

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشکده کشاورزی

گروه علوم دامی

پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد در رشته علوم دامی گرایش تغذیه دام

عنوان:

بررسی تاثیر روغن اسانسی آویشن (*Thymus vulgaris L.*) در جیره هایی با سطوح مختلف کنسانتره بر مصرف خوراک، قابلیت هضم، فراسنجه های تخمیری شکمبه و برخی فراسنجه های خونی در گوسفند نژاد قزل

استاد راهنما:

دکتر رسول پیر محمدی

دکتر یونس علی علیجو

اساتید داور:

دکتر فرخی اردبیلی

پروفسور فرهمند

پژوهش و نگارش:

بهنام صحرایی

شهریورماه ۱۳۹۳

حق چاپ برای دانشگاه ارومیه محفوظ است.

## چکیده

این تحقیق با هدف بررسی افزودن اسانس آویشن در جیره هایی با نسبت های مختلف علوفه به کنسانتره بر ماده خشک مصرفی، تغییرات وزن بدن، گوارش پذیری خوراک و برخی فرآسنجه های خونی با استفاده از چهار راس گوسفند نژاد قزل در قالب طرح مربع لاتین تکرار شده  $4 \times 4$  با چهار تیمار و چهار دوره آزمایشی ۲۱ روزه (۱۴ روز سازگاری و ۷ روز نمونه برداری) اجرا گردید. چهار تیمار آزمایشی شامل: جیره دارای ۳۵ درصد کنسانتره و ۶۵ درصد علوفه بدون اسانس ( $T_1$ )، جیره دارای ۳۵ درصد کنسانتره و ۶۵ درصد علوفه با  $0/3$  گرم اسانس آویشن در هر کیلوگرم ماده خشک ( $T_2$ )، جیره دارای ۶۵ درصد کنسانتره و ۳۵ درصد علوفه بدون اسانس ( $T_3$ )، جیره دارای ۶۵ درصد کنسانتره و ۳۵ درصد علوفه با  $0/3$  گرم اسانس آویشن در هر کیلوگرم ماده خشک ( $T_4$ ) بود. گوسفند ها در قفس های متابولیکی به صورت انفرادی نگهداری و تغذیه گردیدند. نتایج نشان داد که افزودن اسانس آویشن به جیره اثر معنی داری بر میزان مصرف خوراک و قابلیت هضم ظاهری ماده خشک و مواد مغذی جیره ها نداشت ( $P > 0/05$ ). میانگین مصرف ماده خشک برای تیمار یک  $1/545$ ، تیمار دو  $1/480$  تیمار سه  $1/752$  و برای تیمار چهار  $1/717$  کیلوگرم در روز بود. برای تیمارهای یک تا چهار به ترتیب قابلیت هضم ماده خشک  $63/18$ ،  $61/70$ ،  $62/98$ ،  $62/59$ ، قابلیت هضم پروتئین خام  $59/64$ ،  $60/22$ ،  $58/70$ ،  $58/29$  و الیاف نامحلول در شوینده های خنثی  $47/89$ ،  $49/25$ ،  $48/47$ ،  $35/97$  درصد بود؛ که تحت تاثیر تیمارهای آزمایشی قرار نگرفت. خوشخوراکی جیره تحت تاثیر تیمارها قرار نگرفت. افزودن اسانس و نسبت علوفه به کنسانتره تاثیر معنی داری بر فراسنجه های تخمیری شکمبه (PH، نیتروژن آمونیاکی و اسید های چرب فرار شکمبه) نداشت ( $p > 0.05$ ). نتایج مربوط به فرآسنجه های خونی نشان داد که تیمارهای آزمایشی تاثیر معنی داری بر (گلوکز، تری گلیسرید، کلسترول، کراتینین، LDL و HDL) خون نداشت ( $p > 0.05$ ). افزودن اسانس و نسبت علوفه به کنسانتره تاثیر معنی داری بر نیتروژن اوره ای خون نداشت؛ بطوریکه در تیمار چهار بیشترین بود ( $p < 0.05$ ). سطوح مختلف علوفه به کنسانتره تاثیر معنی داری بر غلظت پروتئین کل و آلومین خون نداشت ( $p < 0.05$ )؛ درحالیکه اثر اسانس بر مقدار آنها معنی دار نبود ( $p > 0.05$ ). بطور کلی نتایج حاصل از این آزمایش نشان داد که استفاده از اسانس آویشن در جیره هایی با نسبت های مختلف علوفه به کنسانتره می تواند برخی از فرآسنجه های خونی را تحت تاثیر قرار دهد، هرچند مصرف خوراک، گوارش پذیری مواد مغذی، نیتروژن آمونیاکی، PH شکمبه و اسید های چرب فرار شکمبه تحت تاثیر قرار نگرفت.

**واژگان کلیدی:** اسانس آویشن-نسبت علوفه به کنسانتره-گوسفند قزل- گوارش پذیری- فرآسنجه های خونی

## تقدیم به...

پدر بزرگوارم و مادر مهربانم که فروغ نگاهشان، گرمی کلامشان و روشنی رویشان سرمایه جاودانگی زندگی من بوده است. در برابر وجود پرمهرشان زانوی ادب بر زمین می نهم و بادل سرشار از عشق و محبت بر دستادشان بوسه میزنم.

تقدیم به برادران عزیزم، یاوران همیشگی زندگی که پیوسته مدیون محبت هایشان بوده و خواهم بود.

تقدیم به حضور گرم و مهربان خواهرانم.

و تقدیم به همه عزیزان زندگی ام.

## تقدیر و تشکر

اکنون که به یاری پروردگار، نگارش این پایان نامه به پایان رسیده است، بر خود لازم می دانم تا بدین وسیله از زحمات همه عزیزانی که در طول این پژوهش مرا مورد لطف و عنایت خویش قرار دادند، تشکر و قدردانی نمایم.

مفتخرم که استاد فرزانه جناب آقای دکتر یونس علی علیجو قبول زحمت فرموده و به عنوان استاد راهنمای اول با نظرات ارزشمند و مساعدت های خویش راه گشای انجام این تحقیق شدند. از ایشان به خاطر زحمات بی دریغشان کمال تشکر و قدردانی را دارم.

سپاس بی کران از اساتید بسیار خوب جناب آقای دکتر رسول پیر محمدی که به عنوان استاد راهنمای دوم این پایان نامه با صبر و حوصله فراوان راهنمای علمی اینجانب بودند.

از اساتید ارجمند جناب آقای پروفیسور فرهومند داور داخلی و جناب آقای دکتر فرخی اردبیلی داور خارجی که زحمات داوری پایان نامه را عهده دار بودند و با راهنمایی ها و نظرات سازنده موجب غنی شدن پژوهش حاضر گردید، کمال تشکر و قدردانی را دارم.

و با سپاس قلبی از دوستان بسیار خوبم که در گذر این سال ها با خلوص نیت یاری ام دادند.

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
ب	چکیده فارسی.....
۱	فصل اول: مقدمه.....
۴	فصل دوم: بررسی منابع.....
۵	۱-۲ شناخت پرورش گوسفند و اهمیت آن.....
۵	۱-۱-۲ شناخت پرورش گوسفند در رده بندی جانوری.....
۵	۲-۱-۲ منشا پرورش گوسفندان اهلی.....
۶	۳-۱-۲ مفهوم جدید پرورش گوسفند.....
۶	۴-۱-۲ پراکندگی گوسفند در دنیا.....
۶	۵-۱-۲ مفهوم پرورش گوسفند در ایران.....
۷	۲-۲ هضم و متابولیسم در گوسفند.....
۸	۳-۲ تاریخچه ی گیاهان دارویی.....
۹	۴-۲ گیاهان دارویی.....
۱۰	۵-۲ خانواده نعناعیان.....
۱۱	۶-۲ تاریخچه آویشن.....
۱۱	۷-۲ آویشن باغی.....
۱۲	۸-۲ مشخصات فیتوشیمیایی ترکیبات مهم آویشن.....

- ۹-۲ اسانس ها ..... ۱۴
- ۱۰-۲ روش های جداسازی و استخراج اسانس ها گیاهی..... ۱۴
- ۱-۱۰-۲ روش های فیزیکی..... ۱۴
- ۲-۱۰-۲ روش های شیمیایی..... ۱۴
- ۱۱-۲ ساختار بیوشیمیایی اسانس های گیاهی..... ۱۵
- ۱۲-۲ خصوصیات ترکیبات اصلی اسانس های گیاهی..... ۱۶
- ۱-۱۲-۲ منوترپن ها..... ۱۶
- ۲-۱۲-۲ سسکویترپن ها..... ۱۶
- ۳-۱۲-۲ ترکیبات دیگر با خصوصیات غیر ترپنی ..... ۱۶
- ۱۳-۲ زمینه های تاثیر مواد فعال گیاهی..... ۱۷
- ۱-۱۳-۲ فعالیت آنتی اکسیدانی..... ۱۷
- ۲-۱۳-۲ فعالیت ضد قارچی..... ۱۷
- ۳-۱۳-۲ فعالیت تسکین دهندگی و ضد افسردگی ..... ۱۸
- ۴-۱۳-۲ فعالیت ضد باکتریایی و ضد ویروسی..... ۱۸
- ۵-۱۳-۲ فعالیت ضد میکروبی ..... ۱۸
- ۱۴-۲ اثرات روغن های اسانسی بر تخمیر میکروبی شکمبه..... ۱۹
- ۱۵-۲ اثر بر متابولیسم پروتئین..... ۲۲
- ۱۶-۲ اثرات بر تولید اسید های چرب فرار..... ۲۸
- ۱۷-۲ اثرات روغن های اسانسی بر عملکرد..... ۳۱

۳۴	فصل سوم: مواد و روش.....
۳۵	۱-۳ محل و زمان انجام آزمایشات.....
۳۵	۲-۳ آماده سازی جایگاه و دام ها.....
۳۵	۳-۳ دوره آزمایش.....
۳۵	۴-۳ تیمارهای آزمایشی.....
۳۶	۵-۳ نمونه برداری و اندازه گیری مواد مغذی خوراک و مدفوع.....
۳۶	۱-۵-۳ نمونه برداری.....
۳۷	۲-۵-۳ اندازه گیری ماده خشک (DM).....
۳۷	۳-۵-۳ اندازه گیری پروتئین خام (CP).....
۳۸	۴-۵-۳ اندازه گیری چربی (EE).....
۳۸	۵-۵-۳ اندازه گیری دیواره سلولی (NDF).....
۳۹	۶-۵-۳ اندازه گیری ماده آلی (OM) و خاکستر.....
۳۹	۶-۳ جمع آوری نمونه ها و صفات اندازه گیری شده.....
۳۹	۱-۶-۳ اندازه گیری تغییرات وزن.....
۴۰	۲-۶-۳ خوشخوراکی.....
۴۰	۳-۶-۳ میزان ماده خشک مصرفی.....
۴۰	۴-۶-۳ اندازه گیری قابلیت هضم ظاهری ماده خشک و ماده آلی.....
۴۱	۵-۶-۳ نمونه گیری از خون و تعیین فرآسنجه های آن.....
۴۱	۶-۶-۳ نمونه های مایع شکمبه.....



- ۳-۶-۱ اندازه گیری pH مایع شکمبه..... ۴۱
- ۳-۶-۲ اندازه گیری اسید چرب و نیتروژن آمونیاکی مایع شکمبه..... ۴۲
- ۳-۷ تجزیه و تحلیل آماری داده ها..... ۴۳
- فصل چهارم- نتایج و بحث..... ۴۵
- ۴-۱ خوراک مصرفی..... ۴۶
- ۴-۲ تغییرات وزن بدن..... ۴۷
- ۴-۳ قابلیت هضم جیره ها..... ۴۷
- ۴-۴ خوشخوراکی..... ۴۹
- ۴-۵ فراسنجه های خونی..... ۵۰
- ۴-۵-۱ تری گلیسرید..... ۵۱
- ۴-۵-۲ کلسترول..... ۵۱
- ۴-۵-۳ کراتینین..... ۵۲
- ۴-۵-۴ آلبومین و پروتئین کل..... ۵۲
- ۴-۵-۵ گلوکز..... ۵۳
- ۴-۵-۶ اوره خون..... ۵۳
- ۴-۵-۷ لیپوپروتئین با چگالی کم و زیاد..... ۵۴
- ۴-۶ فراسنجه های تخمیری شکمبه..... ۵۶
- ۴-۶-۱ PH مایع شکمبه..... ۵۶
- ۴-۶-۲ غلظت نیتروژن آمونیاکی شکمبه..... ۵۶

۵۹	.....۳-۶-۴ اسید های چرب فرار شکمبه
۶۵	..... نتیجه گیری کلی
۶۶	..... پیشنهادات
۶۷	..... منابع
۷۹	..... چکیده انگلیسی

# فصل اول

## مقدمه

در پرورش دام، به منظور بهبود بازده تبدیل خوراک به محصول و همچنین پیشگیری از ناهنجاری های متابولیکی، آنتی بیوتیک ها (مانند یون دوست ها) به مقدار کمتر از سطح درمانی به طور معمول استفاده می شوند. آنتی بیوتیک های یون دوست (مانند مونسنین) موثرترین تغییر دهنده جمعیت میکروبی شکمبه و الگوی تخمیر در تغذیه عملی بوده اند. اثرات این آنتی بیوتیک ها بطور نمونه شامل کاهش آمونیاک شکمبه و افزایش غلظت پروپیونات شکمبه، ماده خشک مصرفی کمتر و بهبود در بازده غذایی می باشد (Nagaraja, 1997).

افزایش کربوهیدرات های قابل تخمیر باعث افزایش پروپیونات، بوتیرات و دی اکسید کربن می شود و وقتی پروپیونات زیاد می شود غلظت گلوکز افزایش می یابد که این افزایش نیز با افزایش انسولین همراه است که انسولین هم باعث افزایش رشد و نمو و تهییج سلولی می شود. در گوسفندان ۸۷ درصد گلوکز از پروپیونات جذب شده دیواره شکمبه تولید می شود در صورتی که در گاوهای شیرده با تولید بالا، سهم پروپیونات در تولید گلوکز کم بوده و عمده ی تولید گلوکز در آنها بیشتر از نشاسته و کربوهیدرات دیگر و بیشتر در روده ی کوچک اتفاق می افتد، با توجه به این مطلب در تغذیه گوسفندان پروراری استفاده از مواد متراکم پروپیونات بیشتری تولید می کنند و بیشتر توصیه میشود (دانش مسگران و همکاران، ۱۳۸۷). جیره های حاوی مواد متراکم بالا با وجود این که بازده انرژی زایی بیشتری در مقایسه با جیره های حاوی فیبر بالا دارند اما با کاهش pH شکمبه می توانند خطر ابتلا به اسیدوز را افزایش دهند. در گذشته آنتی بیوتیک هایی مانند موننزین به خاطر تواناییشان در بهبود بازده استفاده از مواد مغذی و کاهش خطر ابتلا به اسیدوز و نفع شکمبه ای مورد استفاده قرار می گرفتند (Bergen et al., 1984). همچنین در گذشته به منظور به تاخیر انداختن تجزیه پذیری پروتئین از آنتی بیوتیک و یونفرها به جهت کم کردن جمعیت باکتریایی مسئول تخمیر سریع پروتئین استفاده می شد. ولی استفاده از آنتی بیوتیک مورد انتقادهایی قرار گرفت که مهمترین آنها باقی ماندن این مواد در محصول های حیوانی و در نهایت گسترش محدودیت های ژنتیکی بود (Avjav, 2003) در نهایت مصرف آنتی بیوتیک ها به عنوان محرک رشد در غذای حیوان توسط واحد کشاورزی در اروپا در سال ۲۰۰۶ مردود اعلام شد (Fag, 2004). ونگرانی های عمومی استفاده از آنتی بیوتیک های خوراکی و محرک های رشد در سال های اخیر باعث افزایش توجه و علاقه به استفاده از عصاره های گیاهی به عنوان جایگزینی مناسب برای آنتی بیوتیک جهت تغییر شرایط تخمیر میکروبی شکمبه و بهبود بازده غذایی در نشخوارکننده گان شده است. از جایگزینی هایی که اخیرا در تمام دنیا توجه محققین را به خود جلب کرده است اسانس های گیاهی می باشند که با توجه به خاصیت ضد میکروبی و ضد آنتی اکسیدانی و همچنین به علت ارگانیک بودن و خصوصیات

بیولوژیکی فعال و چندگانه شان انقلابی را در زمینه افزودنی های خوراکی به وجود آورده است. ونتایج برخی پژوهش ها نشان می دهد که استفاده این ترکیبات سبب بهبود تخمیر شکمبه و عملکرد دام می شود (Benchar et al., 2007). همانطور که ذکر شد متابولیت های ثانویه گیاهی مانند روغن های اسانس، دارای ویژگی های ضد میکروبی هستند که می توانند جایگزینی برای آنتی بیوتیک ها باشند (Benchaaret al., 2008). مطالعات نشان می دهد که اثر روغن اسانس بر عملکرد رشد بسته به نوع خوراک می تواند متفاوت باشد (Benchaaret al., 2007, Estellet al., 2007, Klevenhusenet al., 2011). میسر و همکاران نشان دادند که پاسخ در برابر مصرف روغن اسانس، بسته به گونه حیوانی، نوع جیره و مقدار اسانس متفاوت بوده است (Meyer et al., 2009). اسانس آویشن به ترتیب با کاهش متان، لاکتات و افزایش pH شکمبه و جلوگیری از تخمیر گلوکز توسط باکتری های استرپتو کوکوس بویس و سالینو موناس رومیناسیون، باعث کاهش هدر روی انرژی و بهبود تخمیر شکمبه ای و افزایش رشد و تولید در نشخوار کنندگان می شود (Event et al., 2000). یافته های اندکی در ارتباط با عملکرد گوسفند تغذیه شده با روغن های اسانس وجود دارد (Benchaaret al., 2007). و همانطور که بیان شد استفاده از سطوح بالای مواد متراکم در جیره می تواند خطر ابتلا به اسیدوز را در پی داشته باشد. لذا در این تحقیق سطوح مختلف اسانس آویشن همراه با سطوح متفاوت کنسانتره در گوسفند نژاد قزل با اهداف زیر مورد بررسی قرار خواهد گرفت:

- ۱- توانایی اسانس آویشن بر جلوگیری از کاهش pH شکمبه و بهبود فرآیندهای تخمیری شکمبه در اثر استفاده از مواد متراکم بالا در جیره
- ۲- تاثیر اسانس آویشن همراه با سطوح مختلف کنسانتره بر قابلیت هضم مواد مغذی و میزان مصرف خوراک
- ۳- تاثیر اسانس آویشن همراه با سطوح مختلف کنسانتره بر برخی از فرآیندهای خونی

# فصل دوم

## بررسی منابع

## ۲-۱ شناخت پرورش گوسفند و اهمیت آن

### ۲-۱-۱ شناخت پرورش گوسفند در رده بندی جانوری

گونه گوسفند اهلی (اویس ائریس) به جنس گوسندان (اویس) و به خانواده تهی شاخان و به دو دسته نشخوارکنندگان و به زیر دسته زوج سمان و به راسته سم داران و به زیر رده جفت دارن و به رده پستانداران و به شاخه مهره داران در سلسله جانوری تعلق دارد (سعادت نوری، ۱۳۸۵).

### ۲-۱-۲ منشا گوسفندان اهلی

بر خلاف سایر حیوانات در مورد منشا گوسفندان اهلی اختلاف نظر زیادی بین متخصصین علوم حیوانی وجود دارد. اشکال فوق به علت فراوانی نژادهای گوسفند و تغییرات قابل ملاحظه است که در گوسفند در اثر اهلی کردن آن به وجود آمده چنانچه در حال حاضر بیش از دویست نوع نژاد مشخص گوسفند در سراسر دنیا پراکنده است و چنین تنوع نژادی کمتر در سایر حیوانات دیده می شود. نژاد های مختلف گوسفند با اینکه از نظر شکل بدن و اختصاصات کمی و کیفی پشم با یکدیگر اختلاف دارند، در یک خصیصه باهم مشترک می باشند و آن این است که کلیه افراد این نژاد بی دفاع و بی آزار بوده و در مقایسه با سایر چهارپایان کمتر واکنش های متقابل نشان می دهند. به هر حال به نظر می رسد گوسفند اولین حیوانی است که حدود ۸ تا ۱۰ هزار سال پیش بدست انسان اهلی شده است. بدون شک کوچکی جثه، قابلیت رام شدن و بهره دهی زیادی از نقطه نظر تولید شیر و گوسفند و پشم وسایر فرآورده ها باعث شده است که توجه انسان به این حیوان جلب گردد و به اهلی کردن آن اقدام نماید. ضمن اهلی شدن، بر حسب خواسته های انسان و شرایط جغرافیایی متغییر، در اندام ظاهری گوسفند تغییرات فراوانی حاصل شده و در نتیجه آن نژادهای فراوان و متنوع به وجود آمده است. این نژادها از نظر تولید گوشت، رنگ، شکل شاخ، طول و عرض دنبه، کاملاً از هم تفاوت دارند. نژادهای مختلف از نظر رفتار، تولید مثل، طول دوره آبستنی و شیرواری نیز متفاوت هستند. گوسفندان اهلی بیشتر در نواحی معتدله متمرکز شده اند و از نظر توزیع، در نیمکره جنوبی فراوان ترند. این حیوان نسبت به تغییر شرایط جغرافیایی کاملاً مقاوم بوده و در حال با محیط های مختلف خود را تطبیق می دهد (سعادت نوری، ۱۳۸۵). در ایران فصول مختلف (از نظر درجه حرارت و رطوبت و بارندگی) موج شده است که میزان رشد مرتع و در نتیجه وجود علوفه در دسترس حیوان در طول سال متغییر باشد. به همین خاطر در مناطق مختلف ایران، به جز منطقه شمالی که گوسفند دم دراز زل پرورش داده می شود تقریباً تمام گوسفندان دنبه دار هستند. گوسفندان دنبه دار در فصول بهار و تابستان که علوفه فراوان است به ذخیره غذایی بدن می افزایند. ذخیره بدن عبارتند از

جمع شدن گلیکوژن در کبد که ممکن است که تا حدود یک درصد وزن بدن برسد و افزایش حجم شکمبه معادل ۳ تا ۵ درصد وزن بدن که ممکن است بتواند حیوان را تا یک هفته از نظر انرژی غذایی تامین کند. مهمترین منبع ذخیره انرژی در کوسفندانی که در مناطقی شبیه ایران پرورش داده می شوند دنبه است. در نژادهای ایرانی گاهی وزن دنبه تا ۳۰ درصد وزن بدن می رسد (سعادت نوری، ۱۳۸۵).

## **۲-۱-۳ مفهوم جدید پرورش گوسفند**

امروزه پرورش گوسفند در اکثر نقاط دنیا به مفهوم صنعتی آن عمل می شود و نژادهای متعدد گوسفند براساس سازگاری با محیط در نقاط مختلف پراکنده می باشند. پرورش گوسفند مانند سایر صنایع تحت تاثیر بسیار از عواملی است که مهمترین آنها عبارتند از چگونگی سیاست ملی و بین المللی- عرضه و تقاضا، مواد جایگزین پشم و رقابت های مرتبط به زمین و کار و سرمایه در داخل یک کشور یا منطقه می باشد (سعادت نوری، ۱۳۸۵).

## **۲-۱-۴ پراکندگی گوسفند در دنیا**

اگرچه گوسفند دارای یک صنعت جهانی می باشد ولی باید توجه داشت که صنعت نامبرده در کشورهایی بیشتر حائز اهمیت است که اولاً از مراتع وسیع و ثانیاً از شرایط آب هوایی مناسب برخوردار می باشد. نیمکره جنوبی دارای چنین امکاناتی است و به همین جهت تقریباً گوسفندان دنیا در این نیمکره پراکنده می باشند. در عین حال باید توجه داشت که در بعضی کشور های نیمکره شمالی مانند شوروی مناطقی وجود دارد که گله های بزرگ به صورت دستجات متعدد در آنها به چرا مشغول هستند (سعادت نوری، ۱۳۸۵).

## **۲-۱-۵ مفهوم پرورش گوسفند در ایران**

ایرانیان باستان با گوسفند آشنا بوده و از آن به عنوان یک جانور اهلی گاک نامبرده اند. باید خطر نشان ساخت که در کتاب های برهان قاطع آمده است که کلمه گوسفند در اوستا بشکل گوسپنتا و در زبان پهلوی بصورت گوسپند بکار رفته این کلمه مرکب از دو واژه گو به معنی جانور اهلی سودمند و سپند یا اسپنتا به معنی مقدس و به طور کلی به معنای جانور اهلی پاک ذکر شده است.

گذشته از موقعیت منطقه ای و شرایط آب و هوا و وجود مراتع با درجات مختلف که موجبات علاقه مردم ما را نسبت به گوسفند داری فراهم ساخته است، ساکنین کشور ما به سبب عرف و عادت و هم توجه ای که در قرآن به مناسبت قربانی کردن به گوسفند شده است، مصرف گوشت آن را به مصرف گوشت سایر حیوانات ترجیح می



دهند. به همین جهت هدف از گوسفنداری در ایران بیشتر تولید گوشت بوده و سایر فرآورده ها در درجه دوم اهمیت قرار می گیرند.

گوسفندان ایران به علت عدم اطلاعات فنی و هم در گذشته بع علت مواجه با سیاست های غلط اقتصادی و دامپروری ، گوسفندان نوع گوشتی را با سایر انواع مخلوط کرده اند و این امر سبب شده است که متاسفانه اغلب گوسفندان ایران اصالت اختصاصی خود را از دست داده و به صورت انواع ناخالص درآیند. در صورتی که با آگاهی از موازین علمی پرورش گوسفند میتوان افراد مناسب گله را به منظور معین انتخاب و آنها را برای پیش برد اهداف اولیه مورد استفاده قرار داد.

در ایران حدود ۲۸ میلیون گوسفند به صورت گله هایی با ابعات مختلف وجود دارد. با توجه به عرض جغرافیایی (بین ۲۵ تا ۴۰ درجه عرض شمالی) که معرف آب هوای معتدل است سرتاسر ایران باید دارای آب و هوای نسبتا متعادلی باشد. ولی به واسطه سلسله جبال های عظیم و ویژگی های جغرافیایی تقریبا همه نوع آب و هوای معتدله، سردسیری و گرمسیری و غیره را میتوان در آن مشاهده نمود. دامنه سلسه جبال زاگرس در غرب و جنوب غربی و مرکز و سلسله جبال البرز در شمال ایران محل های مناسبی برای پرورش گوسفند در ایران است (سعادت نوری، ۱۳۸۵).

## ۲-۲ هضم و متابولیسم در گوسفند

خوراک مصرفی ذر نشخوارکنندگان توسط میکروارگانیسم های شکمبه ، نگاری و هزارلا تخمیر می شود . به این سه قسمت اغلب اوقات شکمبه-نگاری گفته می شود که به شکل یک سیستم باز عمل می کنند و از دو فاز جامد (ذرات خوراک) و مایع (بزاق و آب) تشکیل شده اند که سرعت ترن آور متفاوتی دارند (Wolin, 1979). خوراک بلیعه شده ابتدا مقداری جویده می شود و پس از نشخوار مجددا به قطعات ریز تر تبدیل می گردد. در مرحله بعدی توسط میکروب های شکمبه تجزیه می شود. در شکمبه خوراک و مایعات با یکدیگر مخلوط می شوند و در شرایط بی هوازی با PH بین ۵/۶ تا ۶/۷ و دمای ۳۹ درجه سانتی گراد محیط شکمبه پایدار بافی می ماند (Hungate, 1966). میکروب ها تعداد زیادی از پلی مر های خوراک را تجزیه و مونومرها و الیگومرهای حاصل از آن را تخمیر می کنند میکروب ها مجموعه ای از باکتری ها، قارچ ها و پروتوزواها را تشکیل می دهند. محصولات اصلی تخمیر عمدتا شامل اسیتک اسید، پروپیونیک اسید و بوتیریک اسید است. با این وجود فرمیک اسید، اتانول، لاکتات، سوکسینات و اسید های چرب شاخه زنجیر نیز به میزان کمتر تولید می شوند. علاوه بر ان آمونیاک، گاز متان ، دی اکسید کربن و هیدروژن نیز یافت می شود. اسیتک اسید، پروپیونیک اسید و بوتیریک

اسید بخش اعظمی از انرژی مورد نیاز نشخوار کنندگان را تامین می کنند و عمدتاً از راه شکمبه جذب می شوند. در اثر فعالیت میکروبی اسید های آمینه، الیگوپپتیدها و آمونیاک تولید می شود که مجدداً در ساخت پروتئین میکروبی شرکت می کنند. این پروتئین میکروبی به همراه بخشی از پروتئین خوراک که در شکمبه تجزیه نمی شود. اسید های آمینه مورد نیاز را تامین می کنند. بنابراین خوراک وارد شده به شکمبه به صورت اسید های چرب فرار و سلول میکروبی در آمده و در اختیار بدن قرار می گیرد.

گاز هیدروژن تولید شده در طی فرآیند تخمیر به عنوان منبع انرژی توسط باکتری های متانوژن مصرف می شود. فورمات می تواند توسط باکتری های متانوژن مصرف شود ولی در مقایسه با هیدروژن نقش کمتری در تولید متان دارد (Hungate et al., 1970). از نظر تغذیه ای، استفاده باکتری های متانوژن از هیدروژن نقش مهمی در تخمیر شکمبه دارد. برداشت هیدروژن از شکمبه سبب از بین رفتن اثر مهار کنندگی آن بر میکروب های شکمبه شده و در نتیجه سبب افزایش سرعت تخمیر می شود (Mcalister and Newbold, 2008). سرعت تشکیل متان در شکمبه بستگی به سرعت آزاد شدن هیدروژن دارد. متان از طریق آروغ و نشخوار به محیط دفع می شود. گاوها حدوداً ۱۵۰ الی ۴۲۰ لیتر و گوسفندان ۲۵ الی ۵۵ لیتر در روز متان تولید می کنند (Mcalister et al, 1996; Holter and Young, 1992). این میزان حدود یک چهارم متان تولیدی در اتمسفر را تشکیل می دهد و نقش مهمی را در تغییرات آب و هوایی کره زمین دارد (Wuebbles and Hayhoe, 2002). تولید متان همچنین سبب اتلاف انرژی در نشخوار کنندگان می شود (Blaxer, 1967).

## ۲-۳ تاریخچه ی گیاهان دارویی

تاریخچه ی گیاهان دارویی به طور دقیق مشخص نیست و در طول تاریخ استفاده از گیاهان دارویی با خرافات و آداب خاصی همراه بوده است. مصری ها و چینی ها از اولین اقوامی هستند که از حدود ۲۷۰۰ سال پیش از میلاد مسیح از گیاهان به عنوان دارو استفاده می کردند. تفوفراست یکی از شاگردان ارسطو بنیانگذار مکتب درمان با گیاه است. دیوسکورید در قرن اول میلادی مجموعه ای را مشتمل بر خواص دارویی ۶۰۰ گیاه جمع آوری نمود که این اثر منشأ بسیاری از مطالعات در قرون بعد گردید. در قرن های هشتم تا دهم میلادی، بوعلی سینا و محمد زکریای رازی سبب توسعه دانش درمان با گیاه شدند و در قرن سیزدهم ابن بیطار خصوصیات پیش از ۱۴۰۰ گیاه را در کتابی گردآوری نموده و در قرن نوزدهم داروهای شیمیایی به سرعت جایگزین بسیاری داروهای گیاهی گردید. سپس در اواخر قرن بیستم عوارض جانبی و مضر داروهای شیمیایی سبب رویکرد دوباره دانشمندان به گیاهان دارویی شد به طوریکه این دوره را رنسانس گیاهان دارویی نامیدند. تا قرن

نوزدهم گیاهان دارویی به شکل بسیار ابتدایی مورد مصرف قرار می گرفتند تا اینکه استخراج مواد مؤثر گیاهی، از قرن نوزدهم آغاز گردید (زرگری، ۱۳۶۸؛ امیربیگی، ۱۳۷۴)

نظر به کاربرد گیاهان دارویی در زمینه های مختلف، این گیاهان در سه گروه اصلی گیاهان دارویی، گیاهان ادویه ای و گیاهان عطری طبقه بندی میشوند. اما به طور کلی گیاه دارویی به گیاهی اطلاق میشود که در یک یا چند اندام خود حاوی مواد مؤثر بوده و کاشت، داشت و برداشت آنها صرفاً به منظور استفاده از این مواد انجام گردد (امیربیگی، ۱۳۷۴)

## ۲-۴ گیاهان دارویی

گیاهان دارویی در تامین بهداشت و سلامتی جوامع از لحاظ درمان و پیشگیری از بیماریها از ارزش و اهمیت خاصی برخوردار بوده و هستند. از نقطه نظر تاریخی گیاهان اهمیت فراوانی در توسعه جوامع داشته اند و تحقیقات وسیعی برای یافتن فرآورده ها و مواد طبیعی دارویی گیاهی در طول تاریخ انجام شده است (صفایی وافیونی، ۱۳۹۱). در سال های اخیر نیز به دلیل افزایش آگاهی مردم به مصرف مواد طبیعی و نیز شیوع بیماری های گوارشی، تنفسی و انواع سرطان ها، تحقیقات گسترده ای برای استفاده از ترکیبات گیاهی انجام گرفته است (Burt, 2004). با ممنوعیت استفاده از محرکهای رشد آنتی بیوتیکی در سال ۲۰۰۶ در اتحادیه اروپا، توجه به فایتوژنیک ها<sup>۱</sup> در تغذیه دام در چند سال اخیر افزایش یافته است (Greathead, 2003). فرآورده های تجاری بیشتر و بیشتری در بازار در دسترس هستند و انتظار میرود که استفاده از این افزودنی ها منجر به افزایش بیشتر این فرآورده ها در آینده شود. اصطلاح ترکیبات گیاهی یا فایتوژنیک ها که به گیاهان دارویی نیز مشهور است، به ترکیبات به دست آمده از گیاهانی گفته میشوند که هنگام استفاده در خوراکیهای دامی، موجب اصلاح اجزای خوراکی و بهبود عملکرد تولیدی میشوند و به منظور بهبود تولید دام مورد استفاده قرار میگیرند. فایتوژنیک ها شامل گروه وسیعی از مواد گیاهی هستند که تاریخچه طولانی در تغذیه انسانی دارند و از گذشته به عنوان طعم دهنده، محافظت کننده غذایی و دارو مورد استفاده قرار گرفته اند. این مواد گیاهی معمولاً حاوی مخلوطی از چندین جزء فعال (اوگونول، سینامالدئید، کارواکرول و تیمول) هستند که با هم عطر یا بوی خاصی دارند. ترکیبات گیاهی در واقع به خاطر اجزای طعم دهنده شان شناخته شده اند و بنابراین بر طعم و بوی جیره ها تأثیر دارند (دانشیار و سبزی، ۱۳۹۰). خواص مثبت ترکیبات گیاهی به طیف گستردهای از مواد فعال شیمیایی موجود در آنها مربوط است. عمده ترکیباتی که تا به حال مورد بررسی قرار گرفته اند شامل روغن

---

۱- PhytoGenics

های ضروری، فلاونوئیدها، کاروتنوئیدها، ساپونین، استروئیدهای گیاهی، ترکیبات فنلی (شامل فنل‌های ساده و پلی فنل‌ها، اسیدهای فنلیک، تانن‌ها، کینون‌ها و کومارین‌ها)، سولفیدها، لکتین‌ها، پلی پپتیدها، پلی ساکاریدهای غیر نشاسته-ای و برخی الیگوساکاریدها می‌باشند (Lee et al., 2003; 2004). نتایج تحقیقات حاکی از آن است که استفاده از گیاهان دارویی و مشتقات حاصل از آنها (که تحت عنوان کلی مکمل‌های غذایی فیتوتونیک شناخته میشوند) منجر به بهبود مصرف خوراک، افزایش وزن، ضریب تبدیل خوراک، افزایش ماندگاری، بهبود وضعیت سلامتی و بهبود عملکرد دستگاه گوارش می‌گردند که قابل مقایسه با آنتی-بیوتیک‌ها میباشد (Grashon, 2010). به عبارت دیگر فیتوتونیک‌ها فعالیت‌های بیولوژیکی وسیعی را اعمال می‌کنند و بنابراین دارای اثرات مثبتی بر سلامتی روده و افزایش عملکرد هستند (دانشیار و سبزی، ۱۳۹۰). از طرف دیگر مشتقات گیاهی با دارا بودن انواع مختلفی از مواد میتوانند در افزایش ترشحات هضمی و آنزیمی و در نهایت بهبود کارایی هضم دخیل باشند (Dahal and Farran, 2011) و دسترسی و اقتصادی بودن مصرف آنها، انگیزه‌های اصلی استفاده از ترکیبات گیاهی در دام و طیور میباشد (Cross et al., 2007; Windish et al., 2007). اثرات ضد میکروبی، ضد ویروسی، ضد قارچی، آنتیاکسیدانی و فعالیت‌های دیگر فیتوتونیک‌ها به خوبی مشخص شده است و توسط گزارشات علمی مختلف تأیید میشود (دانشیار و سبزی، ۱۳۹۰). از جمله مزایای استفاده از گیاهان دارویی میتوان به ساده بودن کاربرد و نداشتن اثرات جانبی سوء بر عملکرد حیوانات 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 درمانیشان در مصرف کنندگان سود برد (چهرهایی و همکاران، ۱۳۸۹).

## ۲-۵ خانواده نعناعیان

خانواده نعناعیان (Lamiaceae) یکی از بزرگترین خانواده‌های گیاهی هستند که به صورت پراکنده در نقاط مختلف کره زمین بخصوص در نواحی مدیترانه‌ای گسترش یافته‌اند و دارای حدود ۲۰۰ جنس و دو تا پنج هزارگونه از بوته‌های معطر و درختچه‌های کوتاه هستند. این تیره از لحاظ تعداد و غنای اشکال یکی از ده تیره بزرگ گیاهان محسوب میشوند. گیاهان تیره نعناع عموماً علفی، درختچه‌ای و به ندرت درختی و بالا رونده هستند (صفایی و افیونی، ۱۳۹۱). برخی از آنها مانند آویشن و اسطوخودوس ظاهری بوته مانند و ساقه‌های متعدد و چوبی شده دارند. اغلب نعناعیان تولیدکننده ترپن‌ها و انواع ترکیبات دیگر هستند که این ترکیبات را (به طور عمده) در غدد اپیدرمی برگ‌ها، ساقه‌ها و اندام‌های زایشی ذخیره میکنند (بقالیان و نقدی بادی، ۱۳۷۹).