

معرفی برخی از گیاهان دارویی محرک و افزایش دهنده تولید و کیفیت شیر قابل توصیه در صنعت دامپروری

Some medicinal plants in stimulating and increasing milk production in livestock

حسین رحمانی نیا^{۱*}، جواد رحمانی نیا^۲، عاطفه سیددخت^۳

۱. دانشجوی دکتری، آزمایشگاه اکولوژی آماری و تنوع زیستی گیاهی، گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران، (نگارنده مسئول)
۲. استادیار پژوهش، مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران.
۳. استادیار پژوهش، بخش تحقیقات علوم دامی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان خراسان رضوی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، مشهد، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۷/۲۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۸/۲۳ - شناسانه برنمود رقی: 10.22092/mpt.2022.360282.1112

چکیده

*، . معرفی برخی از گیاهان دارویی محرک و افزایش دهنده تولید و کیفیت شیر قابل توصیه در صنعت دامپروری
نشریه علمی ترویجی فناوری گیاهان دارویی ایران، دوره ۴ - شماره ۲ - پیاپی ۷ - پائیز و زمستان ۱۴۰۰ صفحه: ۷۰-۵۸

محرک‌ها و مواد افزایش‌دهنده شیر به‌عنوان مکمل‌ها یا داروهایی که تولید شیر در پستان را زیاد می‌کنند (شیرآور) سبب افزایش غلظت پرولاکتین از طریق فعل و انفعال با گیرنده‌های دوپامین شده و در نتیجه باعث افزایش تولید شیر می‌شوند. مکمل‌ها و داروهای شیمیایی موجود در بازار اثر نامطلوبی بر محور فیزیولوژیک عصبی-غدد درون‌ریز شیردهی دارند و استفاده طولانی مدت آنها باعث ایجاد مسمومیت شده و سلامت انسان و دام را به خطر می‌اندازند. بنابراین محققان بسیار علاقمندند تا بتوانند استفاده از گیاهان دارویی موجود در طب سنتی را جایگزین آنها نمایند چراکه این گیاهان به‌راحتی در دسترس بوده و در بسیاری از موارد ارزان هستند و غالباً هیچگونه باقیمانده سمی در شیر باقی نمی‌گذارند. تحقیقات مرتبط با کاربرد دارویی گیاهان برای تولید فرآورده‌های طبیعی دامی می‌تواند در پی بردن به ترکیبات فعال جدید با ساختارهای جدیدی که می‌توانند به‌عنوان پیشگام برای توسعه مواد جدید افزایش‌دهنده شیر عمل نمایند، کمک کند. لذا با وجود اینکه شاید هنوز تعدادی از این فرآورده‌های گیاهی به‌طور علمی مورد ارزیابی قرار نگرفته باشند ولی استفاده سنتی از آنها در اغلب جوامع نشان می‌دهد که بسیاری از آنها بی‌خطر و موثر هستند. این پژوهش به بررسی برخی از مواد افزایش‌دهنده شیر گیاهی همچون یونجه، سیاه‌دانه، شنبلیله که بطور سنتی و تجاری در دسترس هستند خواهد پرداخت.

واژه‌های کلیدی: تولید شیر، مکمل‌های گیاهی، محور فیزیولوژیک عصبی-غدد درون‌ریز، سلامت دام

آدرس پست الکترونیکی نگارنده مسئول: hrahmaninia@yahoo.com

مقدمه

شروع شیردهی و شیردهی ایفا می‌کند. هر دو فعالیت تولید و رهاسازی شیر برای گاوهای شیرده استرس‌زا هستند و به نوبه خود تحت تأثیر استرس‌های دیگر هم قرار می‌گیرند. از آنجایی که عملکرد هورمونی کاملاً وابسته به احساسات و استرس است، کنترل استرس عامل اولیه در رابطه با تولید شیر است

ترکیبات طبیعی مسبب و محرک

شیرافزایی

بررسی و پژوهش‌های زیادی در زمینه مواد موثر و عصاره‌های گیاهان دارویی با حلال‌های آلی یا آبی، همچنین ترکیبات طبیعی مسبب و محرک شیردهی انجام شده است (Bharti et al., 2012).

۱- آلکالوئیدها:

عضوی از گروه بزرگی از مواد شیمیایی هستند که توسط گیاهان ساخته شده و دارای نیتروژن هستند. دارای اثرات دارویی قوی هستند که می‌توان به کوکائین، نیکوتین، کافئین، مورفین، آتروپین، متامفتامین، افدرین و تربیتامین اشاره کرد. این مواد در رهاسازی شیر از غدد شیری و پستان می‌توانند موثر باشند (Gupta & Shaw, 2011).

۲- اسید α -لینولنیک ($C_{18}H_{30}O_2$):

اسید چرب ضروری امگا-۳ و موجود در بسیاری از دانه‌ها از جمله بذر کتان (*Linum usitatissimum*)، گردو (*Juglans regia*)، شاهدانه (*Cannabis sativa*) و بسیاری از روغن‌های گیاهی رایج حاصل از این دانه‌ها مانند کلزا (*Brassica napus*) و سویا (*Glycine max*) است. از جمله اثرات این اسید چرب،

مواد افزایش دهنده شیر به شروع، حفظ و افزایش تولید شیر کافی کمک می‌کنند. این مواد ثبات و تداوم شیردهی را تقویت می‌کنند. چنین موادی با اثرگذاری هورمونی، تولید شیر را افزایش می‌دهند (McGuire., 2018). این مواد از طریق تأثیر بر محور فوق کلیه-هیپوتالاموس-هیپوفیز-غده جنسی از طریق مسدود کردن گیرنده‌های مرتبط با انتقال دهنده‌های عصبی دوپامین هیپوتالاموس یا با مهار نوروهای تولید کننده دوپامین عمل می‌کنند. این داروها ترشح پرولاکتین را در تقابل با گیرنده‌های دوپامین (اثر ممانعتی) افزایش می‌دهند (Coad et al., 2019). اثرات دارویی این فعل و انفعالات با گیرنده‌های دوپامین منجر به افزایش سطح پرولاکتین و در نتیجه افزایش عرضه شیر می‌شود.

از گذشته و در طب سنتی ایران، مصرف گیاهان برای افزایش تولید شیر توصیه شده است که از آن جمله می‌توان به یونجه، جو، ریحان، سیاه‌دانه، گل گاوزبان، زیره سیاه، زیره سبز، گشنیز، قاصدک، شوید، بذر کتان، سیر، زنجبیل، شبرد قرمز، دانه آفتابگردان، دانه کنجد و مواردی این چنینی اشاره کرد (Azimi et al., 2022; Javan et al., 2017; Dini et al., 2022).

تولید شیر (لاکتوز) که نتیجه یک رویداد مشترک عصب-غدد درون‌ریز است، فرآیند عصبی-فیزیولوژیکی پیچیده‌ای است که شامل برهم‌کنش تعدادی از عوامل فیزیکی و حسی، همراه با عملکرد هورمون‌های متعدد، به‌ویژه پرولاکتین است. هیپوفیز قدامی با ترشح پرولاکتین نقش مهمی در رشد غده پستانی،

مواد شیمیایی آلی با مشتقات گیاهی سمی و تلخ مزه هستند. ساپونین در طیف گسترده‌ای از گیاهان به‌ویژه در گیاهان تیره میخکیان (Fabaceae) و باقلانیان (Caryophyllaceae) یافت می‌شود. ساپونین‌ها دارای پتانسیل آنتی‌اکسیدانی هستند. با این حال، ساپونین‌ها اغلب تلخ مزه هستند، و بنابراین می‌توانند خوش خوراکی گیاهان را کاهش دهند و یا حتی سمیت آنها می‌تواند سلامت حیوان را تهدید کند.

۶- اسانس‌های روغنی که مایعاتی آبگریز و غلیظ حاوی ترکیبات شیمیایی فرار از گیاهان هستند. اسانس‌های روغنی که به‌عنوان روغن‌های فرار نیز شناخته می‌شوند، به‌روغن‌های استخراج شده گیاهی اطلاق می‌شوند. از جمله گیاهانی که اسانس تولید می‌کنند می‌توان به اسطوخودوس (*Lavandula officinalis*) در صنایع بهداشتی و جنسینگ، میخک (*Syzygium aromaticum*)، در صنایع دارویی اشاره کرد (Aali et al., 2017).

۷- ایزوفلاون‌ها زیر گروهی از ترکیبات فلاونوئیدی می‌باشند که ساختار شیمیایی آنها مشابه هورمون استروژن است. این ترکیبات می‌توانند به گیرنده‌های استروژن در سلول متصل شوند و به‌همین دلیل است که به آنها استروژن‌های گیاهی نیز گفته می‌شوند. مشتقات ایزوفلاون که به‌عنوان فیتواستروژن در پستانداران عمل می‌کنند نیز در شیرافزایی موثرند. ایزوفلاون‌ها تقریباً به‌طور انحصاری توسط اعضای خانواده باقلانیان تولید می‌شوند. دانه‌های سویا رایج‌ترین منبع ایزوفلاون‌ها در غذای انسان هستند. گیاهان از ایزوفلاون‌ها

بهبود فرآیند هضم در شکمبه، تغییر ترکیب چربی شیر و پایداری اکسیداتیو چربی را می‌توان ذکر کرد (Liu et al., 2010).

۳- اسید استئاریدونیک ($C_{18}H_{36}O_2$): یک اسید چرب امگا-۳ است. این اسید چرب را می‌توان در آزمایشگاه نیز ایجاد و سنتز کرد. در روغن‌های بذر شاهدانه، گل گاوزبان ایرانی (*Echium amoenum*) بصورت طبیعی وجود دارد. بهبود هیدروژناسیون زیستی در شکمبه با محافظت مناسب برای دستیابی به افزایش چشمگیر اسیدهای چرب امگا ۳ موجود در شیر از کارکردهای این اسید چرب است (Bernal-Santos et al., 2010; Azad et al., 2012).

۴- اسید وانیلیک ($C_8H_8O_4$) از مشتقات دی‌هیدروکسی بنزوئیک اسید است که به‌عنوان طعم دهنده و همچنین یک آنتی‌اکسیدان استفاده می‌شود و یکی از اصلی‌ترین فنل‌های طبیعی در روغن آرگان است. بیشترین مقدار اسید وانیلیک در گیاهان در ریشه *Angelica sinensis* (جنسینگ)، که گیاهی بومی کشور چین است یافت شده است (Dandekar & Waswar., 2020). روغن آکای که از میوه درخت نخل آسای (*Euterpe oleracea*) به دست می‌آید، سرشار از اسید وانیلیک است (Da Silveira et al., 2017). نام این اسید به دلیل حضور در گیاه وانیل (*Vanilla planifolia*) گرفته شده است (Mozaffarian., 2018).

۵- ساپونین‌ها ($C_{45}H_{73}NO_{15}$): زیرمجموعه‌ای از تریپنوئیدها هستند و بزرگترین دسته از عصاره‌های گیاهی هستند. این ترکیبات،

شده بسیار است که از آن جمله می‌توان به ضد التهاب، ضد اسپاسم، تحریک و افزایش تولید شیر، کاهش فشار خون، تحریک رحم، محرک مجاری شیر غدد پستانی، تسریع تخلیه شیر اشاره نمود. مطالعات زیادی برای بررسی کاربرد این گیاه در انسان و بز انجام شده است. اشتهای مادر را برای تأمین احتیاجات تغذیه‌ای افزایش می‌دهد و ترشح شیر را نیز زیاد می‌کند. مواد مؤثره گیاه شبلیله مانند فلاونوئیدها (فیتو استروژنها) که اثرشان در تنظیم تولید هورمون‌هاست دارای خاصیت محرک ترشح شیر بوده و این اثر به علت ترشح پرولاکتین می‌باشد (Al-Sherwany., 2015; Çayıroğlu et al., 2021).

۲- رازیانه (*Foeniculum vulgare*) از خانواده چتریان بوده و از بذر آن استفاده دارویی می‌شود. مهمترین ترکیبات این گیاهان فلاونوئیدها و کومارین‌هاست. این گیاه در طب سنتی ایران به‌عنوان یک داروی ضد نفخ، ضد اسپاسم، ضد التهاب، تسریع دفع شیر، تحریک جریان شیر و افزایش تولید شیربکار می‌رود. گیاه رازیانه نیز از زمان‌های گذشته به‌عنوان محرک ترشح شیر معروف بوده است. آنتول موجود در گیاه رازیانه دارای خاصیت استروژنی است که موجب تحریک ترشح شیر می‌شود. اثرات آلرژیک و استروژنی آن در انسان مشاهده شده که احتیاط در مصرف آن را بایستی رعایت نمود (Barkhordari et al., 2020; Honarvar et al., 2013).

۳- انیسون (*Pimpinella anisum*) از خانواده چتریان و از بذر آن استفاده دارویی می‌شود.

و مشتقات آنها به‌عنوان ترکیباتی برای دفع قارچ‌های بیماری‌زا و سایر میکروب‌ها استفاده می‌کنند. علاوه بر این، سویا از ایزوفلاون‌ها برای تحریک میکروب ریزوبیوم خاک برای تشکیل گره‌های تثبیت کننده نیتروژن در ریشه استفاده می‌کند.

از دیگر ترکیبات طبیعی موثر می‌توان به، شاتاوارین، وانیلین، لیمونن، آلفا پینن، توژن، ساینن، میرسن، α و β فلاندرن، p-سیمن، کاروون، پیریتون، کادین‌ها، بیزابولول، بیزابولن‌ها، آندروگرافولید، آمنتوفلاون، اسید اسکوربیک، اسید فرولیک، گویاکول، اوژنول، سارساساپوژنین، دیوسژنین، کورکومین، پلی‌فنول‌ها، زینگبیرن، ترپین‌ها، تیمول، گلیکوزید اشاره کرد (Yu et al., 2017; Mitra et al., 2012; Gravador et al., 2014; Bazzano et al., 2016; Dietz et al., 2016; Gbadamosi et al., 2015; Okolosi., 2013; Yan et al., 2015).

شیرافزاهای گیاهی

با افزایش آگاهی نسبت به عوارض استفاده از ترکیبات شیمیایی و سنتز شده برای سلامت موجودات زنده، مطالعات برای یافتن راه‌حل‌های طبیعی همچون استفاده از روش‌های مرسوم و سنتی همچون طب گیاهی و گیاهان دارویی سرعت گرفت.

۱- شبلیله (*Trigonella foenum-graecum*) که از خانواده باقلائیان بوده و از بذر آن استفاده دارویی می‌شود. از جمله ترکیبات شیمیایی آن می‌توان به المن ($C_{15}H_{24}$)، سلینن، آلکالوئیدها، ساپونن‌ها، فلاونوئیدها و گالاکتومانان‌ها اشاره کرد. خواصی که برای این گیاه گزارش

جمله فلاونوئیدها، فلاونولیگنانها، سیلیمارین و اسیدهای چرب میریستیک، اولئیک، پالمیتیک و استئاریک می‌باشد. از کاربردهای این گیاه در افزایش تولید و ترشح شیر و همینطور افزایش صفرا اشاره نمود. این گیاه نیز دارای فعالیت استروژنیک می‌باشد. کاربرد آن در انسان، گاوسانان و گوسفند مورد مطالعه قرار گرفته است (Karaiskou et al., 2021; Khazaei et al., 2022).

۷- یونجه (*Medicago sativa*) از خانواده باقلانیان بوده و از برگ آن استفاده دارویی می‌شود. از جمله ترکیبات موثره یونجه می‌توان به آلکالوئیدها، فلاونوئیدها، ایزوفلاونوئیدها، کاروتینوئید، اسیدهای فنولی و مواد معدنی مختلفی همچون آهن، کلسیم، پتاسیم، فسفر و روی اشاره نمود. یونجه دارای خاصیت محرک استروژنیک و لاکتوژنیک بوده و وجود مواد شبه هورمون آزادکننده تیروتروپین به نوبه خود ترشح پرولاکتین را تحریک می‌کند (Zuppa et al., 2010).

۸- سیاه‌دانه (*Nigella sativa*) از خانواده آلالگیان بوده که بذر آن مورد مصرف دارویی قرار می‌گیرد. دانه‌های این گیاه دارای ترکیبات بسیاری از جمله فلاونوئیدها، اسیدهای آمینه و اسیدهای چرب ضروری، اسید آسکوربیک، تیمول، تانن‌ها، مواد معدنی همچون آهن و کلسیم و مواد موثره دیگر می‌باشد. گزارش شده که استفاده از آن می‌تواند در بهبود درد، کاهش التهاب، افزایش تولید و ترشح شیر، بهبود نرخ تبدیل خوراک در گاو میش و بره کمک نماید (Zulkefli et al., 2020).

از این دارو بیشتر بعنوان ضد اسپاسم استفاده می‌شود ولی در مطالعاتی روی انسان و موش بدلیل عمل استروژنی آن، اثرات افزایش شیر نیز مشاهده شده است (Acimović & Dojčinović., 2014; Mahmoodi et al., 2022).

۴- شیرین بیان سا (*Galega officinalis*) از خانواده باقلانیان بوده و از قسمت‌های هوایی آن بصورت خشک شده استفاده دارویی می‌شود. این گیاهان نیز حاوی فلاونوئیدها و ساپونین‌ها می‌باشند. اثرات آن در انسان و نشخوارکنندگان جهت تحریک رشد پستان، بهبود تولید شیر، تنظیم متوسط سطح استروژن گزارش شده است. مواردی از مسمومیت آن در گوسفند نیز مشاهده شده است (Salatino et al., 2016).

۵- مارچوبه (*Asparagus racemosus*) گیاهی از خانواده مارچوبگان بوده که از طریق افزایش پروتئین خون و تقسیم سلولی در غده پستانی برای تقویت شیردهی مفید است. همچنین استفاده از مارچوبه در خوراک دام می‌تواند بر رشد میکروارگانیسم‌های مطلوب در شکمبه تأثیر بگذارد یا باعث تحریک ترشح آنزیم‌های گوارشی مختلف باشد. از خواص دیگر این گیاه دارویی می‌توان به خاصیت آنتی‌اکسیدانی اشاره نمود. مطالعات بسیاری از کاربرد ریشه این گیاه در انسان، موش، گاو و گاو میش گزارش شده است (Gupta & Shaw., 2011; Kumar et al., 2014; Kumar et al., 2010).

۶- خار مریم (*Silybum marianum*) یا Milk thistle از خانواده کاسنیان می‌باشد که از برگ و دانه آن می‌توان بعنوان دارو بهره برد. این گیاهان حاوی ترکیبات موثره بسیاری از

سروتونین و استیل کولین را در خود جای داده است. مشخص شده که این گیاه می‌توان نقش تحریک‌کننده و افزایش‌دهنده جریان شیر را داشته باشد (Zuppa et al., 2010).

۱۳- تمشک قرمز (*Rubus idaeus*) که از تیره گل‌سرخیان بوده و برگ‌ها و میوه‌های آن مصرف می‌گردد. به‌لحاظ مواد متشکله، از پلی‌پتیدها، فلاونوئیدها، گلیکوزیدها، تانن‌ها، پکتین، فروکتوز، روغن‌های فرار، اسید سیتریک، اسید مالیک، ویتامین‌های A، B، C و E و مواد معدنی از جمله آهن، کلسیم، پتاسیم و فسفر تشکیل شده است. از جمله اثرات این گیاه دارویی می‌توان به بازیابی رحم پس از زایمان و شیرافزایی به همراه گیاه پنچ انگشت اشاره کرد (Levonorgestrel., 2019).

۱۴- شاه‌پسند (*Verbena officinalis*) از تیره شاه‌پسندیان بوده بخش‌های هوایی آن کاربرد دارد. گلیکوزیدها، تانن، روغن‌های فرار، لیمونن، ساپونین، موسیلاژ و آلکالوئید از جمله ترکیبات موجود در این گیاه است. این گیاه نیز می‌تواند در افزایش تحریک و ترشح شیر نقش داشته باشد (Budzynska et al., 2013).

از دیگر گیاهان موثر می‌توان به، شبدر قرمز (*Trifolium pratense*)، گل‌ختمی (*Althaea officinalis*)، پنبه (*Gossypium herbaceum*)، پنچ‌انگشت یا هندید (*Vitex agnus-castus*)، زیره‌سیاه اروپایی (*Carum carvi*)، خار مقدس (*Cnicus benedictus*)، کوهوش سیاه (*Cimicifuga racemosa*) اشاره کرد..

گیاهان کاهش دهنده تولید و ترشح شیر

برخی از گیاهان دارویی که به عنوان

۹- گاوزبان اروپایی (*Borago officinalis*) از تیره گاوزبانیان بوده و گل و برگ آن مصرف دارویی دارد. از جمله ترکیبات شیمیایی آن می‌توان به پیرولیزیدین آلکالوئیدها، کولین، اسید چرب مفیدی همچون امگا ۳ و مواد معدنی همچون پتاسیم و کلسیم اشاره کرد. از جمله خواص آن به اثر ترمیمی آن بر روی قشر آدرنال و همچنین افزایش تولید و ترشح شیر اشاره شده است (Farhadi et al., 2012).

۱۰- زیره سبز (*Cuminum cyminum*) گیاهی است از خانواده کرفسیان، یکساله و معطر و سرشار از آهن و تیمول بوده که هر دو ماده برای افزایش شیر مادر و مغذی شدن آن بسیار مؤثر هستند.

۱۱- شوید (*Anethum graveolens*) از خانواده کرفسیان و بذر آن استفاده دارویی دارد. از ترکیبات شیمیایی موجود در آن می‌توان کاروون، اوژنول، لیمونن، فلاندرن، پینن، فلاونوئیدها را نام برد. این ماده، محرک تولید و ترشح شیر است اما استفاده آن برای رژیم‌های غذایی حاوی مقادیر اندک سدیم، منع مصرف دارد. شوید نیز جز سبزیجات حاوی آهن است. علاوه بر این، مقدار زیاد فیبر، وجود ریوفلاوین و ویتامین A و C در عصاره این گیاه باعث شده برای غنی‌تر شدن شیر مادر بسیار مفید باشد (Jana & Shekhawat., 2010).

۱۲- گزنه (*Urtica dioica*) از تیره گزنه‌ایان می‌باشد که از بخش‌های هوایی آن استفاده دارویی می‌شود. مجموعه‌ای از ویتامین‌های A، B، C و D و مواد معدنی از جمله آهن، فسفر، پتاسیم، گوگرد و منیزیم و همچنین هیستامین و

شیرافزایی هستند لذا می‌توانند به‌عنوان داروی گیاهی برای رهاسازی شیراز آنها در حیوانات شیرده استفاده شوند. از این میان، شنبلیله، رازیانه، تمشک قرمز، گزنه، یونجه، شوید، شیرین بیان‌سا، خارمریم و جینسنگ هندی از مهمترین آنها هستند که در طب سنتی برای القای شیردهی و شیردهی مورد تاکید قرار گرفته‌اند. لذا تلاش‌های متعددی برای تهیه انواع داروهای خوراکی، تزریقی و حتی پمادهای گیاهی انجام شده است و هم‌اکنون نیز در حال اجراست. بنابراین، ارزیابی دقیق، و علمی برای گنجاندن این گیاهان به‌عنوان شیرافزاهای گیاهی قوی ضروری است. در بسیاری از متون علمی در مورد جداسازی عناصر فعال گیاهان از طریق مطالعه برون تنی و آزمایشگاهی صحبت شده‌است، ولی از آنجا که ایمنی و اثربخشی آنها در شرایط درون تنی اثبات نشده‌است، این موارد بایستی بررسی شوند. همچنین باید دانست که قضاوت در مورد یک گیاه بر اساس اجزای تشکیل دهنده آن به‌تنهایی، اثرات مضر یا مفید احتمالی سایر ترکیبات آن را در نظر نمی‌گیرد. این گیاهان اگر به درستی و در دوز مناسب، به‌شکل دارو و یا با تجویز یک متخصص استفاده نشوند، به‌طور بالقوه می‌توانند سمی باشند. از این رو، زمان آن فرا رسیده است که تحقیقات بیشتر در ارتباط با جنبه‌های داروشناسی گیاهان دارویی، همچون پارامترهایی از قبیل فراهمی زیستی، میزان دوز مصرفی مجاز، شرایط دفع، متابولیسم، نیمه عمر، اثرات مضر طولانی و یا کوتاه مدت این عوامل بر سرعت متابولیسم در بافت‌های تحت تاثیر را قبل از بازاریابی آنها

کاهش‌دهنده تولید و ترشح شیراستفاده می‌شوند، در دوران شیردهی منع مصرف دارند زیرا ترکیبات آنها به‌صورت باقی‌مانده شیر دفع می‌شوند که می‌تواند سمی باشد. گیاهان حاوی آلکالوئید مانند شنگار (*Alkanna tinctoria*)، سایبان یا بابا آدم جنگلی (*Petasites hybridus*)، پای خر یا منجون (*Tussilago farfara*)، هماور طی (*Symphytum officinale*)، علف تب‌بر شیرین (*Eupatorium purpureum*)، بسیار به کبد صدمه زده و برای آن مضر هستند و به آسانی به داخل شیرترشح می‌شوند (Shinde et al., 2012).

گیاهانی همچون سیاه گیله کبود (*Vaccinium myrtillus*)، برنجاسپ (*Artemisia vulgaris*)، برگ جعفری (*Petroselinum crispum*)، روغن نعناع فلفلی یا سوسنبر (*Mentha piperita*)، مریم گلی (*Salvia officinalis*) و بهمن‌پیچ (*Helicteres spp*) بر خلاف گیاهان شیرافزا عمل می‌کنند و یا ترشح شیر را کاهش داده و یا مانع تولید و ترشح شیر می‌شوند. اگر چه هنوز سازوکار عمل گیاهان فوق نیازمند مطالعات آزمایشی جهت تایید می‌باشد ولی استفاده از این گیاهان در ورم‌پستان و همچنین جهت کاهش انباشگی شیر در پستان‌ها توصیه می‌شود (Mohanty et al., 2014; Raaman & Balasubramanian., 2012).

چشم انداز آینده مواد افزایش‌دهنده

شیرمبتهای بر گیاهان دارویی و برخی

شیرافزاهای تجاری گیاهی

از آنجایی که بسیاری از گیاهان حاوی تعداد زیادی از عوامل شیمیایی فعال با خاصیت

تعداد سلول‌های سوماتیک اولیه بالا است. این مقوله نیز با کاهش هزینه‌های دامپزشکی و همچنین با کاهش هزینه‌های دامدار بدلیل جلوگیری از بروز ورم پستان و در نتیجه دور ریختن شیر حیوانی که مبتلا به ورم پستان است، می‌گردد.

به عنوان داروی توصیه شده جهت انسان یا نشخوارکنندگان بزرگ/کوچک انجام شود.

یافته‌های ترویجی

بررسی ده‌ها پژوهش در رابطه با ضرورت استفاده از گیاهان دارویی مبین تاثیر این گیاهان بر فرآورده‌های دامی و به تبع آن بر سلامت مصرف‌کننده نهایی که انسان است، می‌باشد.

اگر بخواهیم بطور کلی به این مقوله نظر کنیم، اثرات مفید گیاهان دارویی در حیوانات مزرعه می‌تواند ناشی از فعال شدن خوراک مصرفی و ترشح ترشحات گوارشی، تحریک سیستم ایمنی و اثرات ضد باکتریایی باشد. این گیاهان همچنین می‌توانند علاوه بر اینکه به رفع نیازهای غذایی حیوانات کمک کنند، سیستم غدد درون‌ریز را تحریک کنند و واسطه متابولیسم مواد مغذی باشند. بلحاظ زیست محیطی نیز، اثر متابولیت‌های ثانویه گیاهی در کاهش انتشار گاز متان و بهبود کارایی تخمیر شکمبه اثبات شده است. اما آنچه که در این مقاله به عنوان یک مقوله علمی مورد بررسی می‌توان اشاره نمود، اذعان مطالعات مختلف در ارتباط با تاثیر مشخص استفاده از برخی گیاهان در افزایش تحریک و ترشح شیر در بافت‌های پستانی است. اهمیت این امر بطور مستقیم با اقتصاد دامپروری پیوند خورده است چراکه یکی از مهمترین صفات اقتصادی دام‌های شیری، میزان و ترکیب شیر آنهاست که مستقیماً با معیشت دامداران در ارتباط است. همچنین یکی دیگر از مزایای استفاده از گیاهان دارویی در نشخوارکنندگان، کاهش سلول‌های سوماتیک در شیراست که نشان دهنده بهبود سلامت پستان گاوهای با

References:

- Aali, E., Mahmoudi, R., Kazeminia, M., Hazrati, R., and Azarpey, F. (2017). Essential oils as natural medicinal substances. *Tehran University Medical Journal TUMS Publications*, 75(7), 480-489.
- Aćimović, M., and Dojčinović, N. (2014). A review of pharmacological properties of anise (*Pimpinella anisum* L.). *Lekovitesirovine*, 34(34), 3-17.
- Al-Sherwany, D. (2015). Feeding effects of fenugreek seeds on intake, milk yield, chemical composition of milk and some biochemical parameters in Hamdani ewes. *Al-Anbar J. Vet. Sci*, 8(1), 49-54.
- Azad, N. H., Nematzadeh, G. A., Azadbakht, M., Kazemitabar, S. K., and Shokri, E. (2012). Investigation on fatty acids profile in two ecotypes of Iranian *Echium amoenum* Fisch & Mey. *Iranian journal of medicinal and aromatic plants*, 27(4), 587-595.
- Azimi, S., Baraie, B., Vakilian, R., and Hakimi, S. (2022). Effect of Milk Thistle Plant on Breast Milk Volume: A Systematic Review. *Complementary Medicine Journal*, 12(1), 2-13.
- Barkhordari, A. F., Pourghorban, A., Kharghani, S., Rezaei, S. A., Haghjoyan, S. M., Heydari, O., Babakhanian, F., and Ghahremani, S. (2020). The Effect of Fennel and Black Seed, on Breast milk, Prolactin Levels and Anthropometric Index in Human and Animal Samples: A Review. *Int J Pediatr*, 8(3): 11063-69
- Bazzano, A. N., Hofer, R., Thibeau, S., Gillispie, V., Jacobs, M., and Theall, K. P. (2016). A review of herbal and pharmaceutical galactagogues for breast-feeding. *Ochsner Journal*, 16(4), 511-524.
- Bernal-Santos, G., O'Donnell, A., Vicini, J., Hartnell, G., and Bauman, D. (2010). Hot topic: Enhancing omega-3 fatty acids in milk fat of dairy cows by using stearidonic acid-enriched soybean oil from genetically modified soybeans. *Journal of dairy science*, 93(1), 32-37.

- Bharti, S. K., Sharma, N. K., Gupta, A. K., Murari, K., and Kumar, A. (2012). Pharmacological actions and potential uses of diverse Galactogogues in Cattle. *International Journal of Clinical Pharmacology and Therapeutics*, 2(1), 24-28.
- Bouhenni, H., Doukani, K., Hanganu, D., Olah, N.-K., Sekeroglu, N., Gezici, S., Spinu, M., and Niculae, M. (2021). Comparative analysis on bioactive compounds and antioxidant activity of Algerian fenugreek (*Trigonella foenum-graecum* L.) and Syrian cumin (*Cuminum cyminum* L.) seeds. *Herba Polonica*, 67(1), 18.34
- Budzynska, K., Gardner, Z. E., Dog, T. L., and Gardiner, P. (2013). Complementary, holistic, and integrative medicine: advice for clinicians on herbs and breastfeeding. *Pediatrics in review*, 34(8), 343-353.
- Çayıroğlu, H., Coşkun, F., Çayan, H., Filik, A. G., and Şahin, A. (2022). Effects of Supplemental Feeding of Fenugreek (*Trigonella foenum-graecum* L.) Seed on Milk Yield, Composition, Sensory Properties and Some Blood Parameters in Lactating Goats.
- Coad, J., Pedley, K., and Dunstall, M. (2019). *Anatomy and physiology for midwives e-book*. Elsevier Health Sciences.
- Dandekar, P., and Wasewar, K. L. (2020). Experimental investigation on extractive separation of vanillic acid. *Chemical Data Collections*, 30, 100564.
- Da Silveira, T. F. F., de Souza, T. C. L., Carvalho, A. V., Ribeiro, A. B., Kuhnle, G. G., and Godoy, H. T. (2017). White açai juice (*Euterpe oleracea*): phenolic composition by LC-ESI-MS/MS, antioxidant capacity and inhibition effect on the formation of colorectal cancer related compounds. *Journal of functional foods*, 36, 215-223.
- Dietz, B. M., Hajirahimkhan, A., Dunlap, T. L., and Bolton, J. L. (2016). Botanicals and their bioactive phytochemicals for women's health. *Pharmacological reviews*, 68(4), 1026-1073.

- Dini, S., Chen, Q., Fatemi, F., and Asri, Y. (2022). Phytochemical and biological activities of some Iranian medicinal plants. *Pharmaceutical Biology*, 60(1), 664-689.
- Farhadi, R., Balashahri, M. S., Tilebeni, H. G., and Sadeghi, M. (2012). Pharmacology of Borage (*Borago officinalis* L.) medicinal plant. *International journal of Agronomy and Plant Production*, 3(2), 73-77.
- Gbadamosi, I., and Okolosi, O. (2013). Botanical galactogogues: nutritional values and therapeutic potentials. *Journal of Applied Biosciences*, 61, 4460-4469-4460-4469.
- Gravador R.S., Jongberg S., Andersen M.L., Luciano G., Priolo A. and Lund M.N. (2014) Dietary citrus pulp improves protein stability in lamb meat stored under aerobic conditions. *Meat Science* 97, 231-6.
- Gupta, M., and Shaw, B. (2011). A Double-Blind Randomized Clinical Trial for Evaluation of Galactogogue Activity of *Asparagus racemosus* Willd. *Iranian journal of pharmaceutical research: IJPR*, 10(1), 167.
- Honarvar, F., Tadayon, M., Afshari, P., Namjooyan, F., and Haghighi, M. H. (2013). The effect of *Foeniculum vulgare* on serum prolactin level in lactating women. *The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility*, 16(65), 18-24.
- Jana, S., and Shekhawat, G. (2010). *Anethum graveolens*: An Indian traditional medicinal herb and spice. *Pharmacognosy reviews*, 4(8), 179.
- Javan, R., Javadi, B., and Feyzabadi, Z. (2017). Breastfeeding: A review of its physiology and galactogogue plants in view of traditional Persian medicine. *Breastfeeding Medicine*, 12(7), 401-409.
- Karaiskou, C., Kasapidou, E., Michailidis, G., Markantonatos, X., and Basdagianni, Z. (2021). Effect of dietary milk thistle (*Silybum marianum* L.) oil supplementation on animal performance and milk fatty acid composition in dairy

ewes. *Small Ruminant Research*, 203, 106493.

Khazaei, R., Seidavi, A., and Bouyeh, M. (2022). A review on the mechanisms of the effect of silymarin in milk thistle (*Silybum marianum*) on some laboratory animals. *Veterinary Medicine and Science*, 8(1), 289-301.

Kumar, S., Mehla, R., Gupta, A., and Meena, R. (2010). Influence of *Asparagus racemosus* (Shatavari) supplementation during different stage of lactation on estrus behavior and reproductive performance in Karan Fries crossbred cows. *Livestock Research for Rural Development*, 22(5), 99.

Kumar, S., Mehla, R., and Singh, M. (2014). Effect of Shatavari (*Asparagus racemosus*) on milk production and Immune-modulation in Karan Fries crossbred cows.

Levonorgestrel, I. (2019). *Drugs and Lactation Database (LactMed)*[Internet]. Bethesda (MD): National Library of Medicine (US), 63-67.

Liu, Q., Wang, J., Bu, D., Liu, K., Wei, H., Zhou, L., and Beitz, D. C. (2010). Influence of linolenic acid content on the oxidation of milk fat. *Journal of agricultural and food chemistry*, 58(6), 3741-3746.

Mahmoodi, S., Alijoo, Y. A., Pirmohammadi, R., and Asadnezhad, B. (2022). The effect of adding Anise seed powder (*Pimpinella anisum*) in corn and barley grain based-diets Ghezel sheep on feed intake, rumen metabolites, milk production and composition in the next lactation period. *Animal Sciences Journal*, 35(134), 3-16.

McGuire, T. M. (2018). Drugs affecting milk supply during lactation. *Australian prescriber*, 41(1), 7.

Mitra, S. K., Prakash, N. S., and Sundaram, R. (2012). Shatavarins (containing Shatavarin IV) with anticancer activity from the roots of *Asparagus racemosus*. *Indian journal of pharmacology*, 44(6), 732.

Mohanty, I., Senapati, M., Jena, D., and Behera, P. (2014). Ethnoveterinary importance of herbal galactogogues-a review. *Veterinary World*, 7(5).

- Mozaffarian V. Identification of medicinal and aromatic plants of Iran. Tehran: Farhang Moaser Publishers; 2018. 1444 pp
- Raaman, N., and Balasubramanian, K. (2012). Antioxidant and anticancer activity of *Helicteres isora* dried fruit solvent extracts. J Acad Indus Res, 1(3), 148-152.
- Salatino, S., Giacomelli, L., Carnevali, I., and Giacomelli, E. (2016). The role of natural galactagogues during breast feeding: focus on a *Galega officinalis* based food supplement. Minerva Pediatrica, 69(6), 531-537.
- Shinde, P., Patil, P., and Bairagi, V. (2012). Herbs in pregnancy and lactation: a review appraisal. International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research, 3(9), 3001.
- Yan, C. H. E. N., You-Mei, T. A. N. G., Su-Lan, Y. U., Yu-Wei, H. A. N., Jun-Ping, K. O. U., Bao-Lin, L. I. U., and Bo-Yang, Y. U. (2015). Advances in the pharmacological activities and mechanisms of diosgenin. Chinese Journal of Natural Medicines, 13(8), 578-587.
- Yu, S., Yan, H., Zhang, L., Shan, M., Chen, P., Ding, A., and Li, S. F. Y. (2017). A review on the phytochemistry, pharmacology, and pharmacokinetics of amentoflavone, a naturally-occurring biflavonoid. Molecules, 22(2), 299.
- Zulkefli, A. F., Idrus, R. B. H., and Hamid, A. A. (2020). *Nigella sativa* as a galactagogue: a systematic review. Sains Malays, 49(7), 1719-1727.
- Zuppa, A. A., Sindico, P., Orchi, C., Carducci, C., Cardiello, V., Catenazzi, P., and Romagnoli, C. (2010). Safety and efficacy of galactagogues: substances that induce, maintain and increase breast milk production. Journal of Pharmacy & Pharmaceutical Sciences, 13(2), 162-174.

Some medicinal plants in stimulating and increasing milk production in livestock

Hossein Rahmaninia^{1*}, Javad Rahmaninia², Atefeh Seyeddokht³

1. Ph.D. Student, Quantitative Plant Ecology and Biodiversity Research Laboratory, Department of Biology, Faculty of Science, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran . (Corresponding author)
2. Assistant professor, Animal Science Research Institute of Iran, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Karaj, Iran
3. Assistant professor, Animal Science Research Department, Khorasan Razavi Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Mashhad, Iran

Received: October 2022 Accepted: November 2022 - DOI: 10.22092/mpt.2022.360282.1112

Abstract

Rahmaninia, H., Rahmaninia, J., Seyeddokht, A., Some medicinal plants in stimulating and increasing milk production in livestock

Iranian Medicinal Plants Technology, Vol 4, No. 2, 2020-21 9-10: 58-70(in Persian)

Abstract

Stimulants and milk enhancers, such as dietary additives or drugs that increase milk production (lactogens), increase the concentration of prolactin and thus increase milk production by interacting with dopamine receptors. Commercially available chemical additives and drugs can adversely affect the physiological neuroendocrine axis during lactation, and long-term use can cause toxicity and threaten human and animal health. Therefore, researchers are very interested in being able to replace the use of medicinal plants in traditional medicine, as these plants are readily available and in many cases are inexpensive and often leave no toxic residue in milk. Research on the medicinal use of plants for the production of natural livestock products can help to identify new active ingredients with new structures that can act as precursors in the development of new milk enhancers. Although some of these herbal products have yet to be scientifically tested, their traditional use in most communities suggests that many of them are safe and effective. This study will review some traditional and commercially available
Email address of the corresponding author: hrahmaninia@yahoo.com

herbal milk enhancements.

Keywords: milk production, herbal additives, neuroendocrine axis, animal health