

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

١٩٧٧

۸۷/۱/۱۰۹۹۳۵
۸۷-۱۲-۲۱



عنوان:

اثر آنتی بیوتیک ، پروبیوتیک و اسید آلی بر عملکرد ، کیفیت
لاشه و اندازه ارگانهای داخلی جوجه های گوشتی

فرهاد زلفی

دانشکده کشاورزی

زمستان ۱۳۸۶

پایان نامه جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد

استاد راهنما:

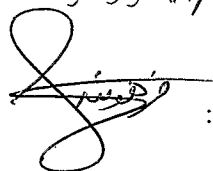
دکتر پرویز فرهمند

موسسه تحقیقات
کشاورزی
ارومیه

۸۷/۱/۱۰۹۹۳۵

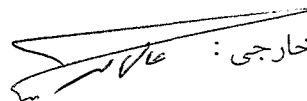
۱۰۹۷۷۸

پایان نامه آقای فرهاد زلفی آقبلاغ به تاریخ ۸۶/۱۱/۲۹ به شماره ۳۵-۲۷ ک مورد پذیرش هیات محترم داوران با رتبه ونمره ۱۱,۷۵ قرار گرفت.




۱-استاد راهنما و رئیس هیئت داوران :

۲-استاد مشاور :

۳-داور خارجی : 

۴-داور داخلی : 

۵- نماینده تحصیلات تکمیلی : 

حق طبع و نشر این رساله متعلق به دانشگاه ارومیه است.

تقدیم به پدر و مادر عزیزم که همواره در

طول زندگی مشوق و پشتیبانم بودند.

تقدیر و تشکر:

از خانواده عزیزم که در طول این مدت با کمک‌های خود مرا یاری نمودند
تشکر و قدردانی می‌کنم.

از استاد خوبم جناب آقای دکتر پرویز فره‌مند که در طول دوره تحصیلی و
در مراحل مختلف انجام آزمایش همواره با راهنمایی‌های خود مشوق و
همراه من بودند تشکر و سپاس‌گذاری می‌کنم.

از همکلاسیهای عزیزم آقای مهندس قریشی ، زالی ، نعمتی و نایب‌پور تشکر
می‌کنم.

از دوست عزیزم آقای مهندس امیررضا عبدالهی به خاطر زحماتی که متحمل
شدند تقدیر و تشکر می‌کنم.

فصل اول

مقدمه

۱-۲

فصل دوم

بررسی منابع

۴

آنتی بیوتیک‌ها در تغذیه طیور

۴

نحوه عملکرد آنتی بیوتیک‌ها

۶

انواع آنتی بیوتیک‌ها

۸

تتراسایکلین

۱۱

اثرات سوء آنتی بیوتیک‌ها

۱۲

جا یگزینهایی برای آنتی بیوتیک‌ها در خوراک

۱۳

پروبیوتیک‌ها در تغذیه طیور

۱۳

ترکیب میکروارگانیسمی پروبیوتیک‌ها

۱۵

نحوه بکارگیری پروبیوتیک‌ها

۱۶

خصوصیات پروبیوتیک‌ها

۱۶

نحوه عملکرد پروبیوتیک‌ها

۱۷

تأثیر پروبیوتیک‌ها بر دستگاه ایمنی میزبان

۱۹

آنالیز پری‌مالاک

۲۰

اسیدهای آلی در تغذیه طیور

۲۱

نحوه عملکرد اسیدهای آلی

۲۲

محل فعالیت اسیدهای آلی

۲۴

استفاده از اسیدهای آلی جهت کاهش سالمونلا در طیور

۲۵

اسید سیتریک

۲۵

اسید پروپیونیک

۲۶

اسید فورماریک

۲۶

اسید فورمیک

۲۷

اسید لاکتیک

۲۷

فصل سوم

مواد و روشها

۲۹

محل انجام آزمایش

۲۹

مراحل مختلف آماده سازی سالن

۲۹

۳۰	قالب آماری طرح
۳۰	جوجه‌های گوشتی مورد آزمایش
۳۰	برنامه مدیریتی
۳۰	دما
۳۰	نور
۳۰	رطوبت
۳۱	تهویه
۳۱	دانخوری و آبخوری
۳۱	جیره‌های آزمایشی
۳۴	برنامه واکسیناسیون
۳۴	کشتار و تفکیک لاشه
۳۴	آنالیز داده‌ها و روش آماری
۳۵	شاخص‌های مورد اندازه‌گیری
۳۵	میانگین وزن هفتگی
۳۵	میانگین افزایش وزن هفتگی
۳۵	میانگین خوراک مصرفی هفتگی
۳۵	ضریب تبدیل غذای هفتگی
۳۵	درصد چربی محوطه بطني
۳۵	راندمان لاشه
۳۵	راندمان سینه، ران و سایر ارگانهای داخلی
۳۶	pH، طول و وزن روده
۳۶	سایر شاخص‌های مورد اندازه‌گیری

فصل چهارم

نتایج

۳۷	مقایسه اثر افزودنیهای محرک رشد (آنتی‌بیوتیک، پروبیوتیک و اسید آلی)
۳۷-۴۴	بر روی عملکرد جوجه‌های گوشتی در دوره‌های مختلف آزمایشی
۴۴	نتایج آنالیز لاشه در ۲۸ روزگی
۴۴	وزن زنده
۴۵	وزن لاشه
۴۵	راندمان لاشه
۴۵	راندمان سینه
۴۵	راندمان ران

صفحه

فهرست

۴۵	راندمان سنگدان طحال کبد و قلب
۴۵	راندمان چربی محلوله بطنی
۴۶	مشخصات روده در ۲۸ روزگی
۴۶	وزن روده
۴۶	طول روده
۴۷	pH روده
۴۸	نتایج آنالیز لاشه در ۴۲ روزگی
۴۸	وزن زنده
۴۸	وزن لاشه
۴۹	راندمان لاشه
۴۹	راندمان سینه
۴۹	راندمان ران
۴۹	راندمان دیگر اندامهای داخلی
۵۰	مشخصات روده در ۴۲ روزگی
۵۰	وزن روده
۵۰	طول روده
۵۰	pH روده

فصل پنجم

بحث

۵۱

نتیجه گیری کلی

۵۸

پیشنهادات

۵۹

منابع

۶۰-۶۶

فهرست جداول:

صفحه	
۱۰	جدول ۱-۲: تاثیر آنتی بیوتیک بر روی افزایش وزن
۱۰	جدول ۲-۲: تاثیر آنتی بیوتیک بر وزن روده
۱۱	جدول ۲-۳: افزایش وزن و مصرف خوراک در جوجه‌های گوشتی
۳۲	جدول ۱-۳: جیره آغازین
۳۲	جدول ۲-۳: ترکیب مواد مغذی جیره آغازین
۳۳	جدول ۳-۳: جیره رشد
۳۳	جدول ۴-۳: ترکیب مواد مغذی جیره رشد
۳۴	جدول ۳-۵: واکسیناسیون
۳۷	جدول ۱-۴: میانگین وزن جوجه‌ها در آغاز دوره آزمایشی
۳۸	جدول ۲-۴: عملکرد در هفته دوم
۳۹	جدول ۳-۴: عملکرد هفته سوم
۳۹	جدول ۴-۴: عملکرد هفته چهارم
۴۰	جدول ۵-۴: عملکرد هفته پنجم
۴۱	جدول ۶-۴: عملکرد هفته ششم
۴۲	جدول ۷-۴: عملکرد جوجه‌ها در دوره آغازین
۴۳	جدول ۸-۴: عملکرد جوجه‌ها در دوره رشد
۴۴	جدول ۹-۴: عملکرد جوجه‌ها در کل دوره آزمایشی
۴۶	جدول ۱۰-۴: نتایج آنالیز لاشه در ۲۸ روزگی
۴۷	جدول ۱۱-۴: مشخصات روده در ۲۸ روزگی
۴۸	جدول ۱۲-۴: نتایج آنالیز لاشه در ۴۲ روزگی
۵۰	جدول ۱۳-۴: مشخصات روده در ۴۲ روزگی

چکیده:

آزمایش در قالب طرح کاملا تصادفی برای مقایسه اثرات آنتی‌بیوتیک اکسی تتراسایکلین (۱٪ جیره) ، پروبیوتیک پریمالاک (۰/۱٪ جیره) و اسید آلی لاکتیک اسید (۲٪ جیره) روی عملکرد، کیفیت لاشه ، اندازه اندامهای داخلی و خصوصیات روده جوجه های گوشتی نر انجام شد. ۲۴۰ قطعه جوجه نر ۷ روزه و هم وزن از نژاد راس ۳۰۸ به صورت تصادفی به ۶ تیمار با ۴ تکرار تقسیم شد. نتایج بدست آمده در کل دوره آزمایشی نشان دادند که گروه دریافت کننده مخلوط آنتی‌بیوتیک و اسید آلی (۱٪ آنتی‌بیوتیک + ۲٪ اسیدآلی) دارای عملکرد بهتری نسبت به بقیه تیمارها بوده ، در پایان دوره آزمایشی ۴۲ روزه وزن بیشتر و ضریب تبدیل غذایی بهتری نسبت به بقیه تیمارها داشتند. از نظر اندازه اندامهای داخلی تفاوت معنی داری در بین تیمارها دیده نشد ، با این حال وزن سینه در گروه دریافت کننده مخلوط آنتی‌بیوتیک و اسید آلی در ۴۲ روزگی بیشتر از بقیه تیمارها بوده و تفاوت معنی داری را نشان می داد. از نظر خصوصیات روده ، تنها وزن روده در بین تیمارها معنی دار بود که بیشترین وزن روده مربوط به گروه شاهد بود. به طور کلی ترکیب آنتی‌بیوتیک با اسید آلی (۱٪ آنتی‌بیوتیک + ۲٪ اسیدآلی) باعث بهبود عملکرد جوجه‌ها در این دوره ۴۲ روزگی شده و محصول نهایی را افزایش داد.

فصل اول

بازده هضمی طیور توسط میکروارگانیزم‌هایی که در قسمت‌های مختلف دستگاه هضمی به طور طبیعی زیست می‌کنند تحت تاثیر قرار می‌گیرد. طیور در مقابل میکروارگانیزم‌های بیماری‌زا از قبیل اشرشیا-کلی، سالمونلا، کلوستریدیوم پرفریجنس و ... آسیب پذیر می‌باشند. جمعیت میکروبی بیماری‌زا در روده کوچک برای دسترسی به مواد مغذی با حیوان میزبان رقابت می‌کنند و همچنین باعث کاهش قابلیت هضم چربی و ویتامین‌های محلول در چربی می‌شوند (Engbery و همکاران- ۲۰۰۰). این عمل باعث کاهش عملکرد رشدی و افزایش وقوع بیماری‌ها در طیور می‌شود.

غذاها برای جوجه‌های گوشتی و مرغ‌های تخم‌گذار به صورتی آماده می‌شوند که علاوه بر داشتن هزینه معقول دارای حداکثر مواد مغذی موجود برای ایجاد حداکثر رشد، تخم‌گذاری و راندمان تبدیل غذا باشد. به منظور اطمینان از مصرف، هضم، جذب و انتقال مواد مغذی به سلول‌های بدن، علاوه بر حفظ غلظت-های مناسب و متعادل مواد مغذی، بعضی افزودنی‌های غذایی نیز به جیره اضافه می‌شوند. افزودنی‌های غذایی موادی غیر مغذی هستند که جهت افزایش قابلیت استفاده جیره غذایی بصورتی که در عملکرد حیوان اثر مثبت بگذارد و معمولاً در مقادیر کم به جیره‌ها اضافه می‌شوند. این افزودنی‌ها با جیره حیوانات ترکیب و باعث ایجاد شرایط مطلوب در دستگاه گوارش حیوان از نظر هضم مواد غذایی می‌شوند (پور رضا - ۱۳۷۶).

نخستین موادی که بعنوان افزودنی غذایی مورد توجه قرار گرفتند آنتی‌بیوتیک‌ها و عوامل ضد باکتریایی بودند. اثرات دزهای پایین آنتی‌بیوتیک‌ها، عمدتاً در مجرا یا سطح روده تظاهر می‌یابد و منجر به افزایش رشد و بهبود ضریب تبدیل غذایی شده، باعث می‌گردند که در استفاده از برخی اجزاء غذایی مانند ویتامین‌ها، پروتئین‌ها و برخی از مواد معدنی صرفه‌جویی صورت گیرد. چون مقادیر اندکی از آنتی‌بیوتیک‌ها برای چنین افزایش رشدی کافی است، استفاده از آنها در جیره غذایی از نظر اقتصادی کاملاً مقرون به صرفه می‌باشد. مواد محرک رشد همراه با افزایش کارایی باعث کاهش ابتلا به بیماری و کاهش مرگ و میر می‌شوند. محرک‌های رشد آنتی‌بیوتیکی برای چندین سال بررسی شده‌اند و سودمندی آنها به دلایلی تا حدی مورد تردید

قرار گرفته است که یکی از این دلایل ماندگاری آنها در بافت می‌باشد که نتیجتاً باعث شکل‌گیری سویه‌های مقاومی از باکتری می‌شود که برای انسان بیماری‌زا می‌باشند. (فرهومند - ۱۳۸۱).

بعضی از میکروارگانیسم‌های پروبیوتیکی و همچنین اسیدهای آلی می‌توانند به عنوان یک جایگزینی برای آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد جهت بهبود نرخ تبدیل غذایی در حیوانات مزرعه‌ای مورد استفاده قرار گیرند. پروبیوتیک‌ها میکروارگانیسم‌های زنده‌ای هستند که از طریق تعادل فلور میکروبی روده باعث بهبود عملکرد می‌شوند. اسیدهای آلی از طریق کاهش اسیدیته روده باعث کاهش رشد میکروارگانیسم‌های سمی و مضر شده در نتیجه عملکرد حیوان را افزایش می‌دهند. با توجه به هزینه‌های بالای تولید گوشت و افزایش روز افزون جمعیت دنیا، گوشت طیور به لحاظ داشتن ضریب تبدیل بهتر طیور نسبت به سایر حیوانات مزرعه‌ای، به نظر می‌رسد بهتر از سایر فرآورده‌های گوشتی می‌تواند پاسخ‌گوی تامین مواد غذایی با منبع پروتئین حیوانی برای مردم باشد (Eesteive و همکاران - ۱۹۹۷).

با توجه به اینکه خوراک عمده هزینه پرورش را به خود نسبت می‌دهد، بدون شک افزودنی‌های غذایی در کاهش هزینه محصول نهایی تاثیر مثبتی دارند. از میان افزودنی‌های مختلف آنتی‌بیوتیک با داشتن سابقه‌ای طولانی در صنعت طیور ماده‌ای رایج در تغذیه طیور می‌باشند.

تراسایکلین‌ها از آنتی‌بیوتیک‌های وسیع‌الطیف هستند که در سطوح پایین با تاثیر بر میکروفلور روده‌ای باعث بهبود رشد می‌شوند. با این حال آنتی‌بیوتیک‌ها به لحاظ داشتن اثرات ماندگار در بافت‌های خوراکی طیور، از طرف مصرف‌کنندگان مورد انتقاد قرار گرفته است. خواه صنعت دامی مقصر ظهور ارگانیسم‌های مقاوم به آنتی‌بیوتیک‌ها باشد، خواه نباشد، حقیقت این است که این مقاومت، موضوعی است که سلامتی انسان را در دراز مدت تحدید می‌کند. در اکثر کشورها سعی در کاهش یا قطع استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها با اهداف پیشگیری‌کنندگی در غذای دامی دارند. تعدادی از جایگزین‌ها از قبیل آنزیم‌ها، پری‌بیوتیک‌ها، پروبیوتیک‌ها و اسیدهای آلی وجود دارند که می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند.

پروبیوتیک‌ها دارای اثرات سودمندی بر ایجاد تعادل میکروبی در دستگاه گوارش می‌باشند و از این طریق باعث بهبود ضریب تبدیل غذایی و افزایش وزن بدن می‌شوند. پروبیوتیک‌ها در روده با تولید اسید،

pH آن را به سطح اسیدی می‌رسانند. این حالت اسیدی باعث از بین بردن پاتوژن‌ها و دفع آنها از طریق مدفوع می‌شوند. به دنبال این کار از اثرات مضر باکتریهای بیماری‌زا مانند اسهال می‌کاهند. باکتریهای مضر مانند اشرشیاکلی و سالمونلا با اتصال به دیواره روده باعث ایجاد عوارض بیماری‌زا می‌شوند که پروبیوتیک‌ها از چسبیدن این باکتریهای مضر به دیواره روده جلوگیری و باعث دفع آنها می‌شوند (افشار مازندران، ن، رجب-۱۳۸۰).

اسیدهای آلی با کاهش pH روده‌ای باعث کاهش رشد میکروبیهای مضر در دستگاه گوارش می‌شوند و نهایتاً باعث رشد بهتر طیور می‌گردند (Russell و همکاران- ۱۹۹۲).

اهداف طرح:

هدف از این طرح بررسی اثرات این سه افزودنی مختلف بر روی حیوان میزبان می‌باشد. در واقع با این آزمایش می‌خواهیم پروبیوتیک و اسید آلی را جایگزین آنتی‌بیوتیک محرک رشد نماییم. آنتی‌بیوتیک مورد استفاده در این آزمایش اکسی‌تتراسایکلین ۲۰ درصد، پروبیوتیک مورد استفاده پری‌مالاک و اسید آلی مورد استفاده اسید لاکتیک می‌باشد. در این آزمایش افزودنی دیگری را می‌خواهیم معرفی کنیم که عملکرد مشابهی با آنتی‌بیوتیک‌ها داشته، ولی اثرات مضر برای حیوان نداشته باشد.

فصل دوم

بررسی منابع

آنتی‌بیوتیک‌ها در تغذیه طیور:

طبق تعریف آنتی‌بیوتیک‌ها گروهی از ترکیبات شیمیایی هستند که توسط گونه‌های متنوع میکروارگانیسم‌ها تولید می‌شوند، و یا اینکه به گونه‌ای کامل یا نسبی از طریق شیمیایی سنتز می‌گردند و با مقادیر کم رشد بقیه میکروارگانیسم‌ها را مهار می‌کنند (پور رضا-۱۳۷۶).

بررسی اثرات سودمند آنتی‌بیوتیک‌ها به بیش از ۵۰ سال پیش در ایالات متحده و سایر کشورها برمی‌گردد. Moore و همکارانش در سال ۱۹۴۶ نخستین بار اثرات مفید آنتی‌بیوتیک‌ها بر روی بازدهی تولید در طیور و خوک را نشان دادند. در سال ۱۹۵۰ Jukes و همکارانش نتایج مشابهی را در مورد آنتی‌بیوتیک‌ها گزارش کردند.

استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها در تغذیه طیور، از اواسط دهه ۱۹۵۰ به بعد معمول گردید. در اوایل صنعتی شدن پرورش طیور، مصرف این مواد به دلیل از بین بردن باکتریهای مضر که با میکروارگانیسم‌های مفید رقابت می‌کنند، تفاوت معنی داری در رشد گله ایجاد می‌کرد و نتیجتاً توصیه می‌شد که آنتی‌بیوتیک‌ها به جیره طیور افزوده شود ولی تأثیر این مواد روی رشد طیور در تمامی نقاط دنیا مثبت نبود. در این رابطه باید یادآوری کرد که نوع مواد خوراکی مورد استفاده نیز ممکن است بر میزان تأثیر این مواد (آنتی‌بیوتیک‌ها) مؤثر باشد زیرا جمعیت میکروارگانیسم‌ها تحت تأثیر ترکیب مواد غذایی قرار دارد. البته تحقیقات اندکی در این باره انجام شده است برای مثال مشاهده گردیده که استفاده توأم از آنتی‌بیوتیک‌ها و برخی مواد خوراکی مانند چاودار، اثرات سودمندی داشته است. این موضوع می‌تواند ناشی از بالا بودن میزان پلی‌ساکاریدهای غیر نشاسته‌ای در چاودار باشد که موجب افزایش جمعیت باکتریهای مضر از نوع کلستریدیوم و کاهش جمعیت باکتریهای مفید از قبیل لاکتوباسیلها در مجرای گوارشی پرنده می‌گردد (پور رضا-۱۳۷۶).

آنتی‌بیوتیک‌هایی که جهت تحریک رشد به خوراک طیور افزوده می‌شوند آنهایی هستند که از طریق دستگاه گوارش جذب نمی‌شوند (ویرجینیا مایسین و فلاووفسفرولپول) و یا جذب آنها اندک است (باسیتراسین) اما برخی از آنها مانند لینکومایسین پس از جذب و انتشار سریع در خون، بافتها و دستگاه

گوارش، توانایی تجمع در روده و حذف پاتوژنها را دارند. تأثیر اصلی آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد، غیر مستقیم است بدین نحو که از طریق ایجاد تغییراتی در فلور میکروبی روده، مواد مغذی بیشتری در اختیار پرنده قرار می‌گیرد (فره‌مند-۱۳۷۶).

پایه و اساس استفاده از این گونه آنتی‌بیوتیک‌ها، به اثبات رسیدن نقش برخی از اعضای فلور میکروبی دستگاه گوارش در کاهش رشد میزبان خود می‌باشد. با وجود اینکه تاکنون مطالعات بسیار زیادی در این زمینه صورت گرفته اما هنوز به خوبی مشخص نشده است که کدامیک از میکروارگانیسم‌ها موجب کاهش میزان رشد می‌گردند و به چه شیوه‌ای این کار را انجام می‌دهند، با این وجود شواهدی در مورد باکتری‌های کلستری‌دیوم پرفرینجنس و انتروکوکوس فاسیوم در دست است. میکروارگانیسم‌هایی که آنتی‌بیوتیک‌های متنوع را تولید می‌کنند به طور وسیعی در طبیعت توزیع شده‌اند، و نقش مهمی را در تنظیم جمعیت میکروبی خاک، آب و مواد در حال فساد بر عهده دارند. خصوصیات شیمیایی، فیزیکی و فارماکولوژیکی آنتی‌بیوتیک‌ها و به همین ترتیب طیف اثر ضد میکروبی مکانیسم عملکردی آنها با هم متفاوت می‌باشد. به استثنای تحت تاثیر قرار دادن حیات بعضی از میکروارگانیسم‌ها در میان آنتی‌بیوتیک‌های مختلف ارتباطی وجود ندارد و یا بسیار نا چیز است (رحیمی-۱۳۸۲).

بسیاری از آنتی‌بیوتیک‌ها به طور گسترده در پرورش‌های صنعتی دامها استفاده می‌شوند. با وجودی که بعضی از آنتی‌بیوتیک‌ها با اهداف درمانی نظیر بهبود سلامتی و بهتر شدن دامها مورد استفاده قرار استفاده قرار می‌گیرند، نسبت زیادی از آنها برای اهداف پیشگیری کننده (تحریک رشد) نیز استفاده می‌شوند. در صنعت طیور، یک افزایش ۳ تا ۵ درصدی در رشد و راندمان تبدیل غذا، اساساً جزء اثرات محرک رشد آنتی‌بیوتیک‌های موجود در غذا می‌باشد (پور رضا-۱۳۷۶).

موادی که به عنوان آنتی‌بیوتیک محرک رشد مورد استفاده قرار می‌گیرند بایستی دارای خصوصیات زیر

باشند:

- ۱) رشد یا تولید را از نظر کمی و کیفی بهبود دهند.
- ۲) ضریب تبدیل غذایی را بهبود بخشیده و باعث شوند که دام از اجزای غذایی گران قیمت مانند پروتئین بهتر استفاده کنند.
- ۳) اثر عمومی و غیر اختصاصی بر متابولیسم داشته باشند و از بروز بیماری‌های ویژه‌ای که در مراحل اولیه زندگی ایجاد می‌شوند پیشگیری کنند.
- ۴) طی ۲۴ تا ۴۸ ساعت پس از افزودن دارو به غذا، ماندگاری آنها در بافت‌های خوراکی دام بسیار ناچیز باشد.
- ۵) اثرات نامطلوب محیطی نداشته باشند.
- ۶) با سایر موادی که برای درمان به کار می‌روند واکنش‌های متقاطع نداشته باشند.
- ۷) برای دام‌های مصرف کننده، سایر گونه‌ها و پرستل آماده کننده سمی نباشند.
- ۸) بعد از آماده کردن غذا، بخصوص بعد از پلت کردن برای مدت طولانی پایداری خود را حفظ کنند (فره‌مند-۱۳۸۱).

نحوه عملکرد آنتی‌بیوتیک‌ها:

برخی از محققان معتقدند که محل اصلی فعالیت آنتی‌بیوتیک‌ها، خون و بافت‌های داخلی می‌باشد، ولی در رابطه با اثرات محرک رشد آنتی‌بیوتیک‌های غیر قابل جذب شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد اثرات مفید آنها بر میکروب‌های دستگاه گوارش است که نقش اصلی آنها در تحریک رشد را بر عهده دارد. آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد اساساً در دستگاه گوارش عمل کرده و سپس همراه با مدفوع از بدن خارج می‌شوند. آنها بر ترکیب جمعیت میکروبی دستگاه گوارش اثرات مفیدی دارند. از مدتها قبل مشخص شده است که اگر جمعیت میکروبی دستگاه گوارش کاملاً متعادل باشد، به میکروب‌های بیماری‌زا اجازه ورود به بدن داده نمی‌شود. آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد علاوه بر تاثیر روی ترکیب جمعیت میکروبی روده‌ای، متابولیسم

باکتریها را نیز کند می‌کنند. این کار باعث می‌شود که باکتریهای دستگاه گوارشی پروتئین‌های کمتری را به موادی مانند آمونیاک و آمین‌های بیولوژیک که برای حیوان سمی بوده و با جذب مواد مغذی از دیواره زوده تداخل می‌کنند، تبدیل نمایند. آنتی‌بیوتیک‌ها تکثیر میکروب‌های تولیدکننده سم را متوقف کرده و یا باعث کاهش توانائی آنها در تولید سم می‌شوند. این سموم بیماری خاصی را در حیوان ایجاد نمی‌کنند ولی باعث کاهش عملکرد حیوان می‌شوند (فرومند-۱۳۸۱).

در سال ۱۹۷۸ Visek بیان کرد که آمونیاک یکی از محصولات میکروبی است که می‌تواند در حیوان ایجاد سمیت نماید. وی نشان داد که آنتی‌بیوتیک‌ها بطور قابل ملاحظه‌ای هیدرولیز کربن ۱۴ اوره را در دستگاه گوارش کاهش می‌دهند.

مصرف مقدار کمی از یک آنتی‌بیوتیک مثل باسیتراسین روی، پنسیلین، تتراسیکلین و یا ترکیبی از آنها معمولاً در کنترل بیماری‌های خفیفی که در یک مرغداری خوب نیز یافت می‌شوند موثر هستند و عمدتاً این اثرات محدود به دستگاه گوارش می‌باشند. آنتی‌بیوتیک‌ها ممکن است نیاز به اجزاء غذایی خاص را به توسط یکی از روشهای زیر کاهش دهند:

۱) تحریک رشد بعضی از میکروارگانیسم‌های مطلوب که می‌توانند ویتامین‌ها یا اسیدهای امینه را بسازند.

۲) کاهش دادن جمعیت میکروارگانیسم‌هایی که در جهت جذب مواد مغذی با حیوان میزبان رقابت می‌کنند.

۳) در دسترس قرار دادن هر چه بیشتر مواد غذایی از طریق ترکیب شدن با آنها.

۴) افزایش جذب مواد مغذی از روده (فرومند-۱۳۸۱).

جمعیت باکتریایی در روده کوچک طیور ۲۴ ساعت پس از بیرون آمدن جوجه از تخم ظاهر می‌شوند (Naqi و همکارانش - ۱۹۷۰).

Ravindran و همکارانش در سال ۱۹۸۴ گزارش کردند که این احتمال وجود دارد که میکروفیلور روده‌ای باعث کاهش جذب مواد مغذی در نتیجه افزایش ضخامت روده‌ای و افزایش نرخ عبور مواد هضمی می‌شوند، همچنین باعث افزایش نیاز حیوان میزبان به مواد مغذی در نتیجه افزایش تخریب و ساخت موکوس روده‌ای و رقابت آن با حیوان میزبان برای قسمتی از انرژی و پروتئین جیره می‌شود. در نتیجه استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها

می‌تواند باعث بهبود عمل جذب از روده در نتیجه کاهش جمعیت میکروبی مضر و اثرات سوء آنها بشوند. بنابراین آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد باعث می‌شوند که مواد مغذی بیشتری در دسترس حیوان قرار گیرد و جذب روده‌ای آنها بهبود یابد. این مواد (آنتی‌بیوتیک‌ها) همچنین انرژی را در بدن ذخیره و از این راه تولید را افزایش می‌دهند. در طیور عوامل ضد میکروبی باعث نازک شدن لایه پوششی دستگاه گوارشی شده و منجر به ایجاد تغییراتی در میزان انرژی متابولیک مصرفی و یا قابلیت جذب مواد مغذی می‌گردند (فرومند. پ-۱۳۸۱). آنتی‌بیوتیک‌ها محیط را برای رشد میکروارگانیسم‌های غذا مناسب و مهیا می‌سازند و فعالیت میکروارگانیسم‌های مخرب غذایی را متوقف می‌سازند. به نظر می‌رسد ظاهراً آنتی‌بیوتیک‌ها همراه با جلوگیری از تخریب مواد مغذی باعث افزایش در ساخت مواد مغذی می‌شوند، یا راندمان استفاده از مواد مغذی مورد نیاز را افزایش می‌دهند (پور رضا-۱۳۷۶).

Dafwang و همکارانش در سال ۱۹۸۷ به این نتیجه رسیدند که آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد باعث کاهش اثرات متغیر بر روی عملکرد رشدی حیوان می‌شوند. استعمال آنتی‌بیوتیک‌ها باعث تسهیل در بازده تولیدی طیور شده به مصرف کننده این امکان را می‌دهند که تخم مرغ و گوشت با کیفیت بالا را با قیمت مناسب خریداری کند، همچنین باعث افزایش سلامتی طیور در نتیجه کاهش وقوع بیماری‌ها می‌شوند. آنتی‌بیوتیک‌ها ممکن است مصرف آب، غذا و یا هر دو را افزایش دهند. اگر چه تعیین کردن اینکه آیا افزایش مصرف غذا یک اثر اولیه است یا به علت بهتر شدن وضعیت سلامت حیوان در نتیجه مصرف آنتی‌بیوتیک می‌باشد امکان پذیر نیست، ولی اثر آن بر روی مصرف آب یک اثر ثانویه محسوب می‌شود. آنتی‌بیوتیک‌ها در تغییر میکروفلور روده‌ای موثرند و ممکن است بوسیله تأثیر بر جذب و نگهداری آب در دستگاه گوارش در مصرف آب موثر باشند. (پور رضا-۱۳۷۶).

انواع آنتی‌بیوتیک‌ها:

از میان چند صد آنتی‌بیوتیکی که تخلیص شده‌اند فقط تعداد معدودی از آنها به لحاظ اثرات سمی به آن اندازه غیر سمی بوده‌اند که کاربرد بالینی داشته باشند. آنتی‌بیوتیک‌هایی که بیشترین کاربرد را در مصارف