

"نیازمندیها، منابع و دفع فسفر در گاوهای شیری"

از سال ۱۹۶۰ به بعد چندین محقق متابولیسم فسفر را در شیردهی گاوهای شیری مورد بررسی قرار داده اند. در نشریه NRC

پیشن (۱۹۸۹) برای نیازهای غذایی گاوهای شیری، نیازهای فسفر برای تنظیم فسفر قابل دسترس جیره در خوراک معمولی،

۱۰٪ تا ۲۲٪ افزایش داشت. این نشریه نیاز فسفر برای ۳ هفته اول شیردهی را ۰/۴۹٪، و بعد ۰/۳۸٪ تا ۰/۴۲٪ برای گاوهایی

که در شروع اواسط شیردهی هستند ارائه میدهد. بررسی اخیر در مرکز تحقیقاتی دیری فوریج (Dairy forage) در ایالت

مادیسون، ویسکونسین آمریکا (wu et al 1998 و Satter and wu 1999) تاکید کردند که تولید بالای گاوهای شیری

نیازمند تقریباً ۰/۴۰٪ فسفر در ماده خشک جیره برای تولید ماکزیمم شیر و کارایی تولید مثل است. هرچند خوراندن ۰/۵۰٪ تا

۰/۶۰٪ فسفر در بعضی از مناطق ایالت متحده آمریکا یک روش عمومی است. این مطالعات کنترلی هیچ گونه سودی از این میزان

مصرف بالا را نشان نمی دهد. در مطالعات کنترلی تغذیه بالاتر از مقادیر توصیه شده فسفر در جیره، نه تولید شیرو نه راندمان

تولید مثلی را بهبود نداده است. در این روش تحقیق، جدیدترین NRC (2001)، پایین ترین مقدار P جیره را توصیه می کند.

فسفر را می توان با اضافه کردن منوکلسیم یا دی کلسیم فسفات، منوسدیم فسفات، فسفات آمونیوم (با قابلیت دسترسی بالا)، پودر

استخوان بخار داده شده، فسفات بدون فلوئور، تری پلی فسفات سدیم (قابلیت دسترسی متوسط)؛ یا سنگ فسفات با فلوئور

پایین، سنگ فسفات نرم (قابلیت دسترسی پایین) تکمیل کرد. بیشتر پیش اضافات، محتوی P هستند و باید به طور صحیح با جیره

ترکیب گردد. اگر چه آنزیم Phytase میکروب های شکمبه به طور موثر فسفر را با لیز کردن از Phytate بدست

می آورند ولی فسفر باند با Phytate با نام Phytat - p ترجیحاً برای حیوانات غیر نشخوار کننده مثل خوک قابل استفاده نیست

(Morse ۱۹۸۹)، Phytate - p به راحتی برای نشخوار کنندگان مثل گوساله و گاو شیری قابل استفاده است. بالای ۹۹٪

از فسفر باند با Phytate از گندم (درجه متوسط)، ذرت پوست کنده شده، پودر دانه سویا، تفاله های ذرت های تقطیر شده و پودر تخم پنبه در طول تخمیر شکمبه ای خوراک آزاد شد. (Morse - ۱۹۸۹). بنابراین، استفاده بیش از حد توصیه شده فسفر برای جبران Phytate در خوراک یک تلاش اشتباه است.

فسفر در فرمولاسیون ویتامینی - معدنی مشخص برای گاو شیری یک ماده مغذی خیلی گران است، برای مثال: تغذیه یک جیره شامل ۰/۴۵٪ فسفر در مقابل یک جیره با ۰/۵۵٪ فسفر روزانه در حدود ۰/۰۵ دلار برای هر گاو صرفه جویی خواهد داشت. برای ۱۰۰ راس گاو در یک دوره یکساله در حدود ۱/۸۲۵ دلار ذخیره و صرفه جویی خواهد داشت. گاوهای خشک در ماده خشک جیرشان تنها ۰/۲۵٪ فسفر لازم دارند.

یک گاو شیری ۱،۳۰۰ پوند به هر حال حدود ۱۷ گرم فسفر به طور روزانه برای بقا به اضافه ۰/۹۰ گرم در هر یک پوند تولید شیر روزانه نیازمند می باشد. برای مثال: یک گاو ۱،۳۰۰ پوندی برای تولید ۸۵ Ibs شیر در حدود ۹۴ گرم از فسفر روزانه نیاز دارد.

علائم کمبود فسفر شامل تخمدان های غیرفعال و نقص سیکل استروس (NRC - ۱۹۸۹) است. گاوها ممکن است چوب یا خاک و یا ادرا بخورند. عموماً تمام مکمل فسفر کار را خراب نخواهد کرد، ماکزیمم مقدار قابل قبول در ماده خشک جیره ۱/۰٪ است اگر چه به سلامت گاوهای خشک در زمان تغذیه با فسفر بیش از اندازه در طول دوره خشکی ممکن است زیان برسد.

متجاوز از میزان مکمل فسفر باعث افزایش خطرات محیطی ناشی از حجم زیاد فسفر کود می شود. مدنظر باشد که تغذیه با خوراک مناسب و تولیدات فرعی می تواند از منبعی به منبعی به طور اساسی در حجم مواد مغذی شامل فسفر و دیگر مواد معدنی تغییر ایجاد کند.

وقتی که جیره با خوراک تولیدات فرعی (ثانویه) تنظیم میشود، تست منظم و مرتب برای حجم مواد مغذی و بالانس جیره بر طبق

آن نیز مهم است. در بعضی موارد، استفاده عناصری با کمترین هزینه، مقدار فسفر جیره را بیش از توصیه های (NRC 2001)

افزایش می یابد. برای مثال یک جیره عادی شامل یونجه، قصیل سبز ذرت - پودر سویا و ذرت محتوی حدوداً ۰/۴۰٪ تا

۰/۴۵٪ فسفر خواهد بود. در مقابل، یک جیره ای با ۴۰ - ۳۰ درصد علوفه گلوتن ذرت اگرچه ارزش پایینی دارد ولی فسفر

بین ۰/۵۵٪ تا ۰/۶۰٪ خواهد بود .

تولید کنندگان لبنی (شیر) نیاز به سنجش ارزش ذخایر نسبی خوراک در مقابل ارزش میزان پتانسیل دفع مواد مغذی اضافی دارند .

برآوردهای دفع فسفر نشان میدهد که حجم ۰/۴۰٪ ، ۰/۴۵٪ یا ۰/۶۰٪ فسفر جیره در برآورد یک ساله دفع فسفر از

۴۰ به ۴۶ به ۶۹ پوند در هر گاو می باشد.

بی تردید یک تولید کننده شیر کنترل قابل توجهی روی دفع مواد معدنی در کود با دستکاری کردن مقدار ماده معدنی در خوراک دارد .

خوراندن فسفر کافی برای کارایی و سلامتی گاو مهم است ولی ۰/۴۰٪ تا ۰/۴۵٪ از ماده خشک جیره برای شیردهی گاوهای

شیری نزدیک به بهترین حجم جیره است . برای یک گاو با تولید ۱۰۰ تا ۱۲۰ Ibs شیر روزانه یک جیره مشتمل بر ۰/۴۵٪ فسفر با

توصیه (۱۹۸۹) NRC مطابقت دارد . هرچند سطح فسفر یکسان جیره در حدود ۱۴۰٪ از احتیاجات فسفر روزانه برای یک گاو با

تولید تنها ۵۰ - ۴۰ Ibs شیر ، را مهیا می سازد .

از این مشاهده و بررسی ، ما می توانیم تصمیم بگیریم که گله های شیری باید براساس مقدار تولید ، گروه بندی شوند و چندین جیره

باید جهت به حداقل رساندن دفع فسفر به محیط برای یک سیکل کامل شیردهی تنظیم شود . مطمئناً این یک اظهار نظر مهم است .

به خاطر داشته باشید ، که هدف ، در حداقل ممکن نگهداشتن دفع نیتروژن (N) ، فسفر (P) و پتاسیم (K) در زمان اوج کارایی گاو

شیری است .