

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه لرستان
دانشکده کشاورزی

عنوان پایان نامه

تأثیر سطوح مختلف پسماند لپه‌ی باقلا بر عملکرد و برخی از پارامترهای خونی در بره‌های

پرواری لری

نگارش

بهرام باقری

استاد راهنما

دکتر آرش آذرفر

استاد مشاور

مهندس محمد دالوند

پایان نامه جهت اخذ دریافت درجه کارشناسی ارشد

در رشته مهندسی کشاورزی - مهندسی علوم دامی

بهمن ۱۳۹۲

همه امتیازات این پایان نامه به دانشگاه لرستان تعلق دارد. در صورت استفاده از تمام یا بخشی از مطالب در مجلات، کنفرانس ها یا سخنرانی ها، باید نام دانشگاه لرستان (یا استاد یا اساتید راهنمای پایان نامه) و نام دانشجو با ذکر نام و ضمن کسب مجوز کتبی از دفتر تحصیلات تکمیلی دانشگاه ثبت شود. در غیر این صورت مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

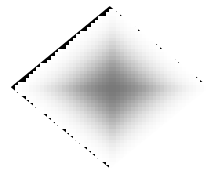
تقدیم ہے:

خانوادہ ام کہ بہ لطف پروردگار، ہر آنچہ دارم از ایشان سرچشمہ گرفتہ است.

بہ ہمسر عزیز و فداکارم کہ در این مسیر، ہوارہ مشوق و پشتیبان من بودہ و بہت.

بہ فرزندان دلہندم

و بہ تمام کسانی کہ دوستان دارم.



تقدیر و تشکر:

سپاس بیکران پرودگاری بهتارا که توفیق زندگی عطا فرمود. و سپاس ایزدمنان را که توفیق فراگیری علم را بر من عطا فرمود و مراد کوران مشکلات و سختی یاری نمود، تا این رساله را با موفقیت به پایان برسانم.

طی انجام این طرح تحقیقاتی، عزیزان زیادی قبول زحمت نموده و همواره یاری رسان بنده بوده اند، لذا بر خود لازم می دانم از تمامی ایشان صمیمانه قدردانی کرده و نهایت سپاس و تشکر را داشته باشم، و از ایزدیکانه، موفقیت روزافزون در تمام نخط های زندگی برای ایشان خواستارم.

از استاد راهنمای ارجمندم جناب آقای دکتر آرش آذر فر، کمال تشکر و قدردانی را دارم، که با راهنمایی ها استادانه و دلسوزی پدرانه در تمامی مراحل انجام این طرح، همواره وجودشان روشنی بخش این راه پر فراز و نشیب بوده و هست. بدون اغراق موفقیت در انجام این طرح بدون راهنمایی ها و کمک های معنوی و مادی ایشان و شرح صدور برداری ایشان در برخورد با بنده هرگز امکان پذیر نبود.

از استاد مشاورم جناب آقای مهندس محمد الوند تشکر می کنم که همیشه در طول انجام طرح با نظرات مدبرانه گره گشا بودند و زحمت زیادی جهت هماهنگی در رفع مشکلات بوجود آمده ضمن انجام این طرح متقبل شدند.

از اساتید محترم جناب آقای دکتر علی کیانی، حشمت اله خسروی نیا، دکتر محمدزاده و دکتر محمد خالدهاری که در بسیاری از موارد با صبر و برداری پاسخ گوی سؤالات این جانب بودند بی نهایت سپاسگذارم. از آقای دکتر جعفری رئیس آزمایشگاه دانش که در تهیه نمونه های سرم صمیمانه ریا یاری نمودند کمال تشکر و قدردانی را می نمایم.

از دوستان عزیزم، جناب آقای جعفر آروان، مهندس میر حسن بیرافوندا، مهندس محمد عزیزی، و کلیه ی همکلاسی های محترم، که در طی انجام این طرح همواره متقبل زحمت شده و بنده ریا یاری کردند سپاس گذارم.

و در نهایت از تمامی سرورانی که به نحوی یاری ام نمودند و در انجام این کارشان برده شد صمیمانه تشکر و قدردانی می نمایم.

تأثیر سطوح مختلف پسماند لپه باقلا بر عملکرد و برخی از پارامترهای خونی در بره‌های پرواری

لری

چکیده

این آزمایش با هدف بررسی تاثیر استفاده از سطوح مختلف پسمانده لپه باقلا بر عملکرد تولیدی و پارامترهای خونی در بره‌های پروار لری اجرا شد. تعداد ۳۶ رأس بره ی نر لری با سن ۶ تا ۷ ماه و میانگین وزن $1/3 \pm 30/3$ کیلوگرم به طور تصادفی به چهار گروه تقسیم و در جایگاههای انفرادی نگهداری شدند. ۱۵ روز دوره عادت‌پذیری و ۷۵ روز دوره پروربندی در نظر گرفته شد. تیمارهای آزمایشی شامل جیره های حاوی مقدار صفر (شاهد)، ۲۰، ۴۰، ۶۰ درصد پسمانده لپه باقلا بود، که جایگزین مواد متراکم تشکیل دهنده خوراک مصرفی روزانه شد. جهت تعیین افزایش وزن روزانه، مصرف خوراک و ضریب تبدیل، بره ها هر ۱۵ روز یک بار وزن کشی شدند. برای اندازه گیری فراسنجه های خونی گوسفندان در هر تیمار از ۳ رأس بره ی مشخص در روزهای ۵۰، ۶۰، ۷۰ و ۸۰ دوره پروار، خونگیری به عمل آمد. مصرف خوراک روزانه، میانگین افزایش وزن روزانه و ضریب تبدیل غذایی تحت تاثیر سطوح جیره ای پس مانده باقلا قرار گرفت ($P < 0/05$). بیشترین افزایش وزن روزانه برای بره های تغذیه شده با جیره های ۲۰ درصد پسمانده باقلا مشاهده شد. با افزایش میزان پسمانده باقلا در جیره ی حاوی ۶۰ درصد پسماند باقلا به جای بخش کنسانتره ای، مصرف خوراک به طور معنی داری کاهش یافت. فعالیت آنزیم های آلکالین فسفاتاز، آسپاراتات آمینو ترانسفراز، گاما گلوتامیل ترانسفراز و میزان بتا هیدروکسی بوتریک اسید، کراتینین، گلوکز، لاکتات دهیدروژناز، اسید های چرب غیر استریفه و توتال پروتئین در سرم خون بره ها تحت تاثیر جیره های آزمایشی قرار نگرفت. مصرف پسمانده لپه باقلا فعالیت آنزیم آلانین آمینو ترانسفراز سرم خون بره را به طور معنی دار کاهش داد ($P < 0/05$). اوره سرم خون بره های تغذیه شده با جیره حاوی ۶۰ درصد پسماند باقلا به طور معنی داری کمتر از بره های تغذیه شده با جیره حاوی ۴۰ درصد پسمانده باقلا بود ($P < 0/05$).

واژه های کلیدی: پروار بندی، بره، پسمانده لپه باقلا، عملکرد، پارامترهای خونی

فصل اول: مقدمه

- ۱-۱- اهمیت صنعت گوسفندداری در ایران ۲
- ۱-۱-۱- پروار بندی و عوامل مؤثر در پروار بندی ۲
- ۱-۱-۲- اهمیت استفاده از محصولات فرعی کشاورزی در تغذیه ی دام ۲
- ۲-۱- اهداف پژوهش ۶

فصل دوم: بررسی منابع

- ۱-۲- استفاده از ضایعات کشاورزی و صنعتی در تغذیه دام ۸
- ۲-۲- خصوصیات لگومها ۹
- ۳-۲- لگومها در تغذیه دام ۱۰
- ۴-۲- عوامل ضد تغذیه ای در لگومها ۱۲
- ۵-۲- روش های از بین بردن عوامل ضد تغذیه ای در لگومها ۱۲
- ۶-۲- نقش بقولات در تغذیه دام ۱۳
- ۷-۲- تاثیر تانن ها بر حیوانات ۱۷
- ۸-۲- روشهای عمل آوری باقلا ۱۷
- ۱-۸-۲- جداسازی مکانیکی پوست باقلا (Mechanical Dehulling) ۱۷
- ۲-۸-۲- پخت تحت فشار (Pressure cooking) ۱۸
- ۳-۸-۲- عمل آوری با استفاده از بخار داغ (Wet Heat) ۱۸
- ۴-۸-۲- عمل آوری باقلا با استفاده از گرمای خشک (Dry Heat) ۱۸
- ۹-۲- عوامل کاهش دهنده ارزش غذایی باقلا (Antinutritional Factor) ۱۹
- ۱۰-۲- مکانیسم عمل تانن ها ۲۱
- ۱۱-۲- برخی از لگومهای غیر معمول در جیره ی حیوانات ۲۳
- ۱-۱۱-۲- Velvet bean مخملی ۲۳
- ۲-۱۱-۲- مورینگا اولیفرای Moriga oleifera ۲۳
- ۳-۱۱-۲- نخود آمریکای Pisum Sativum ۲۴
- ۴-۱۱-۲- دانه دتریوم میکروکارپوم Detarium Microcarpum ۲۵
- ۱۲-۲- تاثیر لگومها بر عملکرد حیوانات ۲۵

- ۲۶-۱۲-۱- ضریب تبدیل خوراک.....
- ۲۶-۱۳-۲- تاثیر لگومها بر متابولیت‌های خونی.....
- ۲۹-۱۴-۲- تاثیر لگومها بر آنزیم های کبدی.....
- ۳۱-۱۵-۲- تاثیر لگومها بر فراسنجه های بیوشیمیایی خون.....
- ۳۱-۱۵-۲-۱- توتال پروتئین.....
- ۳۲-۱۵-۲-۲- نیتروژن اوره ای خون.....
- ۳۵-۱۵-۲-۳- گلوکز.....
- ۳۷-۱۵-۲-۴- اسیدهای چرب غیر استریفه.....
- ۳۷-۱۵-۲-۵- کتون بادیها.....
- ۳۹-۱۵-۲-۶- لاکتات دهیدروژناز.....
- ۴۰-۱۵-۲-۷- کراتینین.....

فصل سوم: مواد و روش‌ها

- ۴۳-۱-۳- خصوصیات گله ی آزمایشی.....
- ۴۳-۲-۳- ویژگی های جغرافیایی مکان انجام آزمایش.....
- ۴۳-۳-۳- مدیریت گله.....
- ۴۴-۳-۴- آماده سازی ساختمان و تاسیسات حیوانات آزمایش.....
- ۴۴-۳-۵- خوراک و خوراک دادن.....
- ۴۴-۳-۵-۱- مدیریت تغذیه.....
- ۴۵-۳-۵-۲- جیره ها و تیمارهای آزمایشی.....
- ۴۶-۳-۶- تیمارهای آزمایشی.....
- ۴۶-۳-۷- توزین بره‌های آزمایشی.....
- ۴۷-۳-۸- تعیین میزان خوراک مصرفی.....
- ۴۷-۳-۹- تعیین افزایش وزن روزانه.....
- ۴۷-۳-۱۰- محاسبه ضریب تبدیل غذایی.....
- ۴۸-۳-۱۱- تعیین فراسنجه های خونی و نحوه ی سنجش آنها.....
- ۴۸-۳-۱۲- مدل آماری و آنالیز داده ها.....

فصل چهارم: نتایج و بحث

بخش اول: نتایج

- ۵۱-۴-۱- ترکیبات تشکیل دهنده جیره‌ها.....

۵۱	.....	۲-۴- صفات عملکردی
۵۱	.....	۱-۲-۴- میانگین افزایش وزن روزانه
۵۲	.....	۲-۲-۴- میانگین مصرف خوراک روزانه
۵۳	.....	۳-۲-۴- ضریب تبدیل خوراک
۵۶	.....	۳-۴- تاثیر جیره های آزمایشی بر فراسنجه های خونی
۵۶	.....	۱-۳-۴- آنزیمهای کبدی
۵۶	.....	۱-۱-۳-۴- آنزیم آلکالین فسفاتاز
۵۷	.....	۲-۱-۳-۴- آنزیم آلانین آمینو ترانسفراز
۵۷	.....	۳-۱-۳-۴- آنزیم آسپاراتات ترانس آمیناز
۵۷	.....	۴-۱-۳-۴- گاما-گلوتامیل ترانس پپتیداز
۵۷	.....	۴-۴- تاثیر فاکتورهای مورد بررسی بر فراسنجه های بیوشیمیایی خون بره
۵۷	.....	۱-۴-۴- بتا هیدروکسی بوتیرات
۵۸	.....	۲-۴-۴- کراتینین
۵۸	.....	۳-۴-۴- گلوکز
۵۸	.....	۴-۴-۴- اسیدهای چرب غیر استریفه
۵۸	.....	۵-۴-۴- پروتیین کل
۵۸	.....	۶-۴-۴- نیتروژن اوره ای
۵۹	.....	۷-۴-۴- آنزیم لاکتات دهیدروژناز
		بخش دوم: بحث
۶۰	.....	۵-۴- صفات عملکردی
۶۰	.....	۱-۵-۴- افزایش وزن روزانه
۶۲	.....	۲-۵-۴- مصرف خوراک روزانه
۶۳	.....	۳-۵-۴- ضریب تبدیل خوراک
۶۴	.....	۶-۴- آنزیمهای کبدی
۶۴	.....	۷-۴- متابولیت های خون
۶۵	.....	۸-۴- نتیجه گیری کلی و پیشنهاد
۶۶	.....	منابع
۸۴	.....	چکیده انگلیسی

فهرست جداول

صفحه

عنوان

- جدول (۱-۱): ترکیبات شیمیایی و مواد مغذی موجود در پسماند لپه باقلا و پوسته باقلا ۵
- جدول (۱-۲): مقادیر انرژی قابل متابولیسم و قابل هضم بعضی از دانه‌های فرآوری نشده ۱۱
- جدول (۲-۲): ترکیبات غذایی پایه‌ی بعضی از دانه‌های لگومی ۱۱
- جدول (۳-۲): ترکیب اسیدهای آمینه تعدادی از دانه بقولات ۱۴
- جدول (۴-۲): توزیع و اثرات فیزیولوژیک عوامل ضدتغذیه‌ای در دانه‌های لگوم ۱۵
- جدول (۵-۲): ترکیب شیمیایی دانه‌های باقلا در دو کشت بهاره و زمستانه ۱۶
- جدول (۶-۲): مقادیر انرژی خام و انرژی قابل متابولیسم باقلا ۱۶
- جدول (۷-۲): ترکیب شیمیایی پوست دانه باقلا ۲۱
- جدول (۱-۳): میانگین وزن بره‌ها در ابتدای دوره آزمایش ۴۴
- جدول (۲-۳): اجزاء تشکیل دهنده جیره‌های آزمایشی و محتوای مواد مغذی آنها ۴۶
- جدول (۱-۴): محتوای مواد مغذی پوست باقلا و لپه باقلا ۵۱
- جدول (۲-۴): میانگین وزن زنده، مصرف خوراک و ضریب تبدیل خوراک و اثرات متقابل آنها .. ۵۲
- جدول (۳-۴): اثر تیمارهای آزمایشی بر فراسنجه‌های سرم خون بره‌های پرواری لری ۵۵

فهرست نمودارها و شکل‌ها

صفحه

عنوان

نمودار(۴-۱): اثر متقابل تیمار و زمان مصرف جیره های آزمایشی بر میانگین مصرف خوراک روزانه


۵۱

نمودار (۴-۲): اثر متقابل تیمار و زمان مصرف جیره های آزمایشی بر فعالیت آنزیم آلکالین فسفاتاز

۵۶

نمودار(۴-۳): اثر متقابل تیمار و زمان مصرف جیره های آزمایشی بر فعالیت آنزیم لاکتات دهیدروژناز

۵۹



فصل اول:
مقدمه و اهداف

۱-۱- اهمیت صنعت گوسفندداری در ایران

۱-۱-۱- پرواربندی و عوامل مؤثر در پرواربندی

یکی از روش‌های تولید گوشت با کیفیت، پرواربندی گوسفند است (ولی‌زاده و دستار، ۱۳۷۵). پرواربندی عبارت است از تغذیه متعادل دام‌های نر دارای سن کمتر از یک سال به منظور تأمین سرعت رشد کافی جهت تولید گوشت که برای مدت زمان و وزن مشخصی انجام می‌گیرد (خالرداری، ۱۳۸۲). تولید گوشت با کمیت و کیفیت بالا بدون افزایش در تعداد دام و دستیابی به یک سود مناسب در مدت زمانی کوتاه را می‌توان از اهداف انجام عمل پرواربندی برشمرد (فرزاد، ۱۳۷۵). طول مدت پرواربندی به عواملی مثل نژاد، جنه‌ی دام، نمره‌ی وضعیت بدن در شروع پرواربندی، افزایش وزن روزانه، ضریب - تبدیل خوراک و شرایط بازار بستگی دارد. نتایج آزمایشات انجام شده بر روی نژادهای مختلف نشان می‌دهد پرواربندی بره‌ها به مدت ۹۰ روز با حداکثر افزایش وزن همراه بوده و بره بهترین راندمان را از نظر تبدیل مواد غذایی به گوشت دارد (خالرداری، ۱۳۸۲). مدت پرواربندی به صورت فشرده ۹۰ تا ۱۲۰ روز است. در مدت مذکور هورمون رشد در تولید گوشت مؤثر است. پرواربندی نژادهای سبک وزن عموماً از ۶ تا ۱۲ ماهگی و نژادهای سنگین وزن از ۱۲ تا ۱۸ ماهگی انجام می‌گیرد (عزت‌پور، ۱۳۸۲).

تغذیه نقش بسزایی در اقتصاد و پویایی صنعت گوسفندداری دارد (صمدی، ۱۳۸۸). هزینه تأمین مواد غذایی در یک دوره‌ی پرواربندی یکی از بالاترین هزینه‌ها می‌باشد. نزدیک به ۶۵ تا ۷۰ درصد هزینه‌های مربوط به پرورش و نگهداری دام در رابطه با مسایل تغذیه‌ای می‌باشد (فرزاد، ۱۳۷۵).

افزایش سودآوری در بخش گوسفندداری وابسته به کاهش هزینه‌های تولید و یا افزایش تولیدات بدست آمده در این بخش می‌باشد. هرگونه کاهش در (قیمت یا مقدار) خوراک مصرفی بدون به خطر افتادن رشد یا کیفیت لاشه دام‌ها اثرات اقتصادی مفیدی در این بخش خواهد داشت (Va Vleck and Snower, 2003). از این نظر کاهش هزینه‌های تولید از مهمترین اهداف تولیدکنندگان برای افزایش سود خالص می‌باشد. بنابراین شناسایی منابع خوراکی جدید و ارزان قیمت و نیز استفاده صحیح از این منابع از اولویتهای مهم این صنعت می‌باشد. در این رابطه استفاده از محصولات فرعی صنایع کشاورزی و تبدیلی از مدتها قبل مورد توجه بوده است (صمدی، ۱۳۸۸).

۱-۱-۲- اهمیت استفاده از محصولات فرعی کشاورزی در تغذیه‌ی دام

به استناد آخرین نتایج آمارگیری از دامداری های کشور، تعداد دامهای سبک شامل بز، گوسفند و بره نسبت به سالهای گذشته کاهش محسوسی داشته است، که اصلی ترین علت کاهش تعداد دام سبک را کمبود علوفه و مهاجرت دامداران به شهرها عنوان شده است. این در حالی است که ظرفیت مراتع استان جابگویی این میزان واحد دامی نیست (مرکز آمار ایران، ۱۳۸۵). از قدمهای اساسی در زمینه حل این مسئله استفاده بهینه از فراورده های فرعی کارخانجات صنایع غذایی است. منابع معمول پروتئین مورد استفاده در جیره غذایی دام و طیور، همچون کنجاله سویا، کنجاله پنبه دانه، سبوس گندم و پودر ماهی از لحاظ هزینه رو به افزایش هستند، لذا منابع غیر معمول پروتئینی ممکن است در آینده جایگزین آنها شوند.

با توجه به تولید حجم انبوهی از انواع بقایای محصولات کشاورزی در کشور و عدم استفاده بهینه از آنها لازم است تحقیقات گسترده ای در زمینه ی استفاده از مواد مورد نظر به منظور جایگزینی آن در جیره ی غذایی دام به عمل آید تا از این راه بتوان بخشی از مشکلات تغذیه ای موجود را بر طرف نمود (Grasser et al., 1995). از آنجا که هزینه ی عمده در پرورش و پروراندی گوسفند مربوط به جیره ی آن است و از سویی هزینه عمده ی جیره بره های پروری کم سن (بدلیل بالا بودن احتیاجات پروتئینی) مربوط به تأمین مواد پروتئینی آن است در اغلب کشورها برای کاهش این هزینه ها از فرآورده های فرعی محصولات کشاورزی و کارخانجات مواد غذایی استفاده می کنند. استفاده از ضایعات خوراکی دارای مزایایی شامل کاهش قیمت خوراک، کاهش واردات مواد خوراکی، کاهش رقابت بین غذای انسانی و دامی و کاهش آلودگی محیط زیست می باشد. با کنترل بهتر این مواد از نظر کمی و کیفی می توان ارزش غذایی این مواد را بالا برد و از هدر رفتن آنها جلوگیری نمود. هم اکنون در بسیاری از کشورها از جمله ایران، کمبود منابع خوراک دام و طیور مهمترین عامل محدود کننده ی توسعه ی دامپروری می باشد. لذا استفاده از ضایعات و پسماند کارخانه های مختلف جهت جایگزین مواد خوراکی دام لازم و ضروری است. استفاده از پسماندهای صنعت کشاورزی می تواند اثرات مفیدی بر کاهش قیمت تولید داشته باشد (Obeidat et al., 2009). پسماندهای صنعت کشاورزی منابع بسیار مفیدی از انرژی، پروتئین و فیبر می باشند و دارای پتانسیل های زیادی جهت استفاده به عنوان خوراک دام هستند. استفاده از این مواد در جیره دام ها نه تنها سبب کاهش فاصله بین نیاز و تأمین مواد مغذی می گردند، بلکه سبب کاهش هزینه های تولید نیز خواهد شد. بنابراین نیاز به شناسایی پسماندهای جدید کشاورزی جهت استفاده در خوراک گوسفند و بز وجود دارد (Nisa et al., 2010).

در این مورد می توان به دانه ی باقلا اشاره کرد، که یکی از محصولات عمده ی کشاورزی در بعضی از مناطق کشورمان است که از آن می توان علاوه بر تغذیه انسان در تغذیه دام نیز استفاده نمود.

باقلا با نام‌های متعددی همچون *Vicia faba*, Broad bean, Field beans, Faba bean و چندین نام دیگر در سراسر جهان شناخته شده است. در آمریکا و خیلی از کشورهای دیگر بجای *Vicia faba* کلمه-ی (*Phaseolus Vulgaru*) را به عنوان باقلا می‌شناسند (کوچکی و بنیان، ۱۳۷۲).

امروزه بکارگیری مواد خوراکی مانند پسماند محصولات کشاورزی و فرآورده‌های فرعی کارخانجات صنایع غذایی همانند پسماند لپه باقلا که دارای محتوی پروتئین بالایی بوده و در داخل کشور تولید می‌شود و قیمت ارزانتری نسبت به منابع دیگر پروتئین که از خارج وارد کشور می‌شود را داشته و می‌تواند برای کاهش هزینه‌های تغذیه دام در پروراندی حائز اهمیت باشد (نیکخواه و امانلو، ۱۳۷۴). باقلا در بسیاری از مناطق ایران به‌خصوص استان‌های خوزستان، لرستان، فارس، گیلان، گلستان و همدان به صورت آبی و در مواردی هم به‌صورت دیم کشت می‌گردد. برای این منظور علاوه بر بذر و واریته‌های محلی از بذور اصلاح شده نیز استفاده می‌شود. به استناد آمار محصولات زراعی و باغی وزارت جهاد کشاورزی در سال ۱۳۸۵ سطح زیر کشت باقلا در کل کشور حدود ۲۶۴۰۰ هکتار بود، که میزان تولید دانه باقلا چهل و چهار هزار تن برآورد گردید. با توجه به آمار و اطلاعات مدیریت طرح و برنامه‌ریزی سازمان جهاد کشاورزی استان لرستان هر ساله به طور متوسط بیش از هشتصد هکتار از زمین‌های کشاورزی استان لرستان زیر کشت باقلا برده می‌شود، که با عملکرد سه تن در هر هکتار سالیانه در حدود بیش از دو هزار و پانصد تن باقلا در استان تولید می‌شود (سالنامه سازمان جهاد کشاورزی استان لرستان، ۱۳۸۱). با توجه به اطلاعات جمع‌آوری شده از سازمان جهاد سازندگی استان و کارخانجات لپه باقلا موجود در سطح استان به طور متوسط ۷۰ درصد از باقلای تولیدی کشور در کارخانه‌های لپه باقلا به لپه تبدیل می‌شود. این فرآوری توأم با مقداری پسماند است، به طوری که از هر ۱۰۰ کیلوگرم باقلایی که در کارخانه‌ی لپه باقلا فرآوری می‌شود به طور متوسط ۶۵ کیلوگرم آن تبدیل به لپه‌ی باقلا می‌شود و ۳۵ کیلوگرم آن تبدیل به ضایعات یا پسماند می‌گردد. که از این مقدار ضایعات ۳۰ درصد شامل ضایعات با ارزش مانند پوسته باقلا (۱۳ تا ۱۵ درصد) و پسماند لپه (۱۵ درصد) است. و ۵ درصد شامل ضایعات بی ارزش مانند سنگ و کلوخ است. در شرایط فعلی قیمت نسبتاً پایین پسماند لپه (هفت هزار ریال) و ارزش غذایی بالای آن در مقایسه با دانه باقلا که به دلیل وجود پوسته و فاکتورهای ضد تغذیه‌ای دارای ارزش غذایی کمتر و قیمت بیش‌تری دارد (دوازده هزار ریال)، به نظر می‌آید که این خوراک از سوی دامپروران سنتی مورد توجه قرار گیرد.

با توجه به مواد مغذی موجود در باقلا در مقایسه با سایر خوراک‌های معمول (ذرت سویا، و سایر خوراک‌های پروتئینی). ارزش غذایی باقلا بسیار قابل توجه بوده به نحوی که دانه آن حاوی ۲۴ تا ۳۶ درصد پروتئین می‌باشد (قربانی، ۱۳۷۴). همچنین نکته مهم در ارزش غذایی باقلا اسید آمینه لایزین آن است که می‌تواند ۱/۸ درصد آنرا به خود اختصاص دهد (کوچکی و بنیان، ۱۳۷۴). متأسفانه پوست

باقلا حاوی مواد ضد تغذیه ای می باشد، که می تواند بر هضم و جذب مواد مغذی و در نتیجه عملکرد حیوان تاثیر منفی بگذارد. تانن ها از جمله ی این مواد ضد تغذیه ای می باشند. تانن هامی توانند با مواد مغذی خوراک ایجاد کمپلکس کنند و مانع از دسترس قرار گرفتن آنها برای حیوان شوند (Sreerangaraju *et al.*, 2000). تانن ها می توانند با گلیکوسلولز تشکیل کمپلکس دهند و در نتیجه باعث کاهش تجزیه و قابل دسترسی آن توسط حیوان شوند (Mesweeny *et al.*, 2001)

جدول ۱-۱- ترکیبات شیمیایی و مواد مغذی موجود در پسماند لپه باقلا و پوسته باقلا

پوسته باقلا	پسماند لپه باقلا	مواد مغذی ماده خوراکی (درصد)
۸۹/۷	۸۸/۹	ماده خشک
۵/۲	۲۳/۴	پروتئین خام
۵۵	۹/۱	فیبر خام
۳/۳	۵	خاکستر خام
۰/۷۵	۰/۴	کلسیم
۰/۰۴	۰/۰۲۵	فسفر

بعلاوه باقلا از جمله مواد غذایی است که دارای مواد ضد تغذیه ای بنام ویسین و کوویسین است که در لوله گوارش در ضمن فرایندهای شیمیایی عمل هضم به دی ویسین و ایزاورامیل تبدیل می شوند. این مواد از اکسیدان های قوی محسوب می شوند که می توانند موجب پاره شدن غشاء سلولی شوند. در گذشته احتیاجات مواد پروتئینی در حیوانات پرورشی، با استفاده از پودر گوشت و پودر استخوان از منابع حیوانی، و کنجاله سویا (SBM)^۱ از منابع گیاهی تامین می شد. اما در پی منع استفاده از پودر گوشت و پودر استخوان پس از شناسایی بیماری جنون گاوی (BSE)^۲ به طور غیرمنتظره ای قیمت سویا در بازارهای جهانی بالا رفت. باتوجه به این که کنجاله سویا بطور کامل از بازارهای اروپایی وارد می شد. و با توجه به بدبینی که در مصرف کنندگان در رابطه با مصرف این محصولات ایجاد گردید، و با توجه به عدم تمایل مراکز پرورش دام، مبنی بر استفاده از محصولات کشاورزی تراریخته جهت تغذیه دام،


^۱ - Soybean meal

^۲ Bovine Spongiform Encephalopathy

تولیدکنندگان به استفاده از لگوم هایی همانند نخود، لوبیای مصری، باقلا و غیره بعنوان منابع جایگزینی برای سویا علاقه مند شدند. بررسی پارامترهای خونی، یکی از روش های مهم جهت تعیین وضعیت جیره در دام ها می باشد. اطلاعات بدست آمده از پارامترهای خونی می تواند شاخص خوبی برای مشاهده اثرات جیره های مختلف باشد (Yuttman *et al* 1997). در این آزمایش با وارد کردن مقادیر ۰، ۲۰، ۴۰ و ۶۰ درصد پسماند باقلا به جای بخش کنسانتره ای جیره بره های پرواری، اهداف زیر دنبال می گردد.

۱-۲- اهداف پژوهش

- ۱- بررسی اثرات استفاده از پسمانده لپه باقلا بر عملکرد و ضریب تبدیل
- ۲- بررسی اثرات استفاده از پسمانده لپه باقلا بر میزان مصرف خوراک
- ۳- بررسی اثرات استفاده از پسمانده لپه باقلا بر افزایش وزن روزانه
- ۴- بررسی اثرات استفاده از پسمانده لپه باقلا بر آنزیم های کبدی
- ۵- بررسی اثرات استفاده از پسمانده لپه باقلا بر پارامترهای بیوشیمیایی



فصل دوم

بررسی منابع

۲-۱- استفاده از ضایعات کشاورزی و صنعتی در تغذیه دام

امروزه فشارهای اجتماعی و سیاسی زیادی جهت کاهش آلودگی‌های حاصل از صنایع وجود دارد. تقریباً همه کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه در حال تلاش جهت سازگاری با این واقعیت، از طریق اصلاح فرآیندهایی هستند که با آن بتوان این ضایعات را بازیافت نمود. بنابراین دیگر به پسماندهای حاصل به عنوان ضایعات توجه نمی‌شود بلکه آنها را ماده خام برای دیگر فرآیندها به حساب می‌آورند (Mirzaei Aghsaghali and Maheri, 2008a).

با توجه به تولید حجم انبوهی از انواع بقایای محصولات کشاورزی در کشور و عدم استفاده بهینه از آنها لازم است تحقیقات گسترده‌ای در زمینه استفاده از مواد مورد نظر به منظور جایگزینی آن در جیره غذایی دام به عمل آید تا از این راه بتوان بخشی از مشکلات تغذیه‌ای موجود را بر طرف نمود (Grasser *et al.*, 1995). بسیاری از پسماندها دارای پتانسیل خوبی جهت استفاده در جیره حیوانات هستند. حیوانات بویژه نشخوارکنندگان توانایی استفاده از فیبر را بدلیل وجود میکروارگانیسم‌های شکمبه دارا هستند و به همین دلیل می‌توان این پسماندها را در جیره ی آنها استفاده نمود (Mussatto *et al.*, 2006). سیستم‌های تغذیه‌ای بر پایه پسماندهای خوراکی در دسترس اغلب فعالیتی عملی است زیرا اکوسیستم میکروبی شکمبه می‌تواند از این نوع خوراک که اغلب حاوی سطوح بالای کربوهیدرات‌های ساختمانی می‌باشند استفاده نموده و احتیاجات تغذیه‌ای دام برای نگهداری، رشد، تولید مثل و تولید را تأمین نمایند (Preston, 1981). استفاده از ضایعات صنایع کشاورزی در تغذیه دام دارای دو مزیت عمده است. اولاً، با این کار وابستگی دامپروری به غلاتی که توسط انسان قابل مصرف می‌باشند کمتر می‌شود و ثانیاً، هزینه‌های گزاف مدیریت حذف آلودگی‌های زیست محیطی که در سالهای اخیر با رشد جمعیت بویژه در کشورهای در حال توسعه داری اهمیت زیادی شده است، کاسته می‌گردد (Bampidis and Robinson, 2006).

تاریخچه استفاده از ضایعات صنایع کشاورزی در تغذیه دام به زمان اهلی سازی دام بدست انسان برمی‌گردد (Grasser *et al.*, 1995). استفاده از پسماندهای کشاورزی شناخته شده از جمله کنجاله‌های روغنی، سبوس، دانه‌های آبجوسازی، تفاله چغندر و ملاس بصورت سنتی از قدیم و به مقدار زیاد در صنعت دامپروری مرسوم بوده است. استفاده از پسماندهای حاصل از صنایع کشاورزی نقش مهمی در تغذیه گوسفند و بز تحت شرایط مدیریتی مختلف ایفا می‌کند. این محصولات می‌توانند بخش مهمی از احتیاجات نگهداری نشخوارکنندگان کوچک را تأمین نماید (Jayasuriya, 1985).

بطور کلی پسماندها را می‌توان بر اساس منشاء به چند دسته تقسیم کرد: پسماندهای حاصل از صنایع غذایی، ضایعات کشاورزی و ضایعات حیوانی. در یک تقسیم‌بندی دیگر پسماندهای کشاورزی به پسماند حاصل از صنایع آرد سازی یا تولید نشاسته، صنایع تخمیری، صنایع قند، فرآوری میوه و سبزی، صنایع روغن‌گیری و صنایع چوب و کاغذ تقسیم می‌شوند. سالانه مقدار زیادی ضایعات صنایع کشاورزی در اکثر کشورها تولید می‌گردد، اما ممکن است در تغذیه حیوانات مورد استفاده قرار نگیرند. مشکلات استفاده از آنها بصورت فرآوری نشده و تازه برای مدت طولانی یکی از ضعف‌هایی است که استفاده گسترده از این مواد را محدود می‌سازد. ارزش تغذیه‌ای پایین یا غیرمتعادل بودن مواد مغذی آنها نیز از دیگر مشکلاتی است که استفاده از این مواد را به عنوان جزئی از جیره دام کاهش می‌دهد (Mirzaei-Aghsaghali and Maheri, 2008b).

تفاله مرکبات (Migwi *et al.*, 2000; Scerra *et al.*, 2001; Caparra *et al.*, 2007)، تفاله زیتون (Omar, 2002; Obeidat (Ben Salem *et al.*, 2003; Cabiddu *et al.*, 2004)، کنجاله و پوسته کنجد (Omar, 2002; Obeidat (et al., 2009; Obeidat and Aloqaily, 2010; Harb, 1986)، بستر طیور (Obeidat *et al.* 2011; Obeidat *et al.*, 2012)، تفاله انگور (Bahrami *et al.*, 2010)، برگ موز (Darwish and Harb, 1996)، ضایعات خرما (Al-Ani *et al.*, 1991)، پسماند صنایع آبجوسازی (Harb and Shourafa, 1982) و چندین مورد دیگر از پسماندهای صنعتی و کشاورزی هستند که در سراسر جهان برحسب در دسترس بودن و نیاز دام در تغذیه نشخوارکنندگان مختلف مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

۲-۲- خصوصیات لگومها

دانه حبوبات با داشتن حدود ۱۸ تا ۳۲ درصد پروتئین نقش مهمی را در تأمین مواد پروتئینی مورد نیاز انسان دارد. سایر قسمت‌های بعضی از گیاهان لگوم مثل برگها، ساقه‌ها، گلها، غلاف‌های نارس، غده‌ها به اضافه بذور جوانه زده بعنوان غذای انسان، دام و کود سبز برای بهبود وضعیت فیزیکی خاک می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند (مجنون حسینی، ۱۳۷۲). مقدار پروتئین موجود در دانه حبوبات معمولاً ۲ تا ۳ برابر بیشتر از مقدار پروتئین موجود در دانه‌های غلات مانند (دانه گندم، دانه ذرت، دانه برنج) و ۱۰ تا ۲۰ برابر بیشتر از پروتئین موجود در گیاهان غده‌ای (نشاسته‌ای) می‌باشد. نسبت پروتئین به نشاسته در حبوبات ۱ به ۲/۵ الی ۳، در غلات ۱ به ۶ و در گیاهان غده‌ای ۱ به ۱۵ می‌باشد. ارزش بیولوژیکی پروتئین حبوبات به اسیدهای آمینه ضروری موجود در آنها بستگی دارد. اگرچه اسیدهای آمینه گوگرد دار از قبیل سیستین و متیونین در ترکیب حبوبات کم می‌باشند ولی اسید آمینه لیزین در آنها زیاد است (مجنون حسینی، ۱۳۷۲). در دنیا پس از غلات (Graminaea) دومین منبع مهم غذایی، بقولات (Leguminoseae) می‌باشند که نقش بسیار مهمی را در تولیدات دامی دارند. اندام‌های رویشی و دانه