

صلى الله عليه وسلم



دانشگاه کردستان
دانشکده کشاورزی
گروه علوم دامی

عنوان :

اثرات ارقام گندم، مکمل آنزیمی و تغذیه مرطوب بر عملکرد و خصوصیات
لاشه در جوجه‌های گوشتی

پژوهشگر:

نبی الله سعیدی

اساتید راهنما:

دکتر احمد کریمی

دکتر قربانعلی صادقی

استاد مشاور:

دکتر اسعد وزیری

پایان نامه کارشناسی ارشد رشته علوم دامی گرایش تغذیه طیور

مهر ماه 1388

کلیه حقوق مادی و معنوی مترتب بر نتایج مطالعات،

ابتکارات و نوآوری های ناشی از تحقیق موضوع

این پایان نامه (رساله) متعلق به دانشگاه کردستان است.

*** تعهد نامه ***

اینجانب نبی الله سعیدی دانشجوی کارشناسی ارشد رشته علوم دامی گرایش تغذیه طیور دانشگاه کردستان، دانشکده کشاورزی گروه علوم دامی تعهد می‌نمایم که محتوای این پایان نامه نتیجه تلاش و تحقیقات خود بوده و از جایی کپی برداری نشده و به پایان رسانیدن آن نتیجه تلاش و مطالعات مستمر اینجانب و راهنمایی و مشاوره اساتید بوده است.

با تقدیم احترام

نبی الله سعیدی

1388 / 7 / 5



دانشگاه کردستان
دانشکده کشاورزی
گروه علوم دامی

پایان نامه کارشناسی ارشد رشته علوم دامی گرایش تغذیه طیور

عنوان:

اثرات ارقام گندم، مکمل آنزیمی و تغذیه مرطوب بر عملکرد و خصوصیات
لاشه در جوجه‌های گوشتی

پژوهشگر:

نبی الله سعیدی

در تاریخ 1388/7/5 توسط کمیته تخصصی و هیات داوران زیر مورد بررسی قرار گرفت و با نمره
و درجه به تصویب رسید.

امضاء	مرتبه علمی	نام و نام خانوادگی	هیات داوران
	استادیار	دکتر احمد کریمی	1- استاد راهنما
	دانشیار	دکتر قربانعلی صادقی	2- استاد راهنما
	استادیار	دکتر اسعد وزیری	3- استاد مشاور
	استادیار	دکتر مهران ترکی	4- استاد داور خارجی
	استادیار	دکتر عثمان عزیزی	5- استاد داور داخلی
مهر و امضاء معاون پژوهشی و تحصیلات تکمیلی دانشکده دکتر عثمان عزیزی			مهر و امضاء مدیر گروه دکتر جلال رستم زاده

تقدیم به روح والای پدر و مادرم

تقدیم به برادرانم

فتح الله، حجت الله، مسیح الله

و خواهرم

مرضیه

که همه موفقیت هایم مرهون فداکاری آنها و وجودم بسته به نفس های پراز مهرشان است.

شکر و قدردانی

حمد و سپاس بی‌کران خداوندی را که یاریم گردانید تا با بهره از کسره بی‌انتهای لطفش گذر از مرحله‌ای دیگر از زندگانی‌م را تجربه نمایم. خداوندی را که بر هر نعمت حق‌سپاسی برای بندگان مقرر فرموده است. لذا این تقدیر را ابتدا با قدردانی از زحمات خانواده گرامیم که نفسم با نفسشان گرم و قلبم با تپش قلبشان در تپش است آغاز می‌کنم. بر خود لازم می‌دانم از همه کسانی که در انجام این پایان‌نامه مرا یاری دادند، شکر و قدردانی نمایم.

از اساتید راهنمای پایان‌نامه جناب آقایان احمد کریمی و قربانعلی صادقی به خاطر تمام زحماتی که در انجام رساندن این پایان‌نامه، تهیه و تدوین آن متقبل شدند، صمیمانه شکر می‌نمایم. از جناب آقای دکتر اسعد وزیر که مشاورت این پایان‌نامه را متقبل نمودند صمیمانه شکر می‌کنم.

از آقای دکتر مهران ترکی و آقای دکتر عثمان عزیزی که زحمت بازخوانی و داوری این پایان‌نامه را به عهده گرفتند، بسیار سپاسگزارم.

از سایر اساتید گروه علوم دامی که در امر پیشرفت و تحصیل اینجانب زحمات زیادی را متحمل شده‌اند، شکر می‌نمایم.

از مسئول محترم آزمایشگاه تغذیه دام خانم مهندس مروی که در اجرای این پایان‌نامه از بیچ لطفی دین نمودند صمیمانه شکر می‌کنم.

از تمامی دوستان به خصوص آقایان مهندس فرهاد تباران، زمانی، صالح پور، صالحی، خلیق قره‌تپه، پدیدار، دانشمند، محمودی تبار، کریمی‌نوش، کوبی، قربانی، کمالی، خادم، اسلامی، شیخ احمدی، کریمی کردستانی، صوبانی، آخوندزاده، اسفندیانی و خانم‌ها مهندس عزیزی، محمودی، عقیلی و سایر دوستان که آشنایی و بهرامیشان فرصتی تکرارناشدنی بود و از هر یک به فراخور حال نکات زیادی آموختم صمیمانه سپاسگزارم. برای همه این عزیزان از خداوند متعال کامیابی و سلامتی خواستارم.

نبی‌الله سعیدی

۱۳۸۸/۷/۵

چکیده:

به خوبی ثابت شده است که بعضی از ارقام گندم حاوی سطوح بالایی از پلی ساکاریدهای غیرنشاسته‌ای هستند که هنگامی که بیش از حد تحمل (آستانه تحمل) پرند تغذیه شوند اثرات مضر بر عملکرد جوجه‌های گوشتی دارند. دو آزمایش جهت بررسی اثرات استفاده از ارقام گندم (سرداری، زرین و آذر) با و یا بدون افزودن آنزیم و آب روی عملکرد و خصوصیات لاشه جوجه‌های گوشتی انجام گرفت. **آزمایش اول:** در این آزمایش اثرات سه رقم گندم رایج استان کردستان (سرداری، زرین و آذر)، با و یا بدون مکمل آنزیم تجاری (gr/kg 0/3 جیره، گریندازیم GP 15000) از 1 تا 42 روزگی روی عملکرد و خصوصیات لاشه جوجه‌های گوشتی بررسی گردید. این آزمایش در قالب طرح کاملاً تصادفی و به روش فاکتوریل 2×4 با استفاده از 416 قطعه جوجه گوشتی سویه تجاری راس 308 (نر و ماده)، در 8 تیمار و 4 تکرار و 13 قطعه جوجه در هر تکرار انجام شد. **آزمایش دوم:** در این آزمایش اثرات ارقام گندم با و یا بدون افزودن آب به جیره (افزودن 1/25 کیلوگرم آب به هر کیلوگرم خوراک هوا خشک) در دوره پایانی (42 تا 54 روزگی) بر عملکرد جوجه‌های گوشتی مورد بررسی قرار گرفت. در طول مدت انجام هر دو آزمایش وزن بدن، افزایش وزن روزانه، مصرف خوراک و ضریب تبدیل خوراک جوجه‌ها به صورت هفتگی اندازه‌گیری شد. در سنین 20 و 41 روزگی، 4 پرند به ازای هر تیمار برای تعیین اندازه نسبی (وزن و طول نسبی) اندام‌های داخلی دستگاه گوارش و خصوصیات لاشه اندازه‌گیری گردید.

نتایج آزمایش اول نشان داد که خوراک مصرفی 1 تا 21 روزگی، وزن بدن 21 روزگی و افزایش وزن 1 تا 21 روزگی جوجه‌های گوشتی تغذیه شده با جیره ذرت-کنجاله سویا (جیره شاهد) در مقایسه با جوجه‌هایی که جیره‌های بر اساس ارقام گندم-کنجاله سویا دریافت کردند به طور معنی‌داری بالاتر بود ($p<0/05$)؛ ولی تفاوتی در وزن بدن و افزایش وزن روزانه در 21 تا 42 روزگی مشاهده نگردید. نتایج همچنین نشان دادند که جوجه‌های تغذیه شده با رقم آذر در مقایسه با دو رقم دیگر (سرداری و زرین)، خوراک مصرفی روزانه بالاتری در 21 تا 42 روزگی داشتند ($p<0/05$)؛ در حالیکه پرندگان تغذیه شده با رقم سرداری مصرف خوراک پایین‌تری در مقایسه با شاهد و دو رقم گندم دیگر در 1 تا 42 روزگی داشتند ($p<0/05$). نتایج نشان دادند که جوجه‌های تغذیه شده با رقم سرداری، ضریب تبدیل خوراک پایین‌تری نسبت به گروه شاهد، و میزان تلفات بالاتری در مقابل رقم زرین داشتند ($p<0/05$). پرندگان تغذیه شده با رقم سرداری در مقابل ارقام زرین و آذر، وزن نسبی دوازدهم و ایلئوم بالاتر در 20 روزگی، وزن نسبی روده باریک بالاتر در 41 روزگی در مقایسه با گروه شاهد؛ وزن نسبی روده باریک بالاتری در 20 روزگی در مقابل رقم آذر و تیمار شاهد داشتند. پرندگان تغذیه شده با رقم آذر در مقابل رقم زرین و تیمار شاهد وزن نسبی سکوم راست بالاتری در 20 روزگی داشتند. پرندگان تغذیه شده با ارقام گندم مورد مطالعه در مقابل تیمار شاهد وزن نسبی کبد بالاتر و درصد لاشه پایین‌تر در 20 روزگی، و وزن نسبی سنگدان پایین‌تری در 20 و 41 روزگی داشتند ($p<0/05$). مکمل آنزیمی در جیره‌های آزمایشی اثر معنی‌داری بر وزن بدن، افزایش وزن روزانه و تلفات نداشت، ولی در 1 تا 21 روزگی و 1 تا 42 روزگی خوراک مصرفی روزانه را کاهش و ضریب تبدیل خوراک را پایین آورد ($p<0/05$)؛ همچنین مکمل آنزیمی در 20 روزگی، وزن نسبی ایلئوم را کاهش و وزن نسبی چینه دان را افزایش داد. در نتیجه نتایج نشان دادند که ارقام مختلف گندم محلی اثرات متفاوتی بر عملکرد طیور گوشتی داشتند و مکمل آنزیم خوراکی جیره اثرات مثبتی بر عملکرد جوجه‌های گوشتی نداشت.

نتایج آزمایش دوم نشان داد که خوراک مصرفی 42 تا 54 روزگی و وزن بدن 54 روزگی جوجه‌های گوشتی تغذیه شده با رقم آذر در مقایسه با جوجه‌هایی که جیره شاهد و رقم زرین دریافت کردند به طور معنی‌داری بالاتر بود ($p<0/05$). نتایج همچنین نشان دادند که جوجه‌های تغذیه شده با ارقام آذر و سرداری در مقایسه با جیره شاهد و رقم زرین، افزایش وزن روزانه بالاتری در 42 تا 54 روزگی داشتند ($p<0/05$). نتایج نشان دادند که جوجه‌های تغذیه شده با رقم سرداری، ضریب تبدیل خوراک پایین‌تری نسبت به گروه شاهد و رقم آذر در 42 تا 54 روزگی داشتند ($p<0/05$). تغذیه خوراک مرطوب وزن بدن 54 روزگی، خوراک مصرفی و افزایش وزن روزانه 42 تا 54 روزگی را افزایش و ضریب تبدیل خوراک 49 تا 54 روزگی را کاهش یا به عبارتی کارایی تبدیل خوراک را بهبود بخشید. در این آزمایش نیز نتایج نشان دادند که ارقام مختلف گندم محلی اثرات متفاوتی بر عملکرد طیور گوشتی داشتند اما تغذیه خوراک مرطوب اثرات مثبت قابل توجهی بر عملکرد جوجه‌های گوشتی نداشت.

کلمات کلیدی: ارقام گندم، آنزیم، تغذیه مرطوب، جوجه‌های گوشتی، خصوصیات لاشه، عملکرد.

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

1	.....	مقدمه
5	.....	فصل اول (پیشینه و تاریخچه تحقیق)
5	.....	1-1- کلیات
5	.....	1-2- اجزاء تشکیل دهنده دانه گندم
6	.....	1-3- ترکیبات شیمیایی دانه گندم
8	.....	1-4- عوامل موثر بر ارزش تغذیه‌ای دانه گندم
8	.....	1-4-1- رقم گندم
8	.....	1-4-2- شرایط رشد
9	.....	1-4-3- ذخیره پس از برداشت
10	.....	1-4-4- شکل فیزیکی دانه گندم
10	.....	1-4-5- کربوهیدرات‌ها
10	.....	1-4-6- نشاسته
10	.....	1-4-7- پلی ساکاریدهای غیرنشاسته‌ای
19	.....	1-4-8- سایر عوامل ضدتغذیه‌ای گندم
20	.....	1-4-9- پروتئین
20	.....	1-5- استفاده از گندم در جیره جوجه‌های گوشتی
21	.....	1-5-1- اثر رقم گندم
27	.....	1-5-2- اثر افزودن آنزیم
35	.....	1-5-3- اثر تغذیه مرطوب
40	.....	فصل دوم (مواد و روش‌ها)
40	.....	2-1- جایگاه و زمان انجام آزمایش
40	.....	2-2- ماده آزمایشی
41	.....	2-3- تقسیم جوجه‌ها به واحدهای آزمایشی
43	.....	2-4- شرایط پرورش جوجه‌ها
43	.....	2-5- برنامه واکسیناسیون
44	.....	2-6- طرح آماری
44	.....	2-7- فراسنجه‌های اندازه‌گیری شده
44	.....	2-7-1- عملکرد

45	..... 2-7-2- میانگین وزن زنده و افزایش وزن روزانه.....
45	..... 3-7-2- خوراک مصرفی.....
45	..... 4-7-2- ضریب تبدیل خوراک.....
46	..... 5-7-2- اجزاء لاشه.....
46	..... 8-2- تجزیه آماری داده‌ها.....
47	..... فصل سوم (نتایج و بحث).....
47	..... 1-3- آزمایش اول.....
47	..... 1-1-3- اثرات ارقام گندم.....
47	..... 1-1-1-3- خوراک مصرفی.....
50	..... 2-1-1-3- وزن زنده.....
53	..... 3-1-1-3- افزایش وزن روزانه.....
54	..... 4-1-1-3- ضریب تبدیل خوراک.....
55	..... 5-1-1-3- تلفات.....
56	..... 6-1-1-3- خصوصیات لاشه و اندام‌های درونی.....
62	..... 2-1-3- اثرات آنزیم.....
62	..... 1-2-1-3- خوراک مصرفی.....
63	..... 2-2-1-3- وزن زنده و افزایش وزن روزانه.....
64	..... 3-2-1-3- ضریب تبدیل خوراک.....
66	..... 4-2-1-3- تلفات.....
67	..... 5-2-1-3- خصوصیات لاشه و اندام‌های درونی.....
68	..... 3-1-3- اثرات همزمان نوع غله و مکمل آنزیمی.....
68	..... 1-3-1-3- خوراک مصرفی، وزن زنده، افزایش وزن روزانه، ضریب تبدیل خوراک و تلفات.....
69	..... 2-3-1-3- خصوصیات لاشه و اندام‌های درونی.....
69	..... 2-3- آزمایش دوم.....
69	..... 1-2-3- اثرات ارقام گندم.....
69	..... 1-1-2-3- خوراک مصرفی.....
70	..... 2-1-2-3- وزن زنده.....

70	..... 3-1-2-3 افزایش وزن روزانه.....
70	..... 4-1-2-3 ضریب تبدیل خوراک.....
71	..... 5-1-2-3 تلفات.....
71	..... 2-2-3 اثرات تغذیه مرطوب.....
71	..... 1-2-2-3 خوراک مصرفی.....
74	..... 2-2-2-3 وزن زنده.....
76	..... 3-2-2-3 افزایش وزن روزانه.....
77	..... 4-2-2-3 ضریب تبدیل خوراک.....
80	..... 5-2-2-3 تلفات.....
81	..... 3-2-3 اثرات همزمان نوع غله و تغذیه مرطوب.....
81	..... 1-3-2-3 خوراک مصرفی، وزن زنده، افزایش وزن روزانه، ضریب تبدیل خوراک و تلفات.....
82	..... 3-3 نتیجه گیری و پیشنهادات.....
82	..... 1-3-3 نتیجه گیری.....
82	..... 2-3-3 پیشنهادات.....
91	..... منابع
98	..... پیوست
107	..... چکیده انگلیسی

فهرست جدول‌ها

صفحه

عنوان

7	جدول 1-1: میانگین ترکیبات شیمیایی دانه گندم در هزار گرم دانه.....
12	جدول 2-1: تنوع در خصوصیات فیزیکی گندم و همبستگی آنها با میزان AME_n
13	جدول 3-1: تنوع در خصوصیات شیمیایی گندم و همبستگی آنها با AME_n
14	جدول 4-1: تنوع در ترکیبات مختلف نشاسته، پروتئین و NSP گندم (گرم بر کیلوگرم ماده خشک).....
16	جدول 5-1: انواع و سطوح NSP های موجود در برخی از دانه‌های غلات (درصد ماده خشک).....
22	جدول 6-1: تنوع در فراسنجه‌های فیزیکی و شیمیایی برخی از ارقام گندم.....
36	جدول 7-1: خلاصه مزایا، معایب و ابهامات تغذیه مرطوب در طیور.....
41	جدول 1-2: میانگین وزن هزار دانه و ترکیبات شیمیایی ارقام گندم مورد مطالعه.....
42	جدول 2-2: اجزاء خوراکی و ترکیبات شیمیایی جیره شاهد و جیره های آزمایشی (درصد).....
43	جدول 3-2: برنامه واکسیناسیون در طول دوره پرورش.....
83	جدول 1-3: اثرات نوع غله و مکمل آنزیمی بر مقادیر خوراک مصرفی و ضریب تبدیل خوراک جوجه‌های گوشتی.....
84	جدول 2-3: اثرات نوع غله و مکمل آنزیمی بر مقادیر وزن بدن و افزایش وزن روزانه جوجه‌های گوشتی.....
85	جدول 3-3: اثرات نوع غله و مکمل آنزیمی بر مقادیر تلفات (%) جوجه‌های گوشتی.....
86	جدول 4-3: اثرات نوع غله و مکمل آنزیمی بر وزن و طول نسبی (درصد وزن زنده) قسمت‌های مختلف روده جوجه‌های گوشتی در سنین 20 و 41 روزگی.....
87	جدول 5-3: اثرات نوع غله و مکمل آنزیمی بر وزن نسبی (درصد وزن زنده) اندام‌های داخلی دستگاه گوارش و درصد لاشه و چربی حفره بطنی جوجه‌های گوشتی در سنین 20 و 41 روزگی.....
88	جدول 6-3: اثرات نوع غله و تغذیه مرطوب بر مقادیر خوراک مصرفی و ضریب تبدیل خوراک جوجه‌های گوشتی.....
89	جدول 7-3: اثرات نوع غله و تغذیه مرطوب بر مقادیر وزن بدن و افزایش وزن روزانه جوجه‌های گوشتی.....
90	جدول 8-3: اثرات نوع غله و تغذیه مرطوب بر مقادیر تلفات (%) جوجه‌های گوشتی.....

فهرست شکل‌ها

صفحه

عنوان

- شکل 1-1: دو ترکیب پلی ساکارید غیرنشاسته‌ای اصلی موجود در دانه غلات: (a). $D-\beta(1\rightarrow3)(1\rightarrow4)$ -NSP، گلوکان، NSP اصلی در جو و یولاف؛ (b). آرابینوزایلان، NSP اصلی موجود در گندم، ذرت و سورگوم.....
- شکل 1-2: انواع پلی ساکاریدهای غیرنشاسته‌ای.....
- شکل 1-3: اثر پلی ساکاریدهای غیرنشاسته‌ای چسبنده محلول بر هضم چربی و پروتئین در روده باریک جوجه‌های گوشتی.....
- شکل 1-4: خلاصه اثرات احتمالی افزودن مکمل‌های آنزیمی غنی از پلی ساکاریداز در جیره‌های بر پایه غلات برای طیور.....

فهرست پیوست‌ها

صفحه

عنوان

99	پیوست شماره 1: اثرات نوع غله و مکمل آنزیمی بر مقادیر افزایش وزن روزانه جوجه‌های گوشتی.....
100	پیوست شماره 2: اثرات نوع غله و مکمل آنزیمی بر مقادیر خوراک مصرفی و ضریب تبدیل خوراک جوجه‌های گوشتی.....
101	پیوست شماره 3: اثرات نوع غله و مکمل آنزیمی بر مقادیر تلفات (%) جوجه‌های گوشتی در دوره‌های سنی مختلف.....
102	پیوست شماره 4: اثرات ارقام گندم بر وزن بدن جوجه‌های گوشتی در کل دوره.....
102	پیوست شماره 5: اثرات آنزیم بر وزن بدن جوجه‌های گوشتی در کل دوره.....
103	پیوست شماره 6: اثرات ارقام گندم بر افزایش وزن بدن جوجه‌های گوشتی در کل دوره.....
103	پیوست شماره 7: اثرات آنزیم بر افزایش وزن بدن جوجه‌های گوشتی در کل دوره.....
104	پیوست شماره 8: اثرات ارقام گندم بر مصرف خوراک جوجه‌های گوشتی در کل دوره.....
104	پیوست شماره 9: اثرات آنزیم بر مصرف خوراک جوجه‌های گوشتی در کل دوره.....
105	پیوست شماره 10: اثرات ارقام گندم بر ضریب تبدیل خوراک جوجه‌های گوشتی در کل دوره.....
105	پیوست شماره 11: اثرات آنزیم بر ضریب تبدیل خوراک جوجه‌های گوشتی در کل دوره.....
106	پیوست شماره 12: اثرات ارقام گندم بر تلفات جوجه‌های گوشتی در کل دوره.....
106	پیوست شماره 13: اثرات آنزیم بر تلفات جوجه‌های گوشتی در کل دوره.....

مقدمه

ضرورت انجام تحقیق

دانه غلات بخش عمده‌ای از جیره طیور را تشکیل داده و به عنوان یک منبع نشاسته‌ای مناسب و تأمین‌کننده انرژی مورد نیاز از اهمیت زیادی در تغذیه جوجه‌های گوشتی و سایر طیور برخوردار می‌باشند. دانه گندم از جمله دانه‌هایی می‌باشد که بعد از ذرت به دلیل خصوصیات و ارزش تغذیه‌ای مناسب همواره مورد توجه متخصصان تغذیه طیور قرار گرفته است. نتایج بررسی‌های انجام شده بیانگر این می‌باشد که دانه گندم به تنهایی قادر است بیش از 70 درصد از انرژی قابل متابولیسم، 35 درصد پروتئین و 25 درصد لیزین مورد نیاز جوجه‌های گوشتی را تأمین نماید [35 و 68]. اگرچه دانه گندم در مقایسه با دانه ذرت دارای مقدار انرژی قابل متابولیسم پایین‌تری می‌باشد، ولی از نظر سطح پروتئین و اسیدهای آمینه لیزین، متیونین، آرژنین، تریپتوفان و فنیل آلانین از ارزش تغذیه‌ای بالاتری برخوردار می‌باشد [31]. نتایج بررسی‌های متعدد انجام گرفته در طی سالیان گذشته نشان داده‌اند که برخی از بازدارنده‌های مختلفی که در غلات مهمی همچون گندم، جو، چاودار و سورگوم وجود دارند و باعث کاهش عملکرد و ایجاد محدودیت در مصرف این گونه غلات در جیره طیور می‌گردند، شامل پلی‌ساکاریدهای غیرنشاسته‌ای¹، بازدارنده‌های آلفا آمیلاز²، اسید فایتیک و تانن می‌باشند [4 و 8].

در سطح جهانی گندم بعد از ذرت دومین جایگاه را در بین دانه‌های خوراکی جهت تغذیه طیور به خود اختصاص می‌دهد. با این که ارقام مختلف این غله اغلب با مقدار انرژی غذایی یکسان برای تغذیه منظور می‌شود، با این وجود، تحقیقات انجام شده روی ارقام مختلف گندم در استرالیا نشان داده که مقدار انرژی قابل متابولیسم ظاهری³ آنها (بر حسب ماده خشک) در دامنه 2510 تا 3700 کیلوکالری در

¹ . Non-Starch Polysaccharides

² . α -Amylase Inhibitors

³ . AME=Apparent Metabolizable Energy

کیلوگرم متغیر بوده و 25% از گندم‌ها دارای انرژی قابل متابولیسم ظاهری پایین‌تر از 3100 کیلوکالری در کیلوگرم می‌باشند. محققان همبستگی منفی بالایی را بین انرژی قابل متابولیسم ارقام گندم و سطوح پلی‌ساکاریدهای غیرنشاسته‌ای محلول در آب آنها نشان داده‌اند [6].

ضرورت به کارگیری تیمارها

پلی‌ساکاریدهای غیرنشاسته‌ای بخش عمده کربوهیدرات دیواره سلولی غلات را تشکیل داده و در دانه‌های گندم، ترتیکاله و چاودار به طور غالب شامل آرابینوزایلان‌ها یا پنتوزان‌ها و در جو شامل بتاگلوکان‌ها می‌باشد [6 و 58]. این ترکیبات با اختلال در هضم و جذب مواد مغذی مختلف باعث کاهش عملکرد جوجه‌های گوشتی می‌شوند. فعالیت ضدتغذیه‌ای پلی‌ساکاریدهای غیرنشاسته‌ای محلول از خواص فیزیکی شیمیایی آنها (به خصوص قابلیت حل و ایجاد ویسکوزیته در دستگاه گوارش پرنده) ناشی می‌شود [6]. پلی‌ساکاریدهای غیرنشاسته‌ای در جیره به دو دسته محلول و نامحلول تقسیم‌بندی می‌شوند: بخش محلول شامل پنتوزان‌ها¹ (آرابینان‌ها² و زایلان‌ها³) و بتاگلوکان‌های⁴ دیواره سلولی هستند و بخش نامحلول شامل سلولز، همی سلولز و لیگنین هستند [91]. گندم حاوی 50 تا 80 گرم پنتوزان‌ها بر کیلوگرم ماده خشک است [58، 41، 35، 76، 49، 18 و 45].

منابع مختلف گیاهی و حتی واریته‌های متفاوت یک منبع غذایی از لحاظ مقدار پلی‌ساکاریدهای غیرنشاسته‌ای تفاوت دارند. چنین اختلاف ژنتیکی و نیز محیطی، برای غلات گزارش شده است [4]. انرژی قابل متابولیسم ظاهری گندم و تأثیر آن بر عملکرد طیور گوشتی مابین نمونه‌های مختلف گندم متفاوت است. علل این تنوع را می‌توان به صورت عوامل داخلی⁵ (رقم⁶، ترکیب شیمیایی) و عوامل خارجی⁷ (شرایط رشد، ذخیره و غیره) طبقه‌بندی نمود که هر دو عامل بر قابلیت هضم مواد مغذی و تنوع آن تأثیرگذار هستند [32]. گزارش شده است که انرژی قابل متابولیسم ظاهری گندم محدوده‌ای از 8/49 تا 15/9 مگاژول بر کیلوگرم ماده خشک [32 و 35] و میزان پروتئین آن محدوده‌ای بین 8/7 تا 19 درصد بر اساس ماده خشک می‌باشد [32 و 14]. خصوصیات فیزیکی و شیمیایی گندم ممکن است بر حسب رقم متفاوت باشد [32، 56، 39، 90، 47، 35، 33، 60 و 46]، برای مثال نشان داده شده است که سختی گندم،

¹ . Pentosans

² . Arabinans

³ . Xylans

⁴ . β -Glucans

⁵ . Intrinsic Factors

⁶ . Cultivar

⁷ . Extrinsic Factors

وزن هزار دانه، وزن مخصوص، ویسکوزیته [66]، فعالیت فیتاز، پلی ساکاریدهای غیرنشاسته‌ای کل [56]، میزان نشاسته یا میزان انرژی خام، به رقم گندم بستگی دارد [32 و 33]، که همگی بر انرژی قابل متابولیسم ظاهری تصحیح شده بر مبنای ازت گندم و عملکرد پرنده تأثیرگذار هستند [33 و 47]، از سویی محققان نشان داده‌اند که انرژی قابل متابولیسم پایین گندم‌ها به وجود ممانعت‌کننده‌های آمیلاز یا خصوصیات فیزیکی گندم نظیر سختی دانه یا محتوای پروتئین و نشاسته ربطی ندارد [16].

نتایج تحقیقات نشان داده‌اند که تیمار آبی و متعاقب آن خشک کردن دانه‌های غلات باعث بهبود ارزش تغذیه‌ای آنها برای جوجه‌های گوشتی شده است اما این کار از لحاظ اقتصادی به صرفه نبود زیرا صرفه‌جویی حاصل از افزایش استفاده از خوراک، هزینه‌های انرژی مورد نیاز جهت خشک کردن خوراک مرطوب شده را تأمین نکرد. اما از طرف دیگر مشاهده شده است که نیازی به خشک کردن دوباره خوراک مرطوب برای دستیابی به این منافع نیست؛ دادن خوراک خشک مخلوط شده با آب (حدود 0/75 تا 2 کیلوگرم آب به ازای هر کیلوگرم خوراک هوا خشک) به طور معنی‌داری مصرف خوراک و افزایش وزن جوجه‌های گوشتی را افزایش و کارآیی تبدیل خوراک را بهبود بخشیده است که توأم با افزایش جذب و ابقاء نسبی مواد مغذی از دستگاه گوارش بوده است. اگر تجهیزات مناسبی برای مخلوط کردن خوراک با آب و تحویل آن به پرندگان توسعه یابند استفاده از خوراک مرطوب مزایای قابل توجهی را عرضه می‌کند [54، 85، 86، 87، 88، 91، 92 و 27]. تغذیه مرطوب به ویژه هنگام تغذیه جیره‌هایی با کیفیت تغذیه‌ای و مواد مغذی پایین‌تر (مثلاً جیره‌های حاوی مقادیر زیادی غلات) مطلوب بوده و می‌تواند برای دستیابی به سرعت رشد مطلوب مورد استفاده قرار گیرد [27].

جنبه جدید بودن کار

از جمله جنبه‌های جدید این طرح بررسی اختصاصی سه رقم عمده گندم کشت شده در استان و همچنین تعیین مفید یا غیر مفید بودن استفاده از آنزیم و تغذیه مرطوب در هنگام استفاده از هر کدام از ارقام فوق در جیره می‌باشد. شناسایی علل تفاوت در ارزش تغذیه‌ای مابین ارقام گندم اطلاعاتی به اصلاح نژادکنندگان گندم می‌دهد که از آنها می‌توانند جهت توسعه و پیشرفت ارقام جدید گندم از آن بهره گیرند. علاوه بر این متخصصین تغذیه می‌توانند ارقام گندمی را که از لحاظ تغذیه‌ای بهتر و برتر هستند را شناسایی کنند [32].

اهداف کلی تحقیق

اهداف این تحقیق عبارتست از :

- الف. تعیین اثرات استفاده از سه رقم گندم اصلی کشت شده در استان کردستان بر عملکرد جوجه‌های گوشتی.
- ب. تعیین اثرات عکس‌العمل نسبت به آنزیم در هنگام استفاده از ارقام مختلف گندم در جیره.
- پ. تعیین اثر متقابل آنزیم و ارقام مختلف گندم بر عملکرد و خصوصیات لاشه در جوجه‌های گوشتی.
- ت. تعیین اثرات عکس‌العمل نسبت به تغذیه مرطوب در هنگام استفاده از ارقام مختلف گندم در جیره در دوره پایانی.
- ث. تعیین اثر متقابل تغذیه مرطوب و ارقام مختلف گندم بر عملکرد جوجه‌های گوشتی در دوره پایانی.

فصل اول

پیشینه و تاریخچه تحقیق

1-1- کلیات

غلات از جمله مهم‌ترین منابع غذایی و تأمین‌کننده 70 درصد از غذای مردم کره زمین به حساب می‌آیند [1]. غلات به دلیل اهمیت بسیار زیادی که در تغذیه انسان و دام دارند بیشترین سطح زیر کشت را در میان تمامی گیاهان زراعی دارا می‌باشند [10]. گندم، ذرت و برنج در حدود 75 درصد کل مقدار تولید سالیانه غلات جهان را تشکیل می‌دهند در حالیکه سایر بذور غلات همانند جو، یولاف، چاودار، ذرت خوشه‌ای و ارزن باقیمانده 25 درصد از کل میزان تولید سالیانه غلات را به خود اختصاص می‌دهند [7]. به طور کلی بیش از سه چهارم انرژی و یک دوم پروتئین مورد نیاز بشر از غلات تأمین می‌شود [1] به نحوی که سهم گندم در تأمین پروتئین مورد نیاز بشر برابر با مجموع سهام گوشت، شیر و تخم مرغ می‌باشد [1]. بعلاوه غلات از جمله منابع ارزشمند تأمین‌کننده کربوهیدراتها (نشاسته، قند، سلولز)، روغن، مواد معدنی و برخی از ویتامین‌ها بوده و از جمله منابع ارزان قیمت حاوی نشاسته و پروتئین محسوب می‌گردند [2].

2-1- اجزاء تشکیل دهنده دانه گندم

گندم گیاهی است یک ساله، تک لپه، از خانواده گندمیان¹ و قبیله هورداسه² و از جنس تریتیکوم³ است [1 و 2] که دارای گونه‌های بسیار زیاد وحشی و اهلی است. (الف). رویان یا جنین دانه¹: این بخش از لپه، اپیلاست یا لپه دوم، پلومول و ریشه‌های اولیه تشکیل شده است.

¹. Gramineae

². Hordeace

³. Triticum

ب). اندوسپرم²: درون بر دانه می‌باشد و قسمت نشاسته‌ای دانه را تشکیل می‌دهد [2]. اندوسپرم بزرگترین بخش دانه غلات می‌باشد و حدود 83 تا 87 درصد وزن دانه را به خود اختصاص می‌دهد [7، 1، 2 و 10]. سلول‌های اندوسپرم دارای دیواره نازک از مواد نشاسته‌ای و پروتئینی می‌باشند. مواد پروتئینی اندوسپرم بیشتر از گلیادین و گلوتنین می‌باشد که در صورت ترکیب با آب به گلوتن تبدیل می‌شوند [10]. میزان گلوتن موجود در اندوسپرم بر حسب ارقام مختلف و شرایط کاشت متفاوت است [7 و 2]. بافت اندوسپرم ممکن است سخت و یا نرم باشد و به وسیله لایه آلورون احاطه شده است [1].

پ). سبوس: در واقع پوسته‌های روی دانه است که قسمت سخت و غیرقابل هضم دانه را تشکیل می‌دهد. سبوس سرشار از ویتامین‌ها به خصوص ویتامین‌های B و مواد معدنی و پروتئین با کیفیت عالی است که در معده و روده انسان و برخی از حیوانات اهلی مانند خوک و ماکیان غیرقابل هضم است. سبوس تقریباً 14 درصد وزن دانه را تشکیل می‌دهد [7 و 2] و شامل لایه آلورون³، بافت خورش⁴، پوسته بدر⁵ و پوسته میوه⁶ است.

1-3- ترکیبات شیمیایی دانه گندم

دانه گندم دارای مقدار بسیار زیادی کربوهیدرات، مواد پروتئینی و آب می‌باشد. مواد معدنی و سلولز به مقدار بسیار اندکی در گندم وجود دارد. دانه گندم همچنین دارای مقادیری ویتامین و آنزیم می‌باشد (جدول 1-1). قسمت اعظم مواد غذایی دانه گندم کربوهیدرات می‌باشد (5/75-62 درصد).

کربوهیدرات دانه گندم از نشاسته (بیش از 90 درصد)، قند و دکستروزین (2/3 و 2-3/5 درصد) تشکیل شده است. نشاسته بیشترین بخش (5/87 درصد) اندوسپرم را تشکیل می‌دهد و مهم‌ترین و با اهمیت‌ترین مواد ذخیره‌ای دانه گندم می‌باشد. هر چه میزان ازت کل دانه افزایش یابد میزان نشاسته دانه گندم کاهش می‌یابد [10].

میزان پروتئین خام دانه گندم بین 8/7 تا 19 درصد بر اساس ماده خشک متغیر است [32]، به عنوان مثال گندم دوروم دارای بیشترین مقدار پروتئین خام و در میان گندم‌های معمولی فرمهای بهاره دارای پروتئین

¹. Embryo
². Endosperm
³. Aleurone
⁴. Nucellus
⁵. Testa
⁶. Pricarp