها، ساپونین‌ها، گلیکوزیدها و اسانس‌ها مهم‌ترین اجزای تشکیل‌دهنده عصاره آویشن و تیمول، کارواکرول، پاراسیمول، لینالول و سینئول از مهم‌ترین ترکیبات مؤثر موجود در اسانس آویشن هستند که افزون بر داشتن خواص آنتی-اکسیدانی، ترشحات غدد ضمیمه دستگاه گوارش را نیز افزایش می‌دهند. برخی ترکیبات فنولی گیاهان دارویی می‌توانند سیستم دفاع آنتی‌اکسیدانی را تقویت کرده و مانع از تولید رادیکال‌های آزاد شوند. استفاده از عصاره‌های گیاهان درمنه، آویشن

و رزماری باعث رشد سریع‌تر، بهبود هضم روده‌ای، هضم‌پذیری نشاسته و قابلیت استفاده از ماده خشک جیره‌های غذایی در جوجه‌های گوشتی می‌شوند افزودن ترکیبات گیاهان دارویی باعث افزایش طول پرزها و تعداد سلول‌های گابلت، ترشحات موکوسی روده، فعالیت‌های ترپسین و آمیلاز و ترشح صفرا می‌گردند.



شکل ۱- نمونه پروبیوتیک



شکل ۲- اشکال مختلف فیتوبیوتیک‌ها

مزیت‌های اقتصادی

- ♦ بهبود ضریب تبدیل غذایی و کاهش خوراک مصرفی به ازای هر قطعه مرغ گوشتی
- ♦ افزایش وزن کشتار که باعث سود اضافی به ازای هر قطعه مرغ گوشتی می‌شود
- ♦ کاهش تلفات که باعث افزایش تولید گوشت مرغ در کشور خواهد شد.
- ♦ کاهش مصرف آنتی بیوتیک در صنعت طیور گوشتی، جلوگیری از مقاومت دارویی و تولید گوشت سالم



شکل ۳- تهیه جیره‌های غذایی حاوی پروبیوتیک و اسانس آویشن و پونه



شکل ۴- مصرف جیره‌های غذایی حاوی پروبیوتیک و اسانس آویشن و پونه در تغذیه جوجه‌های گوشتی

دستورالعمل فنی و کاربردی

تثبیت فلور میکروبی دستگاه گوارش در طیور، نیازمند استفاده مداوم از پروبیوتیک‌ها در جیره غذایی آن‌ها است. علت این امر آن است که میکروارگانیسم‌های به‌کار رفته در تغذیه طیور، به صورت دائمی در روده مستقر نمی‌شوند. افزایش جزئی و کوتاه مدت مصرف پروبیوتیک‌ها ممکن است در شرایطی خاص مفید باشد؛ اما باید با مصرف مداوم همراه باشد. امکان ارایه توصیه‌های عمومی در مورد مقادیر و مدت زمان مناسب پروبیوتیک‌ها وجود ندارد، چون عواملی مانند ثبات پروبیوتیک‌ها در خوراک و دستگاه گوارش، نحوه عمل اختصاصی میکروب‌های حاوی فرآورده‌ها و وضعیت میکروفلورای روده میزبان، همگی بر چگونگی اثر محصول نهایی مؤثر هستند؛ بنابراین میزان افزودن به جیره را نمی‌توان فقط با واحد تشکیل کلونی (CFU) تعیین کرد. در مقابل، مقدار بهینه مناسب مصرف هر محصول و گونه‌های هدف هر یک در آزمایش‌ها، باید به طور جداگانه تعیین شود، بنابراین مقادیر توصیه شده کارخانه سازنده که بر اساس آزمایش‌های انجام گرفته بر محصول به دست آمده است، می‌تواند معیاری مناسب باشد به هر حال باید توجه داشت که میزان افزودن همه پروبیوتیک‌ها به جیره در شرایطی که میکروفلورا ناپایدار هستند، باید افزایش یابد. به‌طور کلی در برخی مواقع از قبیل پرندگان جوان و آسیب دیدن میکروفلورای روده با آنتی‌بیوتیک‌ها بهتر است که غلظت پروبیوتیک‌ها در خوراک بیش‌تر شود. براساس نتایج مطالعات انجام‌شده توسط نگارنده، مصرف پروبیوتیک و مخلوط اسانس گیاهان دارویی مانند پونه‌کوهی و آویشن، اثرات مثبتی در جوجه‌های گوشتی داشته است. این ترکیبات موجب بهبود ضریب تبدیل غذایی، شاخص تولید، پایداری اکسیداتیو گوشت و قابلیت هضم مواد مغذی شده‌اند. همچنین، این مواد فلور میکروبی روده را بهبود داده و سیستم ایمنی را تقویت کرده‌اند. بنابراین، استفاده از آن‌ها در تغذیه جوجه‌های گوشتی می‌تواند سودمند باشد.



یادداشت

[illegible]



