

## گزارش موردی از گوساله دوسر

محسن نوری<sup>۱\*</sup>، مسعود پهلوان زاده<sup>۲</sup>

۱- مربی اصلاح دام، گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ورامین- پیشوا  
۲- دانشجوی کارشناسی ارشد علوم دامی، گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ورامین- پیشوا

\*مسئول مکاتبات: ورامین، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ورامین، پیشوا، دانشکده کشاورزی، گروه علوم دامی.

پست الکترونیکی: [mohsemm66@yahoo.com](mailto:mohsemm66@yahoo.com)

محل انجام تحقیق: دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ورامین-پیشوا

تاریخ دریافت: ۸۹/۱/۱۵

تاریخ پذیرش: ۸۹/۵/۲۶

### چکیده

ناهنجاری‌های مادرزادی، همواره همچون یک راهی غیرقابل گریز، مقابل انسان بوده و هست. در بهمن ماه سال ۱۳۸۸ در یکی از دامداری‌های سنتی اطراف استان تهران، ماده گاوی در چهارمین زایش خود یک گوساله دوسر به دنیا آورد. این گوساله دارای دو دهان، دو زبان، چهار حفره بینی، دو پیشانی و سه گوش (دو گوش در طرفین و یک گوش در ناحیه اتصال دو جمجمه که ظاهراً از اتصال دولاله گوش حاصل شده) بود. این گوساله که دارای جنسیت ماده و وزنی معادل ۳۰ کیلو گرم داشت، دقایقی پس از به دنیا آمدن تلف شد. علت این پدیده را می‌توان در عوامل ژنتیکی و محیطی جستجو کرد که از بارزترین عوامل می‌توان خویش آمیزی را به عنوان مهم‌ترین عامل بروز ناهنجاری‌های ژنتیکی در دامداری‌های سنتی نام برد، همچنین، عوامل دیگری مانند قارچ‌ها، ویروس‌ها و گیاهان سمی نیز می‌توانند در بروز چنین پدیده‌هایی دخیل باشند. لازم به توضیح است این نمونه ناهنجار، جهت بررسی‌های بیشتر ژنتیکی و مورفولوژیکی به سالن تشریح و فیزیولوژی دام دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ورامین-پیشوا اهدا شد.

**واژه‌های کلیدی:** گوساله دو سر، جهش، تراتوزن‌ها، ناهنجاری‌های مادرزادی

### مقدمه

رایج، با درصدهای متفاوت در گله گاوها مشاهده می‌شود (۱).

ناهنجاری‌های مادرزادی (congenital malformations)، آنومالی‌های مادرزادی (congenital malformations)، نقایص هنگام تولد (birth defects)، اصطلاحاتی معادل هستند که برای توضیح آن دسته اختلالات ساختمانی، رفتاری، عملکردی و متابولیکی به کار می‌روند که هنگام تولد ظاهر می‌شوند. علمی که به بررسی علل ایجاد این اختلالات می‌پردازد، تراتولوژی

اختلالات مادرزادی از پدیده‌های شگفت انگیز در علوم پزشکی و دامپزشکی است و بروز این ناهنجاری‌ها، غالباً در بدو تولد حیوان آشکار است. اما گاهی نیز پیش می‌آید که در هنگام تولد، حیوان به ظاهر سالم است، ولی این ناهنجاری نهفته به تدریج قبل و یا پس از بلوغ، ظاهر می‌شود (۱-۳). این اختلالات از مواردی است که انسان همواره با آن مواجه است و با همه تلاش‌های انجام شده در زمینه اصلاح نژاد و حذف خصوصیات ناهنجار ژنتیکی، باز ناهنجاری‌های مادرزادی به عنوان یکی از عوارض

۵- تکامل غیرطبیعی می‌تواند به شکل مرگ، ناهنجاری، وقفه در رشد و اختلالات عملکردی، خود را نشان دهد (۲، ۳).

#### معرفی مورد مشاهده شده

گزارش حاضر، مربوط به یک ناهنجاری مورفولوژیکی و کلینیکی در گوساله دو سر است. گوساله مزبور، به رنگ سیاه، چهارمین فرزند مادر خود بود که حدود ۳۰ کیلوگرم وزن داشت و جنسیت آن ماده بود. همچنین دست و پاها و خط پشتی و زیر شکم این گوساله، طبیعی و داری یک مری، یک نای، چهار چشم، دو دهان، دو زبان، چهار حفره بینی، دو پیشانی و سه گوش (دو گوش در طرفین و یک گوش که به ظاهر، از اتصال دو لاله گوش حاصل شده در قسمت وسط است) و بر اساس مشاهده ظاهری استخوان‌های سقف و کف جمجمه از یکدیگر مجزا بوده اما از قسمت‌های جانبی به یکدیگر متصل بودند و همچنین در قسمت پیشانی سمت راست، کمی موهای سفید قابل مشاهده می‌باشد. (تصاویر ۱ و ۲).



این گوساله لحظاتی پس از تولد، تلف شد و گفتنی است این پدیده نادر را یکی از دانشجویان

(teratology) نام دارد. انواع این ناهنجاری‌ها عبارتند از:

- ۱) بد شکلی‌ها (malformations)،
- ۲) تخریب‌ها (disruptions)،
- ۳) تغییر شکل‌ها (deformations)
- ۴) سندرم (syndrome) (۲-۴).

ناهنجاری‌های مادرزادی استخوان‌های ناحیه سر در گوساله می‌توانند در هر یک از سه مرحله جنینی، شامل نوروکراتیوم (neurocranium)، درماتوکراتیوم (dermatocranium) و ویسروکراتیوم (viscerocranium) رخ دهند و بسته به زمان وقوع ناهنجاری و شدت عامل تراژون، بخش‌های مختلفی از استخوان‌ها و سایر بافت‌های جمجمه را درگیر نمایند. عوامل تاثیرگذار بر بروز این گونه نقایص را قواعد تراژولوژی می‌نامند که عبارتند از:

- ۱- میزان آسیب‌پذیری نسبت به تراژون‌ها، به ترکیب ژنتیک نطفه و تاثیر متقابل آن با محیط، بستگی دارد. ژنوم مادر نیز از نظر متابولیسم داروها، مقاومت در برابر عفونت و سایر روندهای بیوشیمیایی و مولکولی که بر نطفه تاثیر گذار است، اهمیت دارد.
- ۲- میزان آسیب‌پذیری در برابر تراژون‌ها، بسته به مرحله‌ای از تکامل که تماس با تراژون در آن صورت می‌گیرد، فرق می‌کند، به طوری که حساس‌ترین زمان برای ایجاد نقایص مادرزادی، در ماه‌های اول و دوم آبستنی است.
- ۳- تظاهرات مربوط به نقص تکامل، بسته به مقدار و طول مدت اثر تراژون، متفاوت است.
- ۴- تراژون‌ها با مکانیزم‌های اختصاصی، بر سلول‌های در حال تکامل، اثر می‌گذارند و باعث تشکیل رویان غیر طبیعی می‌شوند که ممکن است به صورت مهار یک فرایند خاص مولکولی یا بیوشیمیایی، مرگ سلولی، کاهش تکثیر سلولی، یا سایر حوادث سلولی عمل نمایند.

گردن، دو گوش، چهار چشم، دو دهان و دو پوزه داشته است (۱۰).

همچنین در ۲۷ دسامبر ۲۰۰۶، در مزرعه‌ای در ویرجینیا، یک گاو ماده، گوساله‌ای دو سر به دنیا آورده است. محققین منطقه بیان نموده‌اند وقتی از گردن تا دم این گوساله را مورد بررسی قرار دادیم، بین او و دیگر گوساله‌ها تفاوت چندانی مشاهده نکردیم. ویژگی منحصر به فرد این گوساله دو سر، کله بزرگ و غیرعادیش بوده و این که از دو بینی تنفس می‌کرد و دو زبان داشت و آزادانه و بدون هیچ مشکلی، حرکت می‌کرد (۱۱). لازم به توضیح است که هیچ کدام از موارد ذکر شده، زنده باقی نمانده‌اند و با مقایسه تصویری گزارش‌های موجود با نمونه حاضر می‌توان به جرات بیان نمود که این نمونه از نظر فنوتیپی، با سایرین متفاوت است.

#### نتیجه‌گیری و بحث

رشد و تکامل دوران جنینی، فرایندی پویا است که در آن مراحل تشکیل اندام (Organogenesis)، تمایز بافتی (Tissue differentiation) و بلوغ روی می‌دهد. این فرایند به صورت یک سبک ملایم خطی به وقوع نمی‌پیوندد، بلکه به صورت پیچیده و همگام با زمان، بسته به هر گونه جاندار، روی می‌دهد که در آن مراحل رشد و تکامل سریع و همزمان جمعیت فزاینده‌ای از سلول‌ها، بافت‌ها، اندام و قدرت دفاعی متمایز را در بر می‌گیرد. در این محیط درحال تغییر، عوامل زیادی می‌توانند جنین در حال رشد را آلوده کنند و پیامدهای نابه‌هنجار به وجود آورند (۱ و ۱۲)، که مهم‌ترین آن‌ها عبارتند از:

#### ۱- خویش‌آمیزی

متاسفانه علیرغم کلاسهای ترویجی و توجیهی که از طرف معاونت امور دام و مراکز اصلاح نژادی در راستای برنامه‌ریزی صحیح جهت آمیزش و تلاقی درون گله‌ها، برای دامداران سنتی برگزار می‌شود، متاسفانه بازهم وجود آمیزش‌های نزدیک (خویش‌آمیزی) (inbreeding) در گاوداری‌های سنتی به

کارشناسی ارشد علوم دامی، در حین یک کار تحقیقاتی میدانی، به طور کاملاً تصادفی در یکی از دامداری‌های سنتی اطراف استان تهران مشاهده نموده است.

اگر بخواهیم این پدیده نادر را با دیگر پدیده‌های مشابه گزارش شده مقایسه نماییم می‌توان گفت که مشابه این مورد چند سال گذشته در کشور ستونی (مشرق دریای بالتیک و جنوب خلیج فنلاند) مشاهده شده است. در این گزارش گوساله‌ای دو سر در مزرعه‌ای در شرق همان کشور متولد شده که سه چشم، دو دهان و دو بینی و دو گوش داشته است (۴ و ۵) که با این نمونه موجود از نظر فنوتیپ، متفاوت بوده است. همچنین به گزارش گروه حوادث ایسکانیوز در چند ماه گذشته، گوساله دو سر در یکی از دامداری‌های شهر ریورای کلمبیا با تلاش دامپزشکان به دنیا آمد، اما چند ساعت بیشتر زنده نماند (۶). همچنین به گزارش ایسکانیوز در آذر ۱۳۸۶ به دنیا آمدن گوساله‌ای با یک بدن، دو سر (که از پایین گردن به هم متصل بوده)، دو دهان، چهار چشم و هشت دست و پا، مردم ولایت «ننگرهار» افغانستان را شگفت زده کرد (۷).

در ۲۵ خرداد ۱۳۸۸، شمال نیوز، گوساله‌ای عجیب الخلقه در یکی از دامداری‌های سنتی روستای شهر ودکلا واقع در شهرستان قائمشهر را گزارش می‌کند که این گوساله از ناحیه سر دارای دو صورت، چهار چشم، دو پوزه، دو زبان، چهار حفره بینی و یک حلق و دو گوش بوده (۸) و در شهریور ۱۳۸۸ نیز گوساله‌ای با وضعیت مشابه در روستای «میرآباد» بخش «زبرخان» نیشابور و همچنین ۱۱ تیر ۱۳۸۴ در یکی از روستاهای شهرستان بویر احمد گزارش شده است (۹).

همچنین در سال ۲۰۰۸، یک گوساله دو سر در مقابل چشمان بهت زده و متحیر کارکنان کارخانه لبنیات‌سازی تولار در کالیفرنیا آمریکا متولد شد. «گریگ هامسترا»، صاحب این کارخانه گفته: نام این گوساله را «بلینکی» گذاشته‌ایم؛ چون در لحظه تولد هر چهار چشم این حیوان کور بود. همچنین گزارش‌ها حاکی از آنست که این گوساله، دو سر، یک

حداقل دارای ۵ آلکالوئید مختلف است که از بین آنها کنیین (Coniine) و گاما کنی سئین (- $\gamma$  coniceine) غالب بوده و ناهنجاری‌ها هستند و بعنوان عوامل بروز نواقص اسکلتی مادرزادی در گوساله‌ها گزارش شده اند. پانتر و همکارانش اعتقاد دارند که گیاه شوکران از راه تاثیر یک ماده شیمیایی موجب کاهش حرکات جنینی شده و نواقص اسکلتی را موجب می‌شود. آنها رابطه مستقیمی بین کاهش فعالیت جنین و شدت نواقص اسکلتی را با به کارگیری رادیو اولتراسوند مشاهده کردند (۱).

گونه نیکوتیانا تاباکم (N. tabacum) نیز مانند دو گیاه دیگر، موجب کاهش حرکات جنینی و نواقص اسکلتی در دام می‌شود و مهم‌ترین آلکالوئید پپریدین توتون، آناباسین (Anabasine) است. کیلر و همکارانش، دوره بحرانی را که در آن جنین گاو به این گیاهان ناهنجاری‌زا حساس تر می‌شود، بین روزهای ۷۰-۴۰ حاملگی گزارش نموده اند (۱).

### ۳- ویروس‌ها

ایجاد تغییرات جهشی در ماده ژنتیک منحصر به عوامل فیزیکی و شیمیایی نیست، بلکه ویروس‌ها نیز سبب تغییراتی می‌شوند که به وضعیت بدخیم در سلول میزبان منجر می‌گردد (۱۵).

انواعی از ویروس‌های نوع RNA و DNA بطور نهفته در ژنوم سلول‌های موجودات زنده وجود دارند که بر اثر تغییرات جهشی فعال می‌شوند و یا این که به دنبال آلودگی سلول‌ها با این ویروس‌ها، در ژنوم سلول، ادغام و با ایجاد تغییرات جهشی گسترده، سبب بدخیمی می‌گردد (۱۶، ۱۵، ۱).

مهم‌ترین ویروس‌های تراتوژن‌زا در گاو عبارتند از: ویروس آکابان (Akabane)، ویروس زبان آبی (Bluetongue)، ویروس اسهال ویروسی گاو (Bovine viral diarrhea)، ویروس وسلزبرون (Wesselsbron disease) که نحوه عملکرد و زمان تاثیرگذاری هر کدام از این ویروس‌ها بر روی جنین متفاوت است (۱).

وضوح قابل رؤیت بوده و از تلاقی‌های دور (Outbreeding) استفاده نمی‌شود و چون خویش-آمیزی به اندازه موثر جمعیت بستگی دارد و در دامداری‌های سنتی تعداد راس دام کم است، اثرات نامطلوب خویش‌آمیزی بسیار نمایان‌تر خواهد بود. چشمگیرترین پیامد خویش‌آمیزی، کاهش فنوتیپی صفاتی است که با کارایی فیزیولوژیکی و ظرفیت تولید مثلی در ارتباط هستند که به این پدیده فشار همخونی (Inbreeding Depression) گفته می‌شود. به همین دلیل نیاز است که همخونی همیشه در سطح پایینی نگه داشته شود. با توجه به دامنه تغییرات همخونی که بین ۱ - ۰ است، وقتی همخونی به سطحی بالاتر از ۰/۱ می‌رسد، برای آن بایستی چاره‌ای اندیشیده شود و اگر به بالاتر از ۰/۲ برسد بایستی نگران پیامدهای مضر آن مانند پدیدار شدن صفات مغلوب مضر نهفته و یک سری ناهنجاری‌های ژنتیکی و مادرزادی و افت حاصل از همخونی باشیم (۱۶، ۱۴، ۱۳).

### ۲- گیاهان سمی

مطالعات و تحقیقات انجام شده بیانگر زبان بار بودن و آسیب ناشی از گیاهان مسموم کننده بر روی رویان، جنین و نوزاد است و بسیاری، ضررهای ناشی از مرگ حیوانات، مرگ رویان، سقط و نواقص تولد را به گیاهان سمی نسبت داده‌اند. در بین گیاهانی که امروزه تراتوژنیک خوانده می‌شوند، بسیاری از جنس-های لوپین (Lupinus) شوکران (Conium) و گیاهان توتون (Nicotiana) و..... وجود دارند که تراتوژن‌های آنها حاوی آلکالوئیدهای کوئینولیزیدین (Quinolizidine) و پپریدین (Piperidine) است (۱).

بر اساس یافته‌های اپی‌زوتیولوژیک و نتایج حاصل از آزمایش‌های غذایی در گیاه لوپین (از خانواده باقلا)، آلکالوئیدهای کوئینولیزیدین آن‌ناگیرین (Anagyrine) و لوپینوس فورموسوس (Lupinus formosus) در گاو موجب نواقص مادرزادی می‌شوند. گیاه شوکران که در کنار نهرها و در نواحی غیر مزروعی با رطوبت کافی رشد می‌کند، دارای اندام و دانه مسمومیت‌زا و ناهنجاری‌زا است و

#### ۴- قارچ‌ها

تعداد قارچ‌ها و یا کپک‌هایی که در طبیعت، زهرا به ترشح می‌کنند، حدود دویست گونه است که سموم مترشحه آن‌ها را به طور عام مایکوتوکسین می‌گویند. در این میان، سمومی که توسط گونه‌های مختلف آسپرژیلوس ترشح می‌شوند، از همه مهم‌ترند. سمی که توسط برخی از سویه‌های آن ترشح می‌شود آفلاتوکسین (Aflatoxin) نام دارد.

آفلاتوکسین از نظر شیمیایی نوعی آلکالوئید از گروه بیس فورانویزوکومارین ( Bis furano - isocomarine) به حساب می‌آید که توسط برخی از کپک‌هایی که بر روی مواد غذایی مختلف رشد می‌کنند، ترشح می‌شود این کپک‌ها علاوه بر تخریب مواد غذایی دام و انسان و همچنین کاستن کیفیت آن‌ها، باعث استقرار آفلاتوکسین روی مواد مذکور می‌گردند. آفلاتوکسین مترشحه، جذب مواد غذایی شده و از این طریق باعث مسمومیت‌های خطرناک و نهایتاً بروز برخی عوارض کشنده در انسان و دام و طیور می‌شود (۱، ۱۷).

آفلاتوکسین دارای انواع مختلفی است که از لحاظ بیماری‌زایی با هم فرق دارند، ولی مهم‌ترین آنها، آفلاتوکسین‌های نوع  $G_2, G_1, B_2, B_1, M_1$  هستند که قدرت مسموم‌کنندگی نوع  $B_1$  از انواع دیگر بیشتر است و در تعیین اندازه‌گیری سموم مواد غذایی، حضور نوع  $B_1$  آفلاتوکسین را ملاک مسموم‌کنندگی قرار داده و سمیت مواد خوراکی را بر پایه وجود آن می‌سنجند (۱، ۱۷). بیماری‌زایی و قدرت

مسموم‌کنندگی انواع آفلاتوکسین‌ها با فرمول و ساختمان شیمیایی آن‌ها ارتباط مستقیم دارد. امروزه تغذیه دام‌های اهلی توسط نان‌های کپک زده که یکی از خطرناک‌ترین روش‌های تغذیه سنتی در ایران است، نه تنها برای دام‌ها بلکه برای مصرف‌کنندگان دامی نیز خالی از خطر نیست. سموم مترشحه از برخی قارچ‌های ساپروفیت، در چرخه جیره غذایی انسان، نفوذی پایدار و مداوم داشته و بیماری‌زایی خود را به اشکال گوناگون و خطرناکی اعمال می‌کنند. عوارض ناشی از خوردن خوراکی‌هایی که به سم آفلاتوکسین آلوده هستند، در دام عمدتاً عبارتند از: ناهنجاری‌های مادرزادی، کاهش ایمنی، مسمومیت کبدی و سرطانی شدن اندام‌ها (۱۷، ۱).

ایران کشوری است که با توجه به شرایط اقلیمی و سابقه تاریخی، دارای تمامی گونه‌های آسپرژیلوس است. لذا، با چنین محیط مستعدی تا زمانی که از روش‌های علمی و صنعتی پیشرفته، در زمینه برداشت و سپس انبار کردن، سیلو کردن، بسته‌بندی و حمل و نقل محصولات کشاورزی استفاده نکنیم، همواره متحمل زیان‌های شدید اقتصادی و نهایتاً بهداشتی خواهیم شد (۱۸).

در پایان لازم به توضیح است این نمونه نابهنجار جهت بررسی و تحقیقات بیشتر ژنتیکی و مورفولوژیکی به سالن تشریح و فیزیولوژی دام دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ورامین - پیشوا اهدا شد.

#### منابع مورد استفاده

- ۱- قاضی، س، ر، عریان، ا. ۱۳۷۶. ناهنجاری‌های مادرزادی در دامپزشکی. انتشارات دانشگاه شیراز. ص ۲۸۲-۲۵۵.
- ۲- قاضی، س، ر، رادمهر، ب. رشیدی، ه. ۱۳۷۲. جنین‌شناسی حیوانات اهلی. انتشارات دانشگاه شیراز. ص ۱۵۶-۱۳۷.
- ۳- قاضی، س، ر، پرچمی، ع. ۱۳۸۳. جنین‌شناسی دامپزشکی. انتشارات دانشگاه شیراز. ص ۵۳-۳۴.
- ۴- اعرابی، م، رئیس زاده، ف. ۱۳۷۹. جنین‌شناسی پزشکی لانگمن. انتشارات تیمورزاده. ص ۱۲۴-۱۰۵.
- ۵- پشمی، م، و، ق، منافی زاده. م معینی، و، م، اردلان ۱۳۸۴. مفاهیم اصلاح نژاد. انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد ابهر. ۳۸۳-۳۴۷.
- ۶- امانلو، حمید ۱۳۷۳. ژنتیک اصلاح دام. انتشارات دانشگاه همدان. ص ۴۰۰-۳۱۵.
- ۷- یزدی، ابراهیم. ۱۳۶۸. تغییرات جهشی در ماده ژنتیک. بنیاد فرهنگی متین. ص ۲۰۷-۲۰۳.

- ۸- هاشمی، ف، ا، مرجانمهر، ح. یوسفی، م، ح. ۱۳۷۲  
گزارش چندین مورد ناهنجاری مادرزادی همزمان  
در استخوان‌های سر در یک گوساله هولشتاین.  
مجله پژوهش و سازندگی در امور دام و آبزیان.  
شماره ۶۲.
- ۹- فضایی نژاد، ف. ۱۳۸۴. بیماری‌های دام و طیور  
(جلد اول و دوم). انتشارات سیروس و مرز دانش.  
ص ۲۷۵ - ۲۴۹.
- ۱۰- رامین، ع. ۱۳۸۲. ارزیابی آفلاتوکسین‌ها و عوامل  
مولده آنها در نان‌های قابل تغذیه در دام. مجله  
دامپزشکی دانشگاه تهران. دوره ۵۸ شماره ۴.
- 11- Niksalehi, M., 2006. Retrieved august  
1 ,2010 , from [www.niksalehi.com](http://www.niksalehi.com).
- 12- Retrieved august 5 ,2010 , from  
[www.asremardom.com/post-4311.aspx](http://www.asremardom.com/post-4311.aspx).
- 13- Retrieved august 2 ,2010 , from  
[www.vetnews.ir/article/cId1/129/](http://www.vetnews.ir/article/cId1/129/)
- 14- Retrieved august 2, 2010, from  
[www.shomalnews.com/?view&sid=141  
17](http://www.shomalnews.com/?view&sid=14117)
- 15- Retrieved august 12 ,2010 , from  
[www.asorkhehei.blogfa.com/8706.aspx](http://www.asorkhehei.blogfa.com/8706.aspx).
- 16- Retrieved august 12, 2010, from  
[www.mangavam.blogfa.com/cat-1.aspx](http://www.mangavam.blogfa.com/cat-1.aspx).
- 17- Retrieved august 2 ,2010, from  
[www.pulseha.com/post-1133.aspx](http://www.pulseha.com/post-1133.aspx)
- 18- Hafez,E.S.E and Hafez ,B. 2000:  
Reproduction in farm animal. 7<sup>th</sup>ed.  
Lippin cott
- 19- Retrieved august 12 ,2010 , from  
[www.asorkhehei.blogfa.com/8706.aspx](http://www.asorkhehei.blogfa.com/8706.aspx).