

جیره غذایی و مدیریت تغذیه گله گاوهای شیری:

تهیه و تدوین: نوریان سرور enooriyan@razi.ac.ir

مقدمه:

آنچه که مسلم است با نگاهی گذرا به جداول NRC مشخص است که نیاز غذایی دامها بر اساس **وزن**، **سن**، **میزان تولید** و **شرایط فیزیولوژیکی** دسته بندی و بیان شده است. مثال: در NRC ۲۰۰۱ گاوهای شیری جدول ۴-۱۴ (جدول شماره ۴ از فصل ۱۴). بر اساس گاوهای با وزن ۶۸۰ کیلوگرم، اوایل دوره شیردهی، ستون اول شاخص کیلو گرم شیر تولید گاو، ستون دوم درصد چربی شیر، ستون پنجم تغییرات وزن است. بر اساس شرایط **سنی** و **فیزیولوژیکی** گله گاوهای شیری را می توان به دسته های زیر گروه بندی نمود. شما می بایست گله خود را بر اساس تقسیم بندی که در NRC وجود دارد دسته بندی کنید.

الف- گوساله ها:

۱- الف- تازه متولد شده:

- در روز اول درست بعد از زایش باید توسط سطل اقدام به خوراندن آغوز به گوساله نمایید.
 - هر گوساله باید در هر روز حداقل ۱۰ درصد وزن زنده خود آغوز مصرف کنند. یعنی گوساله ۴۰ کیلوگرمی روزی ۴ کیلوگرم آغوز در سه وعده مصرف کنند.
 - مصرف آغوز به دلیل دارای بودن ترکیبات آلی ارزنده (جدول ۱) برای گوساله بسیار ضروری است.
- نکته:** از آنجاییکه گوساله ها در آغاز تولد عادت به مکیدن شیر ندارند، آغوز را داخل یک سطل تمیز بدوشید، سپس پوزه گوساله را داخل سطل کنید با دست دیگر خود، که داخل سطل شیر است، انگشت وسط دست خود که داخل دهان گوساله کرده زیر زبان قرار دهید. گوساله اقدام به مکیدن انگشت شما نموده و همزمان آغوز را نیز مصرف می کند.



شکل ۱: دوشیدن آغوز در لحظه بعد از زایمان.



شکل ۲: خوراندن آغوز درست در لحظه بعد از زایمان

جدول ۱: تفاوت ترکیب شیر با آغوز گاو.

درصد				درصد			
شیر	آغوز	ماده مغذی	ردیف	شیر	آغوز	ماده مغذی	ردیف
۲/۸۰	۴/۷۶	کازئین	۵	۱۲/۸۶	۲۸/۳۰	ماده خشک	۱
۰/۵۴	۱/۵	آلبومین	۶	۰/۷۲	۱/۵۸	خاکستر(مواد معدنی)	۲
۰	۱۵	گلوبولین	۷	۴	۱۲	چربی	۳
۳/۳۳	۲۱/۳۲	پروتئین	۸	۴/۸۰	۲/۵	لاکتوز	۴

۲- الف- گوساله های ۰-۷ روزگی (هفته اول) :

- در هر روز در طی سه وعده غذایی آغوز و شیر مادر مصرف می کنند.
- نکته اینکه در طی سه روز اول آبی مصرف ندارد.



شکل ۴: جایگاه انفرادی گوساله تازه متولد شده



شکل ۳: سالن گوساله ها با جایگاه انفرادی به روش گلخانه ای

۳- الف- گوساله های ۷ روزه تا ۷۵ روزگی (ماده):

- جیره این دسته از گوساله ها را ۲ وعده شیردر روز و کنسانتره (بدون محدودیت - آزاد *ad libitum*) در داخل سطل در اختیار گوساله قرار دارد.
- ترکیب کنسانتره آنها در جدول ۲ آورده شده است.
- با توجه به اینکه این دسته از گوساله ها در آینده جایگزین گاوهای مولد شیر خواهند بود لذا توصیه می گردد تا به مدت ۱۵ الی ۲۰ روز بیشتر از گوساله های نر همسن خود شیر مصرف کنند. به تجربه ثابت شده است که این دسته از گوساله ها در سن بلوغ شیر بیشتر و بهتری تولید می کنند.
- توصیه می گردد به منظور سازگاری جمعیت میکروارگانسیم شکمبه و افزایش رشد پرزدهای شکمبه و نگاری گوساله، به همراه کنسانتره مقادیر اندکی گل یونجه (یا همان برگ یونجه شکل ۶) و در مراحل بعد یونجه آسیاب شده در اختیار گوساله ها قرار دهید.



شکل ۶: مصرف کنسانتره گوساله به همراه مخلوطی از گل یونجه (برگ یونجه)



شکل ۵: مصرف کنسانتره، آب و شیر توسط سطل

۴- الف - گوساله های ۷ روزه تا ۶۰ روزگی (نر):

- گوساله های نر نیز مشابه گوساله های ماده عمل شده تنها با این تفاوت که این گوساله تنها ۶۰ روز شیر و در هر روز ۲ وعده دریافت می کنند.

جدول ۲: ترکیب کنسانتره مصرفی گوساله های شیرخوار نر و ماده.

ردیف	ماده خوراکی	مقدار در تن	ردیف	ماده خوراکی	مقدار در تن
۱	ذرت زرد	۳۵۰	۶	جوش شیرین	۸
۲	سبوس گندم	۲۴۰	۷	کربنات کلسیم	۱۰
۳	سویا	۳۳۰	۸	مکمل معدنی	۱۰
۴	کلزا	۴۰	۹	توکوفرول(ویتامین E)	۱
۵	نمک	۱۰	۱۰	موننسنین	۱۵۰ گرم

پروتئین: ۱۸-۱۶٪، انرژی متابولیسمی: ۳/۵۷ مگا کالری، چربی: ۲٪، الیاف خام: ۵٪، کلسیم: ۰/۷٪، فسفر: ۱/۵٪، ویتامین A، D و E

شما می توانید در مزرعه این ترکیبات را با هم مخلوط و در اختیار گوساله ها قرار دهید یا اینکه بهتر است این ترکیب را به کارخانه تهیه خوراک دام سفارش دهید تا برای شما به صورت دانه ای کنسانتره تهیه و ارسال دارد.



شکل ۸: کنسانتره گوساله



شکل ۷: کنسانتره گوساله

جدول ۳: نیاز روزانه گوساله های جوان به انرژی متابولیسمی، پروتئین و ماده خشک:

ردیف	وزن زنده	اضافه وزن	انرژی	پروتئین قابل هضم	ماده خشک	As fed
	کیلوگرم	گرم/روز	مگا کالری	گرم/روز	گرم/روز	گرم/روز
۱	۵۰	۵۰۰	۳/۵۷	۱۸۲	۷۶۰	۸۳۶
۲	۵۰	۷۵۰	۴/۴۱	۲۲۵	۹۴۰	۱۰۳۴
۳	۵۰	۹۰۰	۴/۹۲	۲۵۱	۱۰۴۵	۱۱۹۰
۴	۷۵	۸۰۰	۵/۲۵	۲۶۷	۱۱۱۵	۱۲۲۷
۵	۷۵	۱۰۰۰	۶/۲۷	۳۲۰	۱۳۳۵	۱۴۶۹
۶	۷۵	۱۲۰۰	۷/۰۴	۳۵۹	۱۵۰۰	۱۶۵۰
۷	۱۰۰	۱۰۰۰	۷/۲۱	۳۳۳	۱۵۱۰	۱۶۵۱
۸	۱۰۰	۱۲۰۰	۸/۲۷	۳۸۱	۱۷۳۵	۱۹۰۹
۹	۱۰۰	۱۴۰۰	۹/۲۹	۴۳۵	۱۹۷۵	۲۱۷۲
۱۰	۱۵۰	۱۰۰۰	۹/۱۴	۳۷۸	۱۸۹۰	۲۰۷۵
۱۱	۱۵۰	۱۲۰۰	۱۰/۴۹	۴۳۳	۲۱۶۵	۲۳۸۱
۱۲	۱۵۰	۱۴۰۰	۱۱/۹۷	۴۹۵	۲۴۷۵	۲۷۲۲
۱۳	۲۰۰	۱۱۰۰	۱۱/۰۷	۵۰۸	۲۵۴۰	۲۷۹۴
۱۴	۲۰۰	۱۳۰۰	۱۲/۵۷	۵۷۷	۲۸۸۵	۳۱۷۳
۱۵	۲۰۰	۱۵۰۰	۱۴/۲۲	۶۵۲	۳۳۲۶	۳۶۶۰
۱۶	۲۵۰	۱۱۰۰	۱۲/۸۰	۵۲۸	۲۹۳۵	۳۲۳۰
۱۷	۲۵۰	۱۳۰۰	۱۴/۵۳	۶۰۰	۳۳۳۰	۳۶۷۰
۱۸	۲۵۰	۱۵۰۰	۱۶/۴۵	۶۷۹	۳۷۷۵	۴۱۵۳

۵- الف- گوساله های ۲ ماهه (۶۰ روز) تا ۱۴ ماهگی:

- بهتر است نر و ماده را از یکدیگر جدا نگه داشت.
- البته این موضوع بستگی به میزان فضای فیزیکی موجود در مزرعه شما دارد.
- وعده غذایی در هر ۲۴ ساعت، ۴ وعده می باشد. (۶ صبح تا ۶ عصر را به ۴ زمان مساوی تقسیم کنید)
- سرانه مصرفی این دسته از گوساله ها به شرح زیر است (As Fed) جدول ۴.

جدول ۴: سرانه مصرفی گوساله های ۲ ماهه (۶۰ روز) تا ۱۴ ماهگی:

ردیف	ماده خوراکی	راس/روز/کیلوگرم
۱	یونجه	۴-۵
۲	کلش	۱
۳	سیلو ذرت	-
۴	کنسانتره ^۱	۴
	جمع کل	۱۱-۱۰

- نکته مهم: میزان غذای مورد نیاز دام بر اساس وزن دام محاسبه می گردد (البته شاخص تولید و.. هم باید در نظر گرفته شود). ولی بر اساس یک حساب انگشتی هر گاو یا گوساله باید در هر روز حداقل، چهار (۴٪) درصد وزن زنده خود ماده خشک دریافت کند. پس ضرورت دارد میانگین وزن گله گوساله ها را محاسبه نموده و بر اساس آن نیاز روزانه آنها را حساب و با استفاده از ترکیب جدول شماره ۵، نیاز آنها را محاسبه کنید.

جدول ۵: ترکیب کنسانتره مصرفی گوساله های ۲ ماهه تا ۱۴ ماهه:

ردیف	ماده خوراکی	مقدار در ۱۰۰۰ کیلوگرم
۱	جو	۱۵۰
۲	سوس گندم	۶۵۰
۳	کلزا	۱۷۰
۴	نمک	۱۰
۵	کربنات کلسیم	۱۰
۶	مکمل معدنی- ویتامینه	۱۰

- ۶- الف- گوساله های ۱۵-۱۴ ماهه (ماده های پای کل= قبل از جفتگیری):
- در این سن گوساله های ماده را باردار می کنند. لذا ضروری است که از ترکیب جیره مناسب بهره ببرند.
 - جیره غذایی ۴ وعده در روز
 - سرانه مصرف آنها را بر اساس وزن زنده دام محاسبه و میزان ماده خشک مصرفی (DMI =Dry Matter Intake) آنها در هر روز باید حداقل ۴ درصد وزن بدن آنها باشد. در سیستم گله ای باید میانگین وزن گله محاسبه گردد.
 - سرانه مصرف روزانه آنها به شرح جدول شماره ۶ است.

جدول ۶: سرانه مصرفی گوساله های ۱۵-۱۴ ماهه (ماده های پای کل= قبل از جفتگیری)

ردیف	ماده خوراکی	راس / روز / کیلوگرم
۱	یونجه	۳
۲	کلش	۱-۱/۵
۳	سیلو ذرت	۸
۴	کنسانتره (جدول ۵)	۴
	جمع کل	۱۵

- ۷- الف- گوساله های ۱۵-۱۴ ماهگی تا ۲۴-۲۳ ماهگی (ماده ها= تلیسه ها):
- این دسته از گوساله ها در سن ۱۵-۱۴ ماهگی باردار می گردند تا ۹ ماه بعد یعنی در سن ۲۳-۲۴ ماهگی اولین گوساله خود را به دنیا آورند.
 - اصلی ترین شاخص برای باردار شدن این گوساله ها وزن زنده آنها است. حتما باید این شاخص را رعایت نمود.
 - گوساله باید حداقل ۶۰ درصد وزن بلوغ مادر خود را داشته باشد.
 - در هر روز ۳ سه وعده غذایی صبح، ظهر و عصر را دریافت می کنند.
 - جیره آنها فاقد سیلو است.

- از ماه ۶ آبستنی (۳ ماه آخر آبستنی) باید به گله گاوهای خشک منتقل گردند.
- دلیل محدودیت غذایی این دسته جلوگیری از چاق شدن و خطر بروز سخت زایی و ... است.
- ترکیب جیره روزانه آنها یونجه، کلش و کنسانتره (با فرمول جدول ۸) است (جدول ۷).

جدول ۷ سرانه مصرفی گوساله های ۱۵-۱۴ ماهگی تا ۲۴-۲۳ ماهگی (ماده ها = تلیسه ها):

ردیف	ماده خوراکی	راس / روز / کیلوگرم
۱	یونجه	۳
۲	کلش	۱-۱/۵
۳	سیلو ذرت	-
۴	کنسانتره (جدول ۵)	۵-۶
	جمع کل	۱۰/۵-۱۱

جدول ۸: ترکیب کنسانتره مصرفی گوساله های ۱۵-۱۴ ماهگی تا ۲۴-۲۳ ماهگی (ماده ها = تلیسه ها) :

ردیف	ماده خوراکی	مقدار در ۱۰۰۰ کیلوگرم
۱	جو	۱۵۰
۲	سبوس گندم	۶۵۰
۳	کلزا	۱۷۰
۴	نمک	۱۰
۵	کربنات کلسیم	۱۰
۶	مکمل معدنی- ویتامینه	۱۰

- ۸- الف- گوساله های ۱۵-۱۴ ماهگی تا ۲۴-۲۳ ماهگی (نرها = پرواری):
- مدت پروار نمودن گوساله های ماده معمولا ۹ ماه (۲۷۰ روز) است.
 - سن شروع پروار در گوساله های نر می تواند از ۳ ماهگی باشد. یعنی ۳ ماهگی شروع و در ۱۲ ماهگی روانه بازار شود.
 - اینکه گوساله را در چه سنی شروع به پروار کنید بستگی به بازار ۹ با بعد دارد. باید توجه داشت که در چند وقت از سال بازار گوشت کشور رونق بیشتری دارد.
 - ایام نوروز
 - ماه مبارک رمضان
 - ایام محرم
 - ایام بازگشت حجاج
 - و پاییز در روستاها (رونق مراسم ازدواج جوانان روستایی).
 - لذا شما می توانید در گله خود محاسبه کنید که ۹ ماه بعد به کدام یک از این ایام منتهی می گردد. یعنی در آغاز تابستان اگر شروع کنید گوساله های شما در ایام نوروز روانه بازار می گردد.
 - گوساله های جوان رشد مناسبتری در دوره پرواری دارند.

- در هر هفته میانگین وزن گله و افزایش وزن روزانه را کنترل نموده و بر اساس میانگین وزن گله در هر روز به صورت Ad libitum (بدون محدودیت) یا همان free choice هر گوساله باید حداقل به میزان ۴ درصد وزن زنده خود به ماده خشک مصرفی دسترسی داشته باشد.
- مثال : میانگین وزن گوساله‌های پروراری ۱۰۰ کیلوگرم، یعنی هر گوساله در هر روز باید حداقل ۴ کیلوگرم ماده خشک یا ۷ کیلو گرم As fed دسترسی داشته باشد.
- بعد از اینکه نیاز گوساله‌ها را محاسبه کردید، این میزان را در ۴ وعده روزانه در اختیار گوساله‌ها قرار دهید.
- میزان مناسب پروتئین جیره مصرفی ۱۵ درصد است.
- میزان پروتئین روزانه مورد نیاز گوساله‌های خود را بر اساس فرمول زیر می‌توانید محاسبه کنید.

$$DP = 2.79 \times W^{0.75} (1 + 1.905 G)$$

که :

DP = پروتئین قابل هضم.

 $W^{0.75}$ = وزن زنده دام به توان ۰/۷۵ (وزن متابولیکی)

G = افزایش وزن روانه دام بر حسب کیلوگرم

جدول ۹: حد مجاز مصرف برخی خوراکیها در تغذیه گوساله‌های پروراری.

ردیف	ماده خوراکی	حد مجاز و سایر توضیحات
۱	یونجه	تا ۳۰ درصد جیره - مصرف آزاد هم محدودیتی ندارد.
۲	کاه	تا ۵ درصد کل علوفه گوساله جوان. تا ۱۰ درصد کل علوفه گوساله بالغ.
۳	دانه جو	تا ۵۰ درصد کل کنسانتره - بهتر است بلغور(دانه های خرد شده) باشد.
۴	دانه ذرت	تا ۳۵ درصد کل کنسانتره
۵	دانه گندم	تا ۲۵ درصد کنسانتره گوساله جوان و تا ۴۰ درصد کل کنسانتره گوساله بالغ
۶	سبوس برنج	تا ۵ درصد کنسانتره گوساله جوان و تا ۲۰ درصد کل کنسانتره گوساله بالغ
۷	سبوس گندم	بهتر است تا ۳۳ درصد کل کنسانتره گوساله از سبوس باشد.
۸	سیب زمینی	
۹	تفاله چغندر قند	تا ۴۰ درصد کنسانتره
۱۰	تفاله انگور	تا ۱۰ درصد کنسانتره
۱۱	چغندر علوفه‌ای	۳/۵ کیلوگرم به ازاء هر ۱۰۰ کیلوگرم وزن زنده گوساله بالغ گوشتی
۱۲	تفاله مرکبات	تا ۲۰ درصد کل کنسانتره
۱۳	تفاله سیب	تا ۲۰ درصد کل کنسانتره
۱۴	تفاله زیتون	تا ۲۰ درصد کل کنسانتره
۱۵	سیلو ذرت	گوساله های ۵۵۰-۳۰۰ کیلوگرمی. ۱- در ابتدای دوره پروراری: به ازاء هر ۱۰۰ کیلو وزن بدن ۱/۷۵-۱/۶ کیلوگرم سیلو بر حسب ماده خشک (۴/۸-۵/۳۳ کیلو سیلوذرت As fed). ۲- در انتهای دوره پروراری : ۱/۶-۱/۴۵ کیلو گرم سیلو بر حسب ماده خشک (۴/۸ - ۴/۳۳ کیلو گرم سیلو ذرت As fed).

		هر چه به انتهای درو هنزدیک تر می شوم سیلوی کمتر باید بخورد. گوساله های ۵۰۰ کیلو گرمی : به ازاء هر ۱۰۰ کیلو وزن زنده ، ۱/۴ کیلو گرم ماده خشک سیلو ذرت $As\ fed = (1/4 \times 100) \div 33 = 4/24$ مورد نیاز سیلوی ذرت را حتما همرا هبا سایر مواد غذایی به صورت TMR در اختیار دام قرار دهید.
۱۶	ملاس چغندر	هر ۱۰۰ کیلو گرم وزن زنده بدن ۴-۶ کیلو گرم در روز
۱۷	ملاس نیشکر	۱/۸ کیلوگرم د رهر روز،
۱۸	پودر ماهی	تا میزان ۵٪ کنسانتره (بیش از اندازه سبب بروز بوی ماهی در گوشت، ۲ تا ۳ هفته قبل از کشتار از جیره حذف شود)
۱۹	پودر گوشت	تا ۲/۵٪ کنسانتره ، مصرف بیش از این به هیچ وجه توصیه نمی گردد
۲۰	کنجاله تخم پنبه	تا ۵۵٪ کنسانتره
۲۱	کنجاله سویا	تا ۲۰٪ کنسانتره
۲۲	کنجاله آفتابگردان	تا ۱-۱/۵ کیلو گرم در هر روز-یا تا ۲۵٪ کنسانتره
۲۳	نمک	حد مجاز ۰/۵ - ۰/۲۵٪ ماده خشک جیره (در هر تن ماده خشک ۵ - ۲/۵ کیلو گرم
۲۴	اوره (کود شیمیایی سفید)	حد مجاز ۰/۵٪ کنسانتره
۲۵	کربنات کلسیم	تا ۰/۵٪ کنسانتره
۲۶	مکل چرب	تا ۲/۵ درصد کنسانتره
۲۷	بی کربنات سدیم (جوش شیرین)	تا ۱٪ کنسانتره
۲۸	نان خشک	در اواخر دوره به هیچ وجه نباید وارد جیره گردد- چون سبب چربی دار شدن گوشت و کاهش قیمت لاشه می گردد. باید بدن کپک باشد.

منبع: اصول تغذیه گاوهای پرواری، پژمان عطریان - انتشارات حدیث روز-قم. فروشگاه توزیع کتاب قزوین. تلفن

۲۲۲۴۱۱۵ و ۳۳۵۱۱۰۰. کتاب مناسب و ارزشمندی است.

جدول ۱۰: سرانه مصرفی گوساله ها ی ۱۵-۱۴ ماهگی تا ۲۴-۲۳ ماهگی (نرها= پرواری):

ردیف	ماده خوراکی	راس / روز / کیلوگرم
۱	یونجه	۳
۲	کلش	۱-۱/۵
۳	سیلو ذرت	-
۴	کنسانتره (جدول ۵)	۵-۶
	جمع کل	۱۰/۵-۱۱

جدول ۱۱: ترکیب کنسانتره مصرفی گوساله‌های ۱۵-۱۴ ماهگی تا ۲۴-۲۳ ماهگی (نر پرواری):

ردیف	ماده خوراکی	مقدار در تن	درصد
۱	جو	۴۰۰	۴۰
۲	سبوس گندم	۱۶۰	۱۶
۳	ذرت	۲۰۰	۲۰
۴	پنبه دانه	۲۰۰	۲۰
۵	نمک	۱۰	۱
۶	کربنات کلسیم	۱۰	۱
۷	مکمل معدنی - ویتامینه	۱۰	۱
۸	بنتونیت سدیم	۱۵	۱/۵
۹	جوش شیرین	۵	۰/۵

ب) گاوهای شیرده:

آنچه که مسلم است تقسیم بندی گاوهای شیرده بر اساس وزن و میزان تولید شیر آنهاست. اما چون نیازمند احداث جایگاههای متعددی بر اساس همین شاخص است لذا مرسوم است که در گاوداریها بر اساس میزا نشیر تولیدی گله گاوهای خود را تقسیم بندی می کنند.
ب-۱- گله تولید کننده زیر ۲۰ کیلو گرم در روز (کم تولید).

جدول ۱۲: مصرف سرانه گاوهای کم تولید.

ردیف	مواد غذایی	کیلوگرم/راس/روز
۱	کنسانتره	۸/۲
۲	سیلو ذرت	۱۶/۲
۳	یونجه	۳/۶

ب-۲- گله تولید کننده بین ۲۰ تا ۴۰ کیلوگرم در روز (متوسط تولید).

جدول ۱۳: مصرف سرانه گاوهای متوسط تولید.

ردیف	مواد غذایی	کیلوگرم/راس/روز
۱	کنسانتره	۱۱
۲	سیلو ذرت	۱۸
۳	یونجه	۴/۵

ب-۳- گله تولید کننده بین ۴۰ تا ۵۰ کیلوگرم در روز (پر تولید).

جدول ۱۴: مصرف سرانه گاوهای پر تولید.

ردیف	مواد غذایی	کیلوگرم/راس/روز
۱	کنسانتره	۱۵
۲	سیلو ذرت	۲۰
۳	یونجه	۵/۵

ب-۴- گله تولید کننده بیش از ۵۰ کیلوگرم در روز (ممتاز).

جدول ۱۵: مصرف سرانه گاوهای ممتاز تولید.

ردیف	مواد غذایی	کیلوگرم/راس/روز
۱	کنسانتره	۱۸/۹
۲	سیلو ذرت	۲۲
۳	یونجه	۶/۴۵

جدول ۱۶: ترکیب کنسانتره مصرفی گاوی شیرده:

ردیف	ماده خوراکی	مقدار در تن	% در کنسانتره	% در کل جیره
۱	جو	۲۵۰	۲۵	۱۱/۸۴
۲	ذرت	۲۲۰	۲۲	۱۰/۴۲۱
۳	پنبه دانه	۱۱۵	۱۱/۵	۵/۴۴
۴	سویا	۱۰۰	۱۰	۴/۷۳
۵	کلزا	۱۱۰	۱۱	۵/۳۲
۶	پودر ماهی	۳۰	۳	۱/۴۲
۷	سوس گندم	۱۱۰	۱۱	۵/۲۲
۸	پودر چربی	۱۵۰	۱۵	۷/۱۱
۹	کربنات کلسیم	۵	۱/۵	۰/۷۱۱
۱۰	نمک	۱۵	۰/۵	۰/۲۳۷
۱۱	بتنویت سدیم	۱۵	۱/۵	۰/۷۱۱
۱۲	مکمل معدنی ویتامین	۲۰	۲	۰/۹۴۷
۱۳	جوش شیرین	۴	۰/۴	۰/۱۸۹
۱۴	اکسید منیزیم	۳	۰/۳	۰/۱۴۲
۱۵	مونسنین	۳۰۰ گرم	۰/۰۳	۰/۰۱۴۲۱
۱۶	متیونین	۴۰۰ گرم	۰/۰۴	۰/۰۱۴۴
۱۷	لیزین	۲۰۰ گرم	۰/۰۲	۰/۰۰۷۲
۱۸	ضدقارچ	۵۰۰ گرم	۰/۰۵	

ج- گله گاوهای خشک (۸ هفته یا دو ماه) (دوره خشکی Far-off):

این دسته از گاوها شمال گاوهای آبستی می شوند که در طی ۲ ماه آخر آبستنی با روشی خاص شیرتولیدی آنها را خشک می کنند تا بافتهای تولید شیر و در کل خود دام برای مدت دو ماه فرصت استراحت داشته باشد از سوی دیگر چون بخش عمده رشد جنین در ۳ ماه آخر بارداری مادر اتفاق می افتد لذا در این شرایط نیاز به تامین مایحتاج گوساله در رحم دارد.

اهداف دوره Far-off خشکی عبارتند از :

۱- حفظ نمره وضعیت بدنی (BCS) (Body Condition Score)

۲- حفظ ذخائر پروتئینی و عضلانی

۳- نوسازی دیواره شکمبه و فراهم کردن ویتامین ها و مواد معدنی مورد نیاز می باشد .

برای گاوهای Far-off ، ماده خشک مصرفی مورد انتظار ۲-۲/۲ درصد از وزن بدن می باشد. بنابراین یک گاو ۶۱۴ کیلوگرم می تواند ۱۳/۶-۱۲/۳ کیلوگرم ماده خشک را در هر روز مصرف نماید. گاوها به مقادیر ویژه ای (پوند یا گرم) از مواد مغذی نیاز دارند نه به درصدهای مواد مغذی. بنابراین، جیره ها را با مقادیر واقعی برای سنجش ماده خشک مصرفی متوازن کنید .

وضعیت بدنی:

بهترین حالت این است که گاوهای خشک دارای نمره وضعیت بدنی ۳/۵ باشند و این وضعیت را تا روز زایش حفظ نمایند. هیچ وقت نباید تلاش کرد تا جیره گاوها را طی دوره خشکی افزایش داد زیرا گاوها در معرض شرایط نامطلوب کتوز قرار گرفته و شروع به ذخیره چربی در کبد می نمایند .

ذخایر پروتئینی و عضلانی:

(NRC 1989) توصیه نموده است که جیره های گاوهای خشک دارای ۱۲ درصد پروتئین خام باشد. بیشتر متخصصان تغذیه معتقدند که این توصیه برای دوره Far-off می باشد.

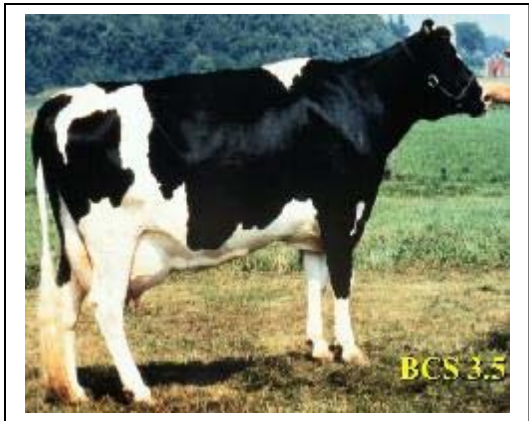
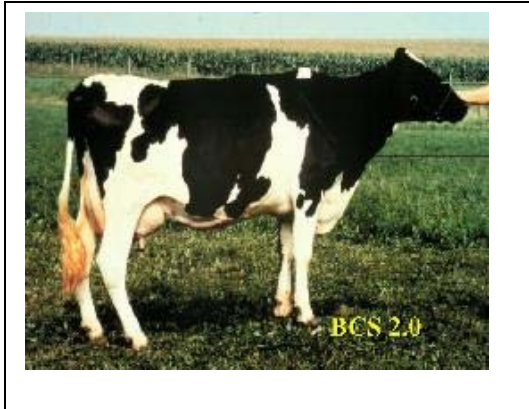
بعضی متخصصان تغذیه ۱۳-۱۲ درصد پروتئین خام را برای اطمینان توصیه کرده اند (NRC 2001) .

پروتئین قابل متابولیسم مورد نیاز را بر اساس روزهای آبستنی و وزن گوساله متولد شده پیش بینی نموده است. برای مثال گاو با وزن ۷۳۰ کیلوگرم که در روز ۲۴۰ آبستنی قرار دارد ۱۴/۴ کیلوگرم ماده خشک در هر روز مصرف خواهد کرد و به ۸۷۱ گرم پروتئین قابل متابولیسم در هر روز نیاز دارد. این مقدار برابر با ۶ درصد پروتئین قابل متابولیسم در جیره ها یا ۹/۹ درصد پروتئین خام می باشد، به شرط آن که جیره به خوبی برای بخش های پروتئینی متوازن شده باشد.

یک نکته مهم در (NRC 2001) به خواننده توضیح می دهد که ۱۲ درصد پروتئین خام می تواند به طور حقیقی مورد نیاز باشد تا نیاز گاوها برآورده شود و این به علت اتلاف پروتئین می باشد.

نوسازی دیواره شکمبه:

مطلوب ترین حالت این است که طی دوره Far-off ، جیره های با علوفه بالا به ویژه علوفه دارای ساقه های بلند نظیر یونجه خورانیده شود. علوفه به حفظ پرشدگی بالای شکمبه، تحریک حرکت عضله و ترمیم دیواره آسیب دیده آن در شرایطی که به گاوها جیره های با غلات بالا خورانیده می شود، کمک می نماید. این مساله می تواند ماده خشک مصرفی و تولید بالاتر را بعد از زایش تحریک کند. مزیت دیگر خوراندن جیره با علوفه بالا، این است که در مجموع، دارای انرژی کمتری هستند و به جلوگیری از چاق شدن گاو طی دوره خشکی کمک می نمایند. انواع مختلفی از علوفه می تواند به گاوهای Far-off خورانیده شود. درصد سدیم و پتاسیم جیره Far-off برای جلوگیری از تب شیر مهم نمی باشد، ولی به طور قطع جیره گاوهای پیش از زایش باید از نظر مواد معدنی متوازن باشد. علوفه هایی که محتوی مقدار زیادی دانه می باشند، مثل سیلوی ذرت ، باید بصورت محدود خورنده شوند و معمولاً بهترین راه این است که ذرت سیلویی به ۴۰-۳۰ درصد از ماده خشک جیره محدود شود .



ج-۱- گاوهای خشک دوره انتقال (۴ هفته).

هشت هفته پایانی دوره آبستنی را دروه خشک گویند. گاوهای خشک را در یک گله جداگانه در مزرعه نگهداری می کنند. گاوهایی را که در ۲۰۰ روزگی آبستنی قرار دارند برای خشک کردن به گله گاوهای خشک منتقل می کنند و گاوهای پر تولید را نهایتا در طی ۲۰ روز و گاوهای کم تولید را در طی ۱ هفته خشک می کنند.

چگونگی خشک کردن :

- آغاز مصرف جیره دوره خشک
- سه روز اول: دوشیدن شیر به صورت تک وعده ای انجام گیرد تا تولید تا حدودی افت کند.
- سه روز دوم: دوشیدن شیر به صورت یک روز در میان می شود.
- چهار روز سوم: دوشیدن شیر به صورت دو روز در میان انجام می گیرد.
- سپس به صورت سه روز در میان گاو دوشیده می شود.
- زمانیکه میزان تولید شیر هر گاو به ۶ تا ۸ کیلوگرم رسید گاو را دیگر نمی دوشند و خشک می کنند.
- در پایان باید از پمادهای پستانی جلوگیری از ورم پستان جهت تزریق به داخل پستان استفاده کرد.

جیره گاوهای خشک دوره انتقال (۴ هفته):

در این مدت گاوها ضمن خشک کردن شیر تولید از جیره خشک به شرح زیر استفاده می کنند.

جدول ۱۷: سرانه مصرفی گاوهای خشک دوره انتقال (۴ هفته اول دوره خشک) :

ردیف	مواد غذایی	کیلوگرم/راس/روز
۱	کنسانتره	۴
۲	سیلو ذرت	۸
۳	یونجه	۳
۴	کلش گندم یا جو	۱
	جمع کل مصرفی روزانه As fed	۱۶

جدول ۱۸: ترکیب کنسانتره مصرفی گاوهای خشک دوره انتقال (۴ هفته اول دوره خشک) :

ردیف	ماده خوراکی	مقدار در تن	درصد
۱	جو	۱۵۰	۱۵
۲	سبوس گندم	۶۵۰	۶۵
۳	کلزا	۱۷۰	۱۷
۴	نمک	۱۰	۱
۵	کربنات کلسیم	۱۰	۱
۶	مکمل معدنی- ویتامینه	۱۰	۱
جیره ای با ۱۴/۵ درصد پروتئین			

- جیره گاوهای خشک را باید به صورت TMR (همه ترکیبات به صورت کاملا مخلوط با هم و در اندازه دانه های کاه باشد) در اختیار آنها قرار داد.

- در هر روز در ۴ وعده غذایی.
- از قرار دادن سنگ نمک در آخور گاوها به جهت کنترل تفاوت کاتیون و آنیون، خودداری کنید.
- این گاوها معمولاً دچار کمبود املاح می شوند و مشاهده می گردد که اقدام به مصرف و لیسیدن اجشام و بستر می کنند.

ج-۲- گاوهای خشک انتظار زایمان

- گاو ها به گله دیگر به عنوان گاو های خشک انتظار زایمان منتقل می گردند.

جدول ۱۹: سرانه مصرفی گاوهای خشک دوره انتظار زایمان (۴ هفته دوم دوره خشک) :

ردیف	مواد غذایی	کیلوگرم/راس/روز
۱	کنسانتره	۷
۲	سیلو ذرت	۱۲
۳	یونجه	۲
۴	کلش گندم یا جو	-
	جمع کل مصرفی روزانه As fed	۲۱

جدول ۲۰: ترکیب کنسانتره مصرفی گاوهای خشک دوره انتظار زایمان (۴ هفته دوم دوره خشک) :

ردیف	ماده خوراکی	مقدار در تن	درصد
۱	جو	۲۱۰	۲۱
۲	سبوس گندم	۱۲۰	۱۲
۳	ذرت	۱۸۰	۱۸
۴	پنبه دانه	۱۰۰	۱۰
۵	کلزا	۱۵۰	۱۵
۶	سویا	۱۶۰	۱۶
۷	مکمل معدنی- ویتامینه	۱۰	۱
۸	گلایکولاین	۳۰	۳
۹	مکمل آنیونیک	۴۰	۴
۱۰	سولفات منیزیم	۵	۰/۵

نکته: کلیه دامهای مزرعه باید جیره TMR دریافت کنند(شکل ۱۷). چون گاوها توانایی مصرفی انتخابی جیره دارند(شکل ۱۸ و ۱۶) لذا اگر جیره TMR نباشد ابتدا سیلو و سپس کنسانتره را مصرف می کنند و کلش یا یونجه ای که در ابعاد کاه نیستند را در مراحل پایانی مصرف می کنند (شکل ۱۸) که همزمان با مرحله بعدی غذا می گردد. همین امر سبب می گردد که بستر گاوها بسیار مرطوب بوده و آلودگی پستان و بدن گاو مشکلات جدی را ایجاد خواهد کرد(شکل ۱۹ و ۲۰).



شکل ۱۵: توزیع جیره غذایی به شکل غیر از کاملاً مخلوط TMR



شکل ۱۶: مصرف مواد غذایی به شکل گزینشی توسط دام که اصلاً توصیه نمی گردد



شکل ۱۷: توزیع جیره غذایی به شکل کاملاً TMR، که به دامدارن توصیه می گردد. (مزرع حسینی-کردان کرج)



شکل ۱۸: مصرف مواد غذا به شکل گزینشی توسط دام که اصلاً توصیه نمی گردد



شکل ۱۹: وضعیت بهداشت ظاهر و پستان گاو در شرایطی که جیره به شکل کاملاً مخلوط نیست.



شکل ۲۰: وضعیت بهداشت ظاهر و پستان گاو در شرایطی که جیره به شکل کاملاً مخلوط نیست.



شکل ۲۱: شکل کود دفعی از گوارش گاو در حالتی که جیره مناسب به شکل کاملاً مخلوط و با درصد مناسب فیبر مصرف می‌کند.



شکل ۲۲: شکل کود دفعی از گوارش گاو در حالتی که جیره نامناسب به شکل غیر از کاملاً مخلوط و با درصد مناسب فیبر نامصرف می‌کند.

*کلیه تصاویر از مجتمع کشت و صنعت اصلانی (پرورش گاو شیری) واقع در کیلومتر ۳۵ همدان - قهاوند تهیه گردیده است.

مدفوع پر رطوبت ناشی از مصرف نامناسب مواد غذایی (به شکل غیر از TMR) مشکلات زیر را بدنبال دارد:

- افزایش سرعت عبور مواد غذایی از دستگاه گوارش.
- کاهش قابلیت هضم مواد غذایی.
- کاهش تولید.
- کثیف شدن بدن دام و افزایش آلودگی های انگلی در فصول گرما.
- کثیف شدن پستان و افزایش ورم پستان.
- افزایش حجم کار نظافت پستان و بدن دام به هنگام حضور دام در شیردوشی.
- افزایش میزان مشکلات سم دام و اندام های حرکتی.
- افزایش حجم کار کارگران برای نظافت محوطه بهار بند و جمع آوری کود دامی.
- افزایش میزان تخمیر کود و افزایش میزان گاز متان و افزایش آلودگی محیط زیست.
- افزایش هزینه ها.