



دانشگاه فردوسی مشهد  
دانشکده کشاورزی  
گروه علوم دامی

پایان نامه کارشناسی ارشد

بررسی خصوصیات شیمیایی، فراسنجه های تجزیه پذیری محصولات فرعی کشمش و

تاثیر آن بر تولید و ترکیب اسیدهای چرب شیر میش های بلوچی

محمدامین مهرجردی

دی ۱۳۹۱



دانشگاه فردوسی مشهد  
دانشکده کشاورزی  
گروه علوم دامی

پایان نامه کارشناسی ارشد

بررسی خصوصیات شیمیایی، فراسنجه های تجزیه پذیری محصولات فرعی کشمش و

تاثیر آن بر تولید و ترکیب اسیدهای چرب شیر میش های بلوچی

محمدامین مهرجردی

استاد راهنما

دکتر سید علیرضا وکیلی

استاد مشاور

دکتر محسن دانش مسگران

دی ۱۳۹۱

## تعهد نامه

**عنوان پایان نامه:** بررسی خصوصیات شیمیایی، فراسنجه های تجزیه پذیری محصولات فرعی کشمش و تاثیر آن بر تولید و ترکیب اسیدهای چرب شیر میش های بلوچی

اینجانب محمد امین مهرجردی دانشجوی دوره کارشناسی ارشد رشته علوم دامی - تغذیه دام دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد تحت راهنمایی آقای دکتر سید علیرضا وکیلی متعهد می شوم:

- نتایج ارائه شده در این پایان نامه حاصل مطالعات علمی و عملی اینجانب بوده، مسئولیت صحت و اصالت مطالب مندرج را به طور کامل بر عهده می گیرم.

- در خصوص استفاده از نتایج پژوهشهای محققان دیگر به مرجع مورد نظر استناد شده است.

- مطالب مندرج در این پایان نامه را اینجانب یا فرد دیگری به منظور اخذ هیچ نوع مدرک یا امتیازی تاکنون به هیچ مرجعی تسلیم نکرده است.

- کلیه حقوق معنوی این اثر به دانشگاه فردوسی مشهد تعلق دارد. مقالات مستخرج از پایان نامه، ذیل نام دانشگاه فردوسی مشهد (Ferdowsi University of Mashhad) به چاپ خواهد رسید.

- حقوق معنوی تمام افرادی که در به دست آمدن نتایج اصلی پایان نامه تاثیر گذار بوده اند در مقالات مستخرج از رساله رعایت خواهد شد.

- در خصوص استفاده از موجودات زنده یا بافتهای آنها برای انجام پایان نامه، کلیه ضوابط و اصول اخلاقی مربوطه رعایت شده است.

تاریخ

محمد امین مهرجردی

### مالکیت نتایج و حق نشر

\* کلیه حقوق معنوی این اثر و محصولات آن (مقالات مستخرج، برنامه های رایانه ای، نرم افزارها و تجهیزات ساخته شده) به دانشگاه فردوسی مشهد تعلق دارد و بدون اخذ اجازه کتبی از دانشگاه قابل واگذاری به شخص ثالث نیست.

\* استفاده از اطلاعات و نتایج این پایان نامه بدون ذکر مرجع مجاز نیست.



## چکیده

در این تحقیق به منظور بررسی اثر جیره های مکمل شده با ضایعات کشمش بر تولید و ترکیب شیر، پروفایل اسیدهای چرب شیر، فراسنجه های تولید گاز، تخمیر شکمبه ای و فراسنجه های خون میش های بلوچی سه آزمایش انجام شد. در آزمایش اول ترکیب شیمیایی، کل تانن و ترکیبات فنولی ضایعات کشمش تعیین شد. ترکیب شیمیایی ضایعات کشمش شامل ماده خشک، پروتئین خام، چربی خام، فیبر نامحلول در شوینده خنثی، فیبر نامحلول در شوینده اسیدی، کربوهیدرات غیر فیبری، کل ترکیبات فنولی و کل تانن بترتیب ۸۸/۳، ۹/۵، ۱۱، ۲۳، ۱۸، ۵۰/۷، ۱۲/۴، ۴/۵ بود. بررسی پروفیل اسیدهای چرب ضایعات کشمش نشان داد که این محصول غنی از اولئیک، لینولئیک و لینولنیک اسید می باشد. در آزمایش دوم تولید گاز تجمعی جیره های مکمل شده با ضایعات کشمش اندازه گیری شد. میانگین تولید گاز از بخش قابل تخمیر (b) در بین تیمارها اختلاف معنی داری داشت ( $P > 0/05$ ). همچنین بین تیمارهای آزمایشی اختلاف معنی داری در ثابت نرخ تجزیه (c) مشاهده شد. بررسی تجزیه پذیری ماده خشک خوراک های حاوی ضایعات کشمش با روش کیسه های نایلونی در زمانهای صفر، ۲، ۴، ۶، ۸، ۱۲، ۲۴، ۳۶، ۴۸ و ۱۲۰ ساعت و با استفاده از چهار راس گاو نر اخته شده دارای فیستولای شکمبه ای انجام شد. تجزیه پذیری ماده خشک ضایعات کشمش تقریباً ۹۲ درصد بود که بیش از ۷۰ درصد در ۸ ساعت اولیه انکوباسیون شکمبه ای ناپدید شد. نرخ ناپدید شدن ماده خشک ضایعات کشمش ۰/۰۵۴ بود. در آزمایش سوم تاثیر جیره های حاوی ضایعات کشمش بر تولید شیر، ترکیب شیر، پروفیل اسیدهای چرب شیر و برخی فراسنجه های خونی میش های بلوچی ارزیابی شد. دوازده رأس میش بلوچی آبستن شکم دوم بر اساس تاریخ زایش احتمالی دو هفته قبل از زایش به صورت تصادفی انتخاب و با استفاده از طرح کاملاً تصادفی در ۳ گروه، ۴ تایی تقسیم شدند و از ۲ هفته قبل از زایش تا ۲۸ روز بعد زایش مورد آزمایش قرار گرفتند. تیمار های آزمایشی شامل ۱: تیمار شاهد، ۲: تیمار حاوی ۲۰ درصد ضایعات کشمش و ۳: تیمار حاوی ۴۰ درصد ضایعات کشمش بود. بین تیمارهای آزمایشی تفاوت معنی داری در مصرف ماده خشک مشاهده نشد. تولید شیر و درصد لاکتوز شیر با گنجاندن ضایعات کشمش به طور معنی داری افزایش یافت ولی پروتئین، چربی و کلسترول شیر تحت تاثیر تیمارها قرار نگرفت. اوره و سلول های سماتیک شیر و مجموع اسید های چرب اشباع، اسید های چرب کوتاه زنجیر، اسید های چرب متوسط زنجیر و بخش اسید های چرب هایپر کلسترومی به طور معنی داری با گنجاندن ضایعات کشمش کاهش یافت ( $P < 0/01$ ) ولی مجموع اسید های چرب غیر اشباع، اسید های چرب بلند زنجیر، اولئیک اسید، واکسنیک اسید، ایزومر سیس ۹ ترانس ۱۱ لینولنیک اسید (CLA) و لینولنیک اسید به طور معنی داری در تیمار ۲ و ۳ افزایش یافت ( $P < 0/01$ ).

**کلید واژه ها:** ضایعات کشمش، پروفیل اسیدهای چرب، متابولیت های خون، تخمیر شکمبه ای، میش بلوچی



## مشکر و قدردانی

سپاس بی کران پروردگار یکتا را که، هستی مان بخشید و به طریق علم و دانش را بنمونمان شد و به همنشینی رهروان علم و دانش مفتخرمان نمود و خوشه چینی از علم و معرفت را روزیمان ساخت.

بر خود لازم می دانم در اینجا از خانواده گرامی ام به خصوص پدر، مادر و همسر عزیزم به خاطر تمامی زحمات و تلاش های صبورانه ای که در دوران پر فراز و نشیب تحصیلاتم متحمل شده اند، کمال مشکر و قدردانی را به جامی آورم.

ببخشید از استاد راهنمای بزرگوارم جناب آقای دکتر علیرضا کیلی به خاطر تمامی زحمات، تشویق ها و راهنمایی های ارزنده شان در طی مدت تحصیل و در جهت به ثمر رسیدن این رساله و نیز پر حشم پوشی سخاوتمندانه از کاستی های اینجانب کمال مشکر و امتنان را دارم. همچنین از مساعدت های بی شائبه استاد مشاور کرامتقدر خود، استاد محترم جناب آقای دکتر محسن دانش مسکران پاکسزارم و از دگاه ایزدمنان برای ایشان آرزوی بهروزی و سعادت می نمایم. از اساتید محترم آقایان دکتر عباسعلی ناصریان و دکتر عبدالمنصور طهماسبی که زحمت بازخوانی پایان نامه را منتقل شدند، پاسکسزاری می کردد. از یاننده محترم تحصیلات تکمیلی جناب آقای دکتر حسن کرمانشاهی پاسکسزاری می کردد.

از همبرای های دوستان عزیزم آقایان دکتر حسین جهانی، احسان پزند، علی حجت، عباس انقسی زاده نیز بی نهایت مشکر می نمایم.





## فهرست مطالب

- فصل اول: مقدمه..... ۱
- فصل دوم..... ۵
- ۱-۲- بررسی جمعیت و احتیاجات به پروتئین دامی..... ۵
- ۲-۲- اهمیت تولیدات دامی..... ۵
- ۳-۲- وضعیت خوراک دام در کشور..... ۶
- ۴-۲- ضایعات کشاورزی..... ۷
- ۵-۲- مزایای عمده استفاده از محصولات فرعی..... ۷
- ۶-۲- معایب استفاده از محصولات فرعی..... ۸
- ۷-۲- گیاه شناسی..... ۱۰
- ۸-۲- آشنایی با محصول انگور..... ۱۱
- ۹-۲- ارقام انگور..... ۱۴
- ۱۰-۲- آمار سطح زیر کشت و میزان تولید انگور در استان و کشور..... ۱۴
- ۱۱-۲- انواع مصارف و فرآورده های انگور..... ۱۴
- ۱۲-۲- ارقام عمده انگور استان به ترتیب سطح کشت..... ۱۴
- ۱۳-۲- بررسی واحدهای تولیدی در زمینه تولید و بسته بندی کشمش در استان..... ۱۷
- ۱۴-۲- شناخت گوسفند..... ۱۸
- ۱-۱۴-۲- شناخت گوسفند از نظر رده بندی..... ۱۸

- ۲-۱۴-۲- اهمیت حیوانات نشخوارکننده..... ۱۸.....
- ۲-۱۴-۳- گوسفند بلوچی..... ۱۹.....
- ۲-۱۴-۴- خصوصیات شکمبه..... ۱۹.....
- ۲-۱۴-۱- محیط شکمبه..... ۱۹.....
- ۲-۱۴-۲- میکروارگانیزم های شکمبه..... ۲۰.....
- ۲-۱۴-۳- باکتری تجزیه کننده تانن..... ۲۱.....
- ۲-۱۴-۴- اسیدهای چرب فرار..... ۲۱.....
- ۲-۱۴-۵- متابولیسم چربی در نشخوار کنندگان..... ۲۲.....
- ۲-۱۴-۱- نکات کلیدی در مورد چربی ها و اسیدهای چرب..... ۲۲.....
- ۲-۱۴-۲- سرنوشت اسیدهای چرب جیره در شکمبه..... ۲۳.....
- ۲-۱۴-۳- بیوستنز میکروبی اسیدهای چرب شاخه دار و کربن منفرد..... ۲۶.....
- ۲-۱۴-۴- سرنوشت و سنتز اسیدهای چرب فرار..... ۲۶.....
- ۲-۱۴-۵- متابولیسم چربی در کبد..... ۲۷.....
- ۲-۱۴-۶- فعالیت آنزیم دلتا-۹- دسچوراز در غدد پستانی و ماهیچه..... ۲۸.....
- ۲-۱۵-۱- قابلیت هضم..... ۲۹.....
- ۲-۱۵-۱- سرعت هضم..... ۲۹.....
- ۲-۱۵-۲- انرژی..... ۳۰.....
- ۲-۱۵-۳- اندازه ذرات..... ۳۰.....
- ۲-۱۵-۴- فیبر جیره..... ۳۰.....

- ۱۶-۲- بیوشیمی و نقش تانن در تغذیه نشخوارکنندگان..... ۳۱
- ۱-۱۶-۲- شیمی تانن ها..... ۳۱
- ۲-۱۶-۲- اهمیت تانن در تغذیه نشخوارکنندگان..... ۳۲
- ۳-۱۶-۲- متابولیسم و تجزیه تانن در شکمبه..... ۳۲
- ۴-۱۶-۲- اثرات تانن بر مصرف خوراک، قابلیت هضم و عملکرد حیوانات..... ۳۳
- ۵-۱۶-۲- اثرات تانن بر تولید و ترکیبات شیر..... ۳۵
- ۶-۱۶-۲- اثرات تانن بر کنتیک هضم و تولید گاز..... ۳۷
- ۷-۱۶-۲- تاثیر تانن و خوشخوراکی و طعم غذا..... ۳۷
- ۱۷-۲-۱۷- قابلیت هضم و روشهای تعیین آن..... ۳۸
- ۱-۱۷-۲- تعیین قابلیت هضم به روش آزمایش بر روی حیوان زنده یا *In vivo*..... ۳۸
- ۲-۱۷-۲- روش *In Situ*..... ۳۹
- ۳-۱۷-۲- روشهای آزمایشگاهی..... ۳۹
- ۴-۱۷-۲- روش تیلی و تری..... ۴۰
- ۵-۱۷-۲- تعیین قابلیت هضم به روش تولید گاز آزمایشگاهی..... ۴۰
- ۶-۱۷-۲- روش منک و همکاران (۱۹۷۹)..... ۴۲
- ۷-۱۷-۲- ترکیبات دیواره سلولی..... ۴۴
- ۱-۷-۱۷-۲- همی سلولز..... ۴۴
- ۲-۷-۱۷-۲- سلولز..... ۴۴

- ۴۵.....لیگنین. ۳-۷-۱۷-۲
- ۴۶.....ترکیبات فنلی. ۴-۷-۱۷-۲
- ۴۸.....محل اجرای طرح. ۱-۳
- ۲-۳- اندازه گیری میزان مواد مغذی، ترکیب اسیدهای چرب، کل ترکیبات فنولی و تانن موجود در ضایعات کشمش..... ۴۸
- ۴۸.....اندازه گیری ترکیب شیمیایی ضایعات کشمش. ۱-۲-۳
- ۴۹.....ماده خشک. ۲-۲-۳
- ۴۹.....ماده آلی. ۳-۲-۳
- ۵۰.....چربی خام. ۴-۲-۳
- ۵۰.....الیاف غیر محلول در شوینده خنثی ( NDF ). ۵-۲-۳
- ۵۱.....الیاف غیر محلول در شوینده اسیدی ( ADF ). ۶-۲-۳
- ۵۲.....پروتئین خام. ۷-۲-۳
- ۵۳.....اندازه گیری تانن و ترکیبات فنولیک فرآورده های فرعی کشمش..... ۵۳
- ۵۵.....آنالیز اسیدهای چرب ضایعات کشمش..... ۹-۲-۳
- ۵۵.....اندازه گیری فراسنجه های تجزیه پذیری و تولید گاز محصولات فرعی کشمش..... ۳-۳
- ۵۵.....بررسی روند تخمیر به روش تولید گاز..... ۱-۳-۳
- ۵۶.....محلول های مورد نیاز..... ۲-۳-۳
- ۵۷.....آماده سازی بزاغ مصنوعی..... ۳-۳-۳

- ۵۸ ..... ۴-۳-۳- محاسبه و آنالیز آماری.....
- ۵۹ ..... ۴-۳- تجزیه پذیری ماده خشک به روش *In Situ*.....
- ۶۰ ..... ۳-۴-۱- آماده سازی مواد خوراکی جهت انکوباسیون شکمبه ای با روش درون کیسه ای.....
- ۶۱ ..... ۳-۴-۲- انکوباسیون شکمبه ای مواد خوراکی.....
- ۶۲ ..... ۳-۴-۳- محاسبه و آنالیز آماری.....
- ۶۳ ..... ۳-۵- حیوان ها و جیره های آزمایشی.....
- ۶۴ ..... ۳-۵-۱- نمونه برداری و آنالیز نمونه های خون.....
- ۶۷ ..... ۳-۵-۲- رکورد برداری و آنالیز شیر.....
- ۶۸ ..... ۳-۵-۳- آنالیز اسیدهای چرب شیر.....
- ۶۸ ..... ۳-۵-۴- تجزیه آماری داده ها.....
- ۶۹ ..... فصل چهارم.....
- ۶۹ ..... ۴-۱- آزمایش اول.....
- ۶۹ ..... ۴-۱-۱- ترکیب شیمیایی و تانن ضایعات کشمش.....
- ۷۳ ..... ۴-۲- آزمایش دوم.....
- ۷۳ ..... ۴-۲-۱- تولید گاز.....
- ۷۶ ..... ۴-۲-۲- تعیین ناپدید شدن شکمبه ای ضایعات کشمش به روش *in situ*.....
- ۷۹ ..... ۴-۳- آزمایش سوم.....
- ۷۹ ..... ۴-۳-۱- متابولیت های خون و آنزیم های کبدی.....

۴-۳-۲- تولید و ترکیب شیر..... ۸۱

۴-۳-۳- پروفیل اسیدهای چرب شیر..... ۸۳

فصل پنجم..... ۸۹

۵-۱- نتیجه گیری..... ۸۹

۵-۲- پیشنهادات..... ۹۱

فهرست اسامی لاتین..... ۹۲

منابع..... ۹۴

## فهرست جدول ها

- جدول ۱-۳- اجزاء خوراک و ترکیب مواد مغذی جیره های آزمایشی ..... ۶۴
- جدول ۲-۳- ترکیب شیمیایی ضایعات کشمش و خوزاک های تغذیه شده به میش های بلوچی ..... ۶۵
- جدول ۱-۴- درصد مواد مغذی و ترکیبات فنولی ضایعات کشمش براساس ماده خشک ..... ۷۰
- جدول ۲-۴- ترکیب اسیدهای چرب موجود در روغن ضایعات کشمش استفاده شده در آزمایش ..... ۷۲
- جدول ۳-۴- تاثیر تیمارهای آزمایشی بر فراسنجه های تولید گاز و پارامترهای محاسبه شده ..... ۷۴
- جدول ۴-۴- تجزیه پذیری ماده خشک و پارامترهای محاسبه شده ..... ۷۷
- جدول ۵-۴- اثر جیره های آزمایشی بر فراسنجه های خونی در ابتدای دوره شیردهی ..... ۸۰
- جدول ۶-۴- اثر جیره های آزمایشی بر فراسنجه های خونی در انتهای دوره شیردهی ..... ۸۰
- جدول ۷-۴- تاثیر ضایعات کشمش بر روی عملکرد حیوان ..... ۸۳
- جدول ۸-۴- تاثیر استفاده از ضایعات کشمش در جیره میش های بلوچی بر پروفایل اسیدهای چرب شیر ..... ۸۸

## فهرست شکل ها

- شکل ۱-۲- تصویر خوشه انگور در تاکستان..... ۱۶
- شکل ۲-۲- تصویر کشمش دم گیری شده برای عرضه به بازار..... ۱۶
- شکل ۳-۲- روغن موجود در کشمش..... ۱۶
- شکل ۴-۲- تصویری از فرایند تولید کشمش، تصفیه و بسته بندی..... ۱۷
- شکل ۵-۲- مسیر بیوهیدروژناسیون اسید لینولئیک..... ۲۴
- شکل ۱-۴- تاثیر تیمارهای آزمایشی بر فراسنجه های تولید گاز و پارامترهای محاسبه شده..... ۷۴



فهرست علائم و اختصارات

اختصارات	نام لاتین	معادل فارسی
ADF	Acid Detergent Fiber	فیبر نامحلول در شوینده اسیدی
BUN	Blood urea nitrogen	نیتروژن اوره ای خون
BHBA	$\beta$ -hydroxybutyrate	بتا هیدروکسی بوتیرات
CO2	Carbon di oxide	دی اکسید کربن
CH4	Metane	متان
CLA	Conjogated Linoleic Acid	لینولئیک اسید کونژوکه شده
EDTA	Ethylene Diamine Tetra Acetic acids	اتیل دی آمینه تترا استیک اسید
FCT	Free Condensed Tannin	تانن متراکم آزاد
In Situ	In Situ	تجزیه پذیری با کیسه گذاری
LCFA	Long Chain Fatty Acids	اسیدهای چرب بلند زنجیر
ME	Metabolizeble Energy	انرژی قابل متابولیسم
MUN	Milk Urea Nitrogen	نیتروژن اوره ای شیر
MUFA	Mono Unsaturated Fatty Acids	اسیدهای چرب غیر اشباع با یک پیوند دوگانه
NDF	Neutral Detergent fiber	فیبر نامحلول در شوینده خنثی
NFC	Non Fiber Carbohydrate	کربوهیدرات غیر فیبری
NEFA	Not Esterified Fatty Acids	اسیدهای چرب غیر استریفیه
PEG	Poly Ethylene Glycole	پولی اتیلن گلیکول
PUFA	Poly Unsaturated Fatty Acids	اسیدهای چرب غیر اشباع با چند پیوند دوگانه
PCT	Protein Condensed Tannin	تانن متراکم با پروتئین
SFA	Saturated Fatty Acids	اسیدهای چرب اشباع
SCFA	Short Chain Fatty Acids	اسیدهای چرب کوتاه زنجیر
SCC	Somatic Cell Count	سلول های بدنی
SEM	Standard Error of means	میانگین خطای استاندارد
TP	Total Tannin	تانن کل
TAG	Triacylglycerols	تری آسید گلیسرول
USFA	Unsaturated Fatty Acids	اسیدهای چرب غیر اشباع
VLDL	Very low Density lipids	لیپید با دانسیته خیلی کم
VFA	Volatile Fatty Acid	اسیدهای چرب فرار



## فصل اول

### مقدمه

صادرات غیرنفتی به ویژه محصولات کشاورزی می تواند نقش مهمی در اجرای سیاستهای تغییر اقتصاد برپایه نفت و بنای اقتصاد بر پایه صادرات غیرنفتی ایفا نماید. کشمش از دیرباز جزو اقلام صادراتی به شمار می آمده و تا بیست و پنج سال پیش ایران جزو مهم ترین کشورهای صادرکننده کشمش به دنیا بوده است. متأسفانه عقب ماندگی در فناوری و فرآوری، کیفیت پایین کشمش تولیدی و عدم رعایت استانداردهای جهانی کشورمان سبب شد تا کم کم بازارهای جهانی از دست ایران خارج شود (مسکوکی، ۱۳۸۴). قاره آسیا در بین پنج قاره دنیا با ۴۷ درصد تولید جهانی بیشترین میزان تولید کشمش را دارا می باشد. براساس آمار<sup>۱</sup> IVO ایران مقام سوم را در بین ۱۲ کشور تولیدکننده کشمش دارا می باشد (تجارت کشاورزی جهانی، ۲۰۰۲). با توجه به رشد جمعیت جهان که عمدتاً در کشورهای در حال توسعه رخ می دهد، نیاز به آب و زمین برای پاسخگویی به تامین غذای موردنیاز مردم روز به روز افزایش می یابد. همچنین در دهه های اخیر در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، تقاضا برای فرآورده های دامی در نتیجه افزایش جمعیت و پیشرفتهای اقتصادی- اجتماعی رشد روز افزونی را داشته است. این در حالی

---

<sup>1</sup> -International Organization of Vine and Wime

است که منابع پایه نمی تواند افزایش چندانی داشته باشد حتی در مواردی در اثر بهره برداری بی رویه کاهش نیز می یابد و در بسیاری از نقاط جهان روند تخریبی به خود گرفته است. با افزایش بهره برداری از منابع طبیعی به طرق مختلف، تولید علوفه نیز محدودتر شده و نظام دامپروری وابسته به منابع طبیعی برای تامین نیازمندی های انسان با محدودیت و تنگناهای جدی مواجه گردیده است (باژیان، ۱۳۸۶). بنابراین تامین علوفه با توجه به محدودیت های ذکر شده از چالشهای اساسی صنعت دامپروری است. لذا امروزه استفاده از منابع خوراکی کم هزینه و در دسترس از اولویتهای تحقیقات کشورهای ایران می باشد. یکی از محصولات فرعی عمده کشاورزی ضایعات کشمش می باشد که به مقدار زیاد تولید می گردد. کشمش از اقلام مهم صادراتی ایران به شمار می رود، به طوری که میزان صادرات آن از ۳۰ میلیون دلار در سال ۱۳۶۰ به ۷۵ میلیون دلار در سال ۱۳۸۱ افزایش یافته است؛ در حالی که طی سالهای ۱۳۶۰ تا ۱۳۸۱ حجم تجارت جهانی کشمش رشد کاهشی داشته ، به گونه ای که صادرات جهانی آن از ۶۸۶ میلیون دلار در سال ۱۳۶۰ به ۵۹۶ میلیون دلار در سال ۱۳۸۱ کاهش یافته است. همچنین میزان تولید این محصول در کشور از ۸۵ هزار تن در سال ۱۳۶۰ به ۱۷۰ هزار تن در سال ۱۳۸۱ رسیده است. (اشرفی و همکاران ۱۳۸۶). در کشور ما تأمین خوراک دام یکی از مشکلات عمده ی تولیدات دامی است لذا استفاده بهتر از منابع غذایی غیرمعارف و غیرمعمول که با غذاهای انسان نیز رقابت نمی کنند ضروری به نظر می رسد. با توجه به مقادیر بسیار زیاد ضایعات کشاورزی و تولیدات فرعی صنایع غذایی در کشور می توان با برنامه ریزی اصولی بخشی از این کمبودها را جبران نمود. در طی سال های گذشته در کشور ما صنایع و کارخانجات تبدیلی کشاورزی و کشت و صنعت در حال ایجاد و گسترش بوده اند. در اغلب موارد، در کنار تولید اصلی این کارخانجات، تولیدات فرعی نیز حاصل می شوند. شناسایی ارزش غذایی و عمل آوری آنها در برخی موارد، می توانند به عنوان خوراک دام وارد چرخه ی تولید محصولات دامی کشور شوند در غیر این صورت دفع آنها از کارخانجات نیز مشکلات زیست محیطی زیادی ایجاد خواهد کرد