

سَلَامٌ عَلَيْكُمْ



دانشگاه زابل

مدیریت تحصیلات تکمیلی

دانشکده کشاورزی

گروه علوم دامی

پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد در رشته

تغذیه دام

عنوان:

تعیین ارزش غذایی علوفه نی در مراحل مختلف رشد در منطقه سیستان

استاد راهنما:

دکتر مصطفی یوسف الهی

اساتید مشاور:

دکتر علیرضا آقاشاهی

دکتر کمال شجاعیان

تهیه و تدوین:

رامین رنجبر

دی ماه 1390

تقدیم به ساحت مقدس امام رضا (ع)

تقدیم به زیباترین فرشتگان خداوند در آسمان‌ها

و بر روی زمین . . .

به آن‌ها که از دور دست‌ها،

از خورشید آمده‌اند،

از آینه‌ها و آب‌ها آمده‌اند . . .

به مادرم به پدرم

خواهران نازنینم

و

برادران عزیزم

عاشقانه دوستان می‌دارم اما، نه به آن اندازه

که،

شما مرا دوست می‌دارید . . .

و

به مردم شهر دارالصابرین، بيم سرافراز

سپاسگزاری

((سپاس خدایی را که سخنوران در ستودن او بمانند و شمارگران شمردن نعمت‌های او ندانند، و کوشندگان حق او را گردن نتوانند، خدایی که پای اندیشه تیز گام در راه شناسایی او لنگ است، و سر فکر ت ژرف رو به دریای معرفتش بر سنگ. صفت‌های او تعریف ناشدنی است و به وصف درنیامدنی، و در وقت ناگنجیدنی، و به زمانی مخصوص نابودنی. او را سپاس میگویم که زیادت خواه نعمت اویم، گردن نهاده عزت اویم، پناه خواه از معصیت اویم، و نیازمند کفایت اویم. هر که راه نماید گمراه نباشد، و دشمنش را کسی پناه نباشد و آن را که او کارگزار شد، نیازی به مال و جاه نباشد، هر چه سنجند به پای او نمی‌رسد و هیچ اندوخته‌ای به بهای او نرسد)).

(نهج البلاغه، خطبه اول)

اینک که با الطاف بیکران ایزد منان، رسالت تدوین پایان نامه خود را با موفقیت پشت سر گذاشته‌ام وظیفه خود می‌دانم از همه عزیزانی که در طول انجام این تحقیق مشارکت فعال و ارزشمند داشته‌اند و کسانی که به نوعی مرا یاری نموده‌اند صمیمانه سپاسگزاری نمایم و آرزوی توفیق الهی و بهروزی را برای آنان خواستار باشم.

با درود فراوان به حضور پدر بزرگوارم که همچون نوری پر فروغ، روشن کننده‌ی راه ناهموار زندگی و علم آموزی فرا روی من بوده و هست و سپاس بیکران بر محبت‌های بی دریغ مادر دلسوز و مهربانم که سجده‌ی ایثارش گل محبت را در وجودم پروراند و دامن گهربارش لحظه‌های مهربانی را به من آموخت. برادران و خواهرانی را سپاس می‌گویم که در سال‌های تحصیل و دوری و غربت، یک دم از مهر ورزیدن به من فروگذار نبوده‌اند.

همچنین سپاسگزارم از استاد راهنمای محترم، جناب آقای دکتر مصطفی یوسف الهی که در طول دوره تحصیل، دلسوزترین راهنمای علم و اخلاق برایم بوده اند. و اساتید مشاور محترم آقایان دکتر علی رضا آقاشاهی و دکتر کمال شجاعیان که در مراحل مختلف انجام تحقیق، نقش ارزشمندی را ایفا نموده‌اند. اعضای پر تلاش و فداکار گروه علوم دامی، جناب آقای مهندس صادق گلزارنیا. بی‌شک انجام مراحل مختلف این کار بدون حمایت و پشتیبانی این عزیزان امکان‌پذیر نبود. و از داور گرامی جناب آقای دکتر قاسم جلیلود که زحمت بازخوانی پایان نامه را قبل از ارائه تقبل نمودند و با رهنمودهای ارزشمندشان مرا در ارائه مطالب یاری کردند کمال تشکر را دارم.

در پایان از دوستان عزیزم آقایان رضا، مهدی، امین، شهرام، علی اصغر، حمید، بلال، علی، احسان، اسماعیل، محمد حسین، محمد صالح، رسول، محمد علی، ستار، رحیم، محمد رضا، امیر، عباس، محسن، غفار، رحمان، فتاح، فریدون، فرهاد، سعید، هوشنگ، ایمان، امیر مهدی، امیر حسین، مجتبی، مصطفی، منصور، علی رضا، محمد، احمد، حسین، مسعود، بهزاد، نامدار، حسن و سایر دوستان که هر یک به نوعی زمینه انجام بهتر این تحقیق را فراهم کرده‌اند، صمیمانه تشکر می‌کنم.

فصل اول: مقدمه

7-2-1- اهداف تحقیق..... 7

فصل دوم: بررسی منابع

10-1-2- علوفه نی..... 10

12-2-2- کاربردهای غیر علوفه‌های..... 12

13-3-2- پلی ساکاریدهای دیواره سلولی گیاه..... 13

14-4-2- تاریخچه و اهمیت شناسایی خوراک ها و مواد غذایی..... 14

15-5-2- مرحله رویش و سن گیاه..... 15

16-6-2- مواد مغذی خوراک ها..... 16

17-6-2- مزیت مواد مغذی یا ترکیبات شیمیایی خوراک ها..... 17

17-7-2- عوامل مؤثر بر ارزش غذایی و ترکیبات شیمیایی خوراک ها..... 17

18-7-2- مرحله رشد..... 18

19-1-7-2- نوع یا گونه گیاهی..... 19

19-1-1-7-2- خاک ها و استفاده از کود..... 19

19-8-2- سیستم چرا..... 19

19-9-2- سایر عوامل مؤثر بر ارزش غذایی علوفه..... 19

21-10-2- ویژگی های مناطق خشک..... 21

21-11-2- عوامل طبیعی..... 21

21-1-11-2- شرایط اقلیمی و جغرافیایی..... 21

23-2-11-2- خصوصیات و حاصلخیزی خاک..... 23

24-12-2- تجمع عناصر ضروری در گیاه یا مسمویت آنها در دام..... 24

25-2-12-2- تنوع و تفاوت گیاه..... 25

25-3-12-2- مرحله رویش و سن گیاه..... 25

26-4-12-2- نژاد یا اکوتیپ حیوان..... 26

26-13-2- عوامل مدیریتی..... 26

26-1-13-2- اثر مرحله رشد و زمان برداشت..... 26

28-2-13-2- اثر فرآوری، نگهداری و انبار گیاهان..... 28

29-14-2- خوشخوراکی و نحوه چرا..... 29

29-15-2- گوارش پذیری مواد آلی..... 29

30-16-2- عوامل مؤثر بر گوارش پذیری..... 30

| | | |
|---------|---|--|
| 30..... | 1-16-2- ترکیب خوراک | |
| 30..... | 2-16-2- ترکیب جیره | |
| 31..... | 3-16-2- آماده سازی خوراک | |
| 31..... | 4-16-2- مکمل سازی آنزیمی خوراک ها | |
| 31..... | 5-16-2- عوامل مربوط به حیوان | |
| 32..... | 17-2- مروری بر تحقیقات انجام شده | |

فصل سوم: مواد و روش ها

| | | |
|---------|--|--|
| 44..... | 1-3-1- آزمایش اول | |
| 44..... | 3-1-1- ترکیبات شیمیایی | |
| 44..... | 3-1-1-1- تعیین ماده خشک، خاکستر خام، ماده آلی | |
| 44..... | 3-1-3-2-2- آماده سازی نمونه | |
| 45..... | 3-1-2-2- هضم نمونه | |
| 45..... | 3-1-2-3- تقطیر و تیتراسیون | |
| 46..... | 3-1-2-3- اندازه گیری پروتئین | |
| 46..... | 3-1-2-4- تعیین کربوهیدراتهای محلول در آب (WSC) | |
| 46..... | 3-1-2-4-1- معرف انترون | |
| 47..... | 3-1-2-4-2- محلول استوک گلوکز (0/8 میلی گرم گلوکز در میلی لیتر) | |
| 47..... | 3-1-2-4-3- محلول های استاندارد گلوکز | |
| 77..... | 3-1-2-4-4- تهیه عصاره | |
| 48..... | 3-1-2-5- اجزای دیواره سلولی | |
| 48..... | 3-1-2-5-1- دیواره سلولی (NDF) | |
| 48..... | 3-1-3-5-1- محتویات محلول شوینده خنثی: | |
| 49..... | 3-1-2-5-2- دیواره سلولی بدون همی سلولز (ADF) | |
| 50..... | 3-1-2-6- چربی (EE) | |
| 51..... | 3-1-2-2- آزمون تولید گاز | |
| 52..... | 3-1-2-1- آزمون تولید گاز | |
| 52..... | 3-1-2-1-1- آماده سازی نمونه و سرنگ ها | |
| 53..... | 3-1-2-1-2- محلول های لازم برای آزمون تولید گاز | |
| 53..... | 3-1-2-1-2-1- محلول عناصر اصلی (ماکرومینرال): | |
| 53..... | 3-1-2-1-2-2- محلول عناصر کم مصرف (میکرومینرال): | |
| 53..... | 3-1-2-1-3- محلول بافر: | |

| صفحه پ | فهرست جداول | عنوان |
|-------------------------------|-------------|--|
| 54..... | 3-1-2-1-2-4 | محلول رزازورین |
| 54..... | 3-1-2-1-2-5 | محلول احیا کننده |
| 54..... | 3-1-2-1-3 | محیط کشت |
| 55..... | 3-1-2-1-3-1 | آماده سازی محیط کشت |
| 56..... | 3-1-2-1-5 | برآورد گوارش پذیری ماده آلی (OMD) |
| 56..... | 3-1-2-1-6 | برآورد ماده آلی قابل هضم در ماده خشک |
| 56..... | 3-1-2-1-7 | برآورد انرژی قابل متابولیسم |
| 57..... | 3-1-3 | اندازه گیری تجزیه پذیری ماده خشک مواد خوراکی |
| 57..... | 3-1-3-1 | انتخاب حیوان و انجام عمل فیستول گذاری |
| 57..... | 3-1-3-2 | آزمایش تجزیه پذیری ماده خشک (<i>In situ</i>) |
| فصل چهارم: نتایج و بحث | | |
| 61..... | 4-1-1 | نتایج مربوط به ترکیبات شیمیایی |
| 62..... | 1-1-1 | ماده خشک (DM) |
| 64..... | 4-1-2 | ماده آلی (OM) |
| 65..... | 4-1-3 | خاکستر خام (ASH) |
| 67..... | 4-1-4 | پروتئین خام (CP) |
| 71..... | 4-1-5 | چربی خام (EE) |
| 73..... | 4-2-6 | دیواره سلولی (NDF) |
| 75..... | 4-1-7 | دیواره سلولی عاری از همی سلولز (ADF) |
| 78..... | 4-1-8 | کربوهیدارتهای محلول در آب یا غیرساختمانی (WSC) |
| 82..... | 4-2-2 | آزمون تولید گاز |
| 86..... | 4-2-1 | فراسنجه ها بدست آمده از تولید گاز |
| 87..... | 4-2-2 | گوارش پذیری ماده آلی (OMD) |
| 91..... | 4-2-3 | گوارش پذیری ماده آلی در ماده خشک (DOMD) |
| 93..... | 4-2-5 | انرژی متابولیسمی (ME) |
| 96..... | 4-3-3 | تجزیه پذیری ماده خشک <i>in situ</i> |
| 116..... | | نتیجه گیری کلی |
| 117..... | | پیشنهادات |
| 118..... | | منابع و مأخذ |

| | |
|--|-----|
| جدول 4-1- میانگین ترکیبات شیمیایی (درصد) قسمت‌های مختلف علوفه نی در مراحل مختلف رویش..... | 63 |
| جدول 4-2- میانگن ترکیبات شیمیایی (درصد) تیمارهای مورد مطالعه در زمان های مختلف برداشت(رشد)..... | 67 |
| جدول 4-3- میانگن ترکیبات شیمیایی (درصد) قسمت‌های مختلف گیاه..... | 71 |
| جدول 4-4- میانگین حجم گاز تولید شده (میلی لیتر در 200میلی گرم ماده خشک). قسمت های مختلف علوفه نی در ماه های مختلف برداشت | 81 |
| جدول 4-5- میانگین حجم گاز تولید شده(200میلی گرم در میلی لیتر) بر اساس مراحل رویش در علوفه نی | 85 |
| جدول 4-6- میانگین حجم گاز تولید شده(200میلی گرم در میلی لیتر) قسمت‌های مختلف گیاه در علوفه نی | 86 |
| جدول 4-7- درصد گوارش پذیری ماده آلی(درصد) در ماده خشک و ارزیابی متابولیسمی و انرژی متابولیسمی (مگاژول بر کیلوگرم) قسمت های مختلف در زمان های مختلف برداشت..... | 92 |
| جدول 4-8- فراسنجه های بدست آمده در زمانهای مختلف انکوباسیون | 99 |
| جدول 4-9- میانگین درصد تجزیه پذیری ماده خشک گیاه نی بر اساس مراحل رویشی در زمانهای مختلف انکوباسیون | 100 |
| جدول 4-10- میانگین درصد تجزیه پذیری ماده خشک گیاه نی بر اساس دوری رشد در زمان های مختلف انکوباسیون | 102 |
| جدول 4-11- میانگین درصد تجزیه پذیری ماده خشک گیاه نی بر اساس دوری رشد در زمان های مختلف انکوباسیو | 112 |

- نمودار 1-4- حجم گاز تولید شده (میلی لیتر در 200 میلی گرم) گیاهان مورد مطالعه در ساعات مختلف انکوباسیون در اردیبهشت 89
- نمودار 2-4- حجم گاز تولید شده (میلی لیتر در 200 میلی گرم) گیاهان مورد مطالعه در ساعات مختلف انکوباسیون در خرداد 89
- نمودار 3-4- حجم گاز تولید شده (میلی لیتر در 200 میلی گرم) گیاهان مورد مطالعه در ساعات مختلف انکوباسیون در تیر 90
- نمودار 5-4 - درصد تجزیه پذیر ماده خشک را در زمان های مختلف در اردیبهشت ماه نشان می دهد 114
- نمودار 6-4- درصد تجزیه پذیر ماده خشک را در زمان های مختلف در خرداد ماه نشان می دهد 115
- نمودار 7-4- درصد تجزیه پذیر ماده خشک را در زمان های مختلف را در تیر ماه نشان می دهد 115

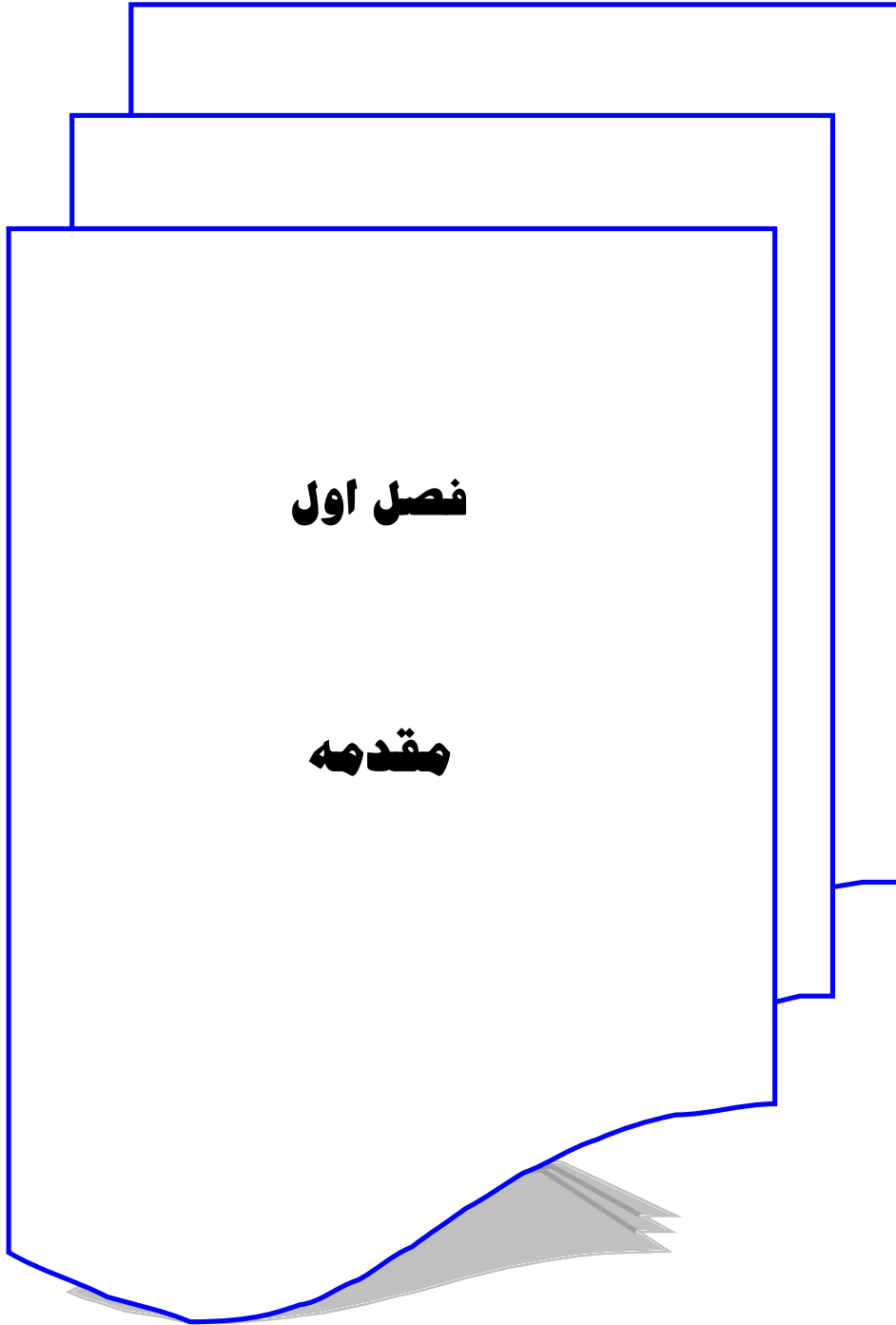
شکل 2-1- شکل ظاهری علف نی (*Phragmites australis*).....10

شکل 2-2- ساختمان پلیساکاریدهای دیواره سلولی گیاه..... 14

چکیده

این پژوهش به منظور تعیین ترکیبات شیمیایی ارزش غذایی، علوفه نی رشد کرده در مراحل مختلف (ماه های اردیبهشت، خرداد، تیر) و اثر آنها بر کیفیت تغذیه ای علف نی انجام شد. پس از جمع‌آوری نمونه های گیاهی و تقسیم کردن هر کدام از نمونه‌های علوفه‌ای به 4 قسمت مختلف از نظر برگ و ساقه (20 سانتی‌متر پایین، 20 سانتی‌متر وسط، قسمت بالایی، و کل گیاه) و آسیاب آنها طبق روش های استاندارد، ترکیبات شیمیایی آن ها از جمله ماده خشک (DM)، ماده آلی (OM)، پروتئین (CP)، چربی (EE)، کربوهیدرات (WSC)، خاکستر (ASH)، دیواره سلولی (NDF) و دیواره سلولی بدون همی سلولز (ADF) با استفاده از روش استاندارد. همچنین، گوارش پذیری ماده آلی و انرژی قابل متابولیسم آنها نیز به روش تولید گاز اندازه گیری شد. نتایج مربوط به ترکیبات شیمیایی نشان داد که میزان پروتئین خام در علوفه رشد کرده در اردیبهشت (13/20 درصد) نسبت به خرداد (10/48 درصد) و تیر (9/44 درصد) بیشتر بود ($P < 0/05$) و علوفه نی در تیر بیشترین میزان NDF (80/97 درصد) و ADF (42/59 درصد) را دارا بود. در آزمایش تولید گاز، مقدار تولید گاز بالقوه (b) و ME، علوفه نی رشد کرده به ترتیب در ماه های اردیبهشت < خرداد < تیر بیشترین تولید گاز داشت. بیشترین میزان تجزیه پذیری ماده خشک، بخش b، تجزیه پذیری بالقوه (a+b) و تجزیه پذیری (ED) علوفه نی مربوط به اردیبهشت ماه بود. همچنین، در مورد قسمت‌های مختلف گیاه، بیشترین میزان حجم گاز و تجزیه پذیری ماده خشک مربوط به قسمت بالایی گیاه بود ($P < 0/05$) و این قسمت (20 سانتی متر بالایی) با کم شدن مقدار فیبر و افزایش پروتئین خام بر ارزش تغذیه‌ای علوفه افزوده شده بود و برای تغذیه دام مناسب‌تر به نظر می‌رسد. در مجموع قسمت بالای علوفه نی بیشترین مقدار ماده مغذی نسبت به سایر قسمت ها را دارا می باشد و علوفه نی ارزش غذایی قابل قبولی از نظر ترکیبات شیمیایی و گوارش پذیری دارد و می توان از آنها به عنوان بخشی از احتیاجات علوفه ای در جیره دام ها استفاده نمود.

کلمات کلیدی: انرژی قابل متابولیسم، تجزیه‌پذیری ماده خشک، تولید گاز، علوفه نی، سیستان



فصل اول

مقدمه

1-1- مقدمه

در دامپروری، تأمین جیره غذایی متوازن برای حیوانات به منظور تولید مطلوب گوشت، شیر و غیره بخش اصلی این حرفه را تشکیل می‌دهد. در این راستا علاوه بر شناخت احتیاجات غذایی دام‌ها، بایستی از ترکیبات شیمیایی و ارزش غذایی خوراک‌های مورد استفاده اطلاعات کافی وجود داشته باشد. تعیین ترکیبات شیمیایی خوراک‌ها، نقطه آغازین برای تعیین ارزش غذایی هر ماده خوراکی است و به وسیله این روش می‌توان به اطلاعات اولیه در این زمینه جهت برآورد احتیاجات غذایی دام‌ها دسترسی پیدا کرد. علاوه بر این، بایستی آزمایشاتی را برای تعیین قابلیت استفاده از مواد مغذی موجود در مواد خوراکی توسط دام نیز انجام داد که با داشتن این اطلاعات و مدیریت در تغذیه صحیح دام‌ها، می‌توان بازده تولید را افزایش و در نهایت هزینه خوراک را که درصد بالایی از هزینه دامداری را تشکیل می‌دهد، کاهش داد. همچنین، در شرایط کشور ایران به دلیل محدودیت بارندگی و کمبود منابع علوفه‌ای مرغوب، تغذیه بالاترین سهم هزینه‌ای را در تولیدات دامی دارد. در چنین شرایطی شناسایی منابع محلی خوراک دام و تعیین ارزش غذایی آن‌ها به منظور استفاده بهینه در تغذیه دام امری ضروری می‌باشد (باشتینی و توکلی، 1381). ورود انواع دام‌ها به مراتع در مراحل مختلف رشد گیاه، ترکیب غذایی متفاوتی را برای دام تأمین می‌کند. همچنین، اهمیت تغذیه مناسب و کافی نشخوارکنندگان از نظر کیفی و کمی ایجاب می‌نماید که ارزش غذایی هر یک از مواد خوراکی و اجزاء تشکیل دهنده آن طبق روش‌های صحیح و استاندارد تعیین گردد (ارزانی، 1378). شناسایی منابع خوراکی و علوفه‌ای ارزان قیمت و با ارزش موجود در منطقه، تعیین ارزش غذایی و ترکیبات شیمیایی آن‌ها در مراحل مختلف رویش، آشنایی و انتقال اطلاعات لازم و مفید به دامداران و دامپروران منطقه در مورد گیاهان دارای ارزش غذایی مناسب و

همچنین، آشنایی آن‌ها با روش‌های مختلف نگهداری مواد خوراکی و شرایط جایگاه نگهداری و تغییرات ارزش غذایی خوراکی‌ها در طول مدت نگهداری آن‌ها، استفاده از مطالب علمی و پژوهشی، پایان‌نامه‌ها و مقالات داخلی و خارجی در رابطه با این امر و مدیریت صحیح و برنامه‌ریزی در امر تغذیه دام‌ها با توجه به نحوه رویش و ارزش غذایی آن‌ها همه از مواردی هستند که می‌توانند علاوه بر تامین احتیاجات غذایی دام‌ها در شرایط کمبود علوفه و کاهش هزینه‌های مربوط به تهیه خوراک در دامداری‌ها، گامی بزرگ در جهت خودکفائی کشور در رابطه با صنعت دامپروری و فرآورده‌های حاصل از آن‌ها باشد. با پیشرفت علم تغذیه انسانی و احتیاج بشر به شیر، کره، تخم مرغ و گوشت و به طور کلی غذاهای با منشاء حیوانی، تهیه گیاهان پرارزش و پروتئین دار برای حیواناتی که مورد استفاده انسان قرار می‌گیرند، اهمیت زیادی دارد. در حال حاضر قیمت و مقدار این مواد مغذی روز به روز تغییر می‌کند، زیرا مقداری از آن‌ها از یک سو به مصرف تهیه مواد غذایی انسان رسیده و از سوی دیگر بر تعداد دام و دامپروری‌ها و در نتیجه مصرف آن‌ها افزوده می‌شود. بنابراین، برای جبران این، کمبود دامپروران از علوفه‌هایی که حاوی مقدار قابل ملاحظه‌ای مواد مغذی هستند استفاده و بهره‌برداری به عمل می‌آورند (رستگار، 1384).

امروزه با توجه به افزایش سریع جمعیت، تأمین مواد خوراکی مورد نیاز برای دام‌ها که منبع اصلی تأمین کننده پروتئین مورد نیاز انسان‌ها هستند، لازم و ضروری می‌باشد. اطلاعات کافی از نیاز دام‌ها به منظور فراهم نمودن این عامل دارای اهمیت اساسی می‌باشد. تا امروز تحقیقات زیادی برای شناسایی این نیازمندی‌ها در دست اجرا می‌باشد (حصنی، 1386). دو عامل مهم در راستای مدیریت صحیح و حداکثر تولید، شناخت و ارزیابی مواد خوراکی و همچنین، شناخت نیازمندی‌های غذایی دام‌ها می‌باشد. به کمک تجزیه شیمیایی ترکیبات خوراک می‌توان ارزش

بالقوه یک خوراک را از نظر تأمین مواد مغذی که در اختیار حیوان قرار می‌دهد سنجید و از اطلاعات بدست آمده از تجزیه شیمیایی خوراکیها جهت تنظیم جیره غذایی دامها استفاده کرد. علوفه های مورد استفاده در تغذیه دام از نظر کیفیت و تنوع بسیار متغیر بوده و حتی یک ماده خوراکی بخصوص ممکن است از منطقه ای به منطقه دیگر متفاوت باشد (فورچی، 1374). وجود همین تفاوتها و تغییر در ترکیبات مواد مغذی و ارزش غذایی خوراکیها، از یک سو لزوم افزایش بازدهی غذایی و از سوی دیگر نیاز به تعادل و توازن مناسبتر در میزان و نسبت مواد مغذی جیره های دام را طلب می‌نماید.

در شرایط کشور ایران، به دلیل محدودیت بارندگی و کمبود منابع علوفه ای مرغوب، تغذیه بالاترین سهم هزینه را در تولیدات دامی شامل می‌گردد. در چنین شرایطی شناسایی منابع محلی خوراک دام و تعیین ارزش غذایی آنها به منظور استفاده بهینه در تغذیه دام امری ضروری می‌باشد (باشتینی و توکلی، 1381). از طرفی پوشش گیاهی در هر منطقه مرکب از گونه های مختلف است که در مراحل مختلف رشد، اندامهای ساقه و برگ آنها دارای ارزش غذایی متفاوتی است. پوشش گیاهی قسمت گسترده‌ای از ایران به دلیل استقرار نواحی خشک و نیمه خشک که ناشی از حوزه عمل کمربند پر فشار جنب گرمسیری بوده، موجود آمده است. به دلیل ویژگیهای خاص بوم شناسی ایران تنوع پوشش گیاهی در ایران همواره مشاهده می‌شود، ولی متأسفانه عواملی مانند چرای بی‌رویه دامها و به زیر کشت بردن مراتع باعث از بین رفتن پوشش گیاهی شده است (Ghadaki et al, 1989). کشور ایران دارای میانگین بارندگی 252 میلیمتر است که 37 درصد میانگین نزولات آسمانی خشکیهای جهان است و این در حالی است که میزان تبخیر و تعرق در ایران نیز 6 درصد بیش از حد متعارف است (حیدری شریف آباد، 1382). کم بودن بارندگی و بالا بودن تبخیر در کشور چالش‌های جدی را به دنبال داشته است و می‌توان گفت که

کم آبی و خشکی از فاکتورهای اساسی کشاورزی کشور است و میزان نزولات جوی سالانه این امر را تشدید و یا تعدیل می‌کند. همراه با خشکی، افزایش جمعیت و روند رو به رشد فعالیت‌های صنعتی منجر به تشدید تخریب منابع می‌شود (حیدری شریف آباد، 1382؛ جعفری، (1384a)). طبق آمار جهاد سازندگی (1378) بیش از 120 میلیون واحد دامی در کشور وجود دارد که نیاز علوفه ای برای تولید هر لیتر شیر $0/33$ TDN¹ و یک کیلوگرم گوشت $7/5$ TDN می‌باشد. نیاز علوفه ای کل کشور در سال برای دام و طیور $31/1$ TDN میلیون تن می‌باشد که مجموع زراعت‌های علوفه ای کشور تولیدی معادل $21/6$ TDN میلیون تن و مجموع تولید مراتع و محصولات ثانویه $3/5$ TDN میلیون تن است و کسری علوفه مورد نیاز کشور معادل $4/2$ TDN میلیون تن می‌باشد (مظفری و عباسی، 1384). گیاهان علوفه ای بهترین منبع تغذیه دام‌ها هستند، علوفه تازه برای جبران کمبود مواد غذایی دام‌ها در زمستان و ترمیم مواد از دست رفته بدن آنها اهمیت دارد. شناسایی ترکیبات شیمیایی و کیفیت گونه های علوفه ای که به مصرف دام می‌رسند، اهمیت زیادی دارد (پازوکی، 1380).

اهمیت تغذیه کافی و مناسب نشخوارکنندگان ایجاب می‌نماید که کیفیت غذایی هر یک از مواد خوراکی و اجزاء تشکیل دهنده آن طبق روش‌های صحیح و استاندارد تعیین شود. با توجه به موارد فوق برای برنامه ریزی مناسب استفاده از گیاهان علوفه ای، لازم است دامداران علاوه بر مقدار، کیفیت علوفه را مد نظر داشته باشند (Stoddert, 1975). کیفیت علوفه مراتع را بسته به زمان‌ها و مکان‌های مختلف دارای تغییرات قابل ملاحظه ای دانسته‌اند. با افزایش سن گیاهان پروتئین گراس

¹ - Total Digestible Nutrient

ها کاهش و همزمان محتوای ترکیبات سلولی (NDF^1 , ADF^2), لیگنین افزایش می‌یابد (Stoddert, 1975).

تنوع زیادی در ترکیب شیمیایی و ارزش غذایی مواد خوراکی به دلیل تنوع گونه ای، شرایط محیطی، شرایط کاشت، داشت و برداشت متفاوت و شدت و نوع عمل آوری خوراک‌ها وجود دارد. بنابراین، تعیین ارزش غذایی هر یک از مواد خوراکی از لحاظ کمی و کیفی در طول زمان با توجه به شرایط یاد شده ضروری به نظر می‌رسد. مواد علوفه ای مختلف عموماً برای تغذیه حیوانات استفاده شده و می‌توانند به طور جزئی و یا به طور کلی جایگزین مواد خوراکی متداول از جمله علوفه ها و خوراک‌های کنسانتره‌ای شوند بدون اینکه در عملکرد تولیدی حیوان کاهش ایجاد کرده اما باید هزینه های مربوط به خوراک را کاهش دهد (Abo El- Nor *et al.*, 1993).

گیاهان گرمسیری و محصولات فرعی کشاورزی ذخایر غذایی مهمی برای حیوانات اهلی بوده و در شرایط سخت و کمبود مواد خوراکی می‌توانند توسط نشخوارکنندگان مصرف شوند (Hanjra and Rassol, 1991). استفاده از این علوفه ها در جیره حیوان می‌تواند کمبود منابع خوراکی حیوان را کاهش داده و تولید شیر و گوشت را افزایش دهد. دانش ما در مورد ارزش غذایی این علوفه ها کم است.

در کشورهایی مانند ایران که دارای آب و هوای خشک و نیمه خشک هستند، بایستی از منابع آب و خاک به نحو هر چه بهتر و مطلوب تر استفاده شود. در این راستا در جهت کاهش وابستگی کشور به مواد غذایی وارداتی (اعم از غذای انسان یا علوفه دام)، چاره ای جز تلاش در جهت افزایش تولیدات کشاورزی و دامی وجود ندارد و این مهم جز با ایجاد تحول در بنیان کشاورزی و

1. Nutural Detergent Fiber

2 Acid detergent fiber

دامپروری کشور از طریق بهره‌گیری مؤثر و پایدار از منابع آب و خاک موجود و تأمین امکانات لازم به منظور بکارگیری منابع بالقوه آب و خاک کشور مقدور نخواهند بود (حق نیا و کوچکی، 1375؛ ساعدی و همکاران، 1376). در این پژوهش علاوه بر تعیین ترکیبات شیمیایی گیاهان مورد مطالعه (درصد پروتئین خام، کربوهیدرات، دیواره سلولی (ADF و NDF)، ماده آلی، خاکستر و ماده خشک)، آزمایشاتی نیز برای تعیین ارزش غذایی (*in vivo* و *in vitro*) گونه گیاهی مورد مطالعه انجام می‌شود.

لذا آزمایشات تعیین ارزش غذایی از نظر ارزیابی کیفیت غذایی خوراک دام از اهمیت خاصی برخوردار هستند. زیرا برآورد دقیق‌تری از ارزش غذایی یک خوراک را فراهم می‌آورد. آگاهی از مورد استفاده قرار گرفتن مواد مغذی قدم ضروری در ارزیابی مواد خوراکی و تعیین مواد مغذی مورد نیاز جهت توسعه استاندارد های غذایی دام‌ها می‌باشد (تقی زاده، 1386).

1-2- اهداف تحقیق

ارزش غذایی هر نوع علوفه بیانگر مقدار انرژی و مواد مغذی است که در دسترس دام قرار می‌دهد و به هدف تولیدی دام بستگی دارد، لذا جهت رسیدن به عملکرد مطلوب دام، آگاهی از ارزش غذایی گیاهان اهمیت بسیار زیادی دارد. با توجه به این که مرحله رشد گیاه و قابلیت هضم مواد آلی به ترتیب مهمترین عامل مؤثر بر ترکیب و ارزش غذایی و از عوامل اصلی تعیین کننده ارزش غذایی علوفه هستند، در نتیجه هدف از این تحقیق تعیین بهترین زمان برداشت علوفه نی از نظر ارزش غذایی. و همچنین، بهترین ارتفاع برای برداشت علوفه نی می‌باشد. بنابراین، با شناسایی علوفه از نظر ارزش غذایی و گوارش پذیری، می‌توان تا حدود زیادی بر این مشکلات فائق آمد و با مدیریت صحیح و برنامه‌ریزی در امر تغذیه دام‌ها با توجه به نحوه رویش و ارزش غذایی گیاهان