



Genetic, management, and nutritional factors affecting intramuscular fat deposition in beef cattle — A review

اثرات ژنتیک، مدیریت و تغذیه بر میزان چربی داخل ماهیچه (ماربیلینگ) گوساله

مشخصات مقاله:

Asian-Australas Journal Animal Science, Vol. 31, No. 7:1043-1061 July 2018, <https://doi.org/10.5713/ajas.18.0310>

فاکتورهای مدیریتی

فاکتورهای متعدد مدیریتی شامل سن از شیرگیری، اخته کردن، سن و وزن کشتار، تغذیه و سایر فاکتورهای محیطی بر میزان ماربیلینگ گوشت موثر است.

وزن از شیرگیری

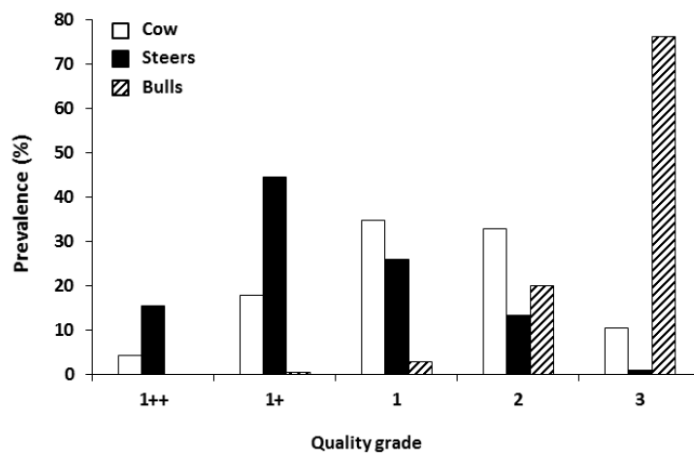
بر اساس تعدادی از مطالعات، شیرگیری در سنین پایین به همراه تغذیه خوراک های بر پایه غلات باعث افزایش ذخیره ماربیلینگ در گوساله پرواری می شود. در دو مطالعه جداگانه نرهای اخته زود شیرگیری شده (در مطالعه اول در ۱۷۷ روزگی و در مطالعه دوم در ۱۵۸ روزگی نرها شیرگیری شده اند و جیره ی انتهای دوره پروار در اختیارشان قرار گرفت)، نسبت به نرهایی که در زمان نر مال شیرگیری (در مطالعه اول در ۲۳۱ روزگی و در مطالعه دوم در ۲۱۳ روزگی) شدند، میزان ماربیلینگ، وزن، بازده خوراک و کیفیت گوشت بیشتری داشتند. همچنین دام های که زودتر از شیر گرفته شده، نسبت به دام های که در شرایط معمولی از شیرگیری شدند، وزن انتهای دوره و میزان خوراک کمتری داشتند. بر اساس نظر تعدادی از محققین از شیرگیری در سن پایین (به



دلیل تغییر متابولیسمی و تغذیه خوراک بر پایه غلات باعث افزایش وزن بدن و ماربیلینگ در حیوانات می شود. بر اساس مطالعات مولکولی هنگام از شیرگیری در سن کم و مصرف خوراک های با میزان بالایی از نشاسته باعث تفکیک بیشتر سلول های پیش آدیپوسایت می شود و همچنین تجمع چربی از طریق فعال سازی گیرنده خاصی در پروکسی زوم ها (PPARG) و نوعی پروتئین متصل شونده (CCAAT) افزایش می یابد. علاوه بر آن، بر اساس تعداد دیگری از مطالعات استفاده از خوراک های با میزان بالایی از نشاسته با تغییر در بیان ژن های آدیپوز (تولید چربی) بر کیفیت گوشت تاثیر گذارند. بر اساس مطالعه Smith and Johnson 2014، در دام های سنگین (انتهای دوره پروار) سهم گلوکز نسبت به استات در ساخت چربی کاهش می یابد. در این دوره استات باعث افزایش بیشتری در ساخت چربی داخل ماهیچه ای (ماربیلینگ) می شود (اثرات بیشتر استات نسبت به گلوکز در ایجاد ماربیلینگ به خصوص در دام های سنگین تر). در این مطالعه پیشنهاد شد که منابع گلوکز خوراکی (مانند خوراک های با میزان بالایی از نشاسته) در سن کم گوساله برای افزایش ماربیلینگ استفاده شود.

اخته کردن

اخته کردن در اکثر نژادها باعث افزایش میزان ماربیلینگ گوشت می شود ولی نرخ رشد را کاهش می دهد (می بایست بر اساس شرایط بازار تصمیم گیری شود). در کشور کره کیفیت گوشت به ۵ قسمت QG1++ (بالاترین کیفیت)، QG1+، QG1، QG2 و QG3 (کمترین کیفیت) تقسیم بندی می شود. در گزارشی در سال ۲۰۱۶، ۷۶ درصد از گوساله های نر دارای کیفیت گوشت QG3 (کمترین کیفیت) بودند، درحالیکه ۸۵/۵ درصد نرهای اخته شده کیفیت گوشت بالاتری با درجه های QG1++ (بالاترین کیفیت)، QG1+، QG1 داشتند (شکل ۱).



جدول ۱: مقایسه بین کیفیت گوشت گاو، گوساله نر و گوساله نر اخته شده. با توجه به شکل مشخص است که بالاترین کیفیت گوشت مربوط به گوساله های نر اخته شده می باشد. اخته کردن همچنین باعث افزایش تردی گوشت در بسیاری از نژادها می شود.

سن کشتار

در بیشتر نژادها با افزایش سن میزان چربی داخل ماهیچه افزایش می یابد. در گاوهای نژاد هلشتاین و نورژی با افزایش سن کشتار از ۱۶/۲ ماه (۴۸۵ روز) به ۲۰/۳ ماه (۶۱۰ روز) وزن راسته افزایش می یابد. تفاوت سن کشتار و اثر آن بر کیفیت گوشت بین نژادها احتمالاً به دلیل تفاوت های ژنتیکی، مدیریتی و تغذیه ای است. هنگامی که قیمت مواد خوراکی بالاست، کاهش سن کشتار می تواند باعث کاهش هزینه ها شود (در این حالت کیفیت گوشت بالاتر است). بر اساس مطالعه مروری Pethick et al. 2004، در نژادهای که میزان ماریبلینگ زیاد است، طول دوره خوراکدهی را باید افزایش داد. زیرا بعد از بلوغ میزان ماریبلینگ آن افزایش می یابد. اما افزایش مدت زمان خوراکدهی (پرورار) به دلیل کاهش نرخ رشد ماهیچه، بازده خوراک کاهش می یابد (یعنی با افزایش طول دوره خوراکدهی، ماریبلینگ (کیفیت گوشت) افزایش اما بازده خوراک کاهش می یابد). در حیواناتی که پتانسیل ژنتیکی برای کیفیت گوشت ندارند، افزایش مدت زمان خوراکدهی به دلیل کاهش بازده توصیه نمی شود. افزایش طول دوره



پرورار به دلیل افزایش ضخامت چربی پشت دام و وزن لاشه باعث کاهش درجه کیفیت گوشت خواهد شد. برای مشخص کردن سن کشتار باید عواملی مانند کیفیت و وزن لاشه، قیمت خوراک و قیمت لاشه مورد توجه قرار گیرد.

وزن کشتار

میزان ماربلینگ در گوساله پروراری با افزایش وزن کشتار در بسیاری از نژادها افزایش می یابد. در مطالعه Pethick et al. 2004 با افزایش طول دوره پرورار، میزان ماربلینگ افزایش یافت. با افزایش وزن لاشه گرم از ۲۰۸ به ۳۸۰ کیلوگرم میزان ماربلینگ به صورت خطی افزایش می یابد (Bruns et al. 2004). در مطالعه مشابهی با افزایش وزن لاشه گرم میزان راسته افزایش یافت. بازده خوراک با افزایش سن و وزن کشتار (بعداز سطح خاصی) کاهش می یابد. فاکتورهایی مانند میزان راسته و کیفیت گوشت، قیمت خوراک و قیمت لاشه تعیین کننده وزن لاشه بهینه می باشد.

محیط

در مطالعات مختلف، شرایط محیطی مانند استرس حرارتی، اثرات منفی بر رشد و کیفیت گوشت گوساله پروراری دارد. پرورابندی در محیط های گرم و سرد باعث کاهش رشد و بازده خوراک خواهد شد. استرس سرمایی در زمستان، باعث کاهش عملکرد حیوان و بازده تولید می شود. بر اساس پیشنهاد تعدادی از نویسندگان، استرس گرمایی و سرمایی خفیف در تابستان و زمستان در دام هایی که خوراک در حد اشتها مصرف می کنند، باعث افزایش ذخیره چربی در ماهیچه می شود. این نویسندگان همچنین بیان داشتند که در فصل زمستان دام برای عایق کردن بدن، مقدار چربی ذخیره می کند. در بعضی از نژادها در فصول مختلف، ویژگی های لاشه تغییر می کند. در این نژادها، کیفیت گوشت در زمستان در کمترین سطح خود و در تابستان و بهار در بالاترین سطح خود قرار دارد. ضخامت چربی پشت (رابطه عکس با کیفیت گوشت)، در زمستان به بیشترین سطح خود می رسد. بنابراین کیفیت پایین لاشه در زمستان، احتمالاً به دلیل افزایش ضخامت چربی پشت می باشد.



www.Persiafat.ir

برای دسترسی به مقالات بیشتر از وبسایت شرکت بازدید فرمایید.

دفتر فروش مرکزی: ۰۲۵۳۳۳۴۴۲۹۴ - ۰۹۱۲۷۴۶۹۵۳۶

خدمات فنی و مشاوره: ۰۹۱۲۲۶۰۸۰۳۱ - ۰۹۱۲۶۱۷۸۱۶۰

با احترام

دکتر امیر کدخدایی

عضو گروه تحقیق و توسعه شرکت تعاونی دانش بنیان کیمیا دانش الوند

اردیبهشت ۱۳۹۸