



مرکز ملی مطالعات راهبردی کشاورزی و آب



اتاق بازرگانی صنایع معادن و کشاورزی ایران

دامپروری ایران در گذار: از تولید مرتع محور به تولید خوراک محور

آذر ۱۴۰۴

مرکز ملی مطالعات راهبردی کشاورزی و آب

شناسنامه گزارش
 مرکز ملی مطالعات راهبردی کشاورزی و آب اتاق ایران
عنوان: دامپروزی ایران در گذار : از تولید مرتع محور به تولید خوراک محور
پدیدآورندگان: آناهیتا ولی‌اللهی ناظر علمی: روجا کیان‌پور تاریخ انتشار: آذر ماه ۱۴۰۴
طبقه بندی موضوعی: امنیت غذایی واژه های کلیدی: امنیت غذایی، برنامه های توسعه، دامپروزی، خوراک دام.
نشانی: تهران، خیابان طالقانی، نبش خیابان موسوی (فرست)، پلاک ۱۷۵، تلفن: ۸۵۷۳۲۸۴۹

خلاصه

این گزارش با اتکا به داده‌های رسمی وزارت جهاد کشاورزی و FAO، مسیر تحول دامپروری ایران طی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۳ میلادی (۱۴۰۲-۱۳۷۹) را در قالب روندهای جهانی بازخوانی می‌کند و نشان می‌دهد که ساختار دامی کشور از یک نظام گسترده و مرتع‌محور به الگویی فشرده، خوراک‌محور و صنعتی در حال گذار است. اگرچه در سطح جهانی، به‌ویژه در کشورهایی که توسعه دامپروری هنوز بر افزایش تعداد دام استوار است، رشد جمعیت دام همچنان بخشی از منطق گسترش تولید را تشکیل می‌دهد، اما در ایران روندی متفاوت رقم خورده است؛ جمعیت گاو در کل دوره تقریباً ثابت مانده و دام سبک—با وجود رشد بیش از ۳۴ درصدی در جهان—کاهش معناداری را تجربه کرده است. این واگرایی، بازتابی از محدودیت‌های ساختاری یک سرزمین خشک است؛ جایی که فرسایش ظرفیت مرتع، تنش آبی و جهش هزینه نهاده‌ها امکان تداوم مدل‌های مبتنی بر کمیت را از بین برده است.

علی‌رغم این محدودیت‌ها، تولید گوشت قرمز و شیر در ایران افزایش یافته است؛ رشدی که نه بر دوش تعداد دام، بلکه بر پایه جهش بهره‌وری هر رأس، افزایش وزن لاشه، گذار نژادی به دام‌های اصیل و دورگ و تمرکز فزاینده تولید در واحدهای صنعتی استوار شده است. سهم گاو در سبد گوشت قرمز و شیر کشور به‌طور محسوس افزایش یافته و در مقابل، نقش اقتصادی دام سبک در ساختار تولید تضعیف شده است؛ در حالی که همین دام سبک همچنان ستون معیشت بخشی از روستاها و عشایر است. هم‌زمان، تمرکز تولید در تعداد محدودی واحد بزرگ، شکاف میان دامداری صنعتی و دامداری خرد را عمیق‌تر کرده و تاب‌آوری اجتماعی و فضایی بخش را به چالش کشیده است.

برآیند این روندها تصویری دوگانه از دامپروری ایران ترسیم می‌کند: موفقیت نسبی در گذار بهره‌وری‌محور، در کنار تعمیق وابستگی به نهاده‌های وارداتی، فشار فزاینده بر منابع طبیعی و حاشیه‌نشینی دامداران خرد. این گزارش نتیجه می‌گیرد که سیاست‌گذاری آینده ناگزیر باید بر منطق سازگاری دوگانه استوار شود: پیوند هم‌زمان ارتقای بهره‌وری با احیای مرتع و کاهش ریسک نهاده‌ای، همراه با بازطراحی نقش دام سبک و توانمندسازی بهره‌برداران کوچک به‌عنوان پیش‌شرط پایداری بلندمدت امنیت غذایی و تاب‌آوری روستایی.

مقدمه

دامپروری طی سال‌های اخیر یکی از پرتلاطم‌ترین دوره‌های تحول خود را تجربه کرده است. یافته‌های بین‌المللی نشان می‌دهد نظام‌های دامی در سراسر جهان وارد گذار بزرگ شده‌اند؛ گذاری که در آن اتکای

سنتی بر افزایش جمعیت دام‌ها و گسترش کمی تولید جای خود را به ارتقای بهره‌وری، بهبود بازده خوراک و مدیریت پایدار منابع داده است (Herrero et al., 2013; HLPE, 2016; Thornton, 2010). این تغییر، حاصل فشار هم‌زمان سه عامل کلیدی است: محدودیت اکولوژیک، تغییر الگوی مصرف و تشدید نگرانی‌های امنیت غذایی. از این منظر، وضعیت گاو، گوسفند و بز به شاخصی مهم برای ارزیابی تاب‌آوری سیستم غذایی و پایداری توسعه کشاورزی تبدیل شده است.

در سطح جهانی، رشد جمعیت، شهرنشینی و افزایش درآمد سرانه موجب شده تقاضا برای محصولات دامی با شتاب رو به فزونی بگذارد. این محصولات یک جزء عادی از سبد غذایی نیستند؛ آن‌ها به دلیل تراکم بالای مواد مغذی و زیست‌دسترسی عناصر کلیدی مانند پروتئین باکیفیت، کلسیم، ویتامین B₁₂ و آهن نقشی تعیین‌کننده در تأمین امنیت غذایی و سلامت تغذیه‌ای انسان ایفا می‌نمایند (Micha et al., 2014; FAO, 2023; Wyness, 2016). اهمیت دام اما فراتر از بُعد تغذیه‌ای است. در بسیاری از جوامع، دامداری بنیاد اقتصاد محلی و محور معیشت خانوارهای روستایی است؛ حوزه‌ای که در آن دام نه تنها منبع درآمد، بلکه بخشی از هویت اجتماعی و ذخیره‌ای برای مدیریت ریسک‌های اقتصادی و اقلیمی به‌شمار می‌رود (IFAD, 2023).

با وجود این، دامپروری امروز بیش از گذشته در معرض محدودیت‌های شدید منابع قرار گرفته است. رشد تقاضای خوراک دام، رقابت بر سر آب، فرسایش مراتع و تغییرات اقلیمی، هزینه تولید دام را بالا برده و فشار بر اکوسیستم‌ها را تشدید کرده است. IPCC (۲۰۱۹) و FAO (۲۰۲۲) دامپروری را یکی از بخش‌های حساس به تغییرات اقلیمی معرفی می‌کنند؛ هم از منظر اثرپذیری (تنش گرمایی، کاهش تولید علوفه و بیماری‌ها) و هم از منظر اثرگذاری (انتشار گازهای گلخانه‌ای). به‌ویژه دام‌های نشخوارکننده مانند گاو، گوسفند و بز به دلیل وابستگی به منابع خوراکی طبیعی و حساسیت به تغییرات دمایی، در کانون بحث‌های مربوط به پایداری و بهره‌وری قرار گرفته‌اند.

در پاسخ به این چالش‌ها، بسیاری از کشورها مسیر تحول دامپروری خود را از طریق نوسازی نژادی، بهبود مدیریت تغذیه، ارتقای بهره‌وری لاشه و توسعه واحدهای صنعتی دنبال کرده‌اند. مسیری که در ادبیات با عنوان توسعه کیفی دامپروری شناخته می‌شود و ویژگی آن رشد تولید بدون رشد متناظر جمعیت دام است (OECD, 2014; FAO, 2023; Robinson & Thornton, 2014). این رویکرد به‌ویژه در کشورهایی که با محدودیت علوفه و وابستگی شدید به نهاده‌های وارداتی مواجه هستند، برجسته‌تر است، زیرا افزایش قیمت نهاده‌ها و نوسان بازار جهانی ذرت و سویا استمرار مدل‌های کم‌بهره‌ور را از نظر اقتصادی غیرممکن کرده است.

نظام دامپروری ایران نیز در چنین چارچوبی عمل می‌کند، با این تفاوت که فشارهای سرزمینی و اقلیمی بر آن شدیدتر است. وابستگی دام‌های سبک به مراتع در شرایطی که ظرفیت تولید علوفه کاهش یافته، چرای مفرط تشدید شده و فرسایش خاک گسترش یافته، مزیت اقتصادی این بخش را به شدت محدود کرده است؛ وضعیتی که از آن به عنوان یکی از چالش‌های ساختاری کشورهای مرتعی یاد می‌شود (Steinfeld et al., 2006). در سوی دیگر، بخش قابل توجهی از خوراک دام‌های سنگین از طریق نهاده‌های وارداتی تأمین می‌شود و شوک‌های ارزی و تجاری نوسانات شدید هزینه تولید را رقم می‌زنند. دامپروری صنعتی کشور نیز علی‌رغم رشد، همچنان با مسائل نژادی، مدیریتی و فن‌آوری روبه‌رو است؛ مسائلی که ILRI (۲۰۲۰) و IFPRI (۲۰۲۳) آن‌ها را در کشورهای مشابه به عنوان گلوگاه‌های اصلی بهره‌وری شناسایی کرده‌اند.

فراتر از این، دامداری در ایران صرفاً یک فعالیت اقتصادی نیست؛ بخشی از هویت و معیشت میلیون‌ها خانوار روستایی است. گوسفند و بز در مناطق خشک و نیمه‌خشک علاوه بر نقش اقتصادی، جایگاه فرهنگی خاصی دارند و هر تغییر در وضعیت این دام‌ها (چه کاهش جمعیت و چه کاهش بازده) به طور مستقیم بر تاب‌آوری روستایی اثر می‌گذارد. در مقابل، گاو در کشور نقشی راهبردی در تأمین شیر و پروتئین حیوانی ایفا می‌کند و بهره‌وری آن تعیین‌کننده توازن عرضه لبنیات است. بنابراین، روندهای جمعیتی این دام‌ها و سهم هر یک در تولید گوشت و شیر، تنها داده‌های توصیفی نیستند؛ بلکه شاخص‌های کلیدی توسعه پایدار، امنیت غذایی و رفاه روستایی محسوب می‌شوند.

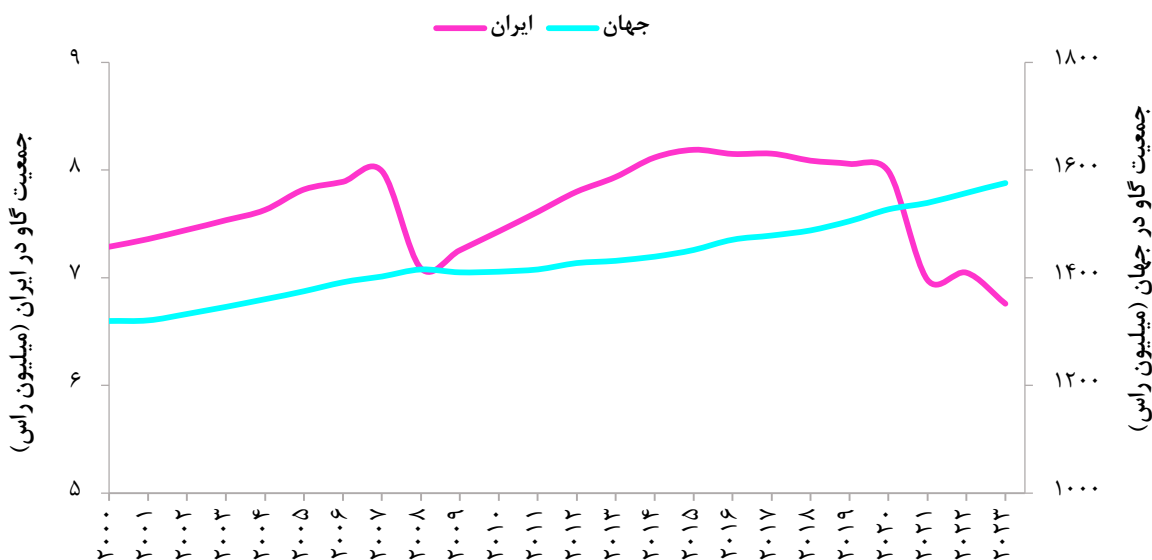
بر همین مبنا، تحلیل بلندمدت تغییرات جمعیت گاو، گوسفند و بز و سهم آن‌ها در تولید گوشت قرمز و شیر طی دوره ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۳ میلادی (۱۴۰۲-۱۳۷۹) افزون بر کمک به شناخت ساختار تولید دامی ایران، امکان مقایسه مسیر کشور با روندهای جهانی را فراهم می‌سازد. این مقایسه روشن می‌سازد که آیا ساختار دامپروری ایران در جهت ارتقای بهره‌وری، کاهش فشار منابع و افزایش پایداری حرکت کرده یا مسیر متفاوتی را پیموده است. اهمیت این تحلیل زمانی دوچندان می‌شود که توجه کنیم امنیت غذایی کشور با چالش‌هایی همچون نوسان تولید، وابستگی به نهاده‌های وارداتی و تغییرات اقلیمی روبه‌رو است. به همین دلیل، بررسی این روندها برای سیاست‌گذاری آینده‌نگر در بخش دامپروری ضرورتی بنیادین دارد.

گزارش حاضر با تکیه بر داده‌های رسمی ایران و جهان و بهره‌گیری از ادبیات معتبر بین‌المللی، می‌کوشد تصویر روشنی از مسیر تحول جمعیت دام‌های نشخوارکننده و نقش آن‌ها در ساختار تولید گوشت و شیر ارائه دهد. این تحلیل بستری فراهم می‌کند تا سیاست‌گذاری دامپروری از واکنش‌های کوتاه‌مدت، مقطعی و قیمت‌محور فاصله گرفته و به سمت رویکردی مبتنی بر شواهد و جهت‌گیری‌های بلندمدت حرکت کند؛ رویکردی که

لازمه آن شناخت دقیق روندها، درک فشارهای ساختاری و طراحی راهبردهای سازگار با محدودیت‌های منابع و اهداف امنیت غذایی است.

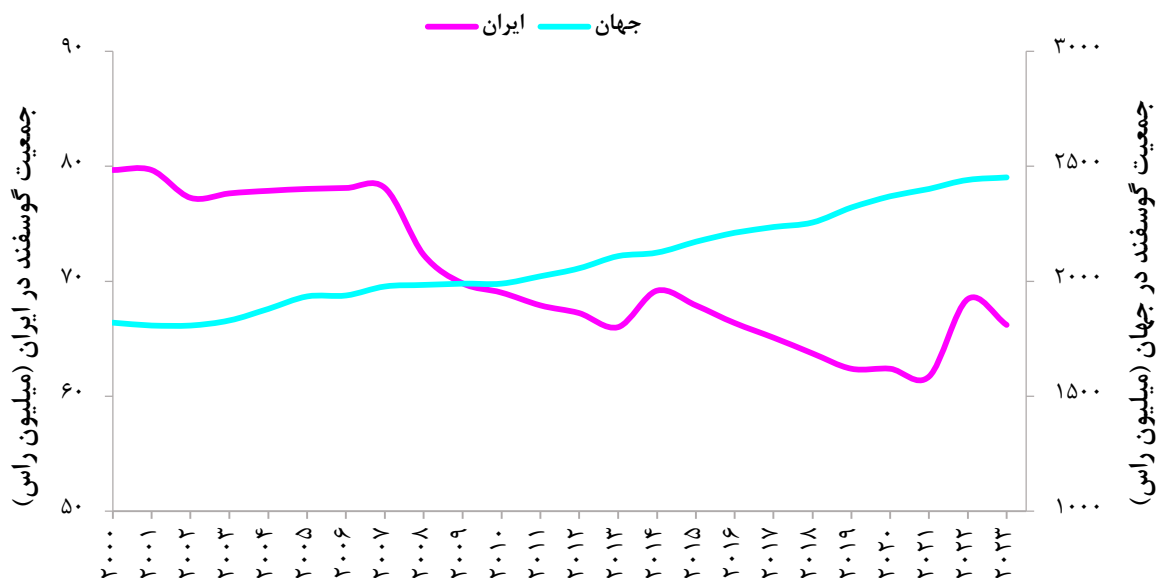
الگوی جمعیتی دام در ایران و جهان: همگرایی‌ها و واگرایی‌ها

درک تحولات جمعیتی گاو، گوسفند و بز در ایران طی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۳ تنها زمانی معنا پیدا می‌کند که این روندها در متن روندهای جهانی قرار گیرند. داده‌های وزارت جهاد کشاورزی و پایگاه آماری FAO نشان می‌دهد (نمودارهای ۱ و ۲) که دامپروری ایران طی این دوره از الگوی رایج گسترش کمی فاصله گرفته و وارد مرحله‌ای از تغییر ساختاری تولید شده است؛ تغییری که نتیجه برهم‌کنش محدودیت‌های اقلیمی، فشارهای نهاده‌ای، تحولات اقتصادی و جهت‌گیری‌های سیاستی است و الگوی آن نوعی واگرایی آشکار از روند جهانی را بازتاب می‌دهد.



نمودار ۱- روند جمعیت گاو ایران و جهان طی سال‌های ۲۰۰۰-۲۰۲۳ میلادی (۱۴۰۳-۱۳۷۹).

مأخذ: وزارت جهاد کشاورزی و FAOSTAT.



نمودار ۲- روند جمعیت دام سبک (گوسفند و بز) در ایران و جهان طی سال‌های ۲۰۰۰-۲۰۲۳ میلادی (سال‌های ۱۴۰۲-۱۳۷۹).

مأخذ: وزارت جهاد کشاورزی و FAOSTAT.

در سطح جهانی، جمعیت گاو طی دوره مورد اشاره از ۱۳۲۰ به ۱۵۷۶ میلیون رأس رسیده و رشدی حدود ۱۹ درصدی را تجربه کرده است؛ رشدی که پیش‌رانه اصلی آن توسعه دامداری صنعتی در آمریکای شمالی و آمریکای لاتین و نیز گسترش نظام‌های فشرده مبتنی بر خوراک کارخانه‌ای و کنسانتره در آسیا بوده است (Robinson & Pozzi, 2011; Herrero et al., 2013). این افزایش کمی در بسیاری از کشورها با ارتقای بهره‌وری از جمله افزایش متوسط وزن لاشه، بهبود ضریب تبدیل خوراک و پیشرفت‌های ژنتیکی رخ داده است (Herrero et al., 2013). با وجود این، باید توجه داشت که اتکا به رشد تعداد دام همچنان بخش مهمی از منطق توسعه دامی در جهان باقی مانده است.

در ایران اما مسیر متفاوت بوده است. جمعیت گاو طی کل دوره رشد معناداری نشان نمی‌دهد و عمدتاً در بازه ۷ تا ۸ میلیون رأس نوسان کرده است؛ به‌نحوی که در سال‌های پایانی حتی نشانه‌هایی از کاهش تدریجی مشاهده می‌شود. این ثبات کمی در شرایطی رخ داده که تولید گوشت گاو و به‌ویژه تولید شیر در همین دوره افزایش چشمگیری یافته است. چنین افزایشی بدون رشد جمعیت دام تنها در صورتی قابل توضیح است که به دگرگونی‌های نژادی، جایگزینی دام‌های بومی با دام‌های دورگ و اصیل، توسعه واحدهای صنعتی، تجاری‌شدن مدیریت و تغذیه و افزایش سهم خوراک‌های صنعتی توجه شود. ادبیات بین‌المللی نیز نشان می‌دهند که در کشورهایی با محدودیت شدید منابع آب و خوراک، گذار از افزایش جمعیت به افزایش بهره‌وری

یک مسیر طبیعی تکامل بخش دامپروری است (Thornton, 2010; FAO, 2017)؛ الگویی که در ایران نیز به روشنی قابل ردگیری است.

افزون بر این، جهش قیمت نهاده‌هایی مانند ذرت و سویا و شوک‌های ارزی از سال‌های ۲۰۱۸ به بعد، نگرانی دام سنگین را برای بهره‌برداری‌های کوچک‌مقیاس دشوارتر کرده است و بخشی از کاهش یا خروج دام در اواخر دوره دقیقاً نتیجه همین فشارهای هزینه‌ای بوده است.

بر مبنای نتایج طرح آمارگیری گاوداری‌های صنعتی مرکز آمار ایران (۱۴۰۱)، حدود ۲۷ هزار واحد صنعتی با ظرفیت نزدیک به ۵ میلیون رأس در کشور فعالیت دارند؛ ۶۴/۴ درصد از این واحدها با ظرفیت ۳/۶ میلیون رأس به پرورش گاو شیری و ۳۵/۶ درصد دیگر با ظرفیت ۱/۴ میلیون رأس به پرواربندی گاو و گوساله اختصاص دارند. این در حالی است که از مجموع ۶۱۹ هزار بهره‌برداری دارای گاو و گوساله، تنها ۴ درصد (۲۷ هزار بهره‌برداری) به صورت صنعتی فعالیت می‌کنند. این شکاف بزرگ نشان می‌دهد که هسته اصلی تولید گاو کشور به تدریج صنعتی شده، اما بدنه دامداری همچنان سنتی و کوچک‌مقیاس باقی مانده است. این دواگانگی، اثر تعیین‌کننده‌ای بر روندهای جمعیتی دارد: واحدهای صنعتی از نظر اقتصادی و مدیریتی پایدارتر و مقاوم‌تر هستند، در حالی که واحدهای سنتی بیشترین آسیب‌پذیری را در برابر تنش نهاده‌ای و شوک ارزی تحمل کرده‌اند.

در نقطه مقابل، تحولات جمعیتی دام سبک (گوسفند و بز) تصویری کاملاً متمایز ارائه می‌دهد. جمعیت دام سبک جهان از ۱۸۲۰ میلیون رأس در سال ۲۰۰۰ به ۲۴۵۱ میلیون رأس در سال ۲۰۲۳ رسیده و رشدی بیش از ۳۴ درصد داشته است؛ اما دام سبک ایران طی همین دوره روندی معکوس را تجربه کرده و جمعیت آن از ۷۹/۷ به ۶۶/۲ میلیون رأس کاهش یافته است. حداقل جمعیت ثبت‌شده در این بازه، در سال ۲۰۲۱ با ۶۱/۷ میلیون رأس بوده است. این واگرایی عمیق نشانه‌ای روشن از فشارهای اقلیمی و اکولوژیک بر نظام دام سبک ایران است؛ نظامی که بنیان آن همچنان بر مراتع استوار است و اکنون با تنزل ظرفیت تولید علوفه، چرای مفراط، کاهش بارندگی مؤثر و فرسایش خاک روبه‌رو است. FAO (۲۰۲۰) بر این نکته تأکید می‌ورزد که در مناطق خشک، ظرفیت برد مرتع مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده جمعیت دام سبک است و با کاهش این ظرفیت، افت جمعیت تقریباً اجتناب‌ناپذیر می‌شود.

کاهش ظرفیت مرتع فقط یک پدیده زیست‌محیطی نیست؛ پیامدهای اقتصادی گسترده‌ای نیز دارد. کاهش خوراک مرتعی دامداران را ناگزیر می‌کند سهم خوراک دستی را در جیره افزایش دهند؛ اما رشد شدید قیمت

نهاده‌ها طی سال‌های اخیر این راه‌حل را به گزینه‌ای پرهزینه بدل کرده است. ILRI (۲۰۲۰) گزارش می‌کند که در نظام‌های دامداری با بهره‌وری پایین، جهش قیمت خوراک و محدودیت منابع محلی، نخستین اثر قابل مشاهده، خروج دام‌های کم‌بازده به‌ویژه دام‌های سبک از چرخه تولید است. IFPRI (۲۰۲۳) نیز تأکید می‌کند که در اقتصادهای وابسته به نهاده‌های وارداتی، افزایش هزینه خوراک به‌سرعت ساختار تولید را به‌نفع گونه‌ها و نژادهای پربازده بازآرایی می‌کند. بر این اساس، کاهش جمعیت دام سبک در ایران را نمی‌توان صرفاً نتیجه خشکسالی دانست؛ بلکه باید آن را بازتاب یک بحران ساختاری دانست که از هم‌زمانی فرسایش مرتع، تنش آبی، افزایش هزینه نهاده‌ها و کاهش مزیت اقتصادی تولید شکل گرفته است.

چرخش ساختاری گوشت قرمز: ایران زیر نگاه روندهای جهانی

ساختار تولید گوشت قرمز در ایران طی حدود دو دهه اخیر یکی از ژرف‌ترین دگرگونی‌های بخش کشاورزی را پشت سر گذاشته است؛ تحولی که بر خلاف بسیاری از کشورهای جهان، با وجود ثبات جمعیت گاو و حتی کاهش معنادار دام سبک رخ داده است. بنا بر آمارهای FAO، تولید جهانی گوشت قرمز طی سال‌های ۲۰۲۳-۲۰۰۰ با بیش از ۳۸ درصد رشد، از ۱۶۳ به ۲۲۶ میلیون تن افزایش یافته است (نمودار ۳)، ایران نیز طی مدت مشابه، طبق آمارهای وزارت جهاد کشاورزی، توانسته از ۷۲۹ به ۹۰۳ هزار تن تولید گوشت قرمز برسد (نمودار ۴). چنین رشدی در غیاب گسترش جمعیت دامی تنها زمانی قابل تفسیر است که به ساختار تولید، یعنی سهم گونه‌ها، وزن لاشه، بهره‌وری خوراک و الگوی تغذیه، توجه شود.

در آغاز دهه ۱۳۸۰، تولید گوشت قرمز ایران همچنان بر دام سبک متکی بود؛ بازتابی از میراث تاریخی اقتصادهای مرتع‌محور و اقلیم خشک کشور. اما فرسودگی اکوسیستم‌های مرتعی—که در گزارش FAO (۲۰۲۰) به‌عنوان یکی از چالش‌های کلیدی پایداری نظام‌های دامداری آسیای غربی معرفی گردیده است—به‌تدریج توان حمایتی مراتع را کاهش داد. این افت ظرفیتی، به‌ویژه پس از خشکسالی‌های شدید دهه ۱۳۸۰، به کاهش محسوس تولید علوفه انجامید و اساس مزیت رقابتی دام سبک را که بر دسترسی ارزان به خوراک مرتعی استوار بود، تضعیف نمود؛ زیرا نظام‌های تولید مبتنی بر مرتع در برابر افت بارندگی و افزایش قیمت نهاده‌ها بسیار آسیب‌پذیر هستند.

از سوی دیگر، افزایش قیمت جهانی ذرت و سویا، به‌عنوان پیشران اصلی خوراک صنعتی گاو، همراه با شوک‌های ارزی، هزینه خوراک را چند برابر نموده است. این شوک‌ها بسیاری از گاوداری‌های کوچک‌مقیاس را از چرخه

تولید خارج کرده، اما در عین حال واحدهای بزرگ صنعتی را که از نژادهای اصیل و دورگ بهره می‌برند و مدیریت خوراک حرفه‌ای‌تری دارند، تقویت نموده است. نتیجه، تقویت نقش گاو در تولید گوشت قرمز شده است، نه کاهش آن.

وزن لاشه گاو، نشانه‌ای روشن از این تحول ساختاری است. طی چهار سال منتهی به ۲۰۲۳، بنا بر آمارهای FAO، میانگین وزن لاشه گاو در ایران حدود ۲۱۲ کیلوگرم بوده است؛ رقمی که هرچند از میانگین جهانی (۲۲۵ کیلوگرم) اندکی پایین‌تر است و نسبت به کشورهایمانند ایالات متحده آمریکا (۳۷۰ کیلوگرم) یا استرالیا (۲۹۸ کیلوگرم) فاصله قابل‌توجهی دارد، اما در مقایسه با دهه‌های گذشته یک جهش محسوب می‌شود. بخش عمده این افزایش، حاصل گذار از گاوهای بومی کم‌بازده به دام‌های دورگ و اصیل و نیز گسترش مدیریت تغذیه مبتنی بر کنسانتره و مکمل‌های پروتئینی است؛ مدیریتی که امکان رساندن دام به وزن بهینه لاشه را فراهم کرده و وابستگی تولید را از تعداد دام به بهره‌وری زیستی منتقل نموده است.

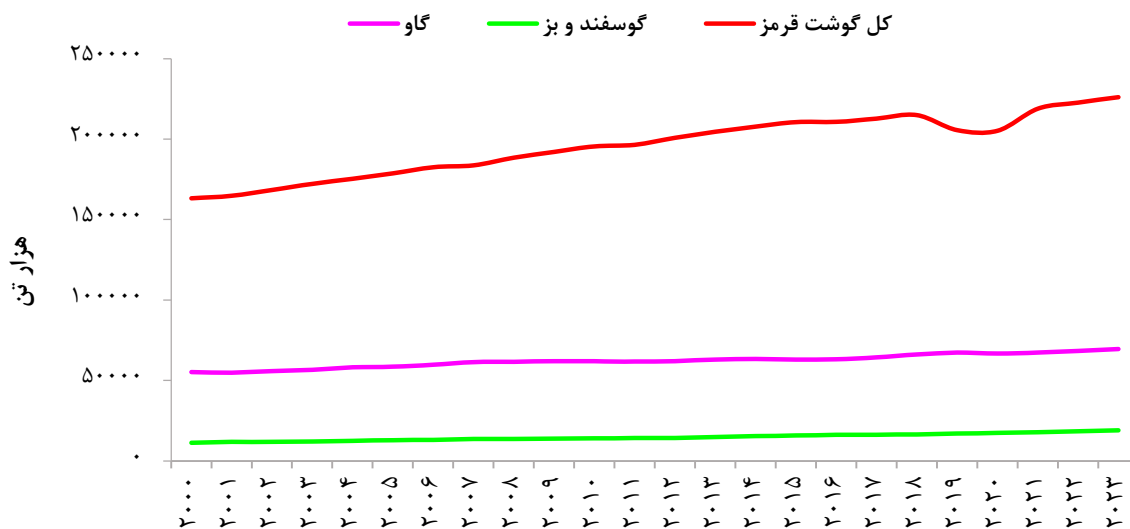
همین الگو در دام سبک نیز دیده می‌شود، هرچند شدت آن متفاوت است. طی دوره ۲۰۲۳-۲۰۲۰، متوسط وزن لاشه گوسفند در ایران ۱۹/۱ کیلوگرم بوده که بالاتر از میانگین جهانی ۱۶/۳ کیلوگرم است و نشان می‌دهد ظرفیت ژنتیکی و مدیریت تغذیه‌ای دام سبک در کشور همچنان رقابتی است. با وجود این، فاصله با کشورهایمانند ایالات متحده آمریکا (۲۷/۸ کیلوگرم) یا استرالیا (۲۴/۸ کیلوگرم) یادآور شکافی است که بخش عمده آن به کمبود خوراک مرتعی، محدودیت‌های اصلاح نژاد و افت کیفیت علوفه در دوره‌های خشکسالی بازمی‌گردد. وضعیت بز نیز تصویری مشابه ارائه می‌دهد: وزن لاشه در ایران حدود ۱۵/۳ کیلوگرم است؛ بالاتر از میانگین جهانی ۱۳/۳ کیلوگرم، اما پایین‌تر از کشورهایمانند ترکیه (۱۹/۲ کیلوگرم) و چین (۱۵/۹ کیلوگرم). این الگو مجموعاً نشان می‌دهد که در هر سه گونه، افزایش وزن لاشه در ایران نتیجه گذار به سوی نظام‌های تغذیه فشرده و انتخاب ژنتیکی هدفمند است؛ گذاری که کارایی زیستی را بهبود بخشیده، اما در مقابل، وابستگی بخش به نهاده‌های وارداتی را نیز تعمیق کرده است.

در چنین بستری، تغییر سهم گونه‌ها در تولید گوشت قرمز معنای تازه‌ای می‌یابد (نمودارهای ۵ و ۶). سهم گوشت گاو از تولید کل کشور از ۳۶/۹ درصد در سال ۲۰۰۰ به بیش از ۵۲ درصد در سال ۲۰۲۳ افزایش یافته است. این تغییر برخلاف روند جهانی است؛ جایی که سهم گوشت گاو از ۳۳/۸ به ۳۰/۷ درصد کاهش یافته است. در سطح جهان، بسیاری از تولیدکنندگان بزرگ (از آمریکا و برزیل تا چین) به‌سوی گوشت مرغ یا خوک (در کشورهای بدون محدودیت مذهبی) حرکت کرده‌اند. در ایران اما ترکیب ملاحظات مذهبی، اقلیمی و فرهنگی مسیر متفاوتی ایجاد کرده است: مرغ تنها بخشی از تقاضا را پوشش می‌دهد و گوشت خوک اساساً

موضوعیت ندارد؛ بنابراین، گاو به گونه محوری در تولید گوشت قرمز کشور تبدیل شده است. مطالعات بین‌المللی گزارش می‌کنند که در نظام‌های در حال گذار، ورود نژادهای پربازده و تقویت مدیریت تغذیه معمولاً با افزایش وزن لاشه و رشد سهم دام سنگین در تولید همراه است (Herrero et al., 2013; Robinson & Thornton, 2014)؛ تحولی که در ایران نیز به‌طور مشخص قابل مشاهده است.

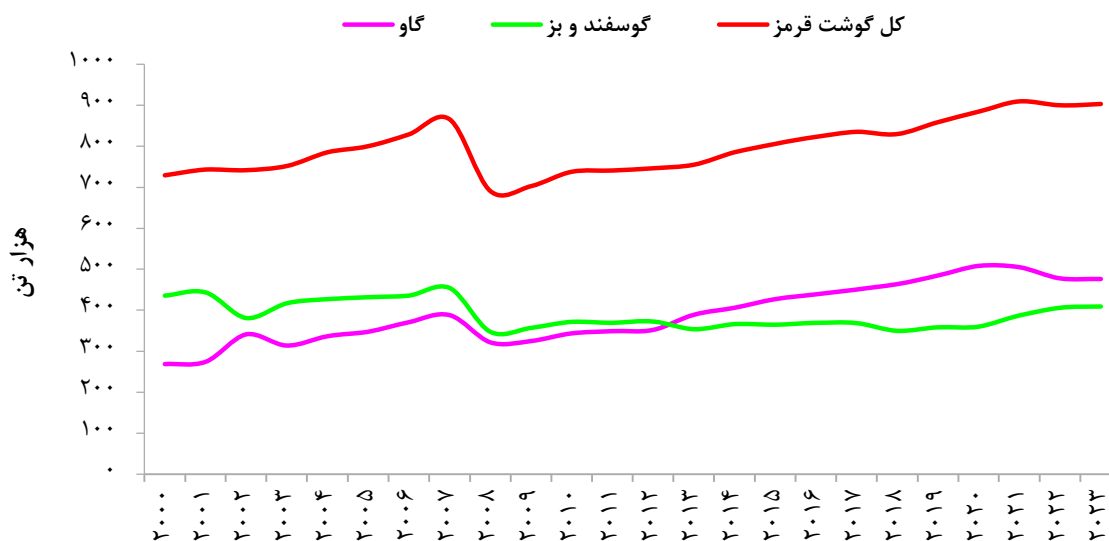
در مقابل، دام سبک با روندی معکوس مواجه شده است. سهم گوسفند و بز در تولید جهانی گوشت قرمز از ۶/۹ درصد در سال ۲۰۰۰ به ۸/۴ درصد در سال ۲۰۲۳ افزایش یافته، اما در ایران این سهم از حدود ۶۰ درصد در ابتدای دوره به ۴۵/۳ درصد در انتهای آن کاهش یافته است. این افت، ناشی از دو عامل می‌باشد: (۱) کاهش جمعیت دام سبک در پی محدودیت مرتع و (۲) بهره‌وری پایین‌تر این دام‌ها در شرایطی که خوراک دستی جایگزین مرتع می‌شود. ضریب تبدیل خوراک در دام سبک به‌طور طبیعی پایین‌تر از گاوهای صنعتی است؛ به تعبیر دیگر، هر واحد خوراک هزینه‌بر، ارزش افزوده کمتری تولید می‌کند. این ویژگی در شرایط جهش قیمت نهاده‌ها، دام سبک را به‌طور ساختاری در موقعیت رقابتی ضعیف‌تری قرار داده است. HLPE (۲۰۱۶) تأکید می‌کند که پایداری نظام‌های دام سبک زمانی تضمین می‌شود که بخش عمده خوراک آن‌ها از منابعی تأمین گردد که با مصرف انسانی رقابت نداشته و فشار مستقیمی بر زمین‌های زراعی وارد نکند. چنین رویکردی نه تنها هزینه تولید را مهار می‌کند، بلکه نقش دام سبک را در تبدیل علوفه مرتعی و پسماندهای غیرخوراکی به پروتئین قابل مصرف تقویت می‌نماید؛ شرطی که در ایران به ویژه طی دهه ۱۳۹۰ عملاً نقض شده است.

در کنار این تحولات، ساختار بهره‌برداری نیز مسیری متفاوت از گذشته پیموده است. واحدهای صنعتی با آن که تنها بخش اندکی از کل بهره‌برداری‌های دارای گاو در کشور را تشکیل می‌دهند، به تدریج به کانون اصلی تولید گوشت قرمز تبدیل شده‌اند. ظرفیت تولیدی این واحدها چنان متمرکز شده که حتی نوسان قیمت نهاده‌ها نیز نتوانسته روند رشد تولید آن‌ها را مختل کند؛ چراکه این واحدها از مزیت‌هایی همچون مدیریت اقتصادی منسجم، برنامه‌های هدفمند اصلاح نژاد، تغذیه مبتنی بر جیره‌های بهینه و خدمات بهداشتی و دامپزشکی قابل اتکا برخوردار می‌باشند. نتیجه این فرایند، تقویت یک الگوی جدید در دامپروری ایران است؛ الگویی که در ادبیات توسعه به‌عنوان تمرکز ساختاری شناخته می‌شود (OECD & FAO, 2023; ILRI, 2020). وجه انتقادی این روند آن است که در مقابل رشد واحدهای صنعتی، دامداری‌های کوچک‌مقیاس به‌طور فزاینده‌ای به حاشیه رانده شده‌اند. این واحدها با وجود سهم اندک در تولید کل، نقش حیاتی در اقتصاد روستایی، اشتغال محلی، حفظ نژادهای بومی و تاب‌آوری اجتماعی ایفا می‌کنند.



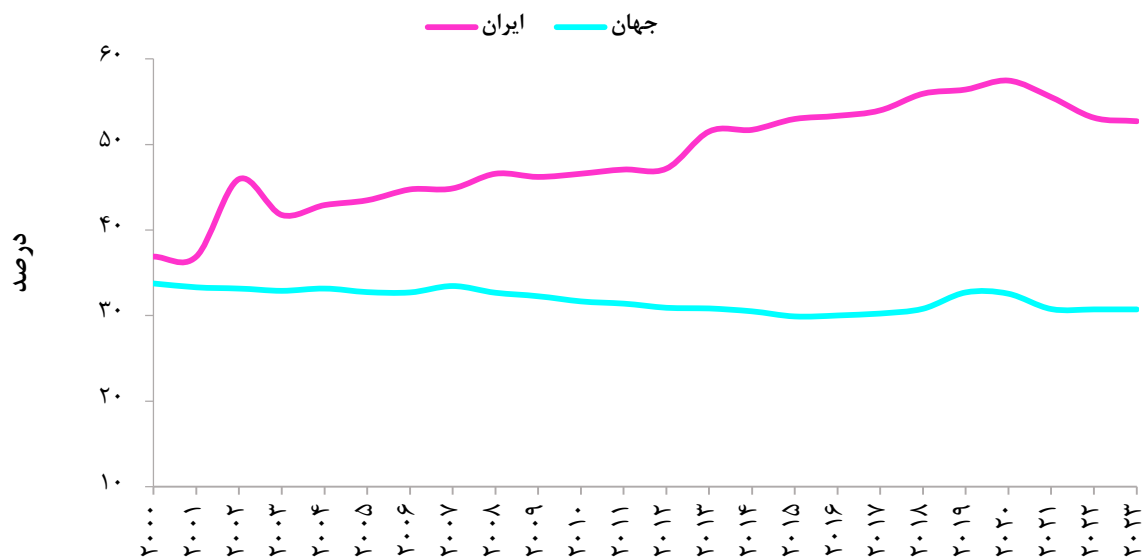
نمودار ۳- روند تولید گوشت قرمز (به تفکیک کل، گاو و گوسفند و بز) در جهان طی سال‌های ۲۰۰۰-۲۰۲۳ میلادی (سال‌های ۱۴۰۲-۱۳۷۹).

مأخذ: FAOSTAT.



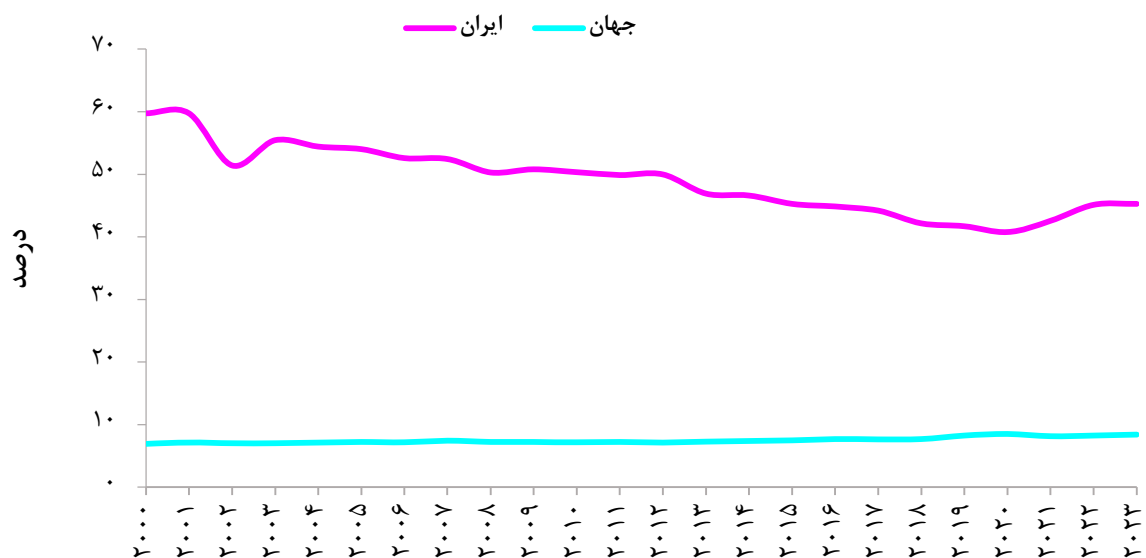
نمودار ۴- روند تولید گوشت قرمز (به تفکیک کل، گاو و گوسفند و بز) در ایران طی سال‌های ۲۰۰۰-۲۰۲۳ میلادی (سال‌های ۱۴۰۲-۱۳۷۹).

مأخذ: وزارت جهاد کشاورزی.



نمودار ۵- روند سهم گوشت گاو از کل گوشت قرمز تولیدی ایران و جهان طی سال‌های ۲۰۰۰-۲۰۲۳ میلادی (سال‌های ۱۴۰۲-۱۳۷۹).

مأخذ: وزارت جهاد کشاورزی و FAOSTAT.



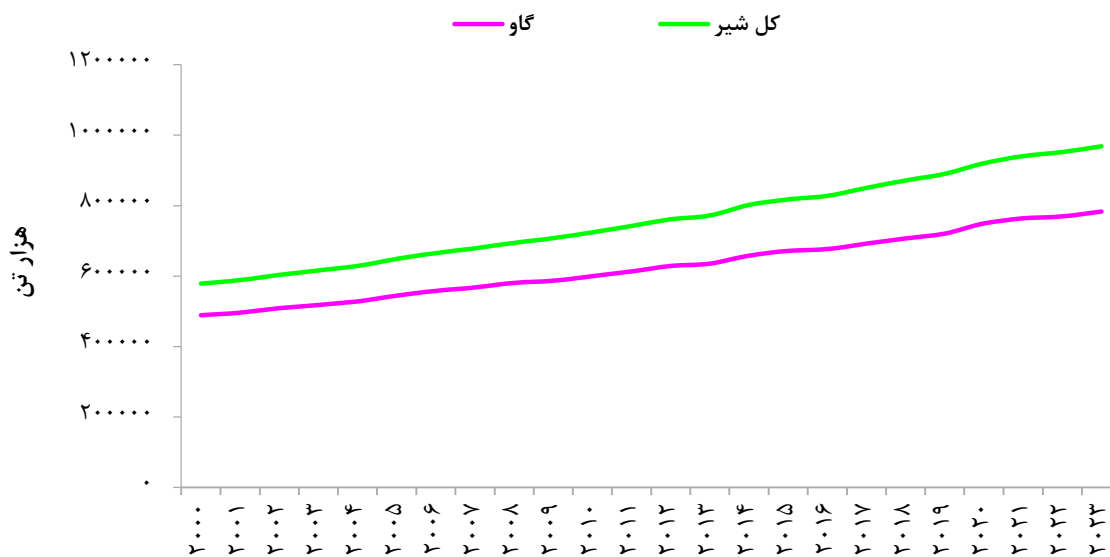
نمودار ۶- روند سهم گوشت دام سبک (گوسفند و بز) از کل گوشت قرمز تولیدی ایران و جهان طی سال‌های ۲۰۰۰-۲۰۲۳ میلادی (سال‌های ۱۴۰۲-۱۳۷۹).

مأخذ: وزارت جهاد کشاورزی و FAOSTAT.

بازخوانی تحول زنجیره شیر: ایران و جهان در یک قاب

تحول تولید شیر در ایران طی حدود دو دهه اخیر را باید در چارچوب یک گذار بهره‌وری محور و صنعت‌بنیان فهم کرد؛ گذاری که در آن موتور رشد، نه افزایش در سطح گله‌ها، بلکه ارتقای ظرفیت تولید درون گله و تغییر ساختار تولید بوده است. در نتیجه، شیر در اقتصاد دامداری کشور از یک محصول فرعی در نظام‌های دامداری مختلط به فعالیتی تخصصی و نسبتاً سرمایه‌بر تبدیل شده و مسیر آن بیش از گذشته به کیفیت ژنتیک دام، دقت جیره‌نویسی، بهداشت و فن‌آوری مدیریت گره خورده است. این تغییر منطق تولید به‌ویژه در کشوری با محدودیت‌های مزمن آب و خوراک معنایی روشن دارد: توسعه افقی عملاً ناممکن یا بسیار پرهزینه شده و تنها مسیر حفظ یا تقویت عرضه لبنی، فشرده‌سازی بهره‌وری است.

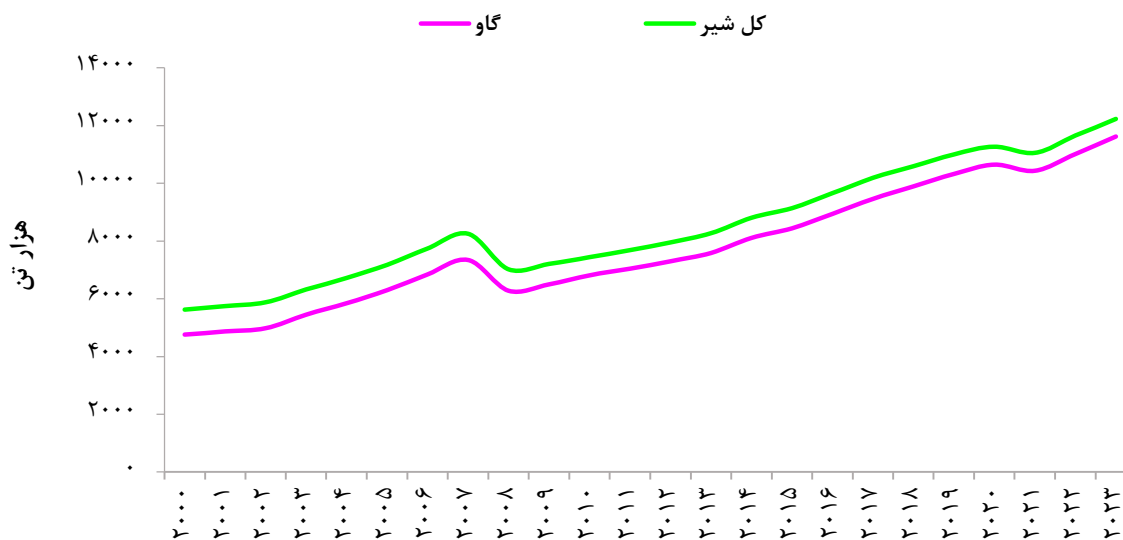
روند تولید شیر این واقعیت را تأیید می‌کند. در سطح جهانی، تولید شیر طی سال‌های ۲۰۲۳-۲۰۰۰ از ۵۷۸ به ۹۶۸ میلیون تن رسیده است (نمودار ۷). در همین دوره، تولید شیر ایران نیز طبق آمارهای وزارت جهاد کشاورزی با رشدی ۱۱۸ درصدی از ۵/۶ به ۱۲/۲ میلیون تن افزایش یافته است (نمودار ۸). نکته کلیدی آن است که این رشد در کشور در شرایطی رخ داده که جمعیت دامی از افزایش متناظری برخوردار نبوده است و منابع علوفه‌ای و آبی کشور در بسیاری از سال‌ها تحت فشار اقلیمی قرار داشته‌اند. بنابراین، جهش تولید نه ناشی از گسترش کمی گله‌ها، بلکه حاصل فعال‌سازی ظرفیت زیستی دام‌های پرتولید در قالب مدیریت صنعتی خوراک است؛ مسیری که از نظر اقتصادی نیز به‌معنای جایگزینی سرمایه و دانش فنی به‌جای زمین و مرتع است.



نمودار ۷- روند تولید شیر (به تفکیک کل و گاو) در جهان طی سال‌های ۲۰۰۰-۲۰۲۳ میلادی

(سال‌های ۱۴۰۲-۱۳۷۹).

مأخذ: FAOSTAT.



نمودار ۸- روند تولید شیر (به تفکیک کل و گاو) در ایران طی سال‌های ۲۰۰۰-۲۰۲۳ میلادی
(سال‌های ۱۴۰۲-۱۳۷۹).

مأخذ: وزارت جهاد کشاورزی.

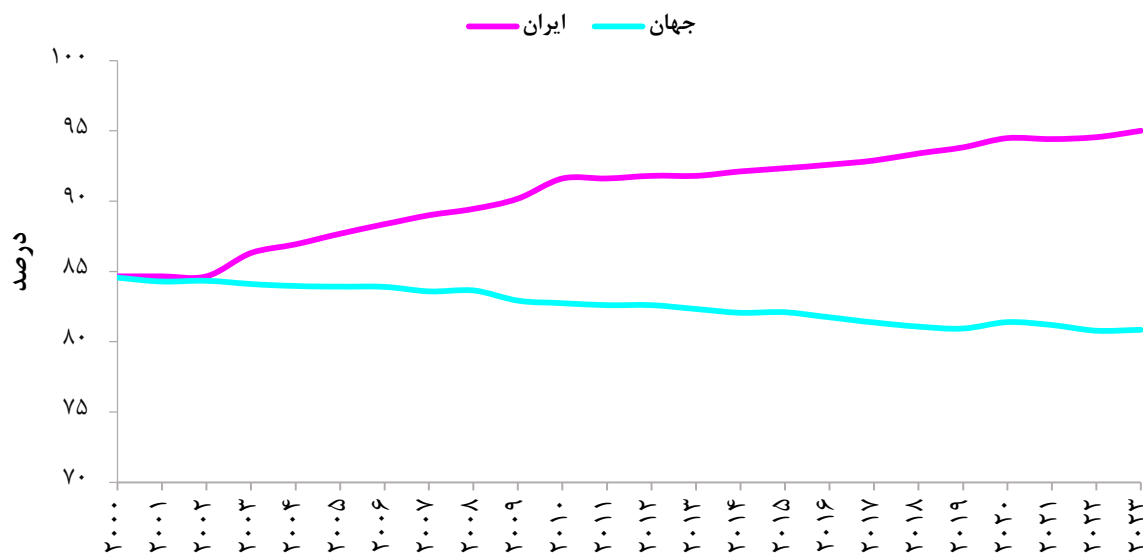
در چنین ساختاری، بهره‌وری هر رأس به متغیر تعیین‌کننده تبدیل می‌شود. داده‌های فائو نشان می‌دهد که طی چهار سال منتهی به ۲۰۲۳، متوسط تولید شیر هر گاو شیرده در ایران حدود ۳۶۰۰ کیلوگرم بوده است؛ معادل ۳۴/۴ درصد بالاتر از میانگین جهانی (۲۶۷۹ کیلوگرم) و ۲۶/۴ درصد بالاتر از ترکیه (۲۸۴۷ کیلوگرم). از سوی دیگر، فاصله عملکرد ایران با کشورهای پیشرو همچنان چشمگیر است؛ به‌طوری که متوسط عملکرد گاوهای شیری در ایالات متحده آمریکا ۱۰۸۹۴ کیلوگرم، در هلند ۹۲۸۱ کیلوگرم و در آلمان ۸۶۵۱ کیلوگرم گزارش شده است. این فاصله را می‌توان هم‌زمان فرصت و هشدار دانست: فرصت از این جهت که فضای کافی برای جهش بهره‌وری وجود دارد و هشدار از آن‌رو که تحقق آن بدون سرمایه‌گذاری مستمر در ژنتیک، سلامت دام و مدیریت تغذیه ممکن نیست و هر اختلال نهاده‌ای می‌تواند روند بهبود را متوقف یا معکوس نماید.

از منظر گونه‌ای، ساختار تولید شیر در ایران، همانند تصویر غالب جهانی، عمدتاً بر گاو استوار است (نمودار ۹). بر اساس آمارهای فائو، طی دوره ۲۰۰۰-۲۰۲۳، سهم شیر گاو در جهان به‌طور متوسط حدود ۸۱ درصد بوده و مابقی تولید میان گاومیش، بز و گوسفند توزیع شده است. در ایران، بر مبنای آمارهای وزارت جهاد کشاورزی، طی همین بازه ۹۴/۶ درصد شیر از گاو، ۲ درصد از بز، ۲ درصد از گوسفند و ۱/۴ درصد از گاومیش

تأمین شده است. اهمیت این الگو در ایران نه در اصل وابستگی به گاو که امری رایج در جهان است، بلکه در شدت تمرکز بر این گونه و پیامدهای مدیریتی آن است: هرچه سهم یک گونه در تولید بالاتر می‌رود، حساسیت کل زنجیره شیر به نوسان بهره‌وری و ریسک‌های خوراکی و بهداشتی همان گونه بیشتر می‌شود. به بیان دیگر، ساختار گونه‌ای در ایران بیشتر یک چارچوب ثابت تولید است که درون آن، تحول اصلی از مسیر بهره‌وری و ژنتیک رخ داده است.

این گذار بهره‌وری، در ترکیب نژادی گله‌ها نیز انعکاس مستقیم دارد. آمارهای وزارت جهاد کشاورزی نشان می‌دهد که طی چهار سال منتهی به ۲۰۲۳، سهم گاوهای بومی در تولید شیر به ۳ درصد محدود شده، در حالی که گاوهای دورگ ۴۲/۷ درصد و گاوهای اصیل ۵۴/۴ درصد تولید را بر عهده داشته‌اند. این جابه‌جایی نژادی صرفاً تغییر نسبت‌ها نیست؛ نمایان‌گر انتقال مرکز ثقل تولید به گله‌هایی است که ظرفیت ژنتیکی بالای آن‌ها فقط در محیط‌های مدیریتی کنترل‌شده قابل فعال‌سازی می‌باشد. لذا، افزایش سهم گاوهای اصیل و کاهش دام‌های بومی و حتی دورگ به‌طور ضمنی حکایت از تعمیق صنعتی‌شدن تغذیه، ارتقای بهداشت و منظم‌تر شدن چرخه اصلاح نژاد دارد؛ همان مؤلفه‌هایی که امکان رشد تولید بدون افزایش جمعیت دام را ممکن کرده‌اند. از این منظر، ترکیب نژادی در ایران شاخص عینی گذار بهره‌وری است، نه نتیجه جانبی آن.

در امتداد همین منطق است که تغییر سهم شیر گاو در تولید کل ایران و جهان قابل تفسیر می‌شود. سهم شیر گاو در جهان با کاهش تدریجی و مستمر از ۸۴/۶ درصد در سال ۲۰۰۰ به ۸۰/۹ درصد در سال ۲۰۲۳ رسیده است؛ کاهشی که عمدتاً محصول رشد سریع‌تر شیر گاومیش و بز در برخی مناطق جهان است. در ایران نیز بر اساس آمارهای وزارت جهاد کشاورزی، گرچه سهم شیر گاو طی سال‌های ۲۰۰۲-۲۰۰۰ به‌طور متوسط ۸۴/۷ درصد و ثابت بوده، اما پس از آن تا سال ۲۰۲۳ رو به فزونی نهاده و به ۹۵ درصد رسیده است. این افزایش را باید پیامد طبیعی همان گذار نژادی و صنعتی دانست: وقتی سرمایه‌گذاری و مدیریت به سمت گله‌های پرتولید گاوی هدایت می‌شود، سهم گونه‌های دیگر در تولید کل به‌طور نسبی کاهش می‌یابد.



نمودار ۹- روند سهم شیر گاو از کل شیر تولیدی ایران و جهان طی سال‌های ۲۰۰۰-۲۰۲۳ میلادی (سال‌های ۱۴۰۲-۱۳۷۹).

مأخذ: وزارت جهاد کشاورزی و FAOSTAT.

جمع‌بندی و جهت‌گیری‌های سیاستی

برآیند روندهای جمعیتی و ساختاری در بخش دام نشان می‌دهد که دامپروری ایران از یک نظام گسترده و مرتع‌محور به ساختاری فشرده‌تر، خوراک‌محور و صنعتی‌شده گذر کرده است؛ ساختاری که در آن رشد تولید گوشت و شیر بدون افزایش متناظر در تعداد دام محقق شده، اما هم‌زمان وابستگی به نهاده‌های وارداتی، فشار بر مراتع و فاصله میان واحدهای صنعتی و خرد را بیشتر کرده است. نتیجه این وضعیت، ترکیبی از دستاوردهای بهره‌وری و شکنندگی اکولوژیک و اقتصادی است که باید در سیاست‌گذاری آینده مدنظر قرار گیرد.

در وضعیت کنونی، می‌توان سه پایه اصلی نظام دامپروری کشور را چنین خلاصه کرد:

- ✓ خوراک وارداتی با ریسک نوسان بالا،
- ✓ مراتعی با ظرفیت زیستی کاهش‌یافته،
- ✓ و ساختاری دوگانه متشکل از تعداد محدودی واحد صنعتی پربازده و بدنه‌ای گسترده از دامداران خرد آسیب‌پذیر.

هر شوک ارزی، اختلال در واردات نهاده یا دوره خشکسالی می‌تواند این سه پایه را به‌طور هم‌زمان تحت‌تأثیر قرار دهد و پیامدهایی جدی در سطح تولید، قیمت محصولات دامی و معیشت خانوارهای دامدار برجای بگذارد.

در چنین شرایطی، مسیر قابل اتکا برای سیاست‌گذاری نه بازگشت به گسترش کمی دام و نه اتکای یک‌سویه به فشرده‌سازی صنعتی بدون ترمیم بسترهای اکولوژیک و اجتماعی است. جهت‌گیری پایدار آینده باید بر منطق سازگاری دوگانه استوار باشد: سازگاری با محدودیت‌های منابع (آب، مرتع، خاک) از یک‌سو و سازگاری با ریسک‌های اقتصادی و نهادهای از سوی دیگر. از دل این منطق، سه محور راهبردی برای سیاست‌گذار قابل طرح است:

- محور اکولوژیک: بازآفرینی رابطه دام و مرتع، تعریف کارکرد بازطراحی‌شده برای دام سبک بر پایه خوراک‌های غیررقابتی و بقایای کشاورزی و صیانت از جایگاه تولیدی-معیشتی نظام‌های عشایری و روستایی.
- محور بهره‌وری و فن‌آوری: تداوم ارتقای بهره‌وری در زنجیره گوشت و شیر از طریق اصلاح نژاد، تغذیه دقیق، بهداشت و مدیریت مزرعه، همراه با سیاست‌های کاهش شکنندگی نهادهای (تنوع‌بخشی سبد خوراک، توسعه ابزارهای مدیریت ریسک و تقویت ذخایر راهبردی).
- محور تاب‌آوری اقتصادی و اجتماعی: توانمندسازی واحدهای کوچک و متوسط از طریق دسترسی بهتر به خدمات فنی، اعتباری و بیمه‌ای تا تمرکز تولید به حذف تدریجی این بهره‌برداران و تضعیف اقتصاد روستایی منجر نشود.

در جمع‌بندی نهایی، آینده دامپروری ایران بیش از آن‌که به افزایش تعداد دام وابسته باشد، به کیفیت مدیریت، ارتقای بهره‌وری و پایداری زیربنای طبیعی و اقتصادی تولید گره خورده است. پیوند دادن بهبود بهره‌وری با احیای مرتع و کاهش آسیب‌پذیری نهادهای می‌تواند این بخش را بر پایه‌ای مقاوم و پایدار استوار سازد. در غیر این صورت، حتی دستاوردهای امروز نیز بر بستری شکننده قرار خواهد داشت و توان پاسخ‌گویی به نیازهای تغذیه‌ای جامعه و حفظ معیشت دامداران در آینده با مخاطره روبه‌رو می‌شود.

منابع

FAO. (2017). *The future of food and agriculture – Trends and challenges*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

FAO. (2020). *Global rangelands and grasslands: A synthesis of FAO evidence with supporting case studies*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

FAO. (2022). *The State of Food and Agriculture 2022: Leveraging automation in agriculture for transforming agrifood systems*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

FAO. (2023). *FAOSTAT statistical database: Livestock and production domain*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. Retrieved from <https://www.fao.org/faostat/>

Herrero, M., Havlik, P., Valin, H., Notenbaert, A., Rufino, M.C., Thornton, P.K., Blümmel, M., Weiss, F., Grace, D., & Obersteiner, M. (2013). Biomass use, production, feed efficiencies and greenhouse gas emissions from global livestock systems. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(52), 20888–20893.

HLPE. (2016). *Sustainable agricultural development for food security and nutrition: What roles for livestock?* HLPE Report 10. Committee on World Food Security. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

IFAD. (2023). *Livestock, livelihoods and resilience in rural communities*. Rome: International Fund for Agricultural Development.

IFPRI. (2023). *2023 Global Food Policy Report: Rethinking global food crises*. Washington, DC: International Food Policy Research Institute.

ILRI. (2020). *Livestock pathways to prosperity and resilience*. Nairobi: International Livestock Research Institute.

IPCC. (2019). *Climate Change and Land: An IPCC Special Report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems*. Geneva: Intergovernmental Panel on Climate Change.

Micha, R., Khatibzadeh, S., Shi, P., Fahimi, S., Lim, S., Andrews, K.G., Engell, R.E., Powles, J., Ezzati, M., & Mozaffarian, D. (2014). Global, regional, and national consumption levels of dietary fats and oils in 1990 and 2010: A systematic analysis including 266 country-specific nutrition surveys. *BMJ*, 348, g2272.

OECD, & FAO. (2023). *OECD-FAO Agricultural Outlook 2023–2032*. Paris: OECD Publishing; Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Robinson, T. P., & Pozzi, F. (2011). *Mapping supply and demand for animal-source foods to 2030*. Animal Production and Health Working Paper No. 2. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Robinson, T. P., & Thornton, P. K. (2014). Livestock and global food security: Transformations in demand and supply. *Global Food Security*, 3(3–4), 174–181.

Steinfeld, H., Gerber, P., Wassenaar, T., Castel, V., Rosales, M., & de Haan, C. (2006). *Livestock's long shadow: Environmental issues and options*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Thornton, P. K. (2010). Livestock production: Recent trends, future prospects. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 365(1554), 2853–2867.

Wyness, L. (2016). The role of red meat in the diet: Nutrition and health benefits. *Proceedings of the Nutrition Society*, 75(3), 227–232.