

## بررسی وضعیت مدیریت پرورش گاو شیری در استان‌های خراسان

رضا ولی‌زاده<sup>۱</sup> - مرضیه قدمی کوهستانی<sup>۲\*</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۶/۶

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۱۲/۷

### چکیده

به‌منظور شناخت وضعیت مدیریت گاو‌داری‌های صنعتی و نیمه‌صنعتی استان‌های خراسان به‌ویژه از نظر تغذیه، تعداد ۱۱۳ واحد گاو‌شیری دارای پروانه و کارت شناسایی از طریق پرسشنامه و بازدید بررسی شدند. درصد گاوهای دوشا، خشک، تلیسه‌های آبستن، تلیسه‌های غیرآبستن، گوساله‌های ۶ تا ۱۲ ماهه، گوساله‌های کمتر از ۶ ماه، گوساله‌های شیری و گاو نر داشتی در واحدهای مورد مطالعه به‌ترتیب ۳۹، ۱۰، ۱۱، ۶، ۱۵، ۹، ۱۰ و ۰/۱ درصد بود. میانگین تولید روزانه شیر ۲۵/۵ کیلوگرم و درصد چربی ۳/۵ درصد بود. تغییرات زیادی در فراوانی، نوع و کیفیت مواد خوراکی به‌ویژه علوفه وجود داشت. تغییرات قیمت مواد خوراکی در طول سال حدود ۳۰ درصد بود. مصرف مواد مغذی بیش از حدود توصیه شده بود و درصد هزینه تغذیه مازاد از کل هزینه خوراک روزانه برای گاوهای پرشیر، متوسط‌شیر، کم‌شیر و خشک به‌ترتیب ۹/۱، ۱۴/۳، ۹/۱ و ۱۵ و ۹/۱ درصد بود. عمده کنسانتره‌های مصرفی در محل گاو‌داری‌ها تهیه می‌شد. میانگین غلظت انرژی خالص شیردهی در کیلوگرم ماده خشک و درصد پروتئین خام کنسانتره‌های دست‌ساز و کنسانتره‌های تهیه شده در کارخانه‌های خوراک دام به‌ترتیب ۱/۷۳±۰/۰۳ مگا کالری، ۱۶/۱±۰/۸ درصد، ۱/۶۸±۰/۰۴ مگا کالری و ۱۵/۳±۱/۰۴ درصد بود. در بیشتر واحدها اتلاف مواد سیلویی شکل‌های مختلف به‌ویژه در طی فرآیند سیلو کردن و نگهداری آن مشخص بود. به‌طور کلی در این مطالعه مشخص شد که اساساً گاو‌داران جیره‌های حاوی انرژی بیشتر و نامتوازن از نظر پروتئین را به مصرف گاوهای شیری می‌رسانند و کیفیت علوفه پایین و به‌شدت متغیر بود. جهت بهبود وضعیت و استفاده بهینه از امکانات، اعمال مدیریت فنی و آموزش‌های ترویجی توصیه می‌شود.

واژه‌های کلیدی: خراسان، مدیریت گاوهای شیری، جیره

### مقدمه

سریع‌تر از متوسط کشوری است. به عنوان مثال، در سال ۱۳۶۷ کل گاوهای استان ۱۷ درصد واحد دامی موجود را تشکیل می‌دادند و درصد گاوهای اصیل، دورگ و بومی به ترتیب ۲۶/۵، ۲۳/۵ و ۵۰ بود که گویای تفاوت زیاد با درصد‌های فعلی است. حدود درصد کاهش سالیانه جمعیت گاو بومی کشور ۲/۷ درصد برآورد می‌شود که نسبت به متوسط کاهش ۳/۳ درصدی استان خراسان رشد کمتری است (۵، ۶ و ۱۱). به بیان روشن‌تر روند انتقال از گاو‌داری بومی و سنتی به سمت نیمه‌صنعتی و صنعتی در استان‌های خراسان با سرعت بیشتری در حال انجام است. تحول سیستم گاو‌داری استان به روش‌های متراکم‌تر با نگهداری گاوهای با تولید بالاتر تنها به تغییر نوع دام محدود نمی‌شود، بلکه بقای حرفه و سوددهی آن به‌ویژه در واحدهای تازه ایجاد شده یا تغییر یافته با عوامل دیگری مانند تغذیه، بهداشت، تولیدمثل و مدیریت بهینه و مناسب ارتباطی تنگاتنگ دارد (۲ و ۱۶). بر اساس آمار جهانی (۱۹) سالانه ۵۶۸۴۸۷۰۰۰ تن شیر در جهان تولید می‌شود که متجاوز از ۸۵ درصد آن شیر گاو است. در ایران و خراسان نیز درصد شیر تولیدی توسط گاوهای موجود تقریباً در همین دامنه است (۸۴-۸۰ درصد). این مقادیر حدوداً ۲۷ درصد بیشتر از

استان‌های خراسان (رضوی، شمالی و جنوبی) با مساحتی معادل ۱۵ درصد وسعت ایران، بارندگی سالیانه ۱۶۰ میلی‌متر و جمعیتی بالغ بر ۶ میلیون نفر دارای تعداد به ترتیب ۹۷۱۰۰، ۲۱۵۷۰۰ و ۱۷۴۸۰۰ رأس گاو اصیل، دورگ و بومی است. حدود ۷ درصد واحد دامی گاو و گوساله کشور در استان خراسان وجود دارد و نسبت گاوهای اصیل، دورگ و بومی استان از این تعداد به ترتیب ۳۱، ۴۶ و ۲۳ درصد است. این نسبت‌ها در کل کشور معادل ۱۷، ۳۳ و ۵۰ درصد است (۳، ۴، ۶ و ۱۱).

بررسی مقایسه‌ای آمار تعداد گاو و گوساله کشور و استان به‌صورت اصیل، دورگ و بومی در سنوات گذشته نشان می‌دهد که روند تحول توسعه‌ای در گاو‌داری کشور به سمت صنعتی شدن و فاصله گرفتن از روش‌های سنتی است. آهنگ این رشد در خراسان

۱ و ۲- استاد و دانشجوی دکتری گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

\*- نویسنده مسئول: (Email: m\_ghadami2006@yahoo.com)

گاو‌داری‌های صنعتی و نیمه صنعتی خراسان انجام شد.

## مواد و روش‌ها

مشخصات موجود در واحدهای صنعتی و نیمه‌صنعتی پرورش گاو شیری از معاونت امور دام، سازمان جهاد کشاورزی خراسان (۱۲) تهیه شد. آمار اخذ شده بسیار پراکنده و به همان صورت غیرقابل استفاده بود، از این رو پالایش‌های لازم بر روی آن‌ها صورت گرفت و واحدها بر حسب کلاس ظرفیت طبقه‌بندی شدند (جدول ۱). اهداف مورد نظر از طریق تهیه پرسشنامه و مراجعه مستقیم به واحدها تأمین گردید.

پرسشنامه طرح مشتمل بر ۱۱ بند شامل مشخصات واحد، ترکیب گله، ساختمان‌ها، تأسیسات، تجهیزات و ارزش آن‌ها، وضعیت تغذیه، مدیریت فنی، وضعیت پرسنلی، وضعیت تولیدمثلی، وضعیت تولیدی، وضعیت بهداشتی، سرویس‌دهی و خدمات و مسائل و مشکلات واحد بود.

از آن جا که تهیه پرسشنامه و مراجعه به کلیه واحدهای پرورش دهنده در سطح استان‌ها ممکن نبود، لذا واحدها بر اساس فراوانی مندرج در جدول ۱ با رعایت موارد ذیل انتخاب شدند:

واحدهای با کمتر از ۲۰ رأس دام مورد مطالعه قرار نگرفتند. در واحدهای کوچک به ظرفیت ۲۰ تا ۵۰ رأس، ۲۰ درصد کل واحدهای دارای پروانه و ۱۰ درصد کل واحدهای دارای کارت شناسایی بررسی شدند.

در واحدهای متوسط به ظرفیت ۵۱ تا ۱۵۰ رأس، ۳۰ درصد کل واحدهای دارای پروانه و ۱۰ درصد کل واحدهای دارای کارت شناسایی مورد بررسی قرار گرفتند.

در واحدهای بزرگ به ظرفیت ۱۵۱ تا ۳۰۰ رأس، ۴۰ درصد کل واحدهای دارای پروانه و ۱۰ درصد کل واحدهای دارای کارت شناسایی بررسی شدند.

در واحدهای بسیار بزرگ با بیش از ۳۰۰ رأس، ۱۰۰ درصد کل واحدهای دارای پروانه و ۳۰ درصد واحدهای دارای کارت شناسایی مورد بررسی قرار گرفتند.

برای تکمیل پرسش‌نامه‌ها و جمع‌آوری اطلاعات مستند، دقیق و قابل استفاده از کارشناسان علوم دامی شاغل در بخش پرورش گاوهای شیری استان استفاده شد. بدین منظور، آموزش‌های لازم در جلسات متعدد به کارشناسان داده شد و جلسات مرتب ماهانه برای هماهنگی و وحدت رویه و رفع مشکلات و گهگاهی تجدید نظر در برخی موارد تشکیل گردید. همچنین، در راستای تهیه اطلاعات قابل استناد و استفاده از همکاری موثر معاونت امور دام جهاد کشاورزی استان خراسان، اتحادیه گاوداران خراسان، تعاونی دامداران خراسان و انجمن متخصصین علوم دامی خراسان به موقع و مفید استفاده شد.

علی‌رغم سعی کامل در جمع‌آوری اطلاعاتی که کمتر در

میانگین ذکر شده برای کشورهای آسیایی است. در عین حال، درصد گوشت تولیدی توسط گاو در ایران و به‌ویژه در خراسان به مراتب کمتر از میانگین‌های ذکر شده برای جهان و آسیا است. نسبت گوشت گاو از مجموع کل گوشت قرمز (منهای خوک) در دنیا ۷۹ درصد است. این رقم برای آسیا ۵۶ درصد، ایران ۳۹ درصد و در استان‌های خراسان تنها ۱۳ درصد است (۱، ۱۴، ۱۸ و ۱۹). این مقایسات نشان می‌دهد که در ایران و به‌ویژه استان خراسان اولین هدف از پرورش گاو تولید شیر است. از این‌رو، هر اقدام اصلاحی و فنی در گاو‌داری‌های کشور و استان باید در درجه اول بر روی تولید شیر متمرکز شود (۷، ۱۰ و ۱۱).

بر اساس برآوردهای فائو (۱۸ و ۱۹) در مقیاس جهانی متوسط شیر تولیدی در هر دوره شیردهی به ازای هر رأس گاو ۲۰۲۸ کیلوگرم است، اما این رقم برای ایران ۱۱۹۹ کیلوگرم می‌باشد. با این‌که این میانگین از متوسط به‌دست آمده برای آسیا (۱۱۶۷ کیلو) بالاتر است، ولی نشانگر این مسئله است که ظرفیت تولیدی واحدهای پرورش گاو در ایران می‌تواند به‌طور معنی‌داری افزایش یابد (۱۳ و ۱۴).

هزینه خوراک در سبد هزینه‌های هر واحد پرورش گاو شیری بیشترین رقم هزینه‌ها را به خود اختصاص می‌دهد (۱۶ و ۲۰). حدس زده می‌شود با وضعیت نامطلوب بارندگی در کشور (۲۴۰ میلی‌متر در سال) و به‌ویژه استان خراسان (۳) این درصد بیشتر از متوسط جهانی باشد. در خوشبختانه‌ترین برآورد، کمبود خوراک به صورت ماده خشک برای ایران ۱۷/۵ درصد و برای استان خراسان ۲۲ درصد است (۱۴). چنین وضعیتی نامتوازنی در تولید مواد خوراکی مورد نیاز دام‌های کشور همراه با مدیریت‌های سنتی و ضعیفی که به هر حال با دام‌پروری کشورهایی مانند ایران عین شده است این حدس را در ذهن تقویت می‌کند که عدم رسیدن به حداقل ظرفیت‌های تولیدی مورد انتظار در واحدهای پرورشی تا حد زیادی متأثر از عوامل خارج از دام‌ها و توان بالقوه آن‌ها است.

پر واضح است که در این شرایط هزینه‌های پرورشی و قیمت‌های تمام شده تولیدات دامی همواره به ضرر تولیدکننده و مصرف کننده در حال افزایش باشد و مطلوب هیچ‌کدام از آن‌ها نیز نباشد. طبیعی است برنامه‌های دولت برای این بخش نیز نمی‌تواند از نظر دور بماند و باید برای آن چاره‌جویی شود. به نظر می‌رسد انجام مطالعاتی مانند این مطالعه بر روی نهاده‌های تأثیرگذار بر فعل و انفعالات تولید و بازار، مشکلات و موانع را به‌صورت کمی مشخص می‌کند و از طرفی، به برنامه‌ریزان و متخصصان کمک می‌نماید تا با اتخاذ تدابیر لازم موجبات تولید بهتر و اقتصادی‌تر را که منافع کشور و مردم را با هم داشته باشند، فراهم آورد.

این طرح به منظور شناخت وضع موجود، موانع و مشکلات واحدها، بررسی نوع و توازن جیره‌های غذایی و ارائه راهکارهای ممکن در جهت رفع نواقص و بهینه کردن شرایط فعلی در

### نتایج و بحث

تنوع زیادی در اندازه و ترکیب گله و سایر عوامل مورد مطالعه در واحدهای بررسی شده وجود داشت (جدول ۲). به جز در دو مورد، ترکیب شاخص گله‌های مورد مطالعه هلستاین سیاه و سفید بود. همچنین، در واحدهایی که به ظاهر دام دو رگ پرورش داده می‌شد، تفاوت معنی‌داری حداقل در ظاهر و وزن با دام‌های گله‌های اصیل، مشاهده نشد.

واحدهای بزرگ پرورش‌دهنده گاو شیری استان، گوساله‌ها را در سنین پایین و دوران شیرخوارگی به فروش می‌رسانند. در عین حال، ترکیب دام در گله‌های مورد بررسی، کم و بیش با آمار و ارقام متعارف در منابع تخصصی هماهنگی داشت (۲۰ و ۲۶) و بیانگر این واقعیت است که صنعت پرورش گاو شیری به‌ویژه گاوهای اصیل الزاماً باید از چارچوبی مشترک تبعیت کند تا امکانات با دام و مرحله تولید تناسب داشته باشد و جایگزینی‌ها در سطحی مورد انتظار باشد.

آمارگیری‌های متداول کشوری و منطقه‌ای مورد توجه قرار می‌گیرند، در این پژوهش نیز در گرفتن اطلاعات از واحدهای پرورش‌دهنده دارای کارت شناسایی و گاو گوشتی به دلیل سیستم کم و بیش سنتی و متفاوت با واحدهای دارای پروانه و یا فصلی بودن و در مواردی غیرفعال بودن توفیق زیادی حاصل نشد. همین‌طور، در بسیاری موارد حتی برای واحدهای دارای پروانه بهره‌برداری و فعال نیز به دلایل مختلف چون عدم حضور به موقع گاوداران یا مدیران آن، عدم تمایل به همکاری و وجود احتمالات مختلف مانند ترس از اخذ مالیات و عوارض از ناحیه گاوداران مراجعات متعدد صورت گرفت و تلاش شد نظر آن‌ها برای ارائه اطلاعات صحیح جلب شود. پس از جمع‌آوری اطلاعات، پرسشنامه‌های تکمیل شده مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفتند و نتایج به‌صورت میانگین، دامنه و انحراف معیار با به کارگیری روش‌های آماری متداول ارائه شدند.

جدول ۱- تعداد و فراوانی واحدهای پرورش‌دهنده گاو شیری در استان‌های خراسان بر اساس کلاس ظرفیت سال ۱۳۸۰

واحدهای دارای پروانه بهره‌برداری		واحدهای دارای کارت شناسایی		کلاس ظرفیت (رأس)
تعداد واحد	فراوانی (درصد)	تعداد واحد	فراوانی (درصد)	
۵	۱/۴	۱۵۷	۲۷	۱-۱۰
۹۷	۲۶/۹	۲۱۵	۳۷	۱۱-۲۰
۹۲	۲۵/۶	۱۰۵	۱۸	۲۱-۳۰
۱۷	۴/۷	۴۲	۷/۲	۳۱-۴۰
۵۶	۱۵/۶	۳۱	۵/۳	۴۱-۵۰
۶	۱/۷	۶	۱/۰	۵۱-۶۰
۱۲	۳/۳	۷	۱/۲	۶۱-۷۰
۹	۲/۵	۱	۰/۲	۷۱-۸۰
۱	۰/۳	۵	۰/۹	۸۱-۹۰
۳۹	۸/۰	۱	۰/۲	۹۱-۱۰۰
۱۰	۲/۸	۷	۱/۲	۱۰۱-۱۵۰
۱۳	۳/۶	۱	۰/۲	۱۵۱-۲۰۰
۴	۱/۱	-	-	۲۰۱-۲۵۰
۱	۰/۳	۱	۰/۲	۲۵۱-۳۰۰
-	-	-	-	۳۰۱-۳۵۰
۳	۰/۸	-	-	۳۵۱-۴۰۰
-	-	-	-	۴۰۱-۴۵۰
۴	۱/۱	-	-	۴۵۱-۵۰۰
-	-	۱	۰/۲	۵۰۰-۶۰۰
۱	۰/۳	-	-	۶۰۰-۷۰۰
-	-	-	-	۷۰۰-۸۰۰
-	-	۱	۰/۲	۸۰۰-۹۰۰
-	-	-	-	۹۰۰-۱۰۰۰
-	-	-	-	>۱۰۰۰
۳۶۰	۱۰۰	۵۸۱	۱۰۰	جمع

۴۲ درصد دارای کپسول آتش‌نشانی و ۶۹ درصد دارای سمپاش و شعله‌افکن بودند.

نیروی انسانی شاغل به صورت کارگر به ازای هر رأس گاو مولد، معادل  $0/026 \pm 0/045$  نفر بود. از نظر سطح سواد، نسبت کارگران بی‌سواد، کارگران باسواد خواندن و نوشتن، دیپلم، فوق دیپلم و بالاتر به ترتیب معادل ۳۰، ۵۰، ۱۵ و ۵ درصد بود. تقریباً تمام واحدهای پرورش گاو شیری دارای پروانه بهره‌برداری با ظرفیت ۵۰ رأس گاو مولد و بیشتر، از همکاری مدیران فنی دامپروری موضوع فصل دوم نظام دامپروری کشور (۹ و ۱۳) برخوردار بودند. معادل ۸۰ درصد دامداران از نحوه کار و نتایج حاصل از فعالیت مدیران فنی رضایت داشتند و افزایش تولید، بهبود وضعیت تولیدمثلی، کاهش ضایعات خوراک و تلفات دام، کاهش هزینه‌های خوراک و دارو و درمان را از مهمترین دلایل رضایت خود اعلام کردند. در هیچ‌کدام از واحدها پرسنل شاغل به‌ویژه کارگران در سطوح مختلف فعالیت، دوره‌های تخصصی یا فنی و حرفه‌ای نگذرانده بودند. یکی از دلایل کندی پیشرفت در بهبود وضعیت گاوداری‌های استان از نظر مدیران فنی عدم آموزش‌های لازم برای پرسنل شاغل در واحد به‌ویژه دوره‌های ترویجی تخصصی ذکر شد و در اندک بررسی‌های به عمل آمده در خصوص نحوه کار مدیران فنی نیز بر این موضوع تأکید شده است (۹).

از نظر وضعیت تولید مثلی، سن تلقیح تلیسه‌ها  $47 \pm 99$  روز، تعداد تلقیح به ازای هر آبستنی  $4 \pm 0/26$  عدد، روزهای خشکی  $17 \pm 6$  روز، روزهای باز  $30 \pm 98$  روز، زمان تلقیح پس از زایش  $15 \pm 59$  روز و فاصله دو زایش  $40 \pm 395$  روز به دست آمد. در مجموع عملکرد واحدها از دید شاخص‌های تولید مثلی تقریباً در حد میانگین‌های مورد اشاره برای نژاد هلشتاین و گاوداری صنعتی در مقیاس جهانی بود (۱۶، ۲۰ و ۲۷). به نظر می‌رسد اهمیت اقتصادی فرآیند تولیدمثلی در وضعیت پرورش گاوهای شیری و سیاست خوبی که معاونت امور دام جهاد کشاورزی خراسان در جهت گسترش دفاتر خصوصی تلقیح مصنوعی و کلاس‌های عملی مربوطه اتخاذ کرده است، در بهبود این شاخص‌ها نقش مهمی ایفا نموده‌است.

نوع جایگاه‌های مورد استفاده در عمده گاوداری‌ها به‌صورت ۲۵ درصد سیستم باز، ۵۸ درصد نیمه باز و ۱۷ درصد بسته بود. حدود مساحت برای هر رأس گاو به صورت مسقف ۱/۲۶ و غیرمسقف ۷/۲۷ متر مربع به دست آمد. با این که در نمای ظاهری واحدهای مورد مطالعه عدم دقت کافی در ساختمان سازی، انتخاب مصالح مناسب، راحتی و آسایش دام‌ها و سهولت نظارت بر آن‌ها، تغذیه آسان با حداقل اتلاف مواد خوراکی، خروج کود و به‌طور کلی اصول مناسب مدیریت جایگاه مشهود بود، اما در مجموع گاوداران به ضوابط لازم برای ایجاد واحد برابر پروانه صادره به‌ویژه از دید ایجاد قسمت‌های لازم توجه کرده بودند.

جدول ۲- ترکیب گله‌های مورد بررسی

نوع دام	میانگین وزن (کیلوگرم)	درصد در گله
گاو شیری دوشا	$62 \pm 53$	$7 \pm 39$
گاو خشک	$70 \pm 54$	$4 \pm 10$
تلیسه‌های آبستن	$62 \pm 28$	$3 \pm 11$
تلیسه‌های غیرآبستن	$38 \pm 26$	$4 \pm 6$
گوساله‌های ۶ تا ۱۲ ماهه		
ماده	$39 \pm 21$	$5 \pm 10$
نر	$51 \pm 27$	$3 \pm 5$
گوساله‌های کمتر از ۶ ماه		
ماده	$29 \pm 10$	$2 \pm 6$
نر	$38 \pm 12$	$2 \pm 3$
گوساله‌های شیری		
ماده	$16 \pm 57$	$2 \pm 5$
نر	$21 \pm 71$	$3 \pm 5$
گاو نر داشتی	$79 \pm 85$	$4 \pm 0/1$

بیش از ۹۵ درصد گاوداری‌ها آب شرب مورد نیاز را از طریق آب چاه و نصب منبع هوایی تأمین می‌کردند. همچنین، ۸۳ درصد واحدها دارای آسیاب برقی و حداقل یک میکسر، ۴۶ درصد واحدها دارای یک تا چهار کاتینر ازت، ۷۷ درصد دارای شیردوش سیار علاوه بر شیردوش ثابت، ۹۶ درصد دارای وسیله نقلیه به‌ویژه وانت، ۶۹ درصد دارای بیدون مخصوص حمل شیر، ۹۳ درصد دارای مخزن سوخت،

جدول ۳- تولید و ترکیبات شیر و بار میکروبی شیر تولید شده

مورد	دامنه	میانگین
تولید شیر به ازای هر رأس گاو دوشا (لیتر در روز)	۱۳-۳۳	$25/5 \pm 4/9$
ترکیب شیر		
چربی (درصد)	۲/۵-۴/۵	$3/5 \pm 0/33$
پروتئین (درصد)	۳-۳/۴	$3/2 \pm 0/14$
بار میکروبی (تعداد در میلی‌لیتر شیر)	۱۵۰۰۰۰-۲۰۰۰۰۰۰	$730000 \pm 600000$

حد استاندارد است (جدول ۴). به عنوان مثال، نسبت مصرف مازاد ماده خشک، انرژی و پروتئین خام به ترتیب ۱۰ تا ۳۰، ۱۲ تا ۳۹ و ۸ تا ۲۴ درصد بود. بخشی از این اختلافات می‌تواند ناشی از ماهیت مطالعه‌ای این طرح و تنوع در کیفیت مواد خوراکی و حدودهای در نظر گرفته شده باشد، اما در عمده‌گاو‌داری‌ها امتیاز بدنی گاوها در حالات فیزیولوژیکی مختلف بالاتر از امتیاز توصیه شده بود که بیانگر مازاد مصرف مواد خوراکی و یا پایین بودن تولید شیر است.

تنها حدود ۲۰ درصد واحدهای مورد بررسی، کل علوفه مورد نیاز گاوهای خود را شخصاً تولید می‌کردند و دیگر واحدها با نسبت‌های متفاوت، مجبور به تهیه علوفه از خارج از واحد بودند. اکثر گاو‌داری‌ها مشکل نقدینگی داشته و قادر به خرید به موقع علوفه مورد نیاز در فصل تولید آن نبودند. لذا به ناچار در فصولی که کمبود علوفه در منطقه بارز است و قیمت‌ها نیز افزایش می‌یابد مجبور به خرید علوفه با کیفیت‌های نامناسب بودند. میانگین افزایش قیمت مواد خوراکی از فصل تولید تا فصل زمستان ۳۰ درصد برآورد شد. متأسفانه، تقلبات زیادی در کیفیت مواد خوراکی عرضه شده در بازار مانند وجود خاک و شن، رطوبت بالا، وجود علف‌های هرز و کم ارزش و کپک زدگی مشاهده شد.

ساماندهی خرید و فروش خوراک‌های دامی و الزام به فروش بر اساس برچسب‌های تأیید شده و فراهم آوردن امکان انجام به موقع برخی تجزیه‌های مورد نیاز برای سنجش کیفیت مواد خوراکی علاوه بر جلوگیری از تقلبات احتمالی، سلامت دام، بهبود تولید و یکنواختی در کیفیت تولیدات دامی را فراهم می‌آورد.

عمده‌گاو‌داران به اهمیت اثر علوفه و سیلاژ مناسب بر دام و تولیدات آن واقف نبودند. در بسیاری از واحدها سیلوهای ایجاد شده با نیاز واحد و حدود مواد سیلو شده تناسب نداشت.

در میانگین تولید شیر از نظر کمی و کیفی نیز تفاوت‌های قابل توجهی وجود داشت (جدول ۳). میانگین درصد چربی شیر در واحدهای مورد بررسی بیشتر از آستانه ذکر شده برای گاوهای هلشتاین (۲/۲ درصد) است که می‌تواند ناشی از عدم دستیابی به حداکثر ظرفیت تولید شیر و همچنین، توان تولید چربی بالاتر در گاوهای دورگ باشد (۸ و ۱۵). در ۵۶ درصد گاو‌داری‌های مورد مطالعه شمار باریکروبی کمتر از ۲۰۰۰۰۰ بود که نشانگر عملکرد خوب در تولید، جمع‌آوری و انتقال شیر در واحدها و بخش خدمات مربوطه است. بیشتر گاو‌داران معتقد بودند که نصب پلنت کولر، بهبود وضعیت بهداشتی و ارتقاء مدیریت فنی عامل اصلی کاهش بار میکروبی بوده است.

در ۱۵ درصد گاو‌داری‌ها عدم پذیرش شیر، ناشی از مثبت بودن تست الکل اعلام شد. عمده واحدها اشاره داشتند که این مشکل به صورت موردی و مقطعی به‌ویژه در فصول گرم و در گاوهای با تولید بالا و درصد کم چربی شیر رخ داده و مشکل با انجام عملیات مناسب از جمله سریع سرد کردن شیر و تحویل سریع آن و تغییرات لازم در جیره گاوها از میان برداشته شده است. علاوه بر این، بروز برخی مشکلات متابولیکی و اختلالات تغذیه‌ای قابل مشاهده بود و گاو‌داران تنها با مواردی مانند تب شیر (۲۳ و ۲۵) آشنایی داشته و از اثرات سوء سایر اختلالات کمتر اطلاع داشتند. از آن جا که تغییرات در نوع، مقدار و ترکیب مواد خوراکی و کنسانتره‌ها در گاو‌داری‌های مورد مطالعه بسیار زیاد بود، به نظر می‌رسد تغییرات در عکس‌العمل دام به‌ویژه کمیّت و کیفیت تولید شیر به دلیل تغییرات پدید آمده در جیره غذایی است (۱۷، ۲۱، ۲۲ و ۲۶).

وضعیت مصرف مواد خوراکی در واحدهای مورد مطالعه و مقایسه آن‌ها با استانداردهای جهانی (۲۴) نشان داد که در مجموع مقدار مصرف مواد خوراکی و مغذی در گاو‌داری‌های استان خراسان بیش از

جدول ۴- میانگین مصرف مواد خوراکی (کیلوگرم به ازای هر رأس در روز) به صورت هوا خشک

نوع دام	علوفه		نسبت کنسانتره به علوفه
	سیلاژ	کاه	
گاوهای پرشیر	۱۳ ± ۲	۱/۲ ± ۱/۱	۵۶:۴۴
گاوهای با تولید شیر متوسط	۱۵/۵ ± ۵	۱/۳ ± ۰/۶	۵۱:۴۹
گاوهای کم شیر	۱۳/۲ ± ۴	۲/۳ ± ۰/۸	۴۸:۵۲
گاوهای خشک	۱۱/۴ ± ۴	۲/۴ ± ۱	۲۵:۷۵
تلیسه	۷/۵ ± ۲	۲/۵ ± ۱/۵	۳۰:۷۰
جوانه	۸/۵ ± ۲	۱/۵ ± ۲	۳۸:۶۲
گاوهای نر داشتی	۱۰ ± ۸	۲/۸ ± ۰/۹	۳۸:۶۲

اما عمده گاوداران به کیفیت کنسانتره‌های تولیدی اعتماد نداشتند، لذا توجه بیشتر کارخانجات تولید کننده کنسانتره به کیفیت تولیدات و تضمین ترکیبات می‌تواند در جلب اعتماد گاوداران و تغذیه متعادل گاوها و مداومت شیردهی یکنواخت با ترکیب مناسب اثرات معنی‌دار داشته باشد.

در حدود ۳۰ درصد واحدها جیره‌های غذایی به صورت کاملاً مخلوط (TMR) استفاده شده و تنها در تعداد معدودی از آن‌ها وسایل ماشینی (Feeder) برای مخلوط کردن فیزیکی مواد مورد استفاده قرار می‌گرفت. گسترش صنعت ماشین آلات کشاورزی در جهت تولید ماشین‌های کوچک، مخلوط کردن مواد خوراکی که قابل استفاده در واحدهای متوسط و کوچک نیز باشد می‌تواند به رونق صنعت گاوداری، افزایش راندمان، کاهش بیماری‌ها به‌ویژه بیماری‌های متابولیکی و اشتغال‌زایی مولد کمک شایانی کند.

پرکردن سیلوها هفته‌ها طول می‌کشید و یا خوب کوبیده نمی‌شد و سطح آن‌ها نیز در معرض هوادیدگی و فساد قرار داشت. علاوه بر افت‌های قطعی غیرقابل مشاهده در این سیلوها، کپک‌زدگی، تغییر رنگ و تجمع شیرابه فراوان در قسمت‌های زیرین توده سیلو شده نشان می‌دهد که بهینه‌سازی سیلوها و آموزش گاوداران و توجه مدیران به این موضوع حیاتی است.

بیش از ۸۰ درصد کنسانتره‌های مصرفی در گاوداری‌ها در محل واحد مخلوط می‌شد. تنوع زیادی نیز در نوع کنسانتره‌های مورد استفاده و محتوی مواد مغذی آن‌ها وجود داشت (جدول ۵). در مجموع جیره‌های مورد استفاده به ویژه در کنسانتره‌های دست‌ساز، محتوی انرژی متناسب با محتوی پروتئین نبوده و مازاد بر نیاز اکثر گاوها در حالات فیزیولوژیکی مختلف بود.

با این‌که ظرفیت تولیدی کارخانجات خوراک دام استان بالا بود،

جدول ۵- انواع کنسانتره‌های مورد استفاده در واحدهای پرورش گاو شیری (ارقام به درصد)

نوع ماده خوراکی	نوع کنسانتره							
	تهیه در کارخانجات خوراک دام			تهیه در واحد				
	فرمول ۳	فرمول ۲	فرمول ۱	گاوهای خشک	گاوهای شیرده		استارتر گوساله	
				میانگین	کم تولید	پر تولید		
جو	۳۳	۴۷	۳۵-۳۸	۴۲	۴۳ ± ۵	۴۳	۲۹	۱۶-۴۲
سبوس	۲۶	۲۰	۳۳	۲۱	۱۹ ± ۶	۲۴	۱۳	۴-۱۶
کنجاله تخم پنبه	۷	۷	۸-۱۰	۲۳	۱۸ ± ۴	۲۰	۶	۰-۸
کنجاله سویا	-	۶	-	-	۳ ± ۵	-	۱۲	۱۵-۲۷
ذرت	-	-	-	-	۳ ± ۶	-	۱۹	۰-۴۰
تقاله خشک چغندرقد	۸/۵	۵	۷/۵	۱۱	۱۲ ± ۳	۱۰/۵	۱۳	۰-۸
ملاس	۱۶	۷	۶	-	-	۱	-	۰-۵
پیت باگاس	۶	۶	۴-۵	-	-	-	-	-
کنجاله آفتابگردان	۰/۵	۰/۵	-	-	-	-	-	-
کربنات کلسیم	-	-	۱/۵	۰/۵	-	-	۰/۷	۰-۰/۵
نمک	۰/۵	۱	۰/۵	۱	۰/۷ ± ۰/۲	۰/۷	۰/۵	۰/۴-۱
اوره	-	۰/۵	۱	-	-	-	-	-
پریمیکس	۰/۵	-	۰/۵	۱/۵	۱/۳ ± ۰/۳	-	۰/۸	۱-۲
فسفات کلسیم	۲	-	-	-	-	-	-	۰-۱
آرد گندم	-	-	-	-	-	-	-	۰-۴
تخم پنبه	-	-	-	-	-	-	-	۰-۸
بیکربنات سدیم	-	-	-	-	-	۰/۸	۱	-
انرژی خالص شیردهی (مگاکالری در کیلوگرم)	۱/۷۵	۱/۶۸	۱/۷۱	۱/۷۳	۱/۷۶	۱/۶۹	۱/۷۵	-
پروتئین خام (درصد)	۱۴	۱۵	۱۷	۱۵/۸	۱۵/۷	۱۵/۵	۱۷/۲	-

اعمال مدیریت فنی و نظارت سازنده بر بخش‌های دست اندرکار صنعت پرورش گاوهای شیری مانند کارخانجات تهیه خوراک دام، صنایع لبنی، بانک‌ها، فروشندگان دارو و خوراک دام از سوی دولت برای رفع موانع و استفاده بیشتر از امکانات موجود توصیه می‌شود.

مشکل عمده واحدها، کیفیت نامناسب علوفه و سیلاژ است و متأسفانه عمده گاوداران و در مواردی مدیران فنی توجه لازم را به این مسئله بسیار مهم ندارند، لذا بخش قابل توجهی از مواد و سرمایه موجود از دست می‌رود. توجه نهادهای تخصصی و تحقیقاتی به این مسئله و تولید و عرضه علوفه با کیفیت مطلوب پیشنهاد می‌شود.

ایجاد سیستم متمرکز و فراگیر رایانه‌ای اطلاعات گاوداری‌های استان، دربرگیرنده همه اطلاعات مربوط به پرورش دهندگان، دام‌ها و تولید آن‌ها، وضعیت نهادهای دست اندرکار، برنامه‌ها و طرح‌ها، بازار عرضه و تقاضای تولیدات، مواد خوراکی، قیمت‌ها و مانند آن پیشنهاد می‌شود. خروجی این سیستم می‌تواند به شناخت دقیق صنعت، وضعیت تولید و مصرف شیر، نهادهای دامی و رفع مشکلات تولید-کنندگان و مصرف‌کنندگان کمک شایانی نماید.

با توجه به اثرات مهم تغذیه در تولیدمثل و راندمان نسبتاً پایین هر دوی این مجموعه عوامل در بیشتر واحدها پیشنهاد می‌شود با همکاری مراکز دانشگاهی و پژوهشی علل این مشکلات بررسی شده و راه حل‌هایی متناسب با وضعیت موجود ارائه شود.

بررسی روندهای تولیدی و مشکلات موجود در واحدها نشان می‌دهد که ظرفیت تولیدی گاوداری‌های استان بیشتر از ظرفیت موجود است. برای بهبود و افزایش ظرفیت باید در درجه اول به علمی کردن صنعت و آموزش نیروی انسانی پرداخت. از این رو باید به حمایت و هدایت مدیریت فنی و آموزش‌های مستمر و بازآموزی دائمی تولیدکنندگان، کارشناسان و سایر رده‌های نیروی انسانی دست اندرکار پرداخت.

### تشکر و قدردانی

اعتبارات این طرح از محل ردیف‌های متمرکز پژوهشی، معاونت پژوهشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری تأمین شد و با همکاری‌های مؤثر معاونت پژوهشی دانشگاه فردوسی مشهد و معاونت امور دام سازمان جهاد کشاورزی استان خراسان اجرا گردید. بدین وسیله از مساعدت و همکاری‌های سازنده کلیه این نهادها صمیمانه تشکر و قدردانی می‌شود.

مواد افزودنی مختلف در جیره‌ها استفاده می‌شد. گاوداران و مدیران فنی آن‌ها اظهار داشتند که اثرات قابل توجهی از پریمی‌کس‌ها و مواد افزودنی به‌دست نیاورده‌اند و بیشتر بر اساس اطلاعات شفاهی و نقلی و حتی تقلیدی عمل کرده بودند. اثرات نامشخص استفاده از این مواد از یک طرف و قیمت بالا و امکان تقلب در تهیه آن‌ها از طرف دیگر نشان دهنده ضرورت نظارت مسئولین اجرایی بر تولید، مصرف و به‌ویژه قیمت این مواد و وضع مقررات لازم جهت جلوگیری از سوء استفاده سودجویان و به خطر افتادن سلامت مردم است.

روش تغذیه و مدیریت گوساله‌های شیری در بیشتر گاوداری‌ها مشابه بود به این صورت که جداسازی گوساله از مادر در ۲۴ ساعت اولیه صورت می‌گرفت و مقدار ۳ تا ۵ کیلوگرم آغوز در ۲ تا ۵ وعده به کمک پستانک با سطل خورنده می‌شد. تغذیه شیر به گوساله‌های شیری در قفس‌های انفرادی به مقدار ۸ تا ۱۳ درصد وزن بدن به مدت حدود ۲/۵ ماه در ۲ تا ۳ وعده در سطل صورت می‌گرفت. تغذیه مواد جامد گوساله‌ها از سن حدود ۷ روزگی شروع می‌شد. تلفات گوساله‌های شیری نسبتاً بالا بود و در مواردی به ۲۵ درصد می‌رسید، لذا یکی از موارد مهم که بایستی در مدیریت فنی و بهبود وضعیت گاوداری استان در نظر گرفته شود، آموزش روش‌های مناسب پرورش گوساله و پیدا کردن راه‌حلی برای کاهش عارضه پر ضرر مرگ و میر گوساله‌ها است.

گاودارانی که به آن‌ها مراجعه شد، مشکلات متعددی را در صنعت گاوداری استان مطرح می‌کردند که کمبود نقدینگی، عدم تناسب قیمت شیر و هزینه‌های واحد، عدم پرداخت به موقع بهای شیر تحویلی به کارخانجات صنایع لبنی، تحمیل عوارض مختلف به گاوداران، مشکلات بیمه دام و بازپرداخت وجوه وابسته به آن، مشکلات پرسنلی و قوانین پیچیده و سخت بکارگیری نیروی انسانی و عدم همکاری بانک‌ها در اعطای تسهیلات بانکی و حاکمیت بروکراسی کم‌بازده در استفاده از این تسهیلات مهمترین آن‌ها بود.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

روند کلی توسعه گاوداری استان از سنتی به صنعتی است. اعتقاد به ضرورت وقوع این تغییر مفید به صورتی فراگیر درآمده و تنها عامل محدود کننده، سرمایه مورد نیاز است که با تسهیل اعطای تسهیلات بانکی، بدون صرف هیچ هزینه‌ای از سوی دولت می‌توان این تحول سازنده را سرعت بخشید.

### منابع

- ۱- اتحادیه شرکت‌های تعاونی کشاورزی دامداران ایران. ۱۳۸۰. امنیت غذایی، چرا و چگونه؟ دامداران ۲: ۱۴-۱۰.

- ۲- احسانی، م، ع. ر. بخشی، ح. ر. شادمانی و ن. منتظمی. ۱۳۸۰. دلایل توجیهی افزایش تولید شیر و توسعه صنایع آن در ایران. در مجموعه مقالات برگزیده، نخستین همایش تخصصی، صنعت شیر و فرآورده‌های آن. آفتاب اندیشه، تهران، صفحات ۵۱۸-۴۹۴.
- ۳- امور دام جهاد کشاورزی خراسان. ۱۳۸۲. برآورد جمعیت دام استان و اطلاعات فنی و ضروری مورد نیاز دامداران، در سررسید کشاورز، نشر گل آفتاب، مشهد.
- ۴- اداره کل منابع طبیعی استان خراسان. ۱۳۸۱. سیمای منابع طبیعی استان خراسان. واحد طرح، برنامه و آمار، مشهد.
- ۵- سازمان برنامه و بودجه. ۱۳۷۸. اطلس ملی ایران، جلد ۱۰، دامپروزی. سازمان نقشه‌برداری کشور.
- ۶- سازمان جهاد کشاورزی استان خراسان. ۱۳۸۰. فعالیت‌های دام و طیور، وضع موجود و توانمندی‌ها. معاونت امور دام، مشهد.
- ۷- شرکت سهامی صنایع شیر ایران. ۱۳۶۳. بررسی اجمالی وضعیت گاوداری‌های طرف قرارداد کارخانجات شیر پاستوریزه، تهران.
- ۸- صنایع شیر ایران. ۱۳۸۱. صنعت شیر. شرکت سهامی صنایع شیر ایران، تهران.
- ۹- عامل، س. م. ۱۳۸۱. سنجش نگرش مالکان گاوداری‌های صنعتی تولیدکننده شیر نسبت به عملکرد مدیران فنی تولید، پایان نامه کارشناسی ارشد، مدیریت روستایی، مرکز آموزش مدیریت دولتی استان خراسان.
- ۱۰- کمال زاده، ع. ا. ۱۳۸۱. محدودیت منابع و امنیت غذایی، دامداران. ۳۸: ۲۶-۲۳.
- ۱۱- مرکز آمار ایران. ۱۳۸۰. نتایج سرشماری گاوداری‌های صنعتی. دفتر مدیریت آمار کشاورزی، مرکز آمار ایران.
- ۱۲- معاونت امور دام سازمان جهاد کشاورزی خراسان. ۱۳۸۰. گزارش کلیه واحدهای دارای فعالیت پرورش گاو استان، کمیسیون صدور پروانه، گزارشات منتشر نشده.
- ۱۳- وزارت جهاد کشاورزی. ۱۳۷۷. نظام دامپروزی کشور. معاونت امور دام، تهران.
- ۱۴- وزارت جهاد کشاورزی. ۱۳۸۲. جهاد کشاورزی در آئینه آمار. پایگاه اینترنتی وزارت جهاد کشاورزی ([www.agri-jahad.org](http://www.agri-jahad.org)).
- 15- Bachman, K. C. 1992. Management of milk composition. In: Large dairy herd management. Van horn, H. H. and Wikox, C. J. (E). Amrican Dairy Science Association.
- 16- Bath, D. L., Dickinson, F. N., Tucker, H. A. and Appleman, R. D. 1988. Dairy Cattle, principales, practices, profits. Lea & Febiger, Philadelphia, USA.
- 17- Ely, L. O. 1992. Economics of forage programs. In: Large dairy herd management. Van horn, H. H. and Wikox, C. J. (E). Amrican Dairy Science Association.
- 18- FAO. 2001. FAO bulletin of statistics. No.2. FAO, Rome, Italy.
- 19- FAO. 2001. The state of food and agriculture. FAO, International Division, Rome, Italy.
- 20- Gravert, H. O. 1987. Dairy cattle production, Elsevier Science Publishers B. V. Amsterdam.
- 21- Kjeldsen, V. 1989. Uniformity of feed quality influences animal growth performance. Feed Stuffs. 61:32.
- 22- Linn, J. G. 1992. Coping with changing feed quality. In: Large dairy herd management. Van horn, H. H. and Wikox, C. J. (E). Amrican Dairy Science Association.
- 23- Muller, L. D. 1992. Feeding management strategies. In: Large dairy herd management. Van horn, H. H. and Wikox, C. J. (E). American Dairy Science Association.
- 24- National Research Council (NRC). 2001. Nutrient requirements of dairy cattle. Academey of Science, Washington, D C. USA.
- 25- Shearer, J. K. and Van Horn, H. H. 1992. Metabolic diseases of dairy cattle. In Large dairy herd management Van horn, H. H. and Wikox, C. J. (E). American Dairy Science Association.
- 26- Staples, C. R. 1992. Forage selection, harvesting, storage and feeding. In: Large dairy herd management. Van horn, H. H. and Wikox, C. J. (E). American Dairy Science Association.
- 27- Webster, J. 1993. Understanding the dairy cow. Black Well Scientific Publications, London, UK.