

فصل چهارم

تغذیه گوسفند و بز

تدوین و تالیف
حسین غلامی - کامران رضا یزدی - داود صیدی

تغذیه گوسفند و بز

در کشور ما پرورش گوسفند و بز بر اساس تغذیه در مراتع پایه‌ریزی شده و اصولاً تا امروز عقیده و باور پرورش دهنده‌گان بر این بوده که پرورش این دو گونه دام فقط با اتکا به مراتع اقتصادی است و آن‌ها حتماً باید در مرتع و یا مزارع چرا کنند، حتی برخی دامداران، بعضی از بیماری‌های تغذیه‌ای و متابولیکی در بین گله‌های گوسفند و بز را به بیرون رفتن و پرورش در محیط بسته و متمرکز نسبت می‌دهند. در این مورد می‌توان به عارضه سنگ‌های مجاری ادرار (Urolithiasis) در بره‌ها و بزغاله‌های نر اشاره کرد که بر اثر تغذیه نامناسب بره‌ها و بزغاله‌ها که با مصرف مقدار زیادی دانه غلات در جیره عارض می‌شود، اشاره کرد. در فرهنگ عامه گوسفند نماد خنگی و بی‌استعداد بودن است ولی در طبیعت در طی قرون متمادی گوسفند و بز مواد مغذی مورد نیاز خود به خصوص ویتامین‌ها و مواد معدنی را تشخیص داده و آن‌ها را از مواد خوراکی مختلف تامین کرده‌اند، دام‌های چرا کننده در مراتع کمتر به بیماری‌های تغذیه‌ای و

متابولیکی مبتلا می‌شوند. یافته‌های تحقیقاتی اخیر در کشور نشان می‌دهند که پرورش صنعتی گوسفند و بز اگر متکی بر اصول علمی باشد می‌تواند به مانند پرورش گاو در محیط بسته اقتصادی و سودآور باشد. بزها سرشاخه خوار طبیعی هستند و در تشخیص علوفه‌ها و سرشاخه‌های که حاوی مواد مغذی زیاد هستند، قدرت منحصر به فردی دارند. بزها و گوسفندانی که سرشاخه خوری می‌کنند کمتر مبتلا به انگل‌های داخلی می‌شوند.

با عنایت به اهمیت اقتصادی پرورش گوسفند و بز در تأمین درآمد خانوارهای روستایی و عشایری کشور و با توجه به اینکه درآمد اصلی پرورش این دام‌ها در کشور ما، از طریق تولید گوشت (بره و بزغاله) می‌باشد، لذا هر گونه بهبود کمیّت گوشت تولیدی گله گوسفند و بز، تأثیر چشمگیری در بهبود درآمد گله‌دار دارد. سنتی بودن مدیریت پرورش گوسفند و بز و اتکای آن به چرای دام از طریق مرتع که اکثراً فقیر ارزیابی می‌شوند و در اکثر مواقع سال انرژی مورد نیاز برای نگهداری و چرا در مرتع (انرژی مورد نیاز راهپیمایی برای چرا در مرتع) را تأمین نمی‌کنند و پس چرهای زراعی که در فصل آمیزش (اغلب شهریور و سه ماه پاییز) از کمترین کیفیت غذایی برخوردار است، سبب می‌شود بازده اقتصادی گله‌های گوسفند و بز کاهش یابد. اخیراً نگارندگان در یک تحقیق در گله‌های گوسفند و بز عشایری نشان دادند که جیره‌های سنتی استفاده شده در این گله‌ها از نظر انرژی و مواد مغذی متعادل و متوازن نیست و نیاز گوسفند و بز در مراحل مختلف فیزیولوژیک مانند جفت‌گیری و اواخر دوره آبستنی تأمین نمی‌شود و در مراحل حساس فیزیولوژیک، گوسفند و بز نیاز به تغذیه کمکی دارند.

تغذیه گوسفند و بز در روز و ترجیحاً صبح زود توصیه می‌شود و گوسفند و بز هم تغذیه در روز را ترجیح می‌دهند مگر آنکه مجبور به تغذیه در شب شوند. گوسفند و بز می‌توانند ماده خوراکی خود را انتخاب کنند و از خوردن گیاهان سمی در مراتع خودداری می‌کنند مگر آنکه خیلی گرسنه باشند و خوراک دیگری غیر از گیاهان سمی در اختیار نداشته باشند. باید توجه داشت که نشخوارکنندگان و به خصوص گوسفند و بز برای

استفاده از علوفه‌ها و مواد خشبی خلق شده‌اند تا این مواد کم ارزش و یا بی‌ارزش برای انسان را تبدیل به شیر و گوشت نمایند پس همیشه در تغذیه نشخوارکنندگان باید این اصل مهم و اساسی را در نظر گرفت. اگر در شرایطی قیمت دانه‌ها و مواد متراکم (کنسانتره‌ها) کمتر از قیمت علوفه شد (اکثر مواقع در کشور ما این گونه است) باید سعی شود که حداقل علوفه یا فیبر (NDF) در جیره وجود داشته باشد تا فیزیولوژی گوارش و نشخوار در دام مختل نشود و اگر این رعایت نشود و یا تغییر ناگهانی در جیره دام اعمال شود، نظم طبیعی و شرایط شکمبه تغییر می‌کند (تعداد، نوع و نسبت میکروارگانیسم‌های موجود در شکمبه) و در نهایت بیماری‌های تغذیه‌ای مانند اسیدوز شکمبه‌ای، آنروتوکسمی یا نفخ برای دام حادث می‌شود.

❖ گوسفند و بز باید بر اساس نیازهای خود تغذیه شوند و تغذیه کمتر و یا بیشتر از نیاز، باعث کاهش تولیدات در آنها خواهد شد و تغذیه بیش از حد نیاز نیز باعث از دست رفتن مواد مغذی، ایجاد بیماری‌های متابولیکی تغذیه‌ای و ضرر اقتصادی می‌شود.

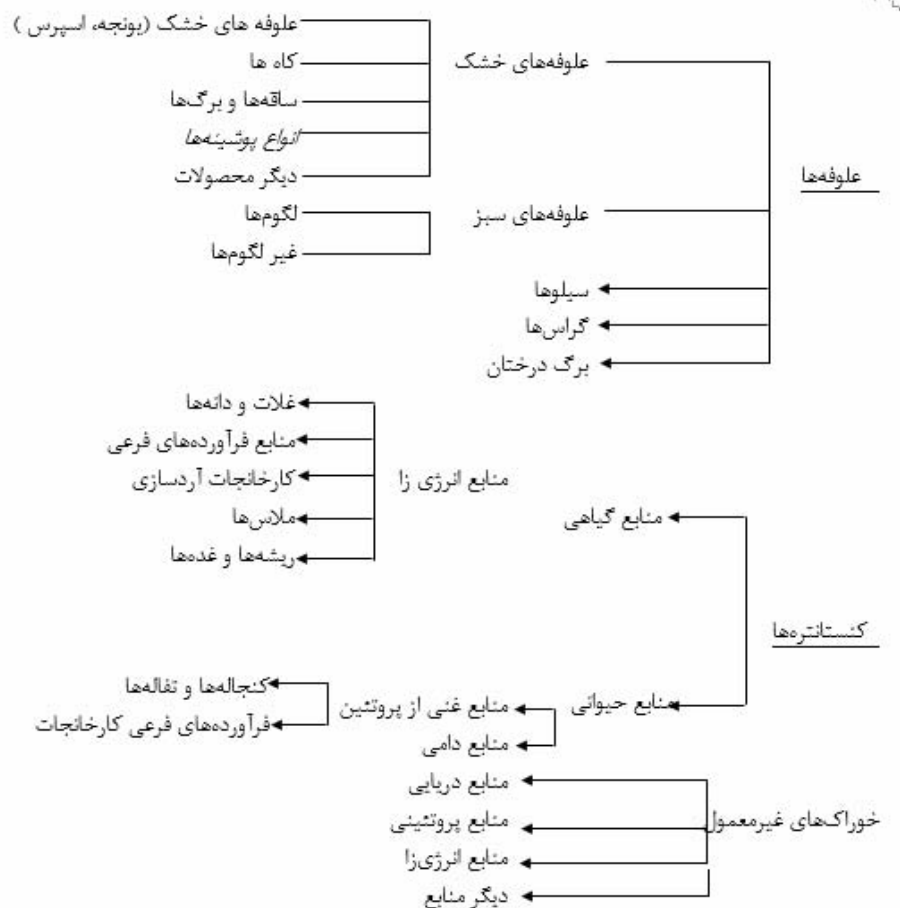


شکل ۴-۱- مقدار فضای آخور نسبت به تعداد دام کافی نیست.

از جمله مزایایی پرورش گوسفند و بز نسبت به دیگر دام‌ها می‌توان، عدم نیاز به سرمایه زیاد و جایگاه و تجهیزات گران قیمت، بالا بودن نسبت دوقلو زائی، قابلیت استفاده بیشتر از مواد خشبی و سرشاخه‌ها را نام برد.

در کشور ما تحقیقات بسیار اندکی در مورد بز انجام گرفته است که این مسئله معلول دو علت است ۱- عدم توجه کافی به تحقیقات مرتبط با این دام و ۲- وجود دیدگاه‌های نادرست مبنی بر اثر مخرب پرورش این دام بر جنگل‌ها و مراتع، همزمان با اصلاحات ارضی در کشور (دهه چهل هجری شمسی)، این ذهنیت به جامعه دامپروری القاء شده است و این امر باعث شد که سرمایه‌گذاری کمتری در بخش تحقیقات بز نسبت به دیگر دام‌ها انجام شود.

۴- ۱- مواد خوراکی مورد استفاده در تغذیه گوسفند و بز طبقه بندی مواد خوراکی



علوفه خشک: عمده‌ترین منبع خوراکی گله‌های گوسفند و بز در زمستان است. علوفه‌های خشک دارای ارزش غذایی متفاوتی هستند و دارای انرژی و پروتئین متوسطی هستند.

سیلاژ: از علوفه‌های سبز و قصیل غلات می‌توان سیلاژ مناسبی تهیه و در تغذیه گله‌های گوسفند و بز استفاده کرد و مانند علوفه‌های سبز در تغذیه سیلاژها به گله‌های گوسفند و بز البته باید دقت کرد و نباید در جیره گوسفند و بز پرتولید از سیلاژها به مقدار زیاد استفاده کرد چون باعث کاهش غلظت انرژی جیره‌ها می‌شوند. سیلاژهای آلوده به خاک و کپک‌ها، باعث بیماری لیستریوز در گوسفند و بز می‌شوند.



شکل ۴-۲- برداشت تریپیکاله سبز و سیلاژ حاصل از آن

کنسانتره‌ها

به مواد خوراکی که انرژی زیاد ولی حجم و فیبر کم دارند گفته می‌شود. در مواقعی که جیره‌های علوفه‌ای توانایی تامین انرژی و مواد مغذی مورد نیاز دام به خصوص برای دام‌های پرتولید را نداشته باشند از کنسانتره‌ها استفاده می‌شود تا عملکرد در گله‌های گوسفند و بز بهبود یابد.

کنسانتره‌های انرژی‌زا، پروتئین کمی دارند (۸-۱۱٪)، دانه‌های غلاتی مانند جو، گندم، ذرت، یولاف از آن جمله‌اند و برای گوسفندان و بزها تغذیه این غلات نیاز به عمل‌آوری ندارد، برخی از دامداران و یا کارخانه‌های خوراک دام دانه‌ها را برای گله‌های

گوسفند و بز آرد و یا خرد می کنند که باعث هزینه بالاتر و کاهش ارزش غذایی دانه‌ها خواهد شد. البته برای بره‌ها و بزغاله‌هایی که سن آن‌ها کمتر از شش هفته است و شکمبه فعالی ندارند، عمل آوری مفید است. غلات دارای فسفر زیادی هستند ولی کلسیم کمی دارند که تغذیه زیاد آن‌ها باعث ایجاد سنگ مجاری ادرار در بره‌ها و بزغاله‌های نر و تب شیر در میش‌ها و بزهای ماده آبستن و شیرده خواهد شد. کنسانتره‌های پروتئینی، بیش از ۱۵ درصد پروتئین خام دارند و منشا گیاهی یا حیوانی دارند. کنجاله سویا، کنجاله پنبه دانه و پودر ماهی مثال‌هایی از این گروه هستند.

در تغذیه غلات به گوسفند و بز، دامداران نظرات متفاوتی دارند. ولی در کل تغذیه غلات بستگی به نوع دام، مرحله رشد و اقتصاد دامپروری دارد.



شکل ۳-۴- انواع کنسانتره: پلت، مش، کرامبل

مواد خشبی

منظور از "مواد خشبی" آن دسته از بقایای کشاورزی می‌باشند که خصوصیات اصلی آن‌ها، حجیم بودن، دارا بودن درصد بالایی از فیبر، پایین بودن میزان قابلیت هضم انرژی و مواد مغذی و کافی نبودن پروتئین خام برای تامین نیازهای گوسفند و بز حتی در حالت نگه داری می‌باشد. اغلب این مواد خوراکی خوش خوراکی پائینی دارند و و برخی حاوی مواد باز دارنده و ضد مغذی‌ها هستند به همین دلیل است که تغذیه آن‌ها در جیره‌های

گوسفند و بز به صورت جیره‌های کاملاً مخلوط و به شکل فیزیکی پلت و بلوک پیشنهاد می‌شود. از این دسته مواد خوراکی می‌توان به کاه گندم و جو، کاه برنج، کاه و بقایای ذرت دانه‌ای اشاره کرد.

کاه حبوبات: شامل کاه‌های نخود، لوبیا روغنی و سایر لوبیاهای باقلا، عدس، ماش، ماشک، خلر است این دسته از کاه‌ها پروتئین خام بیشتری نسبت به کاه غلات دارند و برای دام‌ها خوش خوراک‌تر هستند.

کاه و بقایای زراعت پنبه

شامل ساقه، برگ و کلیه بقایای بوته پنبه پس از پایان آخرین چین پنبه می‌باشد که البته ساقه آن نسبتاً ضخیم و محکم و توپر است و در صورت درو و جمع‌آوری شود منبع خوراکی قابل استفاده‌ای در تغذیه زمستانه حیوانات داشته خواهد بود. میزان پروتئین خام در بقایای محصول پنبه که از مزارع گرگان نمونه برداری شده است حدود ۱۰ درصد گزارش گردیده است که نسبت به انواع کاه‌ها بالاتر می‌باشد.

کاه و بقایای آفتابگردان

این بقایا عمدتاً شامل ساقه و طبق این گیاه می‌باشد که طی برداشت و جداسازی دانه (به عنوان محصول اصلی) به جای می‌ماند و بیش از ۷۰ درصد وزن گیاه رسیده را شامل می‌شود و ارزش غذایی آن از کاه غلات بالاتر است.

کاه یا بخش هوایی سیب زمینی

کلیه بقایای سیب‌زمینی قبل از برداشت غده را شامل می‌گردد که در صورت جمع‌آوری و خشک کردن می‌توان از آن به عنوان خوراک زمستانه دام‌ها کمک گرفت. با توجه به رطوبت نسبتاً بالا در بقایای زراعت سیب زمینی و وجود مواد بازدارنده نظیر سولانین و عدم خوش خوراکی، بهتر است آن را به کمک موادی نظیر ملاس غنی‌سازی و خوش خوراک و یا سیلو نمود.

شاخه و برگ درختان

سطح زیر کشت باغات در کشور بیش از ۲/۵ میلیون هکتار برآورد می‌شود که در هر هکتار به طور متوسط ۴۰۰ اصله درخت وجود دارد. برگ درختانی که در پاییز خزان می‌کنند مواد نسبتاً انبوهی از مواد شبه علوفه‌ای را از دست می‌دهند که خود منبع قابل توجهی محسوب می‌شود که می‌توان از آن در تغذیه دام استفاده نمود. البته در اغلب روستاهای کشور در فصل پاییز باغات مورد چرای دام‌ها و بخصوص گوسفند قرار می‌گیرد اما در بسیاری از موارد نیز مورد استفاده قرار نمی‌گیرد. به هر صورت، برگ درختان را می‌توان از نظر ارزش غذایی در ردیف علوفه متوسط دسته‌بندی نمود که با توجه به محدودیت منابع علوفه‌ای در کشور استفاده بهینه آن‌ها در تغذیه دام دارای اهمیت است.

پس چر مزارع

پس چر عبارت است از بقایای گیاهی به جای مانده در مزرعه پس از برداشت محصول اصلی (و در بسیاری موارد جمع‌آوری کاه) به علاوه رشد گیاهان و علف‌های هرز و همچنین رشد مجدد بعضی از گیاهان زراعی که محصول اصلی آن‌ها برداشت گردیده است نیز ممکن است کمیت و کیفیت پس چر را تقویت کند. پس چر مزارع برنج نمونه‌ای از یک پس چر غنی محسوب می‌گردد.

انواع پس مانده‌ها و تفاله میوه، صیفی و سبزی

در این دسته از بقایای محصولات کشاورزی می‌توان به انواع میوه‌های وازده، بخش‌های غیر خوراکی و پس مانده‌های حاصل از صنایع فرآوری انواع میوه‌ها و دیگر محصولاتی مانند سبزی و صیفی اشاره نمود. تفاله‌های انار، انگور، سیب، زیتون، پرتقال، لیمو و دیگر مرکبات، انبه، بقایای صنایع سیب زمینی، پس مانده‌های کنسرو سازی، تفاله گوجه فرنگی از جمله مواد قابل ذکر در این دسته از بقایای محصولات کشاورزی محسوب می‌شوند.

خرمای نامرغوب

تفاله خرما محصول صنایع شیره گیری از خرما بوده و خرمای نامرغوب نیز بخشی از محصول خرمای کشور است که از بازار پسندی برخوردار نبوده و در تغذیه دام مصرف می‌شود. این مواد حاوی الیاف کم اما غنی از مواد قندی و کربوهیدرات غیر ساختمانی بوده که حاکی از انرژی زایی قابل توجه در آن‌ها می‌باشد. این مواد فاقد مواد بازدارنده بوده و همچنین منبع غنی از کلسیم، پتاسیم، روی و مس هستند اما پروتئین آن‌ها بسیار پایین است. البته هسته خرما دارای بافتی سخت بوده که نیاز به عمل آوری دارد.

جدول ۴-۲- مقدار تولید و وضعیت تقریبی مصرف فعلی برخی از فرآورده های فرعی

کشاورزی در ایران

ردیف	نام فرآورده فرعی کشاورزی	مقدار تولید سالیانه (به هزارتن- ماده خشک)	وضعیت تقریبی مصرف در کشور (بر حسب درصد)			
			به عنوان خوراک دام	باقیمانده در مزرعه یا کارخانه	سوزاندن در مزرعه	استفاده به عنوان بستر، تولید قارچ، تولید کاغذ و نئوپان و یا دیگر استفاده‌ها
۱	کاه گندم	۱۲۰۰۰	۷۵	۱۵	۵	۵
۲	کاه جو	۴۰۰۰	۹۵	۲	۲	۱
۳	کاه برنج	۱۵۰۰	۵۰	۳۰	-	۲۰
۴	کاه تریتیکاله	۱۰۰	۹۰	۱۰	-	-
۵	سرشاخه نیشکر	۱۰۰۰	۸	-	۹۲	-
۶	پیت و باگاس نیشکر	۱۲۰۰	۳۰	-	-	۷۰
۷	بقایای ذرت دانه ای	۱۵۰۰	۳۰	۴۰	۳۰	-
۸	تفاله انگور	۴۰	۱۰۰	-	-	-
۹	تفاله انار	۲۵	۱۵	۸۵	-	-
۱۰	تفاله سیب	۵۰	۱۰۰	-	-	-
۱۱	تفاله زیتون	۱۰	۸۰	۲۰	-	-
۱۲	بقایای میادین میوه و تره بار	۱۰۰۰	۱۰	۸۸	-	۲
۱۳	تفاله مرکبات	۵۰	۸۰	۲۰	-	-
۱۴	بقایای پسته تازه	۲۴۰	۷	۹۰	۳	-
۱۵	خرمای نامرغوب (غیر خوراکی)	۸۰	۱۰۰	-	-	-
۱۶	کاه بقولات	۱۰۰	۱۰۰	-	-	-
۱۷	بقایای مزارع پنبه	۱۰۰	۲۰	۶۰	۲۰	-
۱۸	بقایای مزارع چغندر قند	۵۰	۷۰	۳۰	-	-
۱۹	بوته مزارع جالیزی	۲۲۰	۸۰	۲۰	-	-
۲۰	تفاله گوجه فرنگی	۲۰	۳۰	۴۰	۳۰	-

پوسته‌ها و پوشینه میوه‌ها

در این مورد می‌توان عمدتاً پوسته‌ها و پوشینه‌های انواع بادام، گردو، بادام زمینی و پوسته تازه برداشت شده را نام برد که از نظر فیزیکی و ارزش غذایی در ردیف مواد خشبی قابل دسته‌بندی هستند اما هضم پذیری و ارزش غذایی آن‌ها بسته به نوع و میزان فیبر و نیز مواد محدود کننده متغیر است.

جدول ۴-۳- ارزش غذایی و حدود کاربرد بعضی از پس ماندها در جیره‌های غذایی

گوسفند و بز

نوع خوراک	پروتئین %	انرژی قابل متابولیسم (مگا کالری در کیلوگرم)	حد مجاز مصرف (بستگی به سن و وضعیت فیزیولوژیکی دارد)
تفاله انگور	۱۰	۱/۹	۱۵-۱۰
تفاله انار	۴	۲	۶-۳
تفاله سیب	۶/۴	۲/۳	۲۰-۱۰
تفاله زیتون	۶/۴	۱/۸	۱۵-۵
تفاله زیره	۱۰	۲	۱۰-۵
بقایای تره بار	۱۴/۵	۲	۲۵-۱۵
تفاله پرتقال	۷	۲/۴	۲۵-۱۰
تفاله لیمو	۱۰	۲/۴۵	۲۵-۱۰
پس ماند ماکارونی	۱۰	۳	۳۰-۱۵
پوسته پنبه دانه	۶	۱/۵	۱۰-۵
بقایای پسته تازه	۱۱	۲	۱۰-۵
نیام (میوه) کهور	۱۸	۲/۴	۲۰-۱۰
خرمای نامرغوب (غیر خوراکی)	۴	۲/۴	۲۰-۱۰
هسته خرما	۵	۲	۱۵-۱۰
بوته سیب زمین	۱۵	۲/۲	۱۰-۵
بوته کدو	۱۶	۲/۲	۱۵-۸
کدو آجیلی	۱۹	۲/۵	۲۰-۱۰
بوته هندوانه	۱۷	۲/۲	۱۰-۵

راه‌های کاهش هزینه تغذیه گله‌های گوسفند و بز

❖ استفاده از بقایای محصولات زراعی و فرآورده‌های فرعی کارخانجات و صنایع کشاورزی در جیره.

❖ تهیه جیره‌های متوازن و متعادل

❖ تهیه جیره به شکل کامل و مخلوط (TMR)

❖ استفاده از جیره‌ها به شکل پلت یا بلوک



شکل ۴-۵- خوراک کامل پلت شده

شکل ۴-۴- بلوک خوراک کامل

❖ گوسفندان و بزها بر اساس مقدار تولید تقسیم‌بندی و تغذیه شوند.

این روش کمک می‌کند تا مواد خوراکی (جیره‌ها) به صورت دقیق‌تر و بر اساس نیاز بین دام‌های گله تقسیم شوند. مثلاً اگر گوسفند و یا بزهای دو یا سه قلو داشته باشند، مقدار نیازش با گوسفندی که تک قلو دارد، متفاوت است و یا بزها و گوسفندان که مقدار تولید شیر متفاوتی دارند و در یک گروه تغذیه می‌شوند، باعث افزایش هزینه تغذیه در گله خواهند شد. تغذیه کم و بیش‌تر از نیاز هر دو باعث افزایش هزینه‌های تولید می‌شود. تغذیه کمتر از نیاز باعث تحلیل رفتن جنین و مسمومیت آبستن می‌شود و تغذیه بیش از نیاز باعث تجمع چربی و چاق شدن بیش از حد میش‌ها و بزها و دام‌های نر می‌گردد.

❖ حذف دام‌های کم تولید برای کاهش هزینه در گله ضروری است.

معمولاً عمر اقتصادی میش‌ها و بزها حدود ۳ تا ۶ سال است برای شناسایی میش‌ها و بزهای برتر در گله، بهتر است وزن بره‌ها و بزغاله‌ها که از شیر گرفته شده‌اند و وزن میش‌ها و بزها ثبت شوند بعد نسبت این دو وزن می‌تواند میش‌ها و یا بزهای ماده برتر را نشان دهد که می‌تواند در برنامه‌های اصلاح‌نژادی از آن استفاده کرد.

۴ - ۲ - مواد مغذی موجود در خوراک دام

۱. آب: در کشور ما به آب در تغذیه گوسفند و بز، اهمیت کافی داده نمی‌شود. مهمترین ماده مغذی مورد نیاز نشخوارکنندگان کوچک آب می‌باشد. حدود ۶۰ تا ۷۰ درصد بدن دام را آب تشکیل می‌دهد. گوسفند و بز بسته به مقدار فعالیت، تولید و درجه حرارت محیط به مقادیر آب متفاوتی نیاز دارند. مقدار مصرف آب با مقدار ماده خشک خورده شده همبستگی مثبتی دارد. آب در بدن نقش‌های مهمی دارد، سبب ثابت نگه داشتن درجه حرارت بدن می‌گردد و همچنین باعث نقل و انتقال مواد مغذی و دفع مواد زائد از بدن دام‌ها می‌شود. علاوه بر این محیط مناسبی برای انجام بسیاری از واکنش‌های شیمیایی ایجاد می‌کند. حیواناتی که آب کافی مصرف می‌کنند، کمتر دچار مشکلات گوارشی شده و سنگ‌های مجاری ادرار کمتر در آن‌ها دیده می‌شود.

منابع مختلف آب شامل آب موجود در مواد خوراکی مثل علوفه‌های سبز و تازه، آب باران، شبنم، برف و آبی که به طور آزاد در اختیار حیوان قرار می‌گیرد، خواهد بود. معمولاً میزان آب مصرفی در گوسفند و بز ۲ تا ۴ برابر ماده خشک مصرفی است. به طور متوسط ۴ تا ۶ لیتر آب در شرایط معمول برای هر رأس گوسفند و بز در نظر گرفته می‌شود. نیازهای آب حیوان ماده شیرده حدود دو برابر این مقدار است. درجه حرارت محیط نیز روی میزان آب مصرفی موثر است.

درجه حرارت آب نیز روی مصرف آن توسط حیوان تاثیرگذار است، لازم است آبخوری در تابستان در سایه قرار گیرد و از گرم کن در زمستان برای گرم کردن آب یخ زده استفاده گردد. زیرا آب سرد باعث افزایش نیاز حیوان و مصرف خوراک بیشتر جهت نگهداری درجه حرارت بدن دام خواهد شد و می‌تواند باعث کاهش مصرف خوراک گردد.

مصرف بیش از حد نمک، پروتئین یا منابع نیتروژن غیر پروتئینی مانند اوره در جیره می‌تواند باعث افزایش مصرف آب شود. همچنین مصرف مقادیر بالای مواد مغذی سبب افزایش مقدار مصرف آب می‌گردد.

گوسفند نمی تواند مقادیر بیش از ۱/۵ درصد نمک در آب را تحمل نماید. از طرف دیگر مقادیر بیش از حد مصرف آب نیز ممکن است باعث کاهش تولید حیوان گردد. نیاز به آب در مراحل آخر آبستنی بیشتر از اوایل تا اواسط آبستنی است. میش ها و بزهای دوقلوزا و بالاتر نسبت به ماده های تک قلوزا به آب بیشتری نیاز دارند. گوسفندان و بزهای نژاد شیری نسبت به گوسفندان و بزهای نژاد گوشتی نیاز بیشتری به آب دارند. نیاز به آب در تابستان بیشتر از زمستان خواهد بود.

۲. **کربوهیدرات ها:** مهمترین منبع انرژی برای رفع نیازهای دام می باشد و به مقدار بسیار کمی در کبد و ماهیچه ها ذخیره می شود و بقیه آن سوخت و ساز بدن را تامین می کند و یا به صورت چربی در بدن ذخیره می شود.

۳. **لیپیدها:** ۲/۵ برابر بیشتر از سوختن کربوهیدرات ها انرژی تولید می کنند. لیپیدها برای جذب ویتامین های محلول در چربی A، D، E، K لازمند و همچنین به عنوان عایق در بدن عمل نموده و حاوی اسیدهای چرب ضروری مثل لینولئیک و آراشیدونیک که بدن دام قادر به ساختن آنها نمی باشد، هستند.

۴. **پروتئین ها:** برای رشد و نمو بدن و تولید شیر و گوشت در گوسفند مورد نیاز است از اسیدهای آمینه تشکیل شده اند و تمام انزیم ها و بعضی از هورمون ها از پروتئین ساخته می شود و بی نهایت برای دام مورد نیاز هستند.

۵. **ویتامین ها:** ویتامین ها مواد آلی هستند که به میزان خیلی کم برای اعمال حیاتی بدن مورد نیازند و به دو دسته تقسیم می شوند؛

۱. ویتامین های محلول در چربی (A, D, E, K)

۲. ویتامین های محلول در آب (C, B)

کمبود ویتامین A باعث شب کوری می گردد. ویتامین E تحت عنوان ضد نازایی نامیده می شود. از اکسیده شدن بعضی اسیدهای چرب در بدن جلوگیری نموده و در نتیجه باعث جلوگیری از تجزیه ویتامین های محلول در چربی می گردد. ویتامین D که باعث جذب کلسیم و فسفر شده و کمبود آن باعث بیماری ریکتزیا در بره ها و استئومالاسی

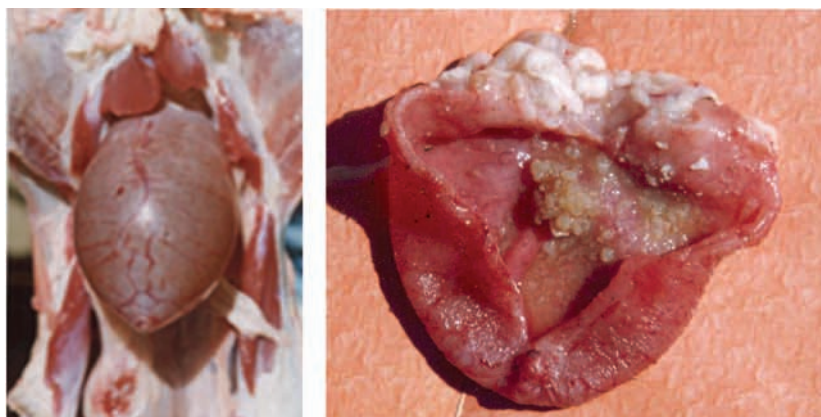
(نرمی استخوان) در گوسفندان بالغ می‌گردد. ویتامین K ضد خونریزی بوده و از خونریزی جلوگیری می‌نماید. سایر ویتامین‌ها از جمله ویتامین‌های گروه C و B برای اعمال حیاتی گوسفند بسیار لازم و ضروری است.

۶. مواد معدنی: که به میزان بسیار کم برای بدن مورد نیازند و مهمترین آن‌ها عبارتند از: ۱. نمک طعام که تنظیم کننده فشار اسمزی بوده باعث نگهداری و متعادل نمودن آب بدن و همچنین باعث تحریک اشتها می‌گردد. ۲. ید. ۳. کلسیم و فسفر که در ساختمان اسکلت‌ها نقش دارند. ۴. آهن که نقش مهمی در تنفس سلولی دام و یکی از اجزای متشکله هموگلوبین خونی می‌باشد. ۵. مس که یکی از اجزای سازنده بافت‌های خون است. ۶. کبالت که در سنتز ویتامین B₁₂ موثر می‌باشد.

۴ - ۳ - مواد معدنی و ویتامین‌های مورد نیاز گوسفند و بز

مواد معدنی نقش مهمی در سیستم اسکلتی و اعصاب بدن نشخوارکنندگان کوچک دارند. شازنده ماده معدنی مورد نیاز گوسفند و بز به دو دسته پر نیاز شامل کلسیم، فسفر، سدیم، کلر، منیزیم، پتاسیم و گوگرد و کم نیاز مانند ید، مس، آهن، منگنز، روی، کبالت و سلنیم تقسیم می‌شوند.

کلسیم و فسفر برای نگهداری و توسعه اسکلت بدن مورد استفاده قرار می‌گیرند. علوفه لگومینه مانند یونجه دارای مقادیر کافی کلسیم بوده ولی مقدار فسفر آن کم است. دانه‌های غلات معمولاً کلسیم پایین و فسفر بالایی دارند. نسبت مناسب کلسیم به فسفر در جیره گوسفند و بز ۲ به ۱ است ولی می‌توانند تا ۷ به ۱ را در شرایطی که فسفر مورد نیاز دام تامین شده باشد را تحمل کنند در همین رابطه تحقیقات نشان داده برای کمک به جلوگیری از تشکیل سنگهای مجاری ادرار در بره‌ها و بزغاله‌های نر پرواری به ویژه وقتی که جیره را به صورت پلت یا بلوک مصرف می‌کنند، بهتر است نسبت کلسیم به فسفر حدود ۳/۵ به ۱ باشد.



شکل ۴-۶- مثانه بزغاله‌های نر راینی مبتلا به سنگ مجاری ادرار (سمت چپ) و سنگ‌های تشکیل شده در مثانه (سمت راست)

برای تامین سدیم و کلر در جیره از نمک (کلرید سدیم) استفاده می‌شود. گوسفند و بز علاقه زیادی به مصرف نمک داشته و هنگام کمبود آن در جیره دچار اشتهاى غير طبيعى (پیکا) و ليسیدن ادرار و عرق دام‌های دیگر و حتى خوردن کود و خاک خواهند شد. منيزيم عمدتاً برای نگهداری اسکلت بدن به کار رفته و برای بسیاری از سیستم‌های آنزیمی و عملکرد طبیعی اعصاب و ماهیچه‌ها ضروری است. منابع پروتئینی گیاهی مانند کنجاله‌ها منبع عالی منیزیم بوده و کمبود آن در جیره به خصوص در هنگام مصرف علوفه‌های جوان در اوایل بهار باعث بیماری کزاز علفی در گوسفند و بز خواهد شد. پتاسيم در مایع خارج سلولی وجود داشته و برای نگهداری فشار اسمزی و توازن اسید و باز بدن مهم است. کمبود آن باعث بی‌حالی، سفتی ماهیچه‌ها و تشنج در گوسفند و بز شده و مصرف بیش از حد آن باعث کاهش تولید حیوان، کاهش جذب منیزیم و بروز کزاز علفی می‌شود. علوفه‌های با کیفیت بالا معمولاً منبع خوبی از پتاسیم هستند. گوگرد جزئی از اسیدهای آمینه گوگرددار مثل متیونین و سیستئین است و کمبود آن سبب کاهش اشتها، کاهش وزن، کاهش رشد لیاف بدن گردیده و مصرف بیش از حد آن باعث کاهش جذب مس، مولیبدن و سلنیم خواهد شد.

ید برای سنتز هورمون های تیروئیدی مانند تیروکسین مورد نیاز بوده و کمبود آن در جیره باعث بزرگ شدن غده تیروئید (گواتر)، تولد بره‌ها و بزغاله‌های مرده و ضعیف و بدون پوشش بدن خواهد شد. بیشترین میزان ید دام در زمان آبستنی و شیردهی است. مس نقش مهمی در اعمال سیستم عصبی و رنگی شدن پوست و الیاف بدن گوسفند و بز داشته و برای هماهنگی بین اعصاب و ماهیچه‌ها مهم است. کمبود آن باعث بروز عدم تعادل در حیوانات جوان و از دست دادن رنگدانه‌های الیاف بدن، کم‌خونی، پوکی استخوان، شکستگی خود به خود استخوان‌ها و اختلالات باروری در گوسفند و بز خواهد شد. آهن جزئی از هموگلوبین موجود در گلبول‌های قرمز خون بوده و باعث نقل و انتقال اکسیژن در بدن دام می‌شود. معمولاً اغلب مواد خوراکی می‌توانند نیاز آهن دام را تامین نمایند. علائم کمبود آهن شامل کاهش رشد، بی‌حالی، افزایش تعداد تنفس، کاهش مقاومت به بیماری‌ها به خصوص بیماری‌های انگلی شده و در دام‌های جوان باعث بروز کم‌خونی می‌باشد.

منگنز یکی از اجزا مهم استخوان، مو و پشم است و نقش مهمی در تولیدمثل به خصوص بروز فحلی و نرخ آبستنی دام دارد. کمبود منگنز در دام باعث عدم تعادل در نوزادان تازه متولد شده می‌شود. همچنین سبب اختلال در رشد و غیر طبیعی شدن استخوان‌ها در حیوانات جوان و اختلالات تولیدمثلی در دام‌های بالغ می‌گردد. روی برای فعالیت طبیعی دستگاه تولیدمثل و پوست مورد نیاز بوده و کمبود آن سبب کاهش قدرت باروری دام نر، اختلال در فرآیند تولیدمثل از فحلی تا زایمان، کاهش تولید شیر، کاهش رشد، مشکلات پوستی و دیر خوب شدن زخم‌های بدن دام می‌شود. کبالت برای سنتز ویتامین B12 توسط میکروب‌های شکمبه مورد نیاز است و کمبود آن باعث کاهش اشتها، لاغری و ضعف شدید، کم‌خونی، کاهش تولید شیر و پشم و اختلال در بروز فحلی می‌گردد.

سلنیم برای اعمال ماهیچه‌های اسکلتی و قلبی مورد نیاز بوده و در عملکرد سیستم ایمنی بدن دخالت دارد و کمبود آن سبب بروز بیماری ماهیچه سفید (تحلیل ماهیچه‌ها)، کاهش رشد و مرگ جنین در مراحل اولیه می‌گردد.

ویتامین‌های مورد نیاز گوسفند و بز به دو دسته محلول در چربی شامل A، D، E، K و ویتامین‌های محلول در آب مانند ویتامین C و ویتامین‌های گروه B تقسیم می‌شوند. ویتامین A معمولاً به شکل پیش ساز آن (بتا کاروتن) در علوفه‌های سبز و دانه ذرت زرد وجود داشته و در بدن دام تبدیل به ویتامین A می‌شود. علائم کمبود این ویتامین در گوسفند و بز شامل کاهش رشد، جفت ماندگی، اختلالات تولیدمثلی، شب کوری و تولد بره‌ها و بزغاله‌های نارس و مرده می‌شود.

ویتامین D برای پیشگیری از نرمی استخوان در دام‌های جوان و پوکی استخوان در حیوانات بالغ مورد نیاز است. دام‌هایی که در مقابل نور خورشید و اشعه ماورا بنفش قرار می‌گیرند، در پوست خود ویتامین D را سنتز می‌کنند. دانه‌ها و محصولات فرعی زراعی دارای مقادیر پایینی ویتامین D هستند.

ویتامین E به عنوان یک آنتی اکسیدان طبیعی در بدن دام عمل کرده و باعث تقویت سیستم ایمنی و کاهش اثرات منفی تنش‌ها می‌گردد. کمبود این ویتامین می‌تواند در بروز تحلیل ماهیچه‌ها (بیماری ماهیچه سفید) به خصوص در بره‌ها و بزغاله‌های تازه متولد شده و شیرخوار می‌گردد.

معمولاً ویتامین K و ویتامین‌های گروه B مورد نیاز گوسفند و بز در شکمبه توسط میکروب‌های شکمبه ساخته شده و ویتامین C مورد نیاز نیز در بافت‌های بدن دام سنتز گردیده و نیازی به اضافه کردن آن‌ها به شکل پریمیکس ویتامینی نمی‌باشد. **جیره غذایی:** عبارت است از ترکیب مواد خوراکی است که در یک شبانه روز در اختیار دام قرار می‌گیرد تا بتواند به فعالیت‌های حیاتی و تولیدی خود ادامه دهد.

ویژگی‌های یک جیره غذای خوب شامل موارد ذیل می‌باشد

- ❖ جیره باید به مقدار کافی دارای انرژی بوده و از نظر مقدار پروتئین فقط میزان مورد احتیاج بدن را تامین نماید، همچنین جیره باید دارای کلیه عناصر معدنی و ویتامین‌های مورد احتیاج باشد.
- ❖ جیره بایستی اجزای غذایی با قابلیت هضم بالا داشته باشد، خوش خوراک بوده و از نظر غذایی متنوع باشد.
- ❖ حاوی مقادیر کافی از مواد خشبی (علوفه‌ای) باشد.
- ❖ اثرات مواد خوراکی مورد استفاده در ترکیب خوراک و ساخت خوراک کامل بر یکدیگر مورد توجه قرار گیرد.
- ❖ عاری از مواد مضر و ناخالصی مانند خاک، سنگریزه، فضولات و عناصر سمی برای گوسفند و بز باشد.
- ❖ غذاهای آبدار مانند چغندر سیلو شده، چغندر علوفه‌ای، شلغم، سیب زمینی و غیره برای حیوانات پرواری مناسب است، بنابراین در صورت امکان مقداری از جیره روزانه را این قبیل غذاها تشکیل دهد.
- ❖ مقدار آب آشامیدنی دام به عوامل مختلفی مانند ماده خشک جیره، شرایط جوی محیط، کیفیت آب، درجه حرارت آب و غیره بستگی دارد. با توجه به این همبستگی باید آب کافی در اختیار گوسفند قرار داد.
- ❖ لازم است، ترکیب جیره علاوه بر تامین احتیاجات، از نظر اقتصادی نیز مقرون به صرفه و ارزان باشد.
- ❖ حتی الامکان سعی شود جیره غذایی از مواد خوراکی مزرعه دامدار و یا از منطقه تامین شود تا در هزینه‌های حمل و نقل صرفه‌جویی گردد.
- ❖ جیره باید از نظر میزان مواد معدنی بخصوص کلسیم و فسفر احتیاجات گوسفند را تامین کند.

❖ کیفیت علوفه‌ها به مرحله برداشت آن‌ها وابسته است. اگر علوفه‌ها در اوایل گل‌دهی برداشت شوند، کیفیت بهتری خواهند داشت.

❖ به منظور جلوگیری از یبوست در دام جیره بهتر است نسبتاً ملین باشد، علوفه‌های سبز خوب در ضمن حجیم بودن، قابل هضم‌تر و منبع غنی کاروتن (تامین‌کننده ویتامین A) و مواد معدنی هستند. لگومینوزها نیز غنی از کلسیم و پروتئین می‌باشند.

جیره متعادل و متوازن: مخلوطی است از چند ماده خوراکی که دارای مقدار و نسبت صحیحی از انرژی و مواد مغذی مختلف بوده و چنانچه روزانه به مقدار کافی به حیوان مورد نظر خورانده شود، احتیاجات حیوان از نظر انرژی، پروتئین، ویتامین، مواد معدنی و سایر مواد مغذی لازم در طول شبانه روز تامین می‌گردد.

جیره نگهداری: مقدار ماده خوراکی که در اختیار حیوان قرار می‌گیرد تا دام در حالت تعادل انرژی و مواد مغذی قرار گیرد، این در حالی است که دام هیچگونه اضافه وزن، تولید شیر و همچنین آبستن نیست.

جیره تولید: مقدار غذایی که افزون بر جیره نگهداری باید به دام داده شود تا کلیه نیازهای بدن را به منظور تولید گوشت، شیر، پشم یا مو و غیره را تامین نماید.

جیره آبستنی: مقدار غذایی است که علاوه بر جیره نگهداری برای رشد طبیعی و کامل شدن جنین به دام آبستن داده می‌شود. جیره آبستنی را برای یک سوم آخر آبستنی در نظر می‌گیرند و اگر دام تولید هم داشته باشد باید جیره تولید نیز اضافه گردد.

اسکور بدنی: این شاخص، مقیاس خوبی برای ارزیابی برنامه تغذیه گله است و هدف در زمان جفت‌گیری و زایمان میش‌ها و بزها اسکور بدنی ۳ تا ۳/۵ از ۵ است. در زمان شیرگیری این اسکور برای دام‌های ماده تا ۲ نیز افت می‌کند که طبیعی است. حال اگر در زمان قبل از جفت‌گیری اسکور ماده‌ها زیر ۳ بوده می‌توان از تغذیه کمکی یا فلاشینگ کمک گرفت که باعث افزایش تخمک‌گذاری می‌شود. دام‌های که وضعیت بدن زیر ۱/۵ (از ۵) را دارند، باید جداگانه و با سطوح تغذیه بالاتری تغذیه شوند تا به وضعیت بدنی مطلوب برسند.

۴ - ۴ - تغذیه در فصل جفت گیری (Breeding Season)

میش‌ها در این زمان در مراتع ضعیف و پس چر می‌توانند تغذیه شوند. نکته مهم آن است که از تغذیه آن‌ها در مراتعی که بیشتر از ۵۰٪ لگومینه‌ها دارد بایستی اجتناب نمود. تغذیه حیوانات در فصل جفت‌گیری را فلاشینگ می‌گویند.

برای انجام فلاشینگ اگر حیوانات ماده در مرتع باشند، لازم است آن‌ها را به مراتع غنی‌تر که علوفه تازه دارند، برد یا بسته به وزن هر دام تا حدود نیم کیلوگرم کنسانتره (به طور متوسط ۲۵۰ گرم) در اختیار هر رأس قرار داد. این کار باعث افزایش نرخ بره‌زایی یا بزغاله‌زایی به واسطه افزایش نرخ تخمک‌گذاری و کاهش از دست رفتن جنین در هنگام لانه‌گزینی در رحم حیوان ماده می‌شود.

فلاشینگ بستگی به عواملی نظیر سن حیوان ماده، نژاد، فصل جفت‌گیری و وضعیت بدنی دام دارد. ارتباط بین نمره وضعیت بدنی (BCS) میش‌ها و بزهای ماده و دوره فلاشینگ در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۴-۵- رابطه بین نمره وضعیت بدنی و دوره فلاشینگ گوسفند و بز ماده

دوره فلاشینگ (هفته)	نمره وضعیت بدنی
۹	۱/۵
۶	۲/۰
۳	۲/۵
۲	۳/۰

جدول ۴-۶- جیره پیشنهادی در فصل جفت‌گیری در پرورش متمرکز (فلاشینگ)

رذیف	ماده خوراکی	گرم / رأس / روز
۱	یونجه خشک	۳۰۰ تا ۴۵۰
۲	ذرت سیلو شده	۷۵۰ تا ۵۰۰
۳	کنسانتره	۲۵۰ تا ۵۰۰
۴	کاه گندم یا جو	۷۵ تا ۱۲۰

۴ - ۵ - تغذیه از اوایل تا اواسط آبستنی (Early to Mid Gestation)

رشد جنین در این دوره کم بوده و کل افزایش وزن بدن دام در این دوره بایستی حدود ۴/۵ کیلوگرم باشد. احتیاجات تغذیه‌ای حیوان بیشتر از نیازهای نگهداری آن نیست. در این مرحله می‌توان در تغذیه حیوان از علوفه‌های با کیفیت پایین و جیره ارزان قیمت استفاده نمود. لازم است دقت شود که بیش از حد به حیوان خوراک داده نشود تا باعث چاقی حیوان نشود.

۴ - ۶ - تغذیه در اواخر آبستنی (Late Gestation)

در ۴ تا ۶ هفته آخر آبستنی حساس‌ترین مرحله تغذیه می‌شود و بزهای ماده است. در این مرحله بیشترین رشد جنین مشاهده می‌شود. همچنین در این مرحله توسعه سیستم پستانی حیوان ماده اتفاق می‌افتد. نیازهای غذایی دام‌ها در این مرحله تحت تاثیر آب و هوا، شرایط مکان نگهداری، پوشش بدن، وضعیت بدنی و تعداد بره‌ها و بزغاله‌ها در شکم حیوان ماده خواهد بود. نحوه تغذیه حیوان می‌تواند روی وزن بدن و اندازه نوزادان تازه متولد شده و قدرت زنده ماندن آن‌ها موثر باشد.

می‌توان از علوفه با کیفیت متوسط یا مرتع با کیفیت متوسط در این مرحله استفاده نمود. به هر دام حدود ۲۲۵ تا ۴۵۰ گرم کنسانتره در هر روز داده شود. از دادن انرژی بیش از حد نیاز خودداری گردد، زیرا ممکن است باعث سخت زایی حیوان شود. همچنین دادن انرژی کمتر از نیاز باعث بیماری مسمومیت آبستنی می‌گردد.

استفاده از کلسیم بیش از حد یا کمتر از حد نیاز حیوان نیز می‌تواند باعث بروز بیماری تب شیر گردد. در تغذیه می‌شود و بزهای ماده از مکمل‌های مواد معدنی پرنیاز و کم نیاز به خصوص سلنیم استفاده شود.

جدول ۷-۴- نمونه جیره‌های غذایی در اواخر دوره آبستنی یک و دو قلو با اوزان متفاوت

ارقام : کیلوگرم در روز				
۷۰ کیلوگرم		۵۰ کیلوگرم		وزن میش
شش هفته قبل از زایش				
تعداد جنین	یک قلو	دو قلو	یک قلو	دو قلو
علف خشک	۰/۸۳	۰/۸۳	۱	۱
ذرت سیلو شده	۲/۶	۲/۶	۳/۵	۳/۵
جو	۰/۱۸	۰/۱۸	۰/۲۴	۰/۳۷
چهار هفته قبل از زایش				
علف خشک	۰/۸۳	۰/۸۳	۱	۱
ذرت سیلو شده	۲/۶	۲/۶	۳/۵	۳/۵
جو	۰/۲۸	۰/۴۵	۰/۳۶	۰/۵۶
دو هفته قبل از زایش				
علف خشک	۰/۸۳	۰/۸۳	۱	۱
ذرت سیلو شده	۲/۶	۲/۶	۳/۵	۳/۵
جو	۰/۳۷	۰/۵۹	۰/۴۸	۰/۷۵

همانطور که مشاهده می‌شود فقط مقادیر کنسانتره در روزهای آخر آبستنی افزایش داشته است.

۴-۷- تغذیه در زمان زایمان (At Lambing/Kidding)

به شکل نامحدود آب تازه و تمیز در اختیار دام‌ها قرار گیرد. همچنین علوفه با کیفیت عالی در اختیار حیوان باشد. به تدریج شروع به استفاده از جیره زمان شیردهی نمود.

۴-۸- تغذیه در زمان شیردهی (Lactation)

نیازهای انرژی حیوان ۳۰ درصد افزایش یابد. اگر حیوان دوقلو یا بیشتر زاییده باشد، نمی‌تواند به اندازه کافی علوفه بخورد. به ازای هر بره یا بزغاله حدود ۴۵۰ گرم کنسانتره در اختیار حیوان ماده در طول روز قرار گیرد. جهت تغذیه بهتر لازم است براساس تعداد بره‌ها

یا بزغاله‌ها، مادرها به دسته های تک قلوزا، دوقلوزا، سه قلوزا یا بیشتر تقسیم شوند. نیازهای پروتئین حیوان ۵۰ درصد افزایش یابد. از مکمل های پروتئینی در صورتی که کیفیت علوفه مصرفی عالی نیست، حتماً استفاده گردد.

مواد معدنی و ویتامین ها به مقدار کافی در اختیار حیوان قرار داده شود. می توان آن ها را به شکل مخلوط در کنسانتره یا به شکل آزاد مورد استفاده قرار داد.

یک میش دوقلوزا حدود ۲۰ تا ۴۰ درصد شیر بیشتری نسبت به یک میش تک قلوزا تولید می کند. لذا بایستی غذای بیشتری نیز به آن ها داده شود. تولید شیر در ۳ تا ۴ هفته بعد از زایمان به اوج خود می رسد. نیازهای غذایی حیوان پس از ۶۰ روز شیردهی کاهش می یابد. حیوانات دوقلوزا و بالاتر نمی توانند نیازهای شیردهی خود را تنها از مرتع تامین نمایند و حتماً نیاز به تغذیه کمکی به شکل کنسانتره خواهند داشت.

۴ - ۹ - تغذیه در زمان از شیرگیری بره ها و بزغاله ها (Weaning)

۷ تا ۱۴ روز قبل از از شیرگیری بره ها و بزغاله ها، لازم است مصرف کنسانتره قطع گردد. سپس به حیوان علوفه با کیفیت پایین به مدت چند روز داده شود. سپس بره ها از شیر گرفته شده و مادر از آن ها جدا شود تا در عرض ۴ تا ۷ روز خشک گردد.

۴ - ۱۰ - تغذیه میش ها و بزهای ماده داشتنی (Maintenance)

در این مرحله که از زمان خشک شدن تا فصل جفت گیری بعدی طول می کشد، حیوان تولیدی نداشته و می تواند با خوراک با کیفیت پایین تغذیه شود. ارزان ترین مواد خوراکی بایستی در این مرحله مورد استفاده قرار گیرد، به شرطی که حیوانات ماده وضعیت بدنی مناسبی داشته باشند. لازم است دام ها در مرتع با کیفیت متوسط تا پایین نگهداری و تغذیه شود. مکمل ویتامینی و مواد معدنی به شکل آزاد و به اندازه کافی در اختیار حیوان قرار گیرد.

جدول ۴-۸- جیره پیشنهادی میش در حالت داشتی (پرورش متمرکز)

ردیف	ماده خوراکی	گرم / راس / روز
۱	یونجه خشک	۲۰۰ تا ۲۵۰
۲	ذرت سیلو شده	۳۰۰ تا ۵۰۰
۳	کنسانتره	۵۰ تا ۷۰
۴	کاه گندم یا جو	۲۵۰ تا ۳۵۰

۴-۱۱- تغذیه قوچ و بزهای نر داشتی

در گله‌های کوچک نگهداری نرها در طول سال مقرون به صرفه نیست. ولی می‌توان نرها را در فصل جفت‌گیری خرید و بعد از آن فروخت.

جدول ۴-۹- جیره پیشنهادی حیوان نر داشتی (پرورش متمرکز)

ردیف	ماده خوراکی	گرم / راس / روز
۱	یونجه خشک	۲۰۰ تا ۲۵۰
۲	ذرت سیلو شده	۳۰۰ تا ۵۰۰
۳	جو کامل (خرد نشده)	۵۰ تا ۷۰
۴	کاه گندم یا جو	۲۵۰ تا ۳۵۰

۴-۱۲- آماده کردن قوچ برای جفت‌گیری

تا قبل از فصل جفت‌گیری، علوفه مراتع با کیفیت خوب احتیاجات غذایی قوچ را برطرف می‌کند، در فصل جفت‌گیری اگر قوچ ضعیف باشد، می‌بایست روزانه ۰/۴ تا ۰/۷ کیلوگرم دانه جو و یا کنسانتره (بسته به وزن حیوان) داده شود. در خلال زمستان باید روزانه ۱/۶ تا ۲/۳ کیلوگرم یونجه به قوچ‌ها داده شود. حیوانات نر سنگین بیشتر از این مقدار نیاز دارند. ولی باید دقت کرد که در موقع جفت‌گیری قوچ زیاد چاق نباشد. با شروع فصل جفت‌گیری باید قوچ‌ها را از نظر سلامت عمومی و وضعیت پاها بررسی کرد. در هوای گرم توصیه می‌شود که اگر قوچ در مزرعه است، مزرعه دارای سایبان باشد.

مدیریت تولیدمثلی گله برای مدیریت تغذیه‌ای مهم است. اگر میش‌ها در مرحله مشابهی از چرخه تولیدمثلی نباشند، دامدار نمی‌تواند گله را صحیح و اصولی تغذیه نماید. برای مثال وقتی تعدادی از میش‌ها در اواسط دی ماه زایمان کنند در حالی که دیگر میش‌ها تا اسفند بره‌ای ندارند، تامین نیازهای غذایی میش‌ها مشکل است. برای اطمینان از اینکه تمام میش‌ها در مرحله تولیدی مشابهی باشند، کنترل قوچ‌ها و همزمان سازی بسیار مهم است.

❖ گوسفندان و بزهای نر باید وضعیت بدنی حدود ۳ تا ۳/۵ (از ۱ تا ۵) داشته باشند. می‌توان گوسفندان و بزهای نر که بلوغ جسمی خود را کامل کرده‌اند، در یک مرتع خوب و یا با یک جیره علوفه‌ای مرغوب (مانند یونجه) نگهداری کرد. در فصل جفت‌گیری نرها حدود ۱۲ درصد وزن خود از دست می‌دهند. نرها ۲ هفته قبل از فصل جفت‌گیری نیاز به تغذیه کمکی دارند ولی نباید اجازه داد که بیش از اندازه چاق شوند با توجه به وزن قوچ حدود ۲۵۰ تا ۵۰۰ گرم جو روزانه در فصل جفت‌گیری پیشنهاد می‌شود.

۴- ۱۳ - نکات مهم در جیره نویسی برای گوسفند و بز

در تغذیه گوسفند و بز باید در نظر داشت که آن‌ها برای استفاده از علوفه‌ها و مواد خشبی آفریده شده‌اند و در طی میلیون‌ها سال برای این روش تغذیه تکامل یافته‌اند. پس یک روش تغذیه کامل و خوب باید بر اساس استفاده از علوفه‌ها باشد. کیفیت علوفه‌ها و مواد خشبی در این زمینه مهم است. پس شناخت انرژی و مواد مغذی موجود در مواد خوراکی به خصوص علوفه‌ها و مواد خشبی پس از دانستن نیاز گوسفند و بز در مراحل مختلف فیزیولوژی به انرژی و مواد مغذی دومین قدم در تهیه یک جیره متعادل و متوازن است. در حال حاضر نیاز انرژی و مواد مغذی از جداول استاندارد خارجی موجود مانند NRC سال ۲۰۰۷ برای نشخوارکنندگان کوچک و یا جدول AFRC و CSIRO استرالیا تعیین می‌شود. ولی برای تعیین ارزش غذایی مواد خوراکی موجود در کشور کارهای

ارزشمند در سازمان تحقیقات کشاورزی و دانشگاه‌ها انجام شده است که از آن‌ها می‌توان در تنظیم جیره‌های غذایی متعادل گوسفند و بز کمک گرفت.

❖ اصولاً برای تهیه یک جیره متعادل باید از میزان احتیاج گوسفند به مقدار ماده خشک غذا، انرژی، پروتئین، مواد معدنی و ویتامین‌ها اطلاع داشته باشیم که در این رابطه جداولی تهیه شده است که به کمک آن جدول میزان احتیاجات را برای گوسفند در هر زمان از زندگیش مشخص می‌نمایند.

❖ جیره باید به مقدار لازم از انرژی و پروتئین، مواد معدنی و ویتامین‌ها برخوردار باشد تا از نظر اقتصادی مقرون به صرفه و در ضمن خوش خوراک و قابل هضم برای گوسفند باشد.

❖ با توجه به اینکه گوسفند نشخوارکننده است باید ظرفیت بدن گوسفند در جیره غذایی مدنظر باشد چون در بدن گوسفند اجرام میکروبی مسئول هضم مواد خشبی می‌باشند باید به مقدار کافی مواد خشبی به گوسفند داده شود (حدود ۳ الی ۴ درصد وزن بدن گوسفند)

❖ پس از اطلاع کافی از احتیاجات دام با توجه به اینکه دام چه جیره‌ای نیاز دارد (نگهداری، تولید، رشد و ...) با استفاده از مواد غذایی مورد پسند گوسفند مواد خوراک را آماده می‌نماییم.

❖ هر یک از مواد خوراکی گوسفند مثل علوفه خشبی و مواد غیرخشبی دارای مقدار معینی از ماده خشک، پروتئین، ویتامین‌ها و املاح می‌باشد که در جداول مخصوص مشخص شده است.

❖ در کشور ما با توجه به قیمت گران علوفه‌ها نسبت به دانه‌ها و مواد خوراکی کنساتره و با توجه ماهیت تغذیه‌ای نشخوارکنندگان باید حداقل میزان علوفه در هر حالت فیزیولوژیکی گوسفند و بز را در نظر گرفت و در جیره وارد کرد.

❖ در تغذیه گوسفند و بز در مراتع، با توجه به وضعیت ارزش غذایی گیاهان مرتعی و با توجه به نیاز دام، تغذیه کمکی را مدنظر قرار داد. اخیراً تحقیقی که با همکاری موسسه تحقیقات علوم دامی کشور و سازمان عشایری در گله‌های گوسفند و بز عشایر استان لرستان که برای قشلاق به مراتع شمال خوزستان (اطراف رودخانه کرخه) رفته بودند،

انجام شد. نتایج تحقیق نشان داد که افزودن حدود ۳۰۰ گرم از یک جیره متعادل و متوازن در تغذیه گله‌های گوسفند و بز که در آن چرا می‌کردند و دامدار نیز برای جبران کمبود حدود ۹۰۰ گرم کاه گندم و جو در تغذیه گله‌ها استفاده می‌کرد، سود قابل توجهی را نصیب دامدار می‌کند.

❖ با توجه به وضعیت مواد خوراکی دام و طیور در کشور و این حقیقت که علوفه‌ها و مواد خوراکی با کیفیت مانند یونجه اول در تغذیه گاوهای شیری و دام‌های اصیل مصرف می‌شوند، باید با توجه به موجود بودن فرآورده‌های فرعی کشاورزی و کارخانجات مواد غذایی در هر استان و یا منطقه، از آن‌ها در جیره‌های متعادل و متوازن گله‌های گوسفند و بز استفاده کرد.

❖ تغذیه گوسفند و بز، حتماً باید بر اساس جیره‌های متعادل و متوازنی که فرموله شده‌اند انجام شود و سعی شود که جیره‌ها به شکل فیزیکی پلت (حبه) و یا بلوک مصرف شوند.

❖ تغذیه حتماً باید بر اساس نیاز گوسفند و بز مراحل مختلف فیزیولوژیکی باشد، تا از تغذیه بیش از حد و کمتر از نیاز خودداری شود تا سود بیشتری نصیب دامدار شود و پرورش گوسفند و بز اقتصادی‌تر شود.

❖ حتی الامکان سعی شود که تغذیه گله‌های گوسفند و بز به صورت جداگانه و بر اساس نیازهای آن‌ها به انرژی و مواد مغذی که بر اساس حالت فیزیولوژیکی و تعداد بزه و بزغاله مادران متفاوت خواهد بود، انجام شود.

❖ بر اساس یک محاسبه سرانگشتی گوسفند و بز می‌تواند حدود ۳/۵ تا چهار درصد وزن بدن خود ماده خشک مصرف کند.

❖ مواد خوراکی مشابه چه از نظر ارزش غذایی و خصوصیات فیزیکی بسته به قیمت روز آن‌ها می‌تواند در جیره جایگزین هم شوند که برای این منظور دامدار باید روزانه از قیمت مواد خوراکی آگاهی داشته باشد.

❖ جیره نویسی بر اساس ماده خشک مواد خوراکی انجام می‌شود. پس دانستن مقدار رطوبت مواد خوراکی ضروری است. یعنی اگر دو ماده خوراکی یونجه خشک و ذرت

سیلو شده داشته باشیم و ماده خشک یونجه خشک ۹۰ درصد و ذرت سیلو شده ۳۰ درصد باشد و بخواهیم یک کیلو یونجه در جیره را با ذرت سیلو شده جایگزین نماییم باید حدود ۳ کیلو گرم ذرت سیلو شده را جایگزین نمائیم در این مواد باید به بند ۷ یعنی حداکثر ماده خشک مصرفی (چهار درصد) و حجم شکمبه در حالات فیزیولوژیکی دام (اواخر آبستنی) نیز توجه داشت.

❖ از تغییر ناگهانی نوع مواد خوراکی و مقدار آن‌ها در جیره خودداری کنید. یعنی برای تغذیه جیره وقتی عمده آن علوفه است به جیره‌های حاوی کنسانتره زیاد، این تغییر تدریجی باشد. پیشنهاد می‌شود که هر روز حدود ۱۰ درصد کنسانتره جایگزین بخش علوفه‌ای جیره شود.

❖ وقتی که قسمت عمده جیره مواد کنسانتره‌ای است (۷۰ تا ۸۰ درصد جیره)، جیره باید به صورت کاملاً مخلوط داده شود و اگر امکان ندارد، اول بخش علوفه‌ای جیره داده شود و سپس بخش کنسانتره جیره تغذیه شود. به صورت یک قانون کلی و بسته به شرایط و امکانات هر چه دفعات تغذیه بیشتر شود سودمندتر است.

❖ آب شرب تازه و تمیز باید همیشه فراهم باشد. آب گل آلود، باعث کاهش مصرف آب و مواد خوراکی می‌شود. به صورت یک قانون کلی به ازای هر کیلو گرم ماده خشک خورده شده گوسفند یا بز حدود ۲ تا ۳ لیتر آب (بسته به شرایط فیزیولوژیکی و شرایط محیطی) نیاز دارد. گوسفندان و بزهای شیرده، نیاز بیشتری دارند و تولید شیر آن‌ها وابسته به مقدار آب مصرفی است. در شرایط معمول بز یا گوسفند شیرده می‌تواند تا شش لیتر آب مصرف کند. در شرایط کم آبی و یا بی آبی مقدار ماده خشک مصرفی کاهش می‌یابد.

❖ مواد خوراکی باید عاری از آلودگی و کپک باشند. مواد معدنی و ویتامین‌ها بسته به شرایط مرتع و منطقه چرا باید به صورت آزاد در دسترس باشند اگر قسمت عمده جیره از دانه‌ها و یا مواد کنسانتره است و یا قسمت عمده جیره را ذرت سیلو شده تشکیل می‌دهد، افزودن حدود یک درصد آهک به جیره پیشنهاد می‌شود.

❖ میش‌های پیر و یا گوسفندان و بزها با دندان‌های شکسته و ناقص از گله حذف شوند.

- ❖ هرگز مقدار زیادی غله را در یک وعده به تغذیه نشخوارکنندگان کوچک نرسانید. برای گوسفند و بز این مقدار زیاد حدود ۴۵۰ گرم غله در هر وعده غذایی است.
- ❖ هرگز غلات و دانه‌های پودر شده و یا خیلی ریز شده را در تغذیه گوسفند و بز به مصرف نرسانید چون سریع باعث افزایش اسیدیته شکمبه می‌شود.
- ❖ حداقل علوفه در جیره‌ای گوسفند و بز که حدود ۱/۵ درصد وزن بدن است، وجود داشته باشد.
- ❖ هرگز جیره نشخوارکنندگان به یک باره تغییر نکند چون میکروارگانیسم‌های شکم نیاز به زمان حدود یک تا دو هفته‌ای برای تطابق با شرایط جدید دارند. بخصوص وقتی که جیره علوفه‌ای می‌خواهد به جیره دانه‌ای تبدیل شود.
- ❖ آخورها و آبشخورها باید به تعداد و اندازه در جاهای مناسب نصب شوند تا فضای کافی در موقع تغذیه در اختیار هر دام قرار گیرد. باید آخورها طوری طراحی شوند تا از پرت مواد خوراکی جلوگیری شود و مواد خوراکی با مدفوع آلوده نشود. اگر تغذیه محدود شده باشد فضای کنار آخور برای هر گوسفند و بز اهمیت زیادی می‌یابد. طول آخور برای هر میش یا بز حدود ۴۰ تا ۵۰ سانتیمتر می‌باشد و برای بره‌ها و بزغاله‌ها ۲۵ تا ۳۵ سانتی‌متر در گرفته می‌شود.

۴ - ۱۴ - تغذیه بره‌ها و یا بزغاله‌های تازه متولد شده

در موقع تولد، بره‌ها و بزغاله‌ها شکمبه فعال و توسعه یافته‌ای ندارند. در این زمان، شکمبه نسبت به حجم کل معده بسیار کوچک است (حدود ۲۵ درصد کل ظرفیت معده) و شیردان حدود ۶۵ درصد است. ولی در بره چهار ماهه شکمبه کاملاً توسعه یافته (۷۵ درصد کل ظرفیت معده) و حجم شیردان حدود ده درصد است. بره‌ها در حدود ۴۵ روزگی شکمبه تقریباً توسعه یافته‌ای دارند و می‌توانند از شیر گرفته شوند.



شکل ۴-۷- نگه داری جداگانه بره‌ها و بزغاله‌های شیر خوار در سیستم عشایری

بره و بزغاله‌های تازه متولد شده باید بلافاصله بعد از تولد با آغوز تغذیه شوند. آغوز باعث افزایش قدرت زنده مانی و منبع مواد مغذی ویژه می‌باشد، از لحاظ انرژی و پروتئین غنی و دارای آنتی‌کورها و گلوبولین‌های مورد نیاز است که بره یا بزغاله را در مقابل بیماری‌های رایج در منطقه محافظت می‌کند. بزغاله و یا بره متولد شده باید در ۲۴ ساعت اول زندگی آغوز بخورند. در ابتدای تولد شبکه‌های موجود در دیواره روده، شبیه توری‌های هستند که منافذ بسیار بزرگی دارند و سوراخ‌های توری بسیار بزرگ است و مولکول‌های بزرگ مانند آنتی‌بادی‌های مادر از طریق شیر می‌توانند وارد جریان خون بره یا بزغاله شوند، ولی در حدود ۴۸ ساعت بعد این منافذ بسیار کوچک شده و آنتی‌بادی‌ها که مولکول‌های بزرگی هستند نمی‌توانند جذب شوند. تحقیقات نشان داده‌اند که بره‌ها باید به ازای هر ۵۰۰ گرم وزن بدن خود حدود ۹۰ گرم آغوز در چند نوبت دریافت کنند. از آغوز گاو هم می‌توان در تغذیه بره‌ها و بزغاله‌ها استفاده کرد. فقط در این صورت باید حدود ۳۰ درصد آغوز گاوی بیشتر مصرف شود که گاهی بسته به شرایط بره و یا بزغاله ممکن است باعث اسهال شود.

تغذیه بره‌ها و بزغاله‌های که مادر آن‌ها آغوز ندارد، در مرحله اول گرفتن آغوز از میش‌ها و بزهای موجود همان گله اولویت دارد و گرنه در الویت دوم، آغوز از بز یا

گوسفندهای گله دیگر است. در صورت نبودن هیچ یک از دو مورد بالا بهتر است از آغوز گاو استفاده شود.

می توان آغوز اضافی را منجمد کرد و برای مصارف آینده نگهداری نمود. برای اینکه آنتی کورهای موجود در آغوز منجمد دنا توره نشوند بایستی به صورت غیرمستقیم گرما داده شود و بدین طریق با حفظ آنتی کورهای آغوز به آرامی ذوب نموده و به مصرف بره برسانیم. آغوز منجمد را داخل کیسه داخل آب گرم قرار می دهیم و یا بروی کیسه حاوی آغوز به آرامی آب گرم می ریزیم و تا ذوب آغوز منجمد ادامه می دهیم.

یک روش مطمئن برای اینکه بدانیم بره یا بزغاله شیر مورد نیاز را می خورند یا نه توجه به دنه بره و یا دم بزغاله در هنگام شیر خوردن است، در هنگام شیر خوردن دم بزغاله مانند یک پرچم در باد به چپ و راست می رود. سر صدا کردن مداوم بره ها و بزغاله ها یک علامت دیگر برای گرسنه بودن و گرسنه ماندن آنها است و برخی بره ها از گرسنه ماندن می میرند و سر و صدا هم نمی کنند. در اوایل زایش میش ها و بزها، مقدار شیر میش و بز را با دوشش دستی امتحان کنید که مطمئن شوید که مقدار شیر برای بره ها کافی است. برخی از میش ها بعد از زایش خیلی زود خشک می شوند بنابراین برای آزمایش مقدار شیر میش و بزها هر چند یک بار ضروری است.

بره ها و بزغاله ها تا حدود ۶ هفتگی وابستگی کامل به شیر مادر دارند ولی از حدود ۷ روزگی می توان تغذیه با خوراک جامد را در قالب تغذیه خزشی^۱ آغاز کرد. جیره خزشی در ابتدا باید حدود ۲۰ درصد پروتئین داشته باشد و سپس به تدریج این مقدار کاهش یابد. ولی برای تمام دوره تغذیه خزشی پروتئین خام حدود ۱۶ درصد پیشنهاد می شود و غلات مورد استفاده در این جیره ها باید خرد شوند. سیستم تغذیه خزشی باید محلی نزدیک و یا داخل آغل گله باشد و فقط بره ها و بزغاله ها توانایی وارد شدن به این محل را داشته باشند. این محل باید خشک و تمیز باشد. در ساختن این محل از وسایل و امکانات موجود در محل استفاده شود. آبشخور تمیز با آب کافی و تمیز در محل موجود باشد (شکل ۴-۸).

^۱ -Creep Feeding

برای اضافه شدن هر کیلو گرم بره حدود ۵ کیلو گرم شیر میش ولی برای هر کیلو گرم بزغاله حدود ۷ کیلو گرم شیر بز مصرف می شود.

تغذیه خزشی به بره‌ها و بزغاله‌ها نحوه خوردن خوراک جامد را یاد می‌دهد و تنش "زمان از شیر گرفتن" را به حداقل می‌رساند. شکمبه بره‌ها و بزغاله‌های در روش خزشی زودتر تکامل و توسعه می‌یابند. در هر حال تغذیه بره‌ها و بزغاله‌ها خیلی اقتصادی‌تر از تغذیه میش‌ها و بزهای ماده است و آن‌ها راندمان غذایی بالاتری دارند. تغذیه خزشی به خصوص پروتئین موجود در جیره خزشی سبب بهبود مقاومت در مقابل انگل‌های داخلی می‌شود. خوراک درون محفظه خزشی باید تازه، خوش مزه، دارای قابلیت هضم بالا و همیشه قابل دسترس باشد. حدود ده روزه‌گی برای شروع تغذیه خزشی مناسب است. ذرت یا جو خرد شده، کنجاله سویا و مواد معدنی و ویتامین‌ها عمده‌ترین اقلام جیره‌های خزشی هستند.

داروهای کوسیدیستات‌ها و اسیدی‌کننده‌های ادرار (مانند کلرید آمونیم) برای پیشگیری از ابتلا بره‌ها و بزغاله‌های نر به عارضه سنگ مجاری ادراری و رعایت نسبت کلسیم به فسفر حداقل سه به یک پیشنهاد می‌شوند. اگر گوسفنداری یا بزداری به صورت متمرکز و صنعتی اداره شود باید تغذیه خزشی بره‌ها و بزغاله‌ها مدنظر قرار گیرد. بره‌ها و بزغاله‌های پرورش یافته در این روش سریع‌تر وزن می‌گیرند و در سن کمتری به وزن مطلوب بازار می‌رسند.



شکل ۴-۸- یک نمونه فلزی از محل تغذیه خزشی بره‌ها

۴- ۱۵ - پرورش بره‌ها با شیشه و پستانک یا سیستم‌های اتوماتیک

ساده‌ترین روش تغذیه مصنوعی بره‌ها استفاده از شیشه و پستانک است. بره‌ها در ۳-۵ روز اول، هر ۶ ساعت یک بار با استفاده از شیشه و پستانک تغذیه می‌شوند. بعد از این مدت بره‌ها هر روز ۲-۳ نوبت با جایگزین شیر تغذیه می‌شوند. در این روش مقدار مصرف جایگزین شیر را به سهولت می‌توان کنترل نمود. در پرورش با شیشه و پستانک می‌توان از شیر میش‌های دیگر نیز به عنوان منبع شیر استفاده نمود.



شکل ۴-۹- تغذیه دستی بره (راست) و بزغاله‌ها با سطل پستانک دار (چپ)

در روش پرورش صنعتی، امکان مصرف خوراک جایگزین به صورت مداوم و آزادانه برای بره‌ها مهیا می‌شود. در این روش نیروی کار کاهش یافته و در مدت کوتاه تعداد زیادی بره پرورش می‌یابد. در این روش واحدهای مکش شیر برای تعداد زیادی بره قابل استفاده است. پرورش دهندگان گوسفند با توجه به تعداد بره‌ای که می‌خواهند به صورت مصنوعی پرورش دهند بایستی تعداد سطل مورد نیاز را خریداری نمایند و یا خودشان اقدام به ساختن آن‌ها نمایند.

بره‌ها در چند هفته اول زندگی حرارت بدن خود را نمی‌توانند با محیط تطبیق دهند. بنابراین باید از تجهیزات گرمازا همانطور که در مورد جوجه‌های یکروزه استفاده می‌شود

مانند مادر مصنوعی، لامپ‌ها و غیره استفاده نماییم. طی تحقیقات انجام شده حرارت ۲۰ درجه سانتیگراد محیط، بهترین دما برای رشد بره‌ها می‌باشد. اگر زمین خاکی و یا بتون باشد بایستی روی آن را باکاه و یا تراشه چوب پوشانیم. برای بره‌های تازه به دنیا آمده می‌توانیم از درب‌های چوبی یا فلزی جمع شونده سیار استفاده نماییم. فضای مورد نیاز برای هر بره ۰/۹ مترمربع در باکس چوبی سیار و در سطح بتونی ۰/۵ الی ۰/۶ مترمربع تا زمان اتمام شیرخوارگی کافی است.

۴- ۱۶ - جایگزین شیر

جایگزین‌های شیر، ترکیباتی هستند که جانشین شیر طبیعی می‌شوند و باعث رشد و نمو نشخوارکنندگان شیرخوار می‌شوند. آن‌ها معمولاً از موادی مانند پودر شیر پس چرخ، چربی‌های گیاهی و یا حیوانی، پروتئین آب پنیر، لسیتین سویا و ویتامین‌ها و مواد معدنی ساخته می‌شوند. بره و بزغاله‌های شیرخواری که کمتر از سه هفته سن دارند ترجیحاً باید از جایگزین شیری تغذیه نمایند که برای تهیه آن تماماً از پروتئین با منشاء شیر استفاده شده باشد. خوراکی‌های آماده شده به عنوان جایگزین شیر بایستی صرفاً برای بره‌ها و بزغاله‌ها آماده شده باشند و شیر جایگزین تولید شده از شیر گاو برای بره‌ها مناسب نمی‌باشد زیرا ذرات چربی موجود در شیر آماده شده برای بره‌ها و بزغاله‌ها بایستی در اندازه‌های مساوی (هموزن) باشند و شیر گاو به علت وجود لاکتوز زیاد می‌تواند باعث اسهال و در نتیجه مرگ و میر بره‌ها و بزغاله‌ها شود.

مقدار شیر کامل برای سه روز اول با ۶ تا ۸ درصد وزن تولد شروع می‌شود، به تدریج به ۱۰ درصد وزن بدن افزایش یافته و سپس از هفته سوم تا زمان از شیرگیری به تدریج کاهش می‌یابد. برای جلوگیری از اسهال، مقدار تغذیه شده در طول چند روز اول نباید زیاد باشد.

رعایت نکات کلی در تهیه و تولید جایگزین شیر

جایگزین‌های شیر، جانشین شیر کامل بوده، و فرم فیزیکی، بافت، طعم و مواد مغذی موجود در آن‌ها مشابه شیر کامل است.

❖ جایگزین شیر برای بزغاله‌ها باید حاوی حدود ۲۲-۲۰ درصد پروتئین و ۲۵-۱۰ درصد چربی باشد. برای بره سطح بالاتر پروتئین (۲۴ درصد) و چربی (۳۰-۲۰ درصد) توصیه می‌شود. چربی بروز اسهال را کاهش می‌دهد. چربی‌های حیوانی بهتر از چربی‌های گیاهی هستند.

❖ برای بره‌ها و بزغاله‌ها در سنین کمتر از سه هفته، پروتئین جایگزین ترجیحاً باید فقط از پروتئین با منشأ شیر باشد. استفاده از منابع پروتئینی با منشأ غیر شیر می‌تواند هضم را کاهش داده و در نتیجه بروز اسهال را افزایش دهد.

❖ پس از سن سه هفتگی، می‌توان به میزان متغیر از منابع پروتئین با منشأ غیر از شیر استفاده نمود، اما مقدار استفاده از آن‌ها نباید بیش از ۴۰ درصد کل پروتئین باشد. در جایگزین‌های شیر حاوی پروتئین با منشأ غیر از شیر، برای جبران قابلیت هضم پایین‌تر پروتئین‌های با منشأ غیر از شیر، سطح پروتئین باید ۱ تا ۲ درصد بیشتر باشد.

❖ پروتئین‌های با منشأ غیر از شیر شامل: پروتئین سویا، گلوتن گندم هیدرولیز شده، پودر ماهی، مخمر خشک تخمیری و فرآورده‌های تقطیری خشک شده قابل حل در آب هستند که مجموع همه این مواد نباید بیشتر از ۱۵ درصد کل جیره باشد.

❖ حاوی حداقل ۵۰ درصد پودر شیر پس چرخ خشک شده تهیه شده به روش اسپری، باشد.

❖ از نظر مقدار انرژی برابر با شیر کامل باشد. پس باید دارای حداقل ۱۰ درصد چربی با کیفیت بالا باشد.

❖ ویتامین‌های A، D، E و B12 را به میزان کافی دارا باشد.

❖ حداقل ۲۲ درصد پروتئین خام داشته باشد که قابلیت هضم آن بالا باشد.

❖ فیبر و نشاسته نداشته باشد.

❖ پودر به خوبی سیال و فاقد بهم چسبندگی باشد.

❖ به راحتی در آب گرم پخش و محلول شود.

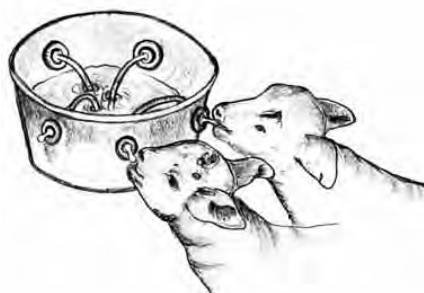
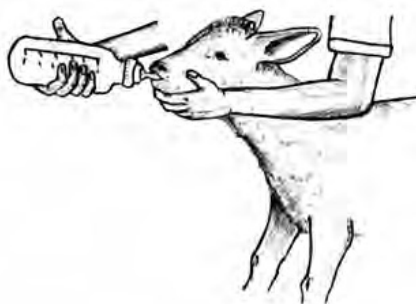
❖ به رنگ کرم بوده و عاری از مواد خارجی باشد.

❖ طعم شیرین و مطلوب داشته باشد. فاقد بوی سوختگی که نشان دهنده آسیب دیدگی ناشی از حرارت بالا است، باشد.

آماده سازی جایگزین شیر

مخلوط نمودن جایگزین شیر با آب باید مطابق دستورالعمل‌های روی برچسب شیر جایگزین صورت گیرد. با این حال، در شرایطی که دستورالعمل‌های خاصی وجود نداشته باشد، آماده‌سازی جایگزین شیر باید طوری انجام گیرد که مقدار ماده جامد آن به اندازه ماده جامد شیر کامل باشد. جایگزین‌های شیر برای نگهداری به مدت طولانی می‌توانند به صورت پودر ذخیره شوند و در زمان مصرف با آب مخلوط شده و آماده مصرف گردند. بره‌ها و بزغاله‌ها برای نوشیدن شیر از پستانک به آموزش نیاز دارند. یک بطری ساده تغذیه نوزاد انسان به خوبی می‌تواند برای بره‌ها و بزغاله‌ها قابل استفاده باشد. در تغذیه با بطری، مهم است که دهان بره یا بزغاله به طرف بالا نگه داشته شود (شکل ۶-۴). دو نکته مهم برای استفاده بره‌ها از بطری شیر عبارتند از: (I) ارتفاع پستانک از زمین و (II) زاویه پستانک. اگر این موارد به طور صحیح رعایت نشوند، به احتمال زیاد جریان بزاق تحت تاثیر قرار می‌گیرد. بنابراین بهتر است که زاویه شیر خوردن بره از مادر در روش تغذیه دستی رعایت شود. راه دیگر آموزش شیر خوردن به بزغاله و بره‌ها، مانند گوساله‌ها استفاده از سطل است. بزغاله‌ها سریع یاد می‌گیرند، اما بره‌ها ممکن است مشکل داشته باشد. به هر حال این روش خوبی نیست، چون احتمال دارد بزغاله‌های حریص مقدار زیادی از شیر را قورت بدهند بدون اینکه مقدار کافی بزاق ترشح یافته و با شیر مخلوط شده باشد، و این می‌تواند منجر به سوء هاضمه شود.

آموزش تغذیه جایگزین شیر با استفاده از بطری و پستانک در بره



شکل ۴-۱۰- سطل برای تغذیه جایگزین شیر در بره‌ها و بزغاله‌ها

عادت‌دهی نشخوارکنندگان نوزاد به تغذیه با پستانک در روز اول می‌تواند با موفقیت انجام گیرد. با اینکه بطری پستانک دار برای تغذیه فردی مناسب است، اما در تغذیه گروهی بره‌ها، استفاده از تغذیه کننده گروهی بهتر و اقتصادی تر است. در مزارع بزرگتر، سیستم شیرخوری بره‌ها که در آن چند پستانک به یک ظرف (مخزن) متصل شده است بیشتر رایج است. چنین ساز و کارهای به صورت تجاری قابل دسترس هستند، همچنین می‌توان آن‌ها را در دامداری با استفاده از سطل های پلاستیکی، لوله های پلاستیکی، بست لاستیکی و پستانک ساخت. اگر قرار است بره‌ها و یا بزغاله‌ها در بدو تولد از مادر خود جدا شوند، اجازه داده شود که دام ماده نوزاد خود را لیسیده و خشک نماید، سپس آن را در یک جایگاه خشک و محصور قرار داده و در اسرع وقت با بطری پستانک دار آغوز مادر تغذیه گردد.

همچنین بره‌های نوزاد می‌توانند در ۲۴ ساعت اول پیش مادر مانده و آغوز بخورند و سپس جدا شوند. بره هرچقدر بیشتر نزد مادرش بماتد، استرس جدایی از مادر بیشتر می‌شود. اگر به جای شیر مادر از جایگزین شیر استفاده می‌شود، سه بار در روز و هر بار ۴ تا ۵ درصد وزن بدن تغذیه گردد.

آماده‌سازی جایگزین شیر، به هدف پرورشی بره‌ها یا بزغاله‌ها بستگی دارد. برای بره‌هایی که به قصد پروار پرورش داده می‌شوند میزان ماده خشک ۲۴ درصد و برای بره‌هایی که با هدف جایگزینی گله پرورش می‌یابند میزان ماده خشک ۲۰ درصد توصیه می‌شود. میزان ماده خشک توصیه شده برای بزغاله‌های پرواری ۲۰ درصد و برای بزغاله‌های جایگزین ۱۴ تا ۱۵ درصد می‌باشد. غلظت ماده خشک بیش از نیاز، به اختلالات گوارشی و هزینه بالاتر تغذیه منجر می‌شود.

خوراک جامد با کیفیت خوب باید از ۷ روزگی شروع شود. قرار دادن دام‌های جوان با دام‌های بزرگتر در محلی که دسترسی به خوراک جامد وجود دارد، مصرف غذای خشک توسط دام‌های جوان را تسریع می‌کند. زمانی که مصرف خوراک جامد افزایش می‌یابد بره‌ها و بزغاله‌ها تدریجاً از شیر گرفته می‌شوند. این امر ممکن است در مدت ۶ هفته انجام بگیرد. زمان از شیر گرفتن بستگی به سن و وزن بدن نژاد خاص دارد. در عمل، وزن بدن، معیار مهم‌تری از سن است. وزن توصیه شده برای از شیر گیری حداقل ۲/۵ تا ۳ برابر وزن هنگام تولد است.

از شیر گیری باید حدود ۲ هفته طول بکشد. از شیر گیری تدریجی ترجیح داده می‌شود، و گذر از رژیم غذایی شیر یا جایگزین شیر به حیره‌ای که فقط حاوی مواد جامد باشد، باید حداقل یک هفته باشد.

از شیر گیری بره یا بزغاله به مقدار مصرف ماده خشک بستگی دارد. برای قطع کامل شیر یا جایگزین شیر، یا باید ماده خشک در جایگزین شیر آماده مصرف کاهش یابد بدون اینکه مقدار کل مایع کاهش داده شود و یا با ظرفی که خوراک مایع خوراند می‌شود فقط روزها شیر و شب‌ها بجای شیر آب در دسترس آن‌ها قرار داده شود. دام‌های جوان از

تشنگی بیشتر از گرسنگی واقعی رنج می‌برند. مایع به آن‌ها حس سیری می‌دهد. به محض این که آن‌ها به سه برابر وزن هنگام تولد خود رسیدند و جویدن و نشخوار آن‌ها رضایت بخش بود، می‌توانند از شیر یا جایگزین شیر گرفته شوند. هنگامی که جایگزین شیر به‌طور صحیح قطع گردید، آن‌ها باید در مرتع تمیز با دسترسی آزاد به آب نگه داری شده و با کنسانتره و علوفه مرغوب و در حد اشتها تغذیه شوند. حیوانات پرواری نسبت به حیوانات جایگزین شونده گله از جایگزین شیر با انرژی و پروتئین بالاتر و در حد اشتها تغذیه می‌شوند. در جایگزین شیر مورد استفاده در تغذیه این گروه مقدار ماده خشک ۱۵-۱۲ درصد در مقابل ۱۲-۱۰ درصد، مقدار چربی ۲۵-۳۰ درصد در مقابل ۲۰ درصد، مقدار پروتئین ۲۴ در برابر ۲۰ درصد توصیه می‌شود. با مصرف این جیره‌ها مصرف ماده خشک نیز به ترتیب حدود ۱/۲ تا ۱/۵ درصد وزن بدن در مقابل ۱ تا ۱/۲ درصد وزن بدن می‌شود. دمای جایگزین شیر در هنگام مصرف می‌تواند یکی از حالت‌های زیر باشد: (الف) درجه حرارت یخچال (۳-۴ درجه سانتیگراد)، (ب) درجه حرارت بدن از ۳۸-۳۶ درجه سانتیگراد و یا (ج) دمای محیط. خوراندن جایگزین شیر که دمای آن معادل دمای محیط است، رایج‌ترین روش می‌باشد. در این حالت برای جلوگیری از فاسد شدن، شیر آماده شده باید فوراً توزیع شود.

یک برنامه تغذیه ساده برای بره‌ها و بزغاله‌ها با استفاده از جایگزین شیر و جیره شروع کننده در بر گیرنده چهار جیره مختلف است:

❖ تغذیه آغوز در روز اول و به دنبال آن تغذیه با شیر انتقالی به مدت چهار روز اول زندگی؛

❖ تغذیه با جایگزین شیر از ۵ روزگی تا ۵۶ روزگی؛

❖ کاهش تدریجی جایگزین شیر از ۴۳ روزگی تا قطع کامل آن در ۵۶ روزگی؛

❖ ارائه جیره شروع کننده با حدود ۸۰ تا ۸۵ درصد مجموع مواد غذایی قابل هضم و ۲۰ تا ۲۲ درصد پروتئین از ۵ روزگی تا ۵ ماهگی یا تا زمان مورد نیاز

استفاده از شیر گونه‌های دیگر

ساده‌ترین جانشین برای شیر استفاده از شیر گونه‌های دیگر است. عمل جایگزین شیر یک گونه از نشخوارکنندگان برای گونه‌های دیگر که از گذشته تا کنون انجام می‌گیرد، که دلایل عمده آن: قابل دسترس بودن، قیمت متناسب‌تر محصول و یا بقای دام جوان است. به دلیل فراوانی، همیشه شیر گاو اولین انتخاب برای این منظور می‌باشد. برای مثال زمانی که شیر بز به قیمت بالاتری فروخته شود و یا تعداد بزغاله‌هایی که باید تغذیه شوند، بیشتر از ظرفیت تولید شیر بز ماده باشند، از شیر گاو برای تغذیه بزغاله‌ها استفاده می‌شود.

جدول ۵-۸- ترکیبات شیر گونه‌های دیگر

گونه	انرژی (مگاژول)	انرژی (مگا کالری)	در هر کیلوگرم ماده خشک)	در هر کیلوگرم ماده خشک)	فسفر	کلسیم	خاکستر	لاکتوز	چربی	پروتئین	آب
درصد در شیر مایع											
بز	۰/۷۹	۳/۳	۰/۱۰	۰/۱۳	۰/۸	۵/۱	۴/۰	۳/۶	۸۶/۵		
گوسفند	۱/۳۰	۵/۴	۰/۱۷	۰/۲۵	۰/۹	۴/۸	۸/۴	۵/۸	۸۰/۱		
درصد در ماده خشک شیر											
بز	۵/۸۷	۲۴/۵	۰/۷۴	۰/۹۶	۵/۹	۳۷/۸	۲۹/۶	۲۶/۷			
گوسفند	۶/۴۹	۲۷/۱	۰/۸۵	۱/۲۶	۴/۶	۲۴/۱	۴۲/۲	۲۹/۱			

شیر بز در مقایسه با شیر گوسفند چربی و پروتئین کم‌تری دارد. شیر بزها، درصد لاکتوز مشابه شیر گاو دارد ولی شیر بزها حاوی ویتامین‌های محلول در چربی و ویتامین C بالاتری از شیر میش و گاو است.

❖ یک قاعده سرانگشتی برای حد مجاز مصرف شیر روزانه برای هر گونه نشخوارکننده شیرخوار، مصرف شیر به میزان حدود ۸ تا ۱۰ درصد وزن بدن است.

جدول ۵-۹- برنامه پیشنهادی استفاده از جایگزین شیر و جیره شروع کننده در تغذیه

بره‌ها و بزغاله‌ها

سن (به روز)	جایگزین شیر	جیره شروع کننده	علوفه با کیفیت خوب
۱	آغوز در حد اشتها در ۶ ساعت بعد از تولد یا ۰/۰۵ کیلو گرم برای هر کیلو وزن بدن، همین مقدار در هر ۶ ساعت تکرار شود.	-	-
۲-۴	آغوز و شیر انتقالی روزانه ۰/۰۵ کیلو گرم برای هر کیلو وزن بدن ۳ وعده در روز داده شود.	-	-
۵-۱۴	تغییر از آغوز یا شیر انتقالی به جایگزین شیر، بره‌ها و بزغاله‌ها با وزن تولد ۲/۰ تا ۲/۵ کیلو گرم: روزانه ۰/۲۵ کیلو گرم به مقدار مساوی در ۲ یا ۳ وعده تغذیه شوند. بره‌ها یا بزغاله‌ها با وزن تولد ۲/۶ تا ۴/۰ کیلو گرم: روزانه ۰/۴ کیلو گرم به مقدار مساوی در ۲ یا ۳ وعده تغذیه شوند.	از ۷ روزگی جیره شروع کننده به صورت آزاد داده شود.	از ۱۰ روزگی تغذیه آزاد علوفه مرغوب شروع شود.
۱۵-۲۸	بره‌ها و بزغاله‌های با وزن تولد ۲ تا ۲/۵ کیلو گرم: روزانه ۰/۳۵ کیلو گرم به مقدار مساوی در ۲ یا ۳ وعده تغذیه شوند. بره‌ها یا بزغاله‌ها با وزن تولد ۲/۶ تا ۴/۰ کیلو گرم: روزانه ۰/۶ کیلو گرم به مقدار مساوی، در ۲ یا ۳ وعده تغذیه شوند.	-	-
۲۹-۴۲	بره‌ها و بزغاله‌های با وزن تولد ۲/۰ تا ۲/۵ کیلو گرم: روزانه ۰/۲۵ کیلو گرم به مقدار مساوی در ۲ یا ۳ وعده تغذیه شوند. بره‌ها یا بزغاله‌ها با وزن تولد ۲/۶ تا ۴/۰ کیلو گرم: روزانه ۰/۴ کیلو گرم به مقدار مساوی، در ۲ یا ۳ وعده تغذیه شوند.	-	-
۴۳-۵۶	در این زمان از شیر گیری شروع شود. بره‌ها و بزغاله‌های با وزن تولد ۲/۰ تا ۲/۵ کیلو گرم: روزانه ۰/۱۵ کیلو گرم به مقدار مساوی در ۲ یا ۳ وعده تغذیه شود. بره‌ها یا بزغاله‌ها با وزن تولد ۲/۶ تا ۴/۰ کیلو گرم: روزانه ۰/۲ کیلو گرم به مقدار مساوی، در ۲ وعده تغذیه شود.	-	-
۵۷-۱۵۰	-	جیره شروع کننده به صورت آزاد ادامه یابد.	تغذیه علوفه به صورت آزاد ادامه یابد.

۴-۱۷ - جیره‌های آغازین

جیره‌های آغازین مخلوطی از مواد خوراکی خشک هستند که برای عادت‌دهی بره یا بزغاله شیر خوار از خوردن خوراک مایع به تغذیه با جیره و علوفه خشک و برای رسیدن سریع آن‌ها به مرحله نشخوار، مصرف می‌شوند.



شکل ۴-۱۱- بره‌های شیرخوار در حال تغذیه با جیره آغازین

ویژگی‌های جیره آغازین با کیفیت خوب

- ❖ حاوی ۱۸ تا ۲۰ درصد پروتئین باشد.
- ❖ بیش از ۸ درصد فیبر خام و یا ۱۵ درصد فیبر نامحلول در شوینده خنثی (NDF) و یا ۶ درصد فیبر نامحلول در شوینده اسیدی (ADF) نداشته باشد
- ❖ دارای حداقل ۳ درصد چربی باشد. چربی گرد و غبار را کاهش داده و خوشخوراکی را بهبود می‌بخشد.
- ❖ سهل الهضم باشد.
- ❖ خوشخوراک باشد.
- ❖ حاوی گرد و غبار نباشد.
- ❖ برای جویدن بیش از حد سفت نباشد.
- ❖ باید طعم نامطبوع نداشته باشد.

جیره‌های شروع کننده باید از سن ۷ روزگی ارائه شوند. اگر چه نشخوارکنندگان شیرخوار ممکن است در این سن مقدار قابل توجهی از جیره شروع کننده را مصرف نمایند، آن‌ها تمایل دارند از روی کنجکاوی خوراک شروع کننده را کم کم به دهان بگیرند. مالیدن روی پوزه و یا قرار دادن مقدار کمی از خوراک شروع کننده در سطل شیر بعد از خوردن شیر، می‌تواند روش خوبی برای آموزش آن‌ها باشد. به طور کلی، جیره‌های آغازین باید حاوی حداقل ۴۰ تا ۶۰ درصد غلات و ۳۰ تا ۴۰ درصد از کنجاله‌ها به عنوان منبع پروتئین و ۱ تا ۲ درصد پیش مخلوط مواد معدنی و ویتامین باشد. هنگامی که مصرف جیره شروع کننده به حدود یک درصد وزن بدن رسید می‌توان جایگزین شیر را به طور کامل قطع نمود.

نمونه‌ای از فرمول جیره آغازین در جدول زیر ارائه شده است. این فرمول عمومی بوده و می‌تواند برای تمامی گونه‌های نشخوارکنندگان مورد استفاده قرار گیرند.

جدول ۵ - ۱۰ - مواد خوراکی، انرژی و ترکیبات شیمیایی جیره آغازین بره و بزغاله‌های شیر خوار

ماده خوراکی	درصد
جو	۱۵
ذرت	۴۱/۵
ملاس	۵
کنجاله سویا	۲۵
سبوس گندم	۱۰
مخلوط معدنی - ویتامینی	۲
کربنات کلسیم	۱
نمک	۰/۵
انرژی و مواد مغذی موجود در هر کیلوگرم ماده خشک	
انرژی قابل متابولیسم (مگا کالری در کیلوگرم ماده خشک)	۳
مجموع مواد مغذی قابل هضم (درصد)	۷۵
پروتئین خام (درصد)	۲۱
الیاف خام (درصد)	۷
چربی خام (درصد)	۳/۵

۴ - ۱۸ - تغذیه بره و بزغاله

۴ - ۱۸ - ۱ - تغذیه بره‌ها و بزغال‌های بی‌مادر

در هر دوره زایش بنا به علل مختلفی (عدم قبول میش، مردن بعضی میش‌ها، نداشتن و یا کمی شیر میش، ورم پستان و یا زخم بودن پستان) تعدادی بره و یا بزغاله بی‌مادر وجود دارد. در مواردی عدم قبول میش با قرار دادن بره و میش در یک آغل کوچکی کنار هم پس از مدتی میش به بوی بره خود عادت کرده و آن را قبول می‌کند؛ یا اینکه می‌توان با مالیدن ترشحات پوست بدن بره به اطراف بینی مادر و یا مالیدن شیر میش به اطراف ناحیه ران بره به قبول کردن بره توسط مادر کمک کرد. در بعضی موارد مشاهده می‌شود که میش بره خود را قبول می‌کند ولی از دادن شیر امتناع می‌کند؛ در این قبیل موارد می‌توان در موقع شیردادن میش را ثابت نگه داشت و یا آن را بست تا بره بتواند از شیر آن استفاده کند. بره‌های یتیم را می‌توان به وسیله میش‌هایی که بره خود را از دست داده‌اند، تغذیه کرد و اگر این بره‌ها به وسیله میش‌های دیگر مورد قبول نشدند، می‌توان به وسیله پستانک و شیشه آن‌ها را تغذیه نمود. فاکتوری که در مورد این نوع بره‌ها باید در نظر گرفته شود، گرم نگاه داشتن و خوراندن شیر به آن‌ها است. برای زیاد کردن شانس زنده ماندن آن‌ها و افزایش مقاومت آن‌ها لازم است مقداری آغوز به بره داده شود. در این قبیل موارد می‌توان از آغوز میش‌های دیگر استفاده کرد. بعضی از گوسفندداران با تجربه آغوز اضافی را منجمد می‌کنند که در این صورت همیشه به آغوز دسترسی خواهند داشت. جایگاه بره‌ها باید خشک باشد و از بستر پوشیده شده باشد؛ در مواردی که هوا سرد باشد، می‌توان از وسیله گرم‌کننده استفاده کرد. آب تمیز و علوفه مرغوب باید در دسترس بره‌ها باشد.

۴ - ۱۸ - ۲ - بره‌ها و بزغال‌های از شیر گرفته

چون تغذیه با شیر جایگزین گران و نیروی کار زیادی را می‌طلبد و مسائل و مشکلات بهداشتی را نیز در پی دارد. دامداران سعی دارند که این دوره کوتاه‌تر باشد. زمان معمول این دوره حدود ده تا دوازده هفته است.

اگر بره‌ها و بزغاله به اندازه کافی رشد کرده و بتوانند غذای خشک مصرف کنند، می‌توان آن‌ها از ۶۰ روزگی از شیر گرفت. در موقع از شیرگیری بره‌ها باید حداقل دارای وزن حدود ۱۲-۱۵ کیلو و بزغاله‌ها ۱۰-۱۲ کیلو باشد که با توجه به نژاد گوسفند یا بز متفاوت است و یا به طور کلی حدود ۳/۵ برابر وزن تولد خود باشند. برای شیرگیری بره‌ها و بزغاله‌ها باید هر چه سریعتر آن‌ها را به خوردن خوراک جامد عادت داد. برای رسیدن به این هدف باید بره‌ها و یا بزغاله‌ها از حدود یک هفتگی به روش خزشی تغذیه شوند.

خوراک‌های خزشی باید حدود ۱۸ تا ۲۰ درصد پروتئین خام داشته باشند. و دانه‌ها باید خرد شوند، پلت هم می‌تواند استفاده شود. غذاخوری‌ها باید طوری طراحی شوند که بزغاله و بره‌ها اجازه ایستادن در آنجا و یا بازی را نداشته باشند. در مورد مصرف علوفه در تغذیه خزشی نظرات متفاوتی است. برخی از حدود سه هفتگی مقداری علوفه به بره‌ها و بزغاله می‌دهند. بره‌ها و بزغاله‌ها باید حدود ۶ هفتگی واکسینه شوند.

سن معمول از شیرگیری حدود ۳ ماهگی است ولی می‌توان بره و بزغاله‌های یک تا دو ماهه را نیز با مدیریت تغذیه خزشی و فعال نمودن شبکه آنان برای مصرف خوراک خشک از شیر گرفت. در زمان از شیرگیری باید بزغاله‌ها و یا بره‌ها به آب تازه و سالم، حتی الامکان علوفه سبز و کنسانتره دسترسی داشته باشند.

با کاهش تدریجی مصرف شیر کامل، مصرف جیره شروع کننده و توسعه شکمبه سرعت می‌گیرد. اگر چه در جیره‌های شروع کننده، غلات و محصولات فرعی آن‌ها می‌توانند به عنوان یک منبع نشاسته به کار برده شوند، اما تأثیر آن‌ها بر تسریع تکامل شکمبه و مصرف ماده خشک متفاوت است. ذرت، جو و ملاس از منابع رایج کربوهیدرات در جیره‌های شروع کننده هستند.

نوع دانه و شکل فیزیکی جیره آغازین بر کیفیت آن تأثیر می‌گذارد. دانه‌های زیر بر دانه‌های ریز آسیاب شده ترجیح داده می‌شوند. البته قبل از اینکه بره‌ها کاملاً از شیر گرفته شوند بایستی به غذاهای فیبردار عادت داده شوند. مهمترین مساله در زمان از شیرگیری بره‌ها وزن زنده بره می‌باشد. بهترین وزن از شیرگیری حدود ۱۵ کیلوگرم وزن زنده

می‌باشد. بره‌ها به صورت گروهی از شیر گرفته می‌شوند (به خاطر کاهش استرس) و اگر در محیط جدید نیز غذای قبل از شیرگیری باشد بره‌ها استرس خواهند داشت.

۴ - ۱۸ - ۳ - تغذیه بره‌های پرواری

بره‌های پرواری را با غذای با کیفیت خوب تغذیه کنید؛ جیره غذایی این نوع بره‌ها را به تدریج عوض نمایید؛ در موقعی که شروع به تغذیه آزاد با کنسانتره می‌کنید، بره‌ها را علیه بیماری آنتروتوکسمی (بیماری پر خوری) واکسینه کنید. اگر بره‌ها تغذیه و افزایش وزن خوبی دارند و وزن آن‌ها بیشتر از ۱۸ کیلوگرم است، نباید در مرتع قرار داده شوند که این امر سبب کند شدن رشد بره‌ها می‌گردد. اگر قرار است به‌علت بالا بودن کیفیت مرتع، بره‌ها به مرتع برده شوند، باید قبل از اینکه به مرتع فرستاده شوند، داروی ضدانگلی خورانیده شوند. برای جلوگیری از انگل‌های داخلی می‌توان از فنوتیازین، تیابندوزول، هالوکسون و یا تترامیزول استفاده کرد.

تا اتمام دوره پرواری می‌توان بره‌ها را به پرواربندی برد و یا آن‌ها را در مرتع قرار داد. موقعی که بره‌ها به پرواربندی و یا مرتع رسیدند، سعی کنید که از استرس آن‌ها کاسته شود، اجازه بدهید تا استراحت بکنند، علوفه و آب سالم برای آن‌ها فراهم کنید، بره‌های مریض را جدا بکنید. در صورت نیاز برای از بین بردن انگل‌های خارجی سمپاشی کنید و یا از حمام ضد کنه استفاده نمایید. بره‌های کم وزن در مقایسه با سنگین وزن‌ها در مرتع رشد بیشتری می‌کنند. اگر از مراتع برای پرواربندی استفاده می‌کنید، با توجه به موقعیت بازار و کیفیت مرتع، بره‌ها را تا زمانی که شرایط آب و هوایی اجازه می‌دهد، در مرتع نگهدارید و روزانه به ازاء هر رأس مقدار ۴۵۰ گرم کنسانتره بدهید (برای اطلاعات بیشتر به فصل پرواربندی مراجعه شود).

۴ - ۱۹ - تغذیه بره‌های ماده در حال رشد (جایگزین)

بره‌های ماده‌ای که جایگزین میش‌های حذفی خواهند شد، باید به‌خوبی تغذیه شده تا در موقع جفتگیری به اندازه کافی رشد کرده باشند. در جیره غذایی این نوع بره‌ها می‌توان از علوفه خشبی و دانه استفاده کرد و نسبت علوفه خشبی در جیره را می‌توان با توجه به وزن بدن و رشد حیوان تعدیل نمود.

اگر دوبار زایش در سال مدنظر دامدار باشد باید تمام مراحل بهبود تغذیه میش باهم و به صورت هماهنگ انجام داد و باید نیازهای غذایی میش و یا بز در هر مرحله فیزیولوژیکی تعیین و با مواد خوراکی موجود آن را برطرف ساخت. با توجه به اینکه میش‌های پر تولید به تغذیه بیشتری نیاز دارند بنابراین در صورت عدم دریافت کافی مواد غذایی ذخایر بدنی خود را نسبت به بقیه گله زودتر از دست می‌دهند.



شکل ۴-۱۲ - بره‌ها و بز غاله‌های شیر خوار در یک گله گوسفند و بز عشایری

۴ - ۲۰ - تغذیه گوسفند و بز در مراتع

گوسفند و بز در مرتع گیاهان متفاوتی را از قبیل گراس‌ها، گیاهان پهن برگ و بوته‌ها و سرشاخه‌ها را مصرف می‌کنند. بزها عموماً سرشاخه خوار هستند و بوته‌ها و گیاهان خشبی تر را ترجیح می‌دهند و مدیریت تغذیه در مراتع مهم است و باید مراتع تقسیم‌بندی شوند و چرای مخلوط گله گوسفند و بز با هم پیشنهاد می‌شود چون گیاهان متفاوتی را

برای تغذیه انتخاب می‌کنند و از دیر باز هم در کشور ما چرای توام گوسفند و بز در مراتع مرسوم بوده است. در تغذیه گوسفند و بز، متابولیت‌های ثانویه در گیاهان و میزان مقاومت آن‌ها به این متابولیت‌ها را باید مدنظر قرارداد. چون در حالات فیزیولوژیکی مختلف گوسفند و بز مقاومت متفاوتی دارند. در این مواقع باید دام‌ها به خصوص در اواخر آبستنی کاملاً تحت نظر قرار گیرند.

گوسفند و بز و بخصوص بزها گاهی مواقع به عنوان یک کنترل کننده بیولوژیکی در مراتع مطرح می‌شوند. و در مراتع خشک از گله بزها می‌توان به عنوان جلوگیری کننده از آتش‌سوزی نام برد. در این مراتع باید به کمبود مواد مغذی به خصوص ویتامین‌ها و مواد معدنی توجه کرد و از خوراکی‌های مکمل برای تامین این مواد مغذی باید استفاده کرد.

۴ - ۲۱ - استفاده از مراتع و شناخت آن‌ها

مرتع: به نوعی اراضی گفته می‌شود که گیاهان علوفه‌ای و غیرعلوفه‌ای به‌طور طبیعی رشد نموده و مورد چرای حیوانات اهلی و وحشی قرار می‌گیرند.

مراتع طبیعی ایران به سه دسته تقسیم می‌شوند

۱. **مراتع بیلاقی:** که در ارتفاعات واقع شده و در تابستان مورد استفاده قرار می‌گیرد مثل مراتع بیلاقی آذربایجان، لرستان، همدان و سهند و سبلان
۲. **مراتع قشلاقی:** که در صحراها واقع شده و در فصول سرد مورد استفاده قرار می‌گیرد مثل مراتع سرخس، ترکمن صحرا و جلگه خوزستان.
۳. **مراتع میانبند:** که بین مراتع بیلاقی و قشلاقی قرار گرفته است و به مراتع بهاره و پاییزه مشهور بوده و دوبار در سال مورد استفاده قرار می‌گیرند مثل مراتع اطراف تهران کاشان و شیراز.

کیفیت علوفه مراتع به عوامل زیر بستگی دارد

۱. سن گیاه: هرچه گیاه جوان تر باشد لطیف تر و خوش خوراک تر بوده و گوسفند تمایل بیشتری به خوراک نشان می دهد ولی باید دقت شود علوفه نارس مراتع مورد استفاده قرار نگیرد.

۲. شرایط اقلیمی: تجربه نشان داده است که علوفه هایی که در برابر تابش نور خورشید رشد می کنند از کیفیت بهتری برخوردارند. همچنین درجه حرارت و میزان بارندگی در رویش گیاه و بهبود کیفیت آن نقش موثری دارد. نوع بافت خاک و pH زمین نیز در رشد و کیفیت گیاه تاثیر بسیار زیادی دارد.

۳. خوش خوراکی: معمولاً علوفه هایی که در آب و هوای معتدل حاصل شده باشد دارای ترکیبات و عوامل مغذی لازم و طعم و مزه مطبوع تری داشته و حیوان رغبت بیشتری برای خوردن نشان می دهد.

۴ - ۲۲ - روش های چرا

۱- چرای گسترده یا آزاد: در این روش گله در مرتع رها می شود و تمام یا قسمتی از آنرا به طور مداوم مورد استفاده قرار می دهد.



شکل ۳-۱۴ - چرای گسترده یا آزاد

۲- چرای تناوبی: در این روش مرتع بوسیله حصار به قطعات مختلف تقسیم می‌شود و گوسفندان به تناوب در مدت زمان‌های معین محدود از این قطعات استفاده می‌نمایند.



۴-۱۴- چرای تناوبی در یک مزرعه پرورش گوسفند

ظرفیت چرای مرتعی

برحسب تعریف حداکثر تعداد گوسفندی که می‌تواند هر ساله در محدوده خاصی در مدت معینی از سال چرا کنند و سطح تولید مرتع از لحاظ کمی و کیفی تغییری نکند به نام ظرفیت چرای مرتع شناخته می‌شود و به طور متوسط مدت چرا در ایران ۱۰۰ روز تعیین شده است.

۴- ۲۳ - مراتع ایران

بر اساس آخرین آمار مساحت کلی مراتع ایران ۸۴/۷ میلیون هکتار برآورد شده است و در سه طبقه تقسیم بندی می‌شود:

۱. مراتع متراکم: با وسعتی معادل ۷/۲ میلیون هکتار (معادل ۹ درصد سطح مراتع کشور) که بالای ۵۰ درصد پوشش گیاهی دارد و با تولید بالغ بر ۲۵۰ کیلوگرم علوفه خشک در هکتار.
۲. مراتع نیمه متراکم: با وسعتی معادل ۲۱/۵ میلیون هکتار (معادل ۲۱/۵ درصد سطح مراتع کشور) که بین ۲۵ تا ۵۰ درصد پوشش گیاهی دارد و با تولید ۱۰۰ تا ۲۵۰ کیلوگرم علوفه خشک در هکتار.



شکل ۴-۱۵ - مرتع متراکم، بیش از ۵۰ درصد تاج پوشش



شکل ۴-۱۶ - مرتع نیمه متراکم، ۲۶ تا ۵۰ درصد تاج پوشش

۳. مراتع کم تراکم: با وسعتی معادل ۵۶/۳ میلیون هکتار (معادل ۶۶ درصد سطح مراتع کشور) که بین ۵ تا ۲۵ درصد پوشش گیاهی دارد با تولید ۵۰ تا ۱۰۰ کیلوگرم علوفه خشک در هکتار.



شکل ۴-۱۷ - مرتع کم تراکم، ۵ تا ۲۵ درصد تاج پوشش

بنابراین به طور کلی حدود ۱۰ میلیون تن علوفه خشک معادل ۵/۵ میلیون تن TDN قابل برداشت می‌باشد که جوابگوی حدود ۵۰ میلیون واحد دامی است. (واحد دامی معادل یک گوسفند بالغ به وزن ۵۰ کیلوگرم می‌باشد). مواردی همچون بوته‌کنی چراهای بی‌موقع، آتش زدن مراتع مجاور کشتزارها، تبدیل اراضی مرتعی به دیم کاری و همچنین خشکسالی‌ها و توسعه مناطق شهری و روستایی، عدم کنترل پروانه چرا و ... به تخریب مراتع کمک بسیار بزرگی نموده است.

نباتات سمی مراتع

۱. گیاهان سمی دارای فیتوکسین مثل دانه‌های کرچک معمولی
۲. گیاهان سمی دارای عامل تولید کننده اسید سیانوژیک مثل دانه کتان
۳. گیاهان سمی که حساسیت نوری (تورم در سر و چشم و لبها) بوجود می‌آورند مثل گندم سیاه
۴. گیاهان سمی آلوده به قارچ، مثل گندم مبتلا به زنگ گندم

۴ - ۲۵ - راهنمای استفاده از مراتع

همانطور که قبلاً نیز اشاره شد اغلب مراتع کشور به دلایل متعدد از جمله عدم مدیریت چرای دام در مرتع و عدم توجه کافی در سالیان دراز از بین رفته و یا تخریب گردیده‌اند، به طوری که در حال حاضر هر هکتار آن برای چرای یک راس گوسفند کافی نمی‌باشد. در صورت رعایت توصیه‌هایی که در این دستورالعمل آمده، می‌توانید مراتع خود را بهبود ببخشید و به دو برابر آنچه تا کنون از مراتع خود استفاده می‌برید استفاده کنید.

۱- آمادگی مرتع جهت چرانیدن دام مرحله‌ای است از رشد گیاهان خوش خوراک مهم مرتعی که اگر چرا انجام گیرد آسیب و ضرر و زیانی به گیاهان و خاک وارد نشود و یا به عبارت دیگر نبات وقت استحکام بخشیدن به ریشه خود را داشته باشد. شروع چرای زمانی است که گیاه غالب حدود ۱۲ سانتی متر ارتفاع داشته باشد.

۲- اگر مراتع مال خودتان است و وضع خوبی ندارد، یک چهارم گوسفندان با تولید پایین را جدا کرده، بفروشید و اگر مرتع برای روستا باشد با توافق اهالی روستا یک چهارم از گوسفندان هر نفر را بفروشید. اینطوری نه تنها ضرر نمی کنید بلکه مرتع نیز سال به سال بهتر می شود.

۳- مرتع خودتان را سه قسمت کنید و هر سال یک قسمت را در فصل بهار جدا کرده و نگذارید گوسفندان در آن بچرد و وقتی که علف‌های این قسمت از مرتع به تخم نشست و خشک شد، آن وقت گوسفند بچرانید تا تخم علف‌ها ریخته و توسط سم گله لگد کوب شود و به زیر خاک برود و بروید، همین کار را چندسال ادامه بدهید تا مرتع شما هر سال بهتر شود.

۴- یک قسمت از مرتع را که وضع خیلی خوب دارد و علف‌های آن خوش خوراک و غنی است قرق کنید و بگذارید تا به بذر بنشیند. آن وقت مرتع را درو کرده و بذرگیری کنید و در قسمت‌های خراب مرتع بپاشید. هر سال این کار را انجام دهید و قسمت‌های بذر پاشیده را قرق کنید تا ریشه علف‌های کاشته شده محکم شود.

۵- اول بهار که علف‌ها خیلی کوچک هستند نگذارید گله وارد مرتع شود، چون علف‌های تازه از ریشه در آمده و مقداری زیر پاله می شود. گیاهی که در ۱۵ روز یک وجب قد می کشد در همان قد یک انگشتی خفه می شود و از بین می رود که این به ضرر شماست.

۶- اگر آب‌هایی در اطراف مرتع وجود دارد که در فصل بهار، زمستان و پاییز هدر می رود، می توان آن را بوسیله کانال کشی مناسب وارد مرتع کنید تا میزان سطح پوشش گیاهی افزایش پیدا کند و از اتلاف آب جلوگیری شود و در فصل تابستان و گرما سبز بماند.

۷- اگر بالای مرتع شما دره‌هایی موجود است که در بهار و پاییز سیلاب آن‌ها، مرتع را می شوید و خراب می کند، سدی با سنگ و خاک در جلوی دره‌ها بسازید تا آب پشت آن‌ها جمع شود تا به مرور خاک مرتع را مرطوب می کند و همچنین قنات‌ها پر آب‌تر می شود. برای انجام این کارها می توانید با استفاده از کارشناسان ادارات کل منابع طبیعی و آبخیزداری منطقه از کمک‌های دولت نیز بهره‌مند شوید. (آبخیزداری)



شکل ۴-۱۸- یک آبخوان احداثی در مرتع

- ۸- اگر جلگه و خاک و دشت مناسب دارید که بر اثر چرای زیاد یا عدم مواظبت و غیره مرتع آن از بین رفته و تبدیل به شنزار یا سنگلاخ شده با کمک کارشناسان منابع طبیعی منطقه، بذر علف‌های مرتعی مناسب بکارید و برنامه قرق و مدیریت چرا را عمل نمایید.
- ۹- در فصل بهار و اوایل رویش مرتع وقتی که خاک خیلی مرطوب است، نگذارید گوسفند وارد مرتع شود زیرا گیاهانی را که تازه سبز شده‌اند لگد کوب کرده و زیر گل و لای از بین رفته و مرتع خراب شود.
- ۱۰- اگر در مراتع طبیعی قشلاق و ییلاق و یا اطراف ده شما گیاهانی از قبیل یونجه، اسپرس، شبدر، نخودک و سایر گیاهانی که گوسفند آن‌ها را دوست دارد و می‌خورد، می‌روید، با کمی زحمت و قرق کردن محل‌های مناسب، تخم آن‌ها را گرفته و در جاهای مناسب کاشته و زیادتر کرده و دوباره در مراتع پاشید.
- ۱۱- مدت چرا حدود ۱۲ الی ۱۳ ساعت در شبانه روز است و بیشتر از این مدت، عمل نشخوار و دیگر نیازهای رفتاری دام دچار اختلال می‌شود.
- ۱۲- خستگی حاصل از چرا از دلایل کاهش مصرف علوفه است که بایستی سعی گردد از خسته نمودن به دلیل طولانی بودن مسافت خودداری گردد.

با توجه به آنچه گفته شد برای داشتن مرتع بهتر و دام سالم‌تر با تولید گوشت و شیر بیشتر باید در بهره‌برداری و چرای دام در مرتع به نکته‌های زیر توجه ویژه کرد.

نکاتی که در زمان استفاده از مرتع باید به آن توجه داشت

۱۳-۱- دام را به موقع وارد مرتع کنید: بهترین زمان وقتی است که گیاهان مرتع به بیشترین رشد خود رسیده باشند (۱۰ تا ۱۲ سانتی متر) و خاک مرتع نیز خیس و مرطوب نباشد.

۱۳-۲- دام را به تعداد وارد مرتع کنید: تعداد دام به میزان علوفه تولیدی مرتع بستگی دارد بیش از ظرفیت مرتع دام را وارد آن نکنیم.

۱۳-۳- دام را به موقع از مرتع خارج کنید: پس از چرا حدود ۴۰ تا ۵۰ درصد بقایای گیاهی بجا مانده باشد به طوری که ارتفاع ساقه‌های باقی مانده حداقل ۵ سانتی متر باشد به این ترتیب گیاه توانایی ذخیره‌سازی مواد غذایی را برای رشد سال بعد خواهد داشت.

۴ - ۲۶ - تامین آب مورد نیاز در مراتع

متوسط مقدار آب مصرفی توسط گوسفند و بز در مراتع حدود ۱۰ تا ۱۵ لیتر در شبانه روز می‌باشد، که در صورت عدم تامین آن از طریق روان آب‌های عرصه‌های مرتعی بایستی از طرق مختلف از جمله تانکر حمل آب و یا با ایجاد آب انبار نسبت به ذخیره سازی و تامین آب مورد نیاز اقدام گردد. بدیهی است هر نوع دام مسافت معینی برای مصرف آب طی می‌کند و این حداکثر مسافت برای گوسفند و بز در مراتع مسطح ۶-۴، با شیب ملایم ۳-۴ و با شیب زیاد حدود ۲-۲/۵ کیلومتر می‌باشد. طول آبشخور مرتع باید ۱۰ درصد کل گله باشد که در یک زمان آب می‌خورند. مقدار آب مصرف شده تحت کیفیت آب است. اگر آب سالم مصرف نشود، مصرف خوراک و در نتیجه تولید کاهش می‌یابد. میکروب‌های باسیلی شکل گرم منفی آب مصرفی حیوانات باید کمتر از ۵۰ عدد در هر سانتی متر مکعب و مقادیر نترات باید حدود ۱۰۰ تا ۴۰۰ میلی گرم در هر لیتر باشد.

۴ - ۲۷ - روش‌های نگهداری علوفه

پس از مرتع که غذای عمده دام را تشکیل می‌دهد علف سبز مورد استفاده قرار می‌گیرد. اگر از علف سبز تازه استفاده شود معمولاً باعث بروز بیماری نفخ می‌گردد لذا دامداران اغلب آن‌ها را خشک نموده تا مدت زمان نگهداری را بیشتر نمایند.

طرز خشک کردن علوفه

علف را به طریقی باید خشک نمود که برگ‌ها و رنگ سبز آن باقی بماند، همچنین به اندازه کافی آب از آن گرفته شود تا در موقع انبار کردن فاسد نشود. با توجه به این که برگ زودتر از ساقه خشک می‌شود و در موقع جمع‌آوری خرد شده و به زمین می‌ریزد و از طرفی دو تا سه برابر نسبت به ساقه پروتئین دارد و از لحاظ داشتن کاروتن و ویتامین و مواد مغذی غنی و فیبر آن نیز کم است، لذا در زمان خشک کردن باید توجه داشت که ضایعات برگ کم باشد و از طرفی چون رنگ سبز نشان‌دهنده کاروتن است و کاروتن نیز سازنده ویتامین A می‌باشد، پس هرچه گیاه سبزتر بماند ارزش و ویتامین بالاتری دارد. ❖ زمان برداشت را باید طوری انتخاب نمود که علوفه حداکثر مواد غذایی را در خود داشته باشد مثلاً زمان شروع برداشت یونجه زمانی است که ۱۰ درصد گلها باز شده و تا خاتمه کار به ۲۵ درصد برسد، یونجه از کیفیت خوبی برخوردار است. زمان برش در سویا زمانی است که دانه‌ها کامل شده و برگ‌های پایین شروع به زرد شدن می‌کند. زمان برداشت گراس‌ها وقتی است که تازه شروع به گل دادن می‌نمایند. از طرفی بسته‌بندی را باید زمانی شروع نمود که گیاه دارای ۳۰ درصد رطوبت باشد زیرا رطوبت بیشتر باعث کپک زدن و فساد و همچنین احتراق علوفه می‌گردد.

سیلو کردن

یکی از روش‌های نگهداری علوفه سیلو کردن است. (رجوع شود به فصل ساختمان و تاسیسات گوسفند و بز).

منابع

- ایلامی، ب. ۱۳۷۵. بررسی صفات پرواری و خصوصیات لاشه سه توده بز بومی فارس (ترکی، دارابی و ممسنی). گزارش نهایی طرح تحقیقاتی. مرکز تحقیقات و منابع طبیعی و امور دام فارس.
- خالداری، م، ۱۳۹۳، اصول پرورش گوسفند و بز چاپ پنجم، انتشار جهاد دانشگاهی
- رضایزدی، ک. ۱۳۷۳. استفاده از جیره‌های حاوی کاه جو غنی شده با اوره و گوگرد در تغذیه بره‌های نر پرواری، میش‌های آبستن سنگین و اندازه‌گیری قابلیت هضم جیره‌ها به روش آزمایشگاهی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تهران.
- رضایزدی، ک. ۱۳۸۱. بررسی تاثیر سطوح گوگرد در جیره بر توان تولیدی بزغاله‌های راینی. رساله دکتری علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس.
- غلامی، ح. ۱۳۸۳. تعیین انرژی و پروتئین مورد نیاز بزغاله‌های نر راینی. رساله دکتری علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس.
- غلامی، ح. و م.ر. کیانزاد. ۱۳۹۳. بررسی عملکرد، صفات لاشه و شاخص‌های اقتصادی آمیخته‌های نژاد زل. مجله تولیدات دامی. دوره ۱۶. شماره ۲. پائیز و زمستان ۱۳۹۳. صفه‌های ۱۳۷-۱۴۵.
- غلامی، ح.، ی. روزبهان. ۱۳۸۴. بررسی اثرات جو و فسفر جیره‌های غذایی بر تشکیل سنگهای ادراری در بزغاله‌های نر راینی. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران. دوره ۶، شماره ۴، ۳۷۹-۳۸۲.
- غلامی، ح. ۱۳۹۳. برآورد انرژی قابل متابولیسم و خالص مواد خوراکی موجود در ایران بر اساس ترکیبات شیمیایی و معادلات پیش‌بینی. گزارش نهایی. موسسه تحقیقات علوم دامی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران
- غلامی، ح. ۱۳۹۳. بهبود عملکرد تولیدی گله‌های گوسفند و بز عشایری حاشیه رودخانه کرخه با استفاده از خوراک کامل پلت شده. گزارش نهایی در حال انتشار. موسسه تحقیقات علوم دامی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران
- غلامی، ح. ۱۳۹۴. جداول استاندارد غذایی دام ایران. جلد دوم "انرژی و مواد مغذی خوراکی‌های دام در ایران" موسسه تحقیقات علوم دامی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران. (کتاب در دست انتشار).

- فضائلی، ح. ۱۳۹۰. پس ماند های کشاورزی عمل آوری و مصرف در تغذیه دام. چاپ اول. موسسه تحقیقات علوم دامی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران
- مقدم، م. ۱۳۸۴. مرتع و مرتعداری. چاپ سوم. انتشارات دانشگاه تهران
- منبجی، ع، ۱۳۶۳، پرورش گوسفند در ایران، انتشارات سازمان ترویج کشاورزی
- Brandano, P., Rasso, S. P. G. & Lanza. A. 2005. Feeding dairy lambs. In: G. Pulina. & R. Bencini, eds. Dairy Sheep Nutrition. CABI Publishing, Willingford, Oxfordshire, UK.
- Devendra, C and M. Burns. 1970. Goat production in tropics. Common Wealth Agricultural Bureau. England. 183pp. 28-33 and 119-119.
- Devendra, C. and Burns, M., 1983. Goat Production in the Tropics. Tech. Common.No. 19. Commonwealth Agricultural Bureaux, Farham Royal. Great Britian. 183 PP.
- INRA. 1989. Ruminant nutrition. Recommended allowances and feed tables. Montrouge, France: Institut National de la Recherche Agronomique, John Libbey Eurotext, 389 p.
- Krishnamoorthy, U. and Moran, J. 2011. Rearing Young Ruminants On Milk Replacers And Starter Feeds. FAO. Rome.
- Maynard, L. A. & Loosli, J. K. 1969. Animal Nutrition. 6th ed. Tata McGraw-Hill Publishing Company Ltd. Bombay, India.
- Melling M. & Alder M., (1998), Sheep and goat practice 2, Saunders.
- Moran, J. B. 2002. Calf Rearing: A practical guide, 2nd ed. Landlinks, CSIRO, Melbourne.
- Näsholm, A. and Eythorsdottir, E. 2011. Characteristics and utilization of sheep pelts. Small Ruminant Research. 101(1/3):182-187.
- NRC. 2007. Nutrient Requirements of Small Ruminants: Sheep, Goats, Cervids, and New World Camelids. 6th. Ed Washington, DC: National Academy Press, 384 p.
- Simmons P. & Ekarius C., (2009), Storey's guide to raising sheep: breeding, care, facilities, 4th edition, Storey.