



## تأثیر مصرف سطوح مختلف گل راعی همراه یا بدون پروبیوتیک پروتکسین بر عملکرد رشد در

### بلدرچین های ژاپنی

مصطفی بنی شریف<sup>۱</sup>، فرشید خیری<sup>\*</sup>، سید محمد علی جلالی حاجی آبادی<sup>۱</sup>

۱- دانشکده مدیریت کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شهرکرد، شهرکرد، ایران

\* نویسنده مسئول

### چکیده

به منظور بررسی اثر استفاده از پروتکسین و گل راعی بر عملکرد و مورفولوژی روده بلدرچین ژاپنی از ۲۴۰ قطعه بلدرچین یک روزه که در سن یک روزگی به طور تصادفی که در بین ۶ تیمار آزمایشی توزیع شدند استفاده گردید. تیمارهای مورد مطالعه شامل بدون افزودنی (شاهد)، ۲ سطح پروتکسین (۰ و ۰/۲ گرم در کیلوگرم) و ۳ سطح گل راعی (۰/۲ و ۰/۴ و ۰/۶ درصد) که به صورت آزمایش فاکتوریل در قالب یک طرح کاملاً تصادفی با ۳ تکرار و ۱۰ قطعه بلدرچین به ازای هر تکرار مورد بررسی گرفت. این آزمایش از سن یک روزگی شروع و در سن ۴۲ روزگی پایان یافت. هر هفته میانگین صفات مصرف خوراک، اضافه وزن و ضریب تبدیل غذایی اندازه گیری گردید. در انتهای آزمایش ۴۴ روزگی از هر جایگاه به صورت تصادفی دو پرنده انتخاب و کشتار گردید. صفات مورد مطالعه در این تحقیق شامل میانگین افزایش وزن روزانه، مصرف خوراک روزانه، ضریب تبدیل غذایی، وزن زنده نهایی، وزن لاشه با محتویات شکمی، وزن لاشه‌ی آماده‌ی طبخ، وزن نسبی لاشه‌ی آماده‌ی طبخ، وزن سینه، وزن ران، وزن سنگدان، وزن کبد و مورفولوژی بافت روده بلدرچین های ژاپنی تحت مطالعه بود. نتایج نشان داد با افزایش سطح گل راعی میزان افزایش وزن روزانه بالا رفت. در هفته های دوم، سوم، چهارم و پنجم نیز افزایش سطوح مصرف داروی گیاهی و پروتکسین سبب افزایش وزن روزانه شد. در این میان بیشتر مصرف خوراک مربوط به گروه مصرف کننده سطح ۴ درصد مصرف گل راعی و پروتکسین افزایش یافت. نتایج مربوط به مطالعات مورفولوژی روده حاکی از افزایش ضخامت بخش های مختلف روده در اثر مصرف گل راعی و پروتکسین بود. به طور کلی نتایج این تحقیق نشان داد مصرف گل راعی سبب ایجاد تغییرات مفید بر عملکرد، بهبود ضریب تبدیل غذایی و بافت شناسی روده در بلدرچین های تحت آزمایش می گردد.

کلمات کلیدی: گل راعی، پروتکسین، عملکرد، فراسنجه های خونی، مورفولوژی بافت روده، بلدرچین ژاپنی.

### مقدمه

ممنوعیت استفاده از آنتی بیوتیک ها باعث افزایش نگرانی ها و فشارها بر تولیدکنندگان در دیگر نقاط جهان نیز گردیده است، زیرا خارج کردن تدریجی آنتی بیوتیک های محرک رشد از چرخه غذایی بر صنایع پرورش دام و طیور تأثیر گسترده ای داشته است و می تواند رشد بهینه را کاهش دهد (پوررضا، ۱۳۸۴). به این ترتیب برای به حداقل رساندن این کمبود رشد نیاز به جانشینی برای آنتی بیوتیک ها وجود دارد. گیاهان دارویی از مدت زمان طولانی است که در محصولات غذایی، عطری و درمان های دارویی مختلف مورد استفاده قرار می گیرند. در سیستم های پرورش حیوانات اهلی نیز از دیرباز فراورده های گیاهی به طور عام و به عنوان عوامل ضد میکروبی به شمار رفته اند (زرگری، ۱۳۶۷). آن دسته از مواد که منشاء طبیعی داشته بیشتر مورد توجه تولیدکنندگان و هم چنین مصرف کنندگان گوشت و دیگر محصولات طیور قرار گرفته اند. در این ارتباط ماده ای می تواند جایگزین مناسبی برای آنتی بیوتیک باشد که بتواند اثرات مفید آنتی بیوتیک موجود در جیره را



از خود نشان بدهد، طبیعی بوده و باعث بروز مقاومت باکتریایی نگردد. علاوه بر این از لحاظ اقتصادی نیز توجیه پذیر باشد (بدفورد، ۲۰۰۰). پروبیوتیک‌ها ترکیبات میکروبی زنده‌ای هستند که موجب تحریک رشد میکرو ارگانیسم‌های مفید می‌شوند و از طریق اثرات بسیار مثبتی بر روی سلامت حیوان میزبان می‌گذارند بنابراین این مواد کاملاً در مقابل آنتی بیوتیک‌ها قرار می‌گیرند (مدیر صانعی، ۱۳۸۱). از تأثیرات سودمند و مثبت بکارگیری مکمل‌های پروبیوتیکی می‌توان به بهبود رشد دام و طیور، افزایش مصرف غذا، بهبود هضم و جذب مواد مغزی، افزایش تولید تخم مرغ، بهبود وضعیت سلامتی و کاهش فعالیت آنزیم‌های مترشح به وسیله باکتری‌های بیماری‌زا اشاره کرد (چچولوسکی و همکاران، ۲۰۰۷). شریفی و همکاران (۱۳۸۹)، کاهش معنی‌دار کلسترول، HDL و LDL سرم در جوجه‌های گوشتی تغذیه شده با پروتکسین در مقایسه با آنتی‌بیوتیک فلاوومایسین را گزارش کردند. این امر به دلیل افزایش لاکتوباسیل‌ها در جیره بود. آنها گزارش دادند احتمالاً این باکتری‌ها با تغییرات بیولوژیکی در اسیدهای صفراوی و اختلال در چرخه کبدی روده‌ای آنها باعث کاهش هضم و جذب چربی‌ها می‌شوند. در غیاب آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد، محصولات گیاهی همچون گیاهان دارویی و ادویه‌ها و عصاره‌های آنها از آنجایی که نقش مهمی در سلامت و تغذیه بازی می‌کنند، می‌توانند جایگزین‌های مناسبی برای آنتی‌بیوتیک‌ها باشند (رجحان، ۱۳۷۹). گل راعی گیاهی علفی و پایا از تیره هیپریکاسه است که معمولاً به صورت خودرو در میان کشتزارهای گندم و ذرت یافت می‌شود. این گیاه در ایران، با نام‌های علف چای، گل راعی یا هزارچشم خوانده شده است و در زبان انگلیسی، به معنی مخمر یوحنا مقدس نام دارد. این گیاه برای درمان مرض کزاز بکار می‌رود و اگر برگ آن را به صورت پودر روی زخم‌های عمیق بپاشید این نوع زخم‌ها را خوب می‌کند. مواد روغنی گیاه بالاخص دارای اثرات بارز ضد زخم، ضد سوختگی و التیام بخش پوستی می‌باشد. این گیاه دارای مواد دیگری مانند: کاروتن، ساپونین، کولین، روتین، گلیکوزید، فوبافن، پکتین، بتاسیتوسترول، ال‌کالوید، ویتامین C، A و رنگدانه‌های متعدد می‌باشد. روغن ثابت این گیاه شامل گلیسیرید اسیدهای استئاریک، پالمیتیک و میریستیک، سریل الکل، فیتوسترول و دو هیدروکربن می‌باشد ماده موثره این گیاه هایپریسین می‌باشد که فراورده‌های آن هم بر اساس همین ماده استاندارد سازی می‌شوند و اثر ضد افسردگی گیاه نیز مربوط به این ماده می‌باشد (زرگری، ۱۳۶۷). در ابتدا تصور می‌شد که این ماده مهار کننده آنزیم مونو آمین اکسیداز است، ولی مطالعات جدیدتر روی حیوانات نشان داد که این اثر بسیار ناچیز است و مکانیسم عمده اثر ضد افسردگی آن از طریق مهار برداشت باز جذب سروتونین و یا سایر انتقال دهنده‌های عصبی یا همان نوروترانسمیترها در مغز می‌باشد (رجحان، ۱۳۷۹). خیری و همکاران (۲۰۱۴) نشان دادند استفاده از گونه‌های هایپریکوم (از خانواده گل راعی) سبب افزایش مصرف خوراک، افزایش وزن روزانه بدن و کاهش ضریب تبدیل خوراک در جوجه‌های تحت مطالعه گردید. نامبردگان بیان کردند مصرف گونه‌های هایپریکوم سبب کاهش کلسترول، تری گلیسیرید، ال دی ال و افزایش اچ دی ال در جوجه‌های گوشتی می‌گردد. فیضی و همکاران (۲۰۱۱) نشان دادند مصرف گل راعی در جوجه‌های گوشتی سبب بهبود ضریب تبدیل غذایی و کاهش تلفات و افزایش تیترا آنتی بادی می‌گردد. لاوی و همکاران (۱۹۸۹) بیان کردند هایپریسین دارای اثرات آنتی ویروسی و آنتی باکتریال قوی می‌باشد. همچنین لنارد و همکاران (۱۹۹۳) نیز به وجود اثرات آنتی باکتریال برای گل راعی اشاره کردند. لنیدی و همکاران (۲۰۱۴) بیان کردند استفاده از ۵ و ۱۰ گرم گل راعی در جیره جوجه‌های گوشتی سبب افزایش ضریب تبدیل غذایی، کاهش وزن بدن، کاهش لیپوپروتئین با دانسیته کم و افزایش تیترا آنتی بادی می‌گردد. نامبردگان اظهار کردند کاهش وزن بدن به دلیل مصرف گل



راعی احتمالاً به دلیل وجود مواد ضد تغذیه ای در آن می باشد. تحقیق حاضر به دلیل بررسی اثر مصرف گل راعی و پروبیوتیک پروتکسین بر عملکرد و مرفولوژی بافت روده در بلدرچین های ژاپنی بود.

## مواد و روش کار

کلیه مراحل آزمایشگاهی این تحقیق در کلینیک دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد صورت گرفت. در این تحقیق از تعداد ۲۴۰ قطعه بلدرچین یک روزه که در سن ۱۰ روزگی با میانگین وزنی  $18/5 \pm 5$  گرم بطور تصادفی که در بین ۶ تیمار آزمایشی توزیع شدند استفاده گردید. تیمارهای مورد مطالعه شامل بدون افزودنی (شاهد)، ۲ سطح پروتکسین (۰ و ۰/۲ گرم در کیلوگرم) و ۳ سطح گل راعی (۰/۲ و ۰/۴ و ۰/۶ درصد) که به صورت آزمایش فاکتوریل در قالب یک طرح کاملاً تصادفی با ۳ تکرار و ۱۰ قطعه بلدرچین به ازای هر تکرار مورد بررسی گرفت. این آزمایش از سن ده روزگی شروع و در سن ۴۲ روزگی پایان یافت. هر هفته میانگین صفات مصرف خوراک، اضافه وزن و ضریب تبدیل غذایی اندازه گیری گردید. صفات مورد مطالعه در این آزمایش شامل میانگین افزایش وزن روزانه، مصرف خوراک روزانه، ضریب تبدیل غذایی، وزن زنده نهایی، وزن لاشه با محتویات شکمی، وزن لاشه ای آماده ی طبخ، وزن نسبی لاشه ای آماده ی طبخ، وزن سینه، وزن ران، وزن سنگدان، وزن کبد و برخی فراسنجه های سرمی خون نظیر کراتینین، هماتوکریت و اچ دی ال و ال دی خون و مرفولوژی بافت روده بود. داده های به دست آمده پس از جمع اوری و طبقه بندی توسط نرم افزار SAS آنالیز و مقایسه میانگین ها توسط آزمون دانکن صورت گرفت.

## نتایج و بحث

### ۱- عملکرد

اثر استفاده از سطوح مختلف گل راعی و پروتکسین بر افزایش وزن روزانه در جدول (۲) نشان داده است. نتایج مصرف خوراک کل دوره آزمایشی نشان داد که در این میان گروه های آزمایشی بیشتر میزان افزایش وزن روزانه مربوط به گروه مصرف کننده سطح ۲ و ۴ دهم درصد گل راعی و پروتکسین بود. نتایج کل مصرف خوراک در طی دوره آزمایشی نشان دهنده وجود تفاوت های معنی دار بین گروه های آزمایشی نبود. در این میان بیشتر مصرف خوراک مربوط به گروه مصرف کننده سطح ۰/۴ درصد مصرف گل راعی و پروتکسین بود. همانطور که از داده های جدول حاضر مشاهده می گردد با مصرف گل راعی و پروتکسین میزان ضریب تبدیل غذایی در کل دوره کاهش یافت. همچنین نتایج نشان داد افزایش مصرف سطوح گل راعی سبب کاهش ضریب تبدیل غذایی می گردد. نتایج مصرف توام گل راعی و پروبیوتیک پروتکسین نشان دهنده بهبود ضریب تبدیلی غذایی در بلدرچین های آزمایشی بود.

خیری و همکاران (۲۰۱۴) نشان دادند استفاده از گونه های هایپریکوم (از خانواده گل راعی) سبب افزایش مصرف خوراک، افزایش وزن روزانه بدن و کاهش ضریب تبدیل خوراک در جوجه های تحت مطالعه گردید. نامبردگان بیان کردند مصرف گونه های هایپریکوم سبب کاهش کلسترول، تری گلیسیرید، ال دی ال و افزایش اچ دی ال در جوجه های گوشتی می گردد. لندی و همکاران (۲۰۱۴) بیان کردند استفاده از ۵ و ۱۰ گرم گل راعی در جیره جوجه های گوشتی سبب افزایش ضریب تبدیلی غذایی، کاهش وزن بدن، کاهش لیپوپروتئین با دانسیته کم و افزایش تیترا آنتی بادی می گردد. نامبردگان اظهار کردند کاهش وزن بدن به دلیل مصرف گل راعی احتمالاً به دلیل وجود مواد ضد تغذیه ای در آن می باشد. بدفورد (۲۰۰۹) نشان داد افزایش وزن بدن در اثر وجود فلاووفوسفولیپول می تواند به علت اثرات مفید آن بر قابلیت



جذب مواد مغذی باشد. شریفی و همکاران در سال ۱۳۹۰ مشاهده کردند که افزودن پروبیوتیک پروتکسین در جیره منجر به افزایش معنی دار میزان اضافه وزن و ضریب تبدیل خوراک در مقایسه با جیره شاهد یا جیره حاوی فلاوومایسین شد. در مطالعه‌ای که توسط کبیر و همکاران (۲۰۰۴) صورت گرفت آنها گزارش کردند که استفاده از پروتکسین در آب آشامیدنی در مقایسه با جیره شاهد باعث افزایش معنی دار میزان اضافه وزن جوجه‌های گوشتی در طی ۴، ۵ و ۶ هفتگی شد. دنلی و همکاران (۲۰۰۵) افزایش وزن و کاهش ضریب تبدیل خوراک را در جوجه‌های مصرف کننده گیاهان دارویی در مقایسه با گروه شاهد نشان دادند. وحدت‌پور و همکاران در سال ۲۰۱۱ آزمایشی بر روی تغذیه پروبیوتیک پروتکسین، پروبیوتیک فارماکتو و مخلوطی از این دو ترکیب انجام داد. این محققین گزارش کردند که میزان اضافه وزن در بلدرچین ژاپنی تغذیه شده با مخلوط پروبیوتیک و پروبیوتیک به طور معنی داری بالاتر بود و ضریب تبدیل خوراک نیز بهبود یافت. نتایج مطالعه حاضر با محققین نامبرده در این خصوص هم خوانی و مطابقت دارد.

جدول ۲- اثر مصرف گل راعی و پروبیوتیک پروتکسین بر وزن عملکرد بلدرچین های زاپنی

میانگین کل مصرف خوراک گرم	میانگین کل افزایش وزن گرم	ضریب تبدیل	
میزان گل راعی بر تن			
<b>اثرات اصلی</b>			
۲۰/۵۵	۵/۳۸	۳/۸۲	شاهد
۲۲/۵۲	۶/۱۲	۳/۶۸	۰/۲ درصد گل راعی
۲۰/۷۷	۵/۵۱	۳/۷۷	۰/۴ درصد گل راعی
۱۸/۸۷	۴/۸۷	۳/۸۹	۰/۶ درصد گل راعی
<b>اثرات متقابل</b>			
۲۰/۲۰	۵/۳۳	۳/۷۹	فاقد پروبیوتیک پروتکسین
۲۱/۲۶	۵/۶۱	۳/۷۹	حاوی پروبیوتیک پروتکسین
۲۲/۸۵	۵/۸۶	۳/۹۰	شاهد فاقد پروتکسین
۱۸/۳۷	۴/۹۰	۳/۷۵	شاهد حاوی پروتکسین
۲۳/۱۲	۶/۳۷	۳/۶۳	۰/۲ درصد گل راعی فاقد پروتکسین
۲۱/۹۳	۵/۸۸	۳/۷۳	۰/۴ درصد گل راعی فاقد پروتکسین
۲۱/۴۳	۵/۸۱	۳/۶۹	۰/۶ درصد گل راعی فاقد پروتکسین
۲۰/۰۰	۵/۲۱	۳/۸۴	۰/۲ درصد گل راعی حاوی پروتکسین
۱۷/۲۹	۴/۳۹	۳/۹۴	۰/۴ درصد گل راعی حاوی پروتکسین
۲۰/۵۹	۵/۳۵	۳/۸۵	۰/۶ درصد گل راعی حاوی پروتکسین
۰/۹۰۴	۰/۲۵۸	۰/۲۷۴	انحراف معیار

حروف متفاوت a-b بر روی اعداد هر ستون نشان دهنده وجود اختلاف معنی دار است ( $p \leq 0.05$ )

## ۲- درصد نسبی اجزای لاشه

نتایج جدول (۳) نشان داد مصرف گل راعی سبب کاهش وزن زنده و در مقابل افزایش وزن لاشه با و بدون پر در بلدرچین های تحت مطالعه می گردد. نتایج نشان داد وزن نسبی ران با مصرف گل راعی بالا رفت. همچنین وزن لاشه بدون پر به طور معنی داری تحت تاثیر مصرف گل راعی و پروتکسین قرار گرفت و با افزایش مصرف سطوح گل راعی درصد نسبی وزن لاشه بی پر بالا رفت. نتایج نشان داد وزن نسبی سنگدان، قلب و روده تحت تاثیر مصرف گیاهان دارویی و



پروبیوتیک پروتکسین بالا رفت. در این خصوص در بین تیمار های آزمایشی تفاوت های معنی دار آمار مشاهده نگردید. در این تحقیق با مصرف گل راعی و پروتکسین وزن لاشه بدون پر به طور معنی داری تحت تاثیر مصرف آن ها قرار نگرفت ولی با افزایش مصرف سطوح گل راعی درصد نسبی وزن لاشه بی پر بالا رفت. نتایج نشان داد وزن نسبی سنگدان، قلب و روده تحت تاثیر مصرف گیاهان دارویی و پروبیوتیک پروتکسین بالا رفت. در این خصوص در بین تیمار های آزمایشی تفاوت های معنی دار آمار مشاهده نگردید.

جدول ۳- اثر مصرف گل راعی و پروبیوتیک پروتکسین بر وزن نسبی اجزای لاشه بلدرچین ژاپنی (گرم)

وزن زنده	لاشه بی پر	لاشه با پر	وزن سینه	وزن ران	وزن کبد	وزن سنگدان	وزن قلب	وزن روده
میزان گل راعی بر تن								
<b>اثرات اصلی</b>								
۲۶۳/۶۷	۱۹۹/۵۰	۲۲۸/۵۸	۲۸/۴۹	۱۷/۷۲	۳/۱۹	۲/۶۹	۰/۹۴	۵/۵۹
شاهد								
۲۲۹/۵۰	۱۸۸/۳۹	۲۲۶/۷۵	۳۰/۳۱	۱۸/۷۸	۲/۸۹	۲/۶۷	۱/۱۳	۶/۳۲
۰/۲ درصد گل راعی								
۲۴۵/۳۳	۲۰۰/۰۰	۲۳۰/۵۰	۳۰/۸۱	۱۹/۳۲	۲/۹۲	۲/۸۸	۱/۰۰	۵/۷۹
۰/۴ درصد گل راعی								
۲۲۸/۱۷	۱۸۵/۴۱	۲۳۳/۶۷	۳۰/۱۳	۱۹/۶۳	۲/۹۹	۲/۶۳	۰/۹۹	۵/۷۶
۰/۶ درصد گل راعی								
۲۳۱/۹۲	۱۸۹/۵۸	۲۲۰/۰۸	۲۹/۷۳	۱۸/۵۹	۲/۹۱	۲/۶۶	۰/۹۶	۵/۸۵
بدون پروبیوتیک پروتکسین								
۲۵۱/۴۲	۱۹۷/۲۹	۲۳۹/۱۷	۳۰/۱۴	۱۹/۱۶	۳/۰۷	۲/۷۷	۱/۰۰	۵/۸۹
حاوی پروبیوتیک پروتکسین								
<b>اثرات متقابل</b>								
۲۳۱/۰۰	۱۹۲/۰۰	۲۱۹/۸۳	۲۸/۹۴	۱۸/۳۱	۳/۰۷	۲/۷۹	۰/۹۹	۵/۴۳
شاهد فاقد پروتکسین								
۲۹۶/۳۳	۲۰۷/۰۰	۲۳۵/۳۳	۲۸/۰۴	۱۷/۱۲	۳/۳۰	۲/۵۹	۰/۸۹	۵/۷۵
شاهد حاوی پروتکسین								
۲۲۸/۶۶	۱۸۷/۳۳	۲۲۲/۸۳	۲۹/۹۳	۱۸/۶۳	۳/۰۶	۲/۸۳	۱/۳	۶/۳۵
۰/۲ درصد گل راعی فاقد پروتکسین								
۲۳۰/۳۳	۱۹۰/۳۳	۲۰۳/۶۶	۳۰/۶۹	۱۸/۹۴	۲/۶۶	۲/۵۲	۰/۸۹	۶/۲۹
۰/۴ درصد گل راعی فاقد پروتکسین								
۲۴۷/۳۳	۲۰۱/۳۳	۲۱۱/۳۳	۳۰/۶۲	۱۸/۵۷	۲/۷۸	۲/۹۹	۱/۰۲	۵/۸۷
۰/۶ درصد گل راعی فاقد پروتکسین								
۲۴۳/۳۳	۱۹۸/۶۶	۲۴۹/۶۶	۳۱/۰۱	۲۰/۰۶	۳/۰۵	۲/۷۷	۰/۹۹	۵/۷۲
۰/۲ درصد گل راعی حاوی پروتکسین								
۲۲۰/۶۶	۱۷۷/۶۶	۲۲۶/۳۳	۳۱/۰۹	۲۱/۱۵	۲/۷۲	۲/۴۹	۰/۹۱	۵/۷۴
۰/۴ درصد گل راعی حاوی پروتکسین								
۲۳۵/۶۶	۱۹۳/۱۶	۲۴۱/۰۰	۲۹/۱۶	۱۸/۲۳	۳/۲۷	۲/۷۸	۱/۰۷	۵/۷۹
۰/۶ درصد گل راعی حاوی پروتکسین								
۵۲/۱۵۱	۲۴/۲۸	۴۱/۵۰	۲/۰۲۵	۲/۶۹	۰/۸۳۴	۰/۴۷۹	۰/۴۰۲	۱/۴۱
انحراف معیار								

حروف متفاوت a-b بر روی اعداد هر ستون نشان دهنده وجود اختلاف معنی دار است ( $p \leq 0.05$ )

لندی و همکاران (۲۰۱۲) نشان دادند درصد نسبی اجزای بدن با مصرف گل راعی تحت تاثیر قرار می گیرد. در این خصوص بیشترین میزان درصد لاشه مربوط به گروه های مصرف کننده گل راعی و کمترین آن مربوط به گروه شاهد (کنترل) بود. همچنین مصرف گل راعی سبب کاهش درصد نسبی چربی محوطه شکمی و سنگدان گردید. در آزمایش آن ها وزن روده کوچک و سکوم نیز تحت تاثیر گل راعی کاهش یافت. در آزمایش هرناندز و همکاران (۲۰۰۶) هیچ گونه تفاوت معنی داری در خصوص وزن نسبی اندام های بدن در گروه های مصرف کننده گیاه دارویی و آنتی بیوتیک مشاهده نگردید. مدحج و همکاران (۱۳۹۲) با آزمایش بر روی موش های ویستار دریافتند که مصرف ۲۵۰ گرم از عصاره گل راعی در مقایسه با تیمار شاهد سبب افزایش وزن روده کوچک گردید. رضایی و همکاران (۱۳۹۰) دلیل افزایش وزن روده را وجود تانن ها در گل راعی بیان نمودند. زیرا برای هضم بهتر فیبر حرکات دستگاه گوارش افزایش می یابد و این امر سبب افزایش وزن روده می گردد. شانگ و همکاران (۲۰۱۱) نشان دادند با افزایش مصرف گل راعی در جیره طیور میزان تیترا آنتی بادی و سلامت عمومی بدن جوجه های گوشتی افزایش می یابد. نام بردگان نشان دادند



هیپرسین موجود در گل راعی سبب افزایش تیترانتی بادی علیه ویروی نیوکاسل و گامبورو می شود و همچنین سبب افزایش وزن اندام های ایمنی می گردد. آزادگان مهر و همکاران (۲۰۰۷) نشان دادند که با افزایش سطوح پروتکسین در جیره، به طور معنی داری وزن سینه افزایش و وزن کبد کاهش یافت. کاهش وزن کبد به دلیل حضور لاکتوباسیلوس ها ناشی از کاهش محصولات سمی است که در نتیجه کبد نیاز به سم زدایی کمتری دارد و وزن کبد کاهش می یابد. میزان وزن نسبی کل دستگاه گوارش طیور به طور معنیداری با افزودن پروبیوتیک پروتکسین در مقایسه با جیره حاوی فلاوومایسین افزایش یافت (شریفی و همکاران، ۱۳۹۰).

### ۳- مرفولوژی روده

جدول (۴) اثر سطوح مختلف گل راعی و پروبیوتیک پروتکسین بر مورفولوژی بافت روده نشان می دهد. در این خصوص مشاهده می گردد که با مصرف سطوح مختلف گیاه گل راعی سبب افزایش معنی دار طول، ارتفاع و عرض و ماهیچه مخاطی بلدرچین های تحت مطالعه می شود ( $p \leq 0/05$ ). مرمی اوسمان و همکاران (۲۰۱۴) بیان کردند مصرف گل راعی سبب کاهش فعالیت مایکو باکتریوم تویرسلوزیز در روده می گردد. پلی ساکاریدهای موجود در عصاره های گیاهی اثراتی شبیه پروبیوتیک ها داشته و باعث افزایش اسیدلاکتیک و تکثیر باکتری های مفید روده و افزایش ضخامت قسمت های مختلف بافت روده می گردد (جامروز و همکاران، ۲۰۰۵).

### جدول ۴- اثر مصرف گل راعی و پروبیوتیک پروتکسین بر تغییرات مرفولوژی روده در بلدرچین زاپنی (میکرون)

ماهیچه مخاطی	ارتفاع	عرض	طول	گل راعی بر تن
				اثرات اصلی
				شاهد
۱/۰۰ <sup>b</sup>	۴/۲۶ <sup>b</sup>	۷/۱۱ <sup>b</sup>	۴۲/۳۹ <sup>b</sup>	۰/۲ درصد گل راعی
۱/۱۱ <sup>ab</sup>	۵/۱۰ <sup>ab</sup>	۷/۱۶ <sup>b</sup>	۴۸/۸۴ <sup>ab</sup>	۰/۴ درصد گل راعی
۱/۱۴ <sup>ab</sup>	۵/۴۲ <sup>a</sup>	۷/۶۴ <sup>b</sup>	۵۰/۵۹ <sup>a</sup>	۰/۰۶ درصد گل راعی
۱/۳۲ <sup>a</sup>	۶/۰۵ <sup>a</sup>	۸/۵۴ <sup>a</sup>	۵۴/۶۵ <sup>a</sup>	بدون پروبیوتیک پروتکسین
۱/۰۶ <sup>b</sup>	۵/۱۲ <sup>a</sup>	۷/۲۰ <sup>a</sup>	۴۸/۷۴ <sup>b</sup>	با پروبیوتیک پروتکسین
۱/۲۸ <sup>a</sup>	۵/۳۶ <sup>a</sup>	۷/۸۶ <sup>a</sup>	۵۲/۶۹ <sup>a</sup>	
				اثرات متقابل
				شاهد فاقد پروتکسین
				شاهد همراه پروتکسین
۱/۰۶ <sup>b</sup>	۴/۱۶ <sup>b</sup>	۷/۱۰ <sup>b</sup>	۴۵/۷۹ <sup>b</sup>	۰/۲ درصد گل راعی فاقد پروتکسین
۱/۱۷ <sup>ab</sup>	۴/۴۴ <sup>b</sup>	۷/۴۳ <sup>b</sup>	۴۸/۵۲ <sup>b</sup>	۰/۴ درصد گل راعی فاقد پروتکسین
۱/۲۱ <sup>a</sup>	۵/۳۶ <sup>ab</sup>	۸/۵۲ <sup>ba</sup>	۴۹/۶۱ <sup>b</sup>	۰/۶ درصد گل راعی فاقد پروتکسین
۱/۲۹ <sup>a</sup>	۵/۲۹ <sup>a</sup>	۸/۷۹ <sup>a</sup>	۵۰/۶۱ <sup>b</sup>	۰/۴ درصد گل راعی فاقد پروتکسین
۱/۴۰ <sup>a</sup>	۵/۷۳ <sup>a</sup>	۸/۵۹ <sup>a</sup>	۵۱/۲۳ <sup>ab</sup>	۰/۴ درصد گل راعی فاقد پروتکسین
۱/۵۲ <sup>a</sup>	۵/۹۳ <sup>a</sup>	۹/۱۶ <sup>a</sup>	۵۴/۷۴ <sup>a</sup>	۰/۶ درصد گل راعی فاقد پروتکسین
۱/۶۹ <sup>a</sup>	۶/۵۳ <sup>a</sup>	۹/۴۴ <sup>a</sup>	۵۶/۵۹ <sup>a</sup>	۰/۶ درصد گل راعی فاقد پروتکسین
۱/۷۱ <sup>a</sup>	۶/۶۱ <sup>a</sup>	۱۰/۰۳ <sup>a</sup>	۵۸/۷۹ <sup>a</sup>	۰/۶ درصد گل راعی فاقد پروتکسین
۰/۱۸۰	۰/۱۶۲	۰/۱۷۶	۰/۱۸۲	انحراف معیار

حروف متفاوت a-b بر روی اعداد هر ستون نشان دهنده وجود اختلاف معنی دار است ( $p \leq 0/05$ )



## نتیجه گیری کلی و پیشنهادات

با توجه به نتایج به دست آمده از مطالعه حاضر به نظر می رسد مصرف گیاه دارویی گل راعی ثبب ایجاد تغییرات مفید بر عملکرد و برخی صفات لاشه و مرفولوژی روده داشته است. همچنین با توجه به نگرش استفاده از گیاهان دارویی به جایانتهی بیوتیک های محرک رشد و اثرات متعدد و مفید گل راعی و تاثیر مثبت آن بر عملکرد طیور به منظور دسترسی به نتایج بهتر و دقیق تر مطالعات بیشتری بر روی سطوح مجاز مصرفی و اثرات متقابل آن با پروبیوتیک های تجاری دیگر صورت پذیرد.

## منابع

۱. پور رضا، ج. (۱۳۸۴). اصول علمی و عملی پرورش طیور ( چاپ پنجم ). اصفهان: انتشارات جهاد دانشگاهی واحد صنعتی اصفهان.
۲. خدمت ح. ۱۳۷۹. راهنمای بیماریهای شایع گیاه درمانی، هومیوپاتی، رژیم های غذایی و مکمل ها. تهران: انتشارات تیمور زاده، ص ۲۴۴.
۳. رشیدی قادر، ف. ۱۳۷۲. پروبیوتیک بعنوان جایگزین برای آنتی بیوتیک. مجله پژوهش و سازندگی، شماره ۱۴، صفحه ۶۱-۶۷.
۴. رضایی م. ب، جابمند ک.، نوروزی ح، نادری م. ۱۳۸۰. بررسی میزان ترکیب هایپرین در گونه های گل راعی. سازمان جنگلها، مراتع و آبخیزداری کشور، دانشگاه شهید بهشتی، دانشگاه آزاد اسلامی دانشکده علوم گروه شیمی، سازمان جنگلها، مراتع و آبخیزداری کشور.
۵. زرگری، ع. (۱۳۶۷). گیاهان دارویی. جلد دوم. چاپ چهارم. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
۶. سامرز ج، لیسون ا. ۱۳۸۴. تغذیه مرغ اسکات. ترجمه جواد پور رضا و همکاران. اصفهان: انتشارات ارکان، ص ۶۸۸.
۷. شریفی د. اتواضعی ع. خادم و ع. برین. ۱۳۸۹. اثر سطوح مختلف چربی و نوع افزودنی (آنتی بیوتیک و پروبیوتیک) بر صفات بیوشیمیایی خون و عملکرد جوجه های گوشتی. تولیدات دامی. شماره ۲. ص ۱۱-۲۰.
۸. شریعتمداری، ف. و محیطی اصلی، م. ۱۳۸۸. افزودنی های خوراک دام، طیور آبزیان (چاپ دوم، ن شر آثار علمی دانشگاه تربیت مدرس. تهران.
۹. صفامهر ع. نوبخت ع. حسن زاده م. ۱۳۹۳. مقایسه ی اثر سطوح مختلف پروتئین خام و پروبیوتیک (پروتکسین) جیره بر عملکرد، صفات کیفی تخم مرغ و متابولیت های خون مرغ های تخم گذار. پژوهش و سازندگی در علوم دامی. دوره ۲۷، شماره ۱۰۳، ص ۱۳۳-۱۴۴.
۱۰. مدیر صانعی. م. م. کیایی و م. فرخوی. ۱۳۸۱. مقایسه ی اثر افزودن آنتی بیوتیک و پروبیوتیک به عنوان محرک رشد به جیره ی غذایی بر عملکرد تولیدی جوجه های گوشتی. مجله ی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، دوره ۵۷، شماره ۱. ص ۲۰.
۱۱. یگانی م، حاج صادق ن. ۱۳۷۸. عوامل محرک رشد در دام و طیور. مرکز نشر سپهر، ص ۹ تا ۲۰.
12. Azadgan Mehr M, Shams Shargh M, Dastar B, Hasani S, Akbari MR. 2007. Effect of different levels of protein and protexin on broiler performance. *International Journal of Poultry Science*, 6:573-577.
13. Alkhalf A, Alhaj M, Alhomidan I. 2010. Influence of probiotic supplementation on blood parameters and growth performance in broiler chickens. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 17:219-225.



14. Bedford M. 2000. Removal of antibiotic growth promoters from poultry diets: Implications and strategies to minimize subsequent problems. *World's Poultry Science Journal*, 56:236-243.
15. Chichlowski M, Croom J, McBride BM, Havenstein GB, Koci MD. 2007. Physiological impact of probiotics or direct-fed microbials on poultry. *International Journal of Poultry Science*, 6(10):694-704.
16. Denli M, Okan F, Celik K. 2003. Effect of dietary probiotic, organic acid and antibiotic supplementation to diets on broiler performance and carcass yield. *Pakistan Journal of Nutrition*, 2: 89-91.
17. Greathead H. 2003. Plants and plant extracts for improving animal productivity. *Proceeding of the Nutrition Society* 62:279-290.
18. SAS Institute. 1997. SAS/STAT® User's Guide: Statistics, Version 6.12, SAS Institute Inc., Cary, NC.
19. Hernández F, García V, Madrid J, Orengo J, Catalá P, Megías MD. 2004. Influence of two plant extracts on broilers performance, digestibility, and digestive organ size. *Poult Sci.*;83(2):169-74.
20. Jamroz, D., Orda, J., Kamel, C., Williczkiewicz, A., Wartecki, T and Skorupin'Ska, J. 2003. The influence of phytogenic extract on performance, nutrients digestibility, carcass characteristic and gut microbial Status in broiler Chickens. *J. Anim. Feed Sci.*, 12(3), PP. 583-596.
21. Kheiri, F., Y. Rahimian and A. Rafiee, 2014. Effect of *Heracleum persicum* extract on performance and some hematological parameters in broiler chicks. *Res. Opin. Anim. Vet. Sci.*, 4(9): 522-525.
22. Landy .N Gh. Ghalamkari, M. Toghiani. 2012. Evaluation of St John's Wort (*Hypericum perforatum* L.) as an antibiotic growth promoter substitution on performance, carcass