



مختصری از پتانسیل های مهم در ابعاد مختلف با تکیه بر وجود بیو اکتیو های فراسودمند در

شتر

دکتر سعید زیبایی

استادیار موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی شعبه شمال شرق

رئیس هیئت مدیره انجمن علمی شتر ایران

دبیر علمی همایش منطقه ای اولویتهای تحقیقاتی شتر - دبیر علمی اولین کنگره ملی شتر

* Corresponding author: s.zibae @ mrazi.ac.ir

چکیده

شتر حیوانی با پتانسیل هایی مثال زدنی است این حیوان بی نظیر با خصوصیات آناتومیکی و فیزیولوژیکی خود دارای توانی فوق العاده برای سازگاری با شرایط سخت و کویری است. کشور عزیز ما ایران بدلیل قرار گرفتن در کمربند خشک جغرافیایی دارای متوسط بارندگی سالانه ۲۴۰ الی ۲۵۰ میلی متر بوده و بیش از ۴۰٪ از مراتع آن دارای وضعیت فقیر تا بسیار فقیر می باشد. نظر به تغییرات آب و هوایی و کم آبی که هر ساله خود را به رخ می کشد شتر دامی است که با حداقل نیاز، که می تواند محصولاتی سالم و ارگانیک تولید نماید که بعنوان غذا هایی عملگرا با رویکرد دارویی توان عرض اندام در بازار های داخلی و خارجی را دارد. شتر در مقایسه با سایر دامها دارای بالاترین ضریب تبدیل علوفه به گوشت بوده و راندمان لاشه آن ۷۰-۵۵٪ است. گوشت شتر نه تنها می تواند درصد قابل توجه ای از نیاز پروتئینی را برطرف نماید بلکه خاصیت درمانی دارد. شیر شتر فاقد بتا دو لاکتوگلوبولین است که نه تنها آلرژی زا نیست بلکه دارای بیو اکتیو هایی نظیر لاکتوفرین و پروتئین های شبه انسولینی است که در درمان دیابت و هیپاتیت C کارا می باشند و خواص بی نظیر بسیاری دارند. لاکتوفرین باعث تکثیر، تمایز و فعال شدن سلول های سیستم ایمنی و تقویت پاسخ ایمنی می گردد. از طرف دیگر به عنوان یک فاکتور ضد التهابی عمل کرده و خاصیت ضد سرطانی و ضد ویروسی دارد. ادرار شتر از راه افزایش مهار دو پروتئین مهار کننده آپاپتوزیس یعنی Bcl-2 و سوروین (Survivin) سبب آپاپتوزیس و مرگ سلول های سرطانی می شوند. همچنین در طب سنتی برای محصولات شتر جایگاه ویژه ای قائل می باشند.

کلمات کلیدی: پتانسیل های مهم شتر، بیو اکتیو، تولید فراسودمند



راندمان لاشه آن ۷۰-۵۵٪ است که در مقایسه با گاو (۶۰-۴۵٪)، گوسفند و بز (۵۵-۴۰٪) بالاتر می‌باشد (Kadim et al., 2008).

گاو از طریق مدفوع خود ۲۰ تا ۳۰ لیتر آب در روز از دست می‌دهد. و این میزان در شتر ۱/۳ لیتر آب در روز است. تنظیم حرارت در شتر تا حد زیادی را تحت تاثیر آب آشامیدنی قرار دارد شتر در برابر کمبود آب دارای تحمل زیادی می‌باشد و می‌تواند در شرایط کم آبی یک سوم وزن بدن خود را از دست بدهد بدون اینکه بیمار گردد. شتر نسبت به تغییرات دمای محیط واکنش نشان می‌دهد در صبح هنگامی که کویر سرد است درجه حرارت بدن شتر به ۳۴ درجه سانتی گراد کاهش می‌یابد در اواخر بعد از ظهر دمای بدن به ۴۲ درجه سانتی گراد می‌رسد. شتر تابا و افزایش دمای و جلوگیری از عرق کردن بدن موجب صرفه جویی آب و استفاده از آن گردد در این حالت دمای بالای خون ممکن است آسیب دائمی به سلولهای مغز و شبکه چشم وارد آورد در این حالت شتر با بخار آب هوای بازدم خود که بمدت طولانی در بینی نگهداری می‌شود سبب ختک شده شبکه کاروتید تغذیه کننده مویرگهای مغز و شبکه می‌شود. کوهان شتر از طرفی بعنوان عایق گرما در پرتو سوزان خورشید عمل می‌نماید و از طرف دیگر در زمان کم آبی چربی می‌سوزد و هیدروژن آزاد می‌گردد که با اکسیژن موجود در هوا ترکیب شده و تولید آب می‌نماید، چیزی حدود ۲۱ لیتر آب از ۲۰ کیلوگرم چربی حاصل می‌گردد. شتر شرایط بی آبی را تا سه هفته تحمل می‌نماید. کلیه شتر دارای حلقه های طولانی از لوله هنله است که موجب کاهش تولید ادرار می‌گردد. نمک نیز به خوبی توسط کلیه شتر باز جذب می‌گردد. شتر می‌تواند. شتر می‌تواند ادرار با غلظت نمکی دوبرابر نمک آب دریا دفع نماید همچنین قادر است آب شور را بنوشد بدون اینکه هیچ گونه عوارض جانبی برایش اتفاق افتد. همچنین شتر در حالت کم آبی قادر به شیر دهی می‌باشد. (۹،۴۹)

شتر نسبت به سایر گیاهخواران قادر به استفاده بهینه و موثر از علوفه هایی با کیفیت ضعیف با درصد فیبر بالا می‌باشد، زیرا به مدت بیشتری حتی تا ۷۲ ساعت آن را در معده خود نگه می‌دارد تا هضم شود، بنابراین بهره وری بالایی در تبدیل مواد اولیه با کیفیت پایین به ماده با ارزشی نظیر شیر دارد (۴۴). در یک اکوسیستم بیابانی، شتر یکی از عناصر مهم، ضروری و تاثیر گذار بر طبیعت است. شتر با توجه به عادات و رفتار غذایی در حین چرا از هر گیاه مقداری برداشته و به سراغ گیاه دیگر می‌رود برخلاف سایر دامها در یک جا ثابت نمی‌ماند و بصورت دایره ای در محدوده ای حرکت می‌کند، با استفاده از سرشاخه های خشبی و مصرف گیاهان خاردار در هرس گیاهان بیابانی مفید است. عمل استقرار بروز مرتعی در زیر پای شتر و ایجاد چاله در زیر پای آن در جمع آوری نزولات و تامین رطوبت جهت زاد آوری بزور از دیگر خاصیت شتر در مرتع است چنانچه مرتع مختص شتر ظرفیت یابی شود و براساس ظرفیت تعیین شده شتر وارد مرتع



شود ضمن اصلاح و احیاء مراتع به وسیله این دام ، درآمدی نیز برای عشایر و کوچ نشینان مناطق بیابانی ایجاد می شود. (۵.۴)

. این حیوان گیاهان شور پسند و بوته ای را بسیار می پسندد و نیاز به ۱۵-۲۰ کیلو گرم علوفه خشک در روز دارد. نسبت به کم آبی مقاوم است و قادر است از یک منبع آبی ۲۰ کیلومتر فاصله گرفته و سپس مراجعت کند. نیاز آبی شتر با توجه به فصل و نوع علوفه متفاوت است به طوریکه در تابستان بین ۶۰-۷۰ لیتر و در زمستان بین ۳۰-۳۵ لیتر آب در روز نیاز دارد . این حیوان مناطق کم شیب و زمینهای نرم و شنی را که حداکثر شیب آن ۳۰ درصد باشد می پسندد(۵). چرای برنامه ریزی شده شتر در مراتع بیابانی ، از انهدام پوشش گیاهی جلوگیری نموده و با کمک به تولید پایدار روند بیابانزایی را کنترل می نماید.

۲- مختصری از پتانسیل های ایمونولوژیک شتر

در حیطه ایمونولوژیک نیز علاوه بر اینکه شتر دارای نوترفیل هایی بسیار کار آمدی است(دفاع غیر اختصاصی یا ذاتی) این نوتروفیل ها دستخوش تغییرات مولکولی و آنزیمی خاصی شده که با نوترفیل های سایر حیوانات اهلی تفاوت دارد. تحقیقات نشان می دهد که سیستم ایمنی شتر در میان دامهای اهلی و انسان بی نظیر بوده که به نوبه خود بیانگر متفاوت بودن سیستم ایمنی ذاتی شتر می باشد. (۱۱) در مورد سیستم ایمنی ناشی از تولید آنتی بادی(ایمنی اختصاصی) باید گفت که Igg شتر سه فرم دارد. فرم اول ایمونوگلوبولین G معمولی نظیر سایر دام ها و انسان است و ۲۰-۳۰ درصد را تشکیل می دهد. فرم دوم و سوم Igg2 و Igg3 که فاقد زنجیره سبک بوده و یک دوم از زنجیره سنگین آن نیز حذف شده است بنا براین دارای وزن مولکولی کم ۹۰ کیلو دالتون می باشد و می تواند واکنشی اختصاصی تر نسبت به آنتی ژن نشان داده و بعلت ساختار اختصاصی خود ، آنتی بادی های مقاوم تر نسبت به حرارت و PH تولید نماید. همچنین بعلت خاصیت آب دوست بودن اسید های آمینه ناحیه CDR3 این ایمونوگلوبولین ، قدرت نفوذ آنها بیشتر بوده و قادر هستند سایت های آنتی ژنیکی بیشتری را شناسایی نمایند. در صورتی که بتوانیم ناحیه واکنش گر در برابر آنتی ژن را از سایر نواحی جدا کنیم در این صورت ایمونوگلوبولینی بسیار کوچک با کار آئی بسیار زیاد تولید کرده ایم. که دفع کلیوی آن پس از اثر بسیار آسان می باشد. امروزه تولید نانوبادی برای Passive Immunity کاربرد فراوانی پیدا نموده است و برخی از محصولات آن نیز تجاری شده است.



۳- برخی از پتانسیل های تولیدی شتر

۳-۱- تولید گوشت:

شتر در مقایسه با سایر دامها دارای بالاترین ضریب تبدیل علوفه به گوشت بوده و راندمان لاشه آن ۷۰-۵۵٪ است که در مقایسه با گاو (۶۰-۴۵٪)، گوسفند و بز (۵۵-۴۰٪) بالاتر می‌باشد (Kadim et al., 2008). گوشت شتر در مقایسه با گوشت گاو یک فراورده ارگانیک محسوب می‌شود که دارای چربی و کلسترول کمتر و اسیدهای چرب چند غیراشباعی بیشتر می‌باشد. مصرف گوشت شتر خطر بیماری‌های قلبی-عروقی را کاهش می‌دهد و برای درمان هایپرآسیدیتی، فشار خون بالا، ذات‌الریه و بیماری‌های تنفسی بکار می‌رود (Kadim et al., 2006 & 2009a). آمار فائو نشان می‌دهد در سال ۲۰۱۱ بیش از ۴۱۵ هزار تن گوشت شتر در دنیا و ۵۴۰۰ تن در ایران تولید شده است (El-Agamy, 2006 ; FAO, 2009

۳-۲- تولید شیر:

شیر شتر غذای اصلی ساکنین صحرا و بادیه نشین را تشکیل می‌دهد و تا حدودی ملل آسیای میانه، شبه جزیره عربستان و آفریقا از دیر باز تا کنون برای تغذیه خود متکی به شیر شتر بوده اند. زیرا با توجه به مقاوم بودن شتر به شرایط سخت محیطی، پتانسیل بالای آن در جهت تامین معاش انسان با کیفیت مناسب (گوشت و شیر)، دوره شیرواری مناسب بین ۱۸ تا ۷ ماه و متوسط تولید شیر بین ۸ تا ۱۰ لیتر پرورش این حیوان در مناطق خشک و کویری به عنوان یک دام چندمنظوره همواره مورد توجه بوده است (۳۴).

بنابراین در بسیاری از مناطق خشک شیر شتر نقش اصلی در معاش خانواده دارد و در جوامع روستایی، به شکل سنتی شیر به صورت تخمیر شده مصرف می‌شود (۳۱). فراورده های شناخته شده حاصل از شیر شتر در دنیا شامل پنیر (Kurth)، Khoat، کره، Shubat، Ghee (شیر تخمیر شده شتر یکی از غذاهای سنتی مردم آسیای مرکزی)، SUSA (غذای مردم روستائی کنیا و سومالی)، Garris، کفیر تهیه شده از شیر شتر با کشت کفیر، OGGT (محصول عربستان سعودی)، دبه چال یا دوغ شتر، قالما و سوزمه (محصول ترکمنها) می‌باشد. امروزه به خاطر تقاضای بالا در آفریقا و آسیا شیر شتر به صورت پاستوریزه (ساده، طعم دار)، شکلاتی، پنیر و سایر فراورده های لبنی تولید و در سوپرمارکتها ارائه می‌شود.

برخی از ترکیبات شیر شتر با ترکیبات شیر سایر نشخوارکنندگان فرق می‌کند. پروتئین‌های شیر شتر بر خلاف شیر گاو و گوسفند بیشتر از نوع آلبومینی بوده و به همین دلیل به راحتی منعقد نمی‌شود. شیر شتر فاقد بتا کازئین و سایر آلرژن‌ها شایع موجود در شیر گاو است (۳۵، ۱۷). شیر شتر در مقایسه با شیر سایر حیوانات به مدت طولانی‌تری در دمای اتاق



بصورت پایدار باقی می ماند. این امر ممکن است به این دلیل باشد که شیر شتر دارای مقادیر بیشتری از ترکیبات ضد میکروبی مانند لیزوزوم، لاکتوفرین و ایمونوگلوبولین ها نسبت به شیر گاو و بوفالو است (El-Agamy et 1997, 2006). شیر شتر دارای بالاترین میزان ویتامین C، همچنین غلظت زیادی از انسولین و مواد معدنی (سدیم، پتاسیم، آهن، مس، روی و منیزیم) می باشد (Agrawal et al, 2005). توالی پپتیدی غنی از سیستمین از شیر شتر جدا شد که شباهت زیادی با پپتیدهای خانواده انسولین دارد (Beg et al, 1989). علاوه بر این در محیط اسیدی لخته تشکیل نمی دهد که این امر اجازه می دهد که شیر شتر از طریق معده به سرعت همراه با پروتئین خاص شبه انسولین عبور کند و برای جذب در روده باقی بماند. تست رادیوایمونواسی شیر شتر غلظت بالایی از انسولین به میزان ۵۲ واحد میکرو/میلی لیتر را نشان داده است (Agrawal et al, 2005). این عقیده وجود دارد که شیر شتر به دلیل داشتن پروتئین شبه انسولین بر سلولهای پانکراس تاثیر می گذارد و فعالیت این سلولها را تنظیم می کند بنابراین دارای فعالیت آنتی دیابتی می باشد (Agrawal et al, 2003).

بیو اکتیو های شیر به چهار گروه عمده زیر تقسیم می شوند: ۱- بیو اکتیو هایی که موجب فعالیت بهتر سیستم گوارشی می شوند. ۲- بیو اکتیو هایی که سبب رشد نوزاد می گردند. ۳- بیو اکتیو هایی که سبب تقویت سیستم ایمنی می شوند. ۴- بیو اکتیو هایی که نقش ضد میکروبی دارند. از بیو اکتیو های مهم شیر شتر می توان به لاکتوپراکسیداز، لاکتوفرین و WAP نام برد. لاکتوپراکسیداز خاصیت ضد میکروبی داشته و در صنعت کاربرد دارد. لاکتوفرین باعث تکثیر، تمایز و فعال شدن سلول های سیستم ایمنی و تقویت پاسخ ایمنی می گردد. از طرف دیگر به عنوان یک فاکتور ضد التهابی عمل کرده و خاصیت ضد سرطانی و ضد ویروسی دارد. که اخیرا کاربرد فراوانی پیدا نموده است. WAP دارای نقش تنظیمی منفی در پیشرفت چرخه سلولی سلول های اپی تلالی پستان (EPH4|K6) می باشد، هم چنین باعث کاهش تومورزایی و تهاجم سلول های سرطان سینه می شود. یکی دیگر از بیو اکتیو های شیر شتر لیزوزیم می باشد. مطالعات ایمونولوژیک روی لیزوزیم شیر شتر نشان داد که تشابهات آنتی ژنیک بین لیزوزیم شیر شتر و گاو وجود ندارد که این امر نشان دهنده وجود یک ساختار متفاوت در لیزوزیم این دو گونه می باشد. لیزوزیم پیوندهای گلیکوزیدی (۴-۱) β بین N-استیل موراامیک اسید و N- استیل D-گلوکوز آمین را در پپتیدوگلیکان دیواره باکتری ها می شکند. از دیگر بیواکتیو های شیر شتر می توان به پروتئینهای شناساگر پپتیدوگلیکان (PGRP peptidoglycan recognition protein) اشاره نمود. بالاترین غلظت این آنزیم در شیر شتر یافت می شود. این آنزیم از طریق کنترل متاستاز اثرات آشکار در درمان سرطان سینه دارد. پاسخ ایمنی میزبان را تحریک نموده و دارای فعالیت وسیع آنتی باکتریال می باشد (۷)



اثر شیر شتر به عنوان درمان کمکی در بیماری های مزمن مثل دیابت، آلرژی، اتویسم، هپاتیت B و دیگر بیماری های اتوایمیون اثبات شده است. (۱۷،۴۸) در بررسی اختصاصی اجزای آن و مرتبط با هپاتیت C در مطالعه دکتر اسامه المادی (۲۰۱۱) در مصر اثرات آنتی ویرال کازئین شیر شتر بر روی رده های سلولی هپاتوما و Hela آلوده به ویروس هپاتیت C ژنوتایپ 4a بررسی و تاثیر آن گزارش نشده است. (۱۶) ولی در مطالعه دکتر اسماعیل (۲۰۱۳) در مصر اثرات درمانی لاکتوفرین استخراج شده از شیر شتر، گاو، گوسفند بر رده های سلولی کبد (HepG2) آلوده شده با هپاتیت C در محیط کشت سلولی بررسی شده و نشان داده شده که قوی ترین اثر مربوط به شیر شتر برای ژنوتایپ 4a ویروس هپاتیت C بوده است. (۲۷)

در مطالعه Redwan و همکاران (۲۰۰۷) اثر لاکتوفرین استخراج شده از شیر شتر بر لکوسیت های خون محیطی انسان آلوده شده به ویروس هپاتیت C ژنوتایپ 4 بررسی و اثر آنتی ویرال آن بعد از هفت روز نشان داده شده است. (۴۵) در مطالعه دکتر فخارانی در مصر (۲۰۱۲) اثرات پلی کولونال آنتی بادی شیر شتر بر وی سلولهای کبدی Huh 7.5 هپاتوما در محیط کشت سلولی آلوده شده به ویروس هپاتیت C به اثرات مهاري رشد و تخریبی پپتید های سنتز شده ویروسی اشاره دارد و اعلام کرده ایمونوگلوبولین انسانی (IgG) و کازئین تاثیر نداشته است (۲۸). در مطالعه دیگر دکتر اسماعیل و همکاران در مصر اثرات آنتی ویرال قابل توجه لاکتوفرین استخراج شده از شیر شتر در محیط کشت سلولی بر روی گلبول های سفید تک هسته ای خون محیطی (PBMC) ورده سلول های کبد (hepg2) آلوده شده به HCV گزارش شده است (۲۹). در مطالعات انجام شده بر روی حیوان آزمایشگاهی Thnaian و همکاران (۲۰۱۳) اثرات محافظتی شیر شتر بر روی کبد موشهای آلوده شده به کربن تترا کلراید (ماده سمی کبد) در مقایسه با گروه کنترل را نشان داده و شیر شتر اثرات محافظتی با بررسی شاخص های آزمایشگاهی همچون آنزیم های کبدی، پارامترهای بیوشیمیایی و بررسی تصاویر پاتولوژی روی کبد موش داشته است (۱۸).

دکتر سالوا و همکاران (۲۰۱۰) اثرات آنتی سایتوتوکسیک و آنتی ژنوتوکسیک شیر شتر در موش های درمان شده با سیس پلاتین (داروی ضد سرطان) را بررسی و اثرات بهبودی در شاخص های ایندکس میتوزی و مهار فعالیت سلولهای توموری اریتروسایت را مطرح کرده اند (۴۷). مطالعات انسانی انجام شده (۲۰۰۹) در ۴۴ بیمار هپاتیت مزمن B بدنبال مصرف شیر شتر با مقایسه ۶۰ بیمار در گروه کنترل تاثرات قابل توجه کاهش آنزیم ALT و HbsAg منفی در ۵۴٪ و HBV-DNA منفی در ۹۰٪ گزارش شده است (۴۶). کارآزمایی بالینی (۲۰۰۵) انجام شده بر روی ۲۴ بیمار دیابت تایب ۱ که در گروه آزمودنی نیم لیتر شیر شتر در دونوبت صبح و شب به میزان ۲۵۰ میلی لیتر به مدت دوازده ماه داده شده است



اثرات موثری در کاهش نیاز به انسولین و شاخص های آزمایشگاهی (HbA1c و قند خون) نشان داده است. نتایج یک کارآزمایی با لینی دیگر (۲۰۰۹) در خصوص اثر کنترل شیر شتر بر نارسایی کلیوی در بیماران مبتلا به نوروپاتی دیابتی نشان داد که مصرف شیر شتر به مدت شش ماه سبب کاهش علائم بیماری کلیوی و کاهش مقدار انسولین لازم جهت کنترل قند خون این افراد گردید (۱۷).

در منابع طب سنتی ایران شیر شتر با خواص غذایی و دارویی متعدد و به عنوان لطیف و رقیق ترین شیر و گرمی مایل به خشکی معرفی و از خواص درمانی آن به تفتیح سدد (انسداد) و رفع یبوست (خشکی) و تحلیل اورام باطنی (عمقی) و صلب (سفت) و خلط کاین در کبد اشاره شده است. اما تحقیقات و شواهد بالینی مر تبط با متون طب سنتی و ارائه اطلاعات مبتنی بر مبانی طب کلاسیک کمتر مورد توجه واقع شده است (۱، ۲۱).

۳-۳- پشم و کرک :

الیاف کرکی شتر که بنام الیاف مخصوص حیوانی نامیده می شود به همراه الیاف پشم یا به تنهایی موارد مصرف متعددی در صنایع نساجی، شیمیایی و صنعتی دارد تولید الیاف شتر شتر بسته به نژاد، جنس، سن، محیط پرورش و تغذیه فرق می کند. شتر های دوکوهانه الیاف ظریف تری داشته و میزان تولید آنها چند برابر شترهای یک کوهانه است. تقریباً تمام بدن و پاها و گردن در این نوع شتر از کرک و مو پوشیده شده است (م ص ۶). در حالی که شترهای یک کوهانه مقادیر کمتری پشم در نواحی شکم و پاها دارند که با رسیدن گرما در فصل بهار بکلی ریخته می شود. شترهای بدون کوهان مناطق آمریکای جنوبی مانند کشور پرو و شیلی شامل آلاکا، لاما و گواناگو نیز الیاف بسیار ظریف و مناسبی را تولید می کنند که جزء گروه شترهای دنیای جدید است. مقدار تولید الیاف شتر از ۴۰۰۰ تن در سال ۱۹۸۹ تا ۴۵۰۰ تن در سال ۲۰۰۰ (در بعضی منابع ۳۰۰۰ تا ۳۵۰۰ تن) برآورد شده است که بیشتر توسط شترهای دوکوهانه در چین ۱۵۰۰ تن و مغولستان ۲۰۰۰ تن تولید می شود (۳۰). قیمت الیاف شتر در نقاط مختلف ایران متفاوت است. کرک چیده شده در بعضی مناطق جنبه خود مصرفی دارد معمولاً قیمت الیاف سیاه دو برابر الیاف قهوه ای یا سفید در مناطق جنوبی است.

۳-۴- پوست و چرم شتر: پوست شتر از انواع پوستهای سنگین به حساب می آید. چرم آن بیش تر به مصارف ساخت کفش، دمپایی یا صندل، یراق می رسد. در عهد صفویه از چرم شتر اشیاء چرمی تهیه می شد همچنین چرم ساغری شتر (یک نوع چرم دباغی نشده) همراه سایر منسوجات و اقلام به کشورهای غربی صادر می شد (۲).

۳-۵- استخوان شتر: از استخوان شتر جعبه جواهرات، سرمه دان و سایر وسایل تزئینی ساخته شده است. همچنین می توان برای تولید ژلاتین از استخوان شتر بعنوان مکمل غذایی نیز استفاده نمود.



۳-۶- ادرار شتر: خواص درمانی شیر وادرا شتر از دیر باز مورد نظر بوده و روایات زیادی از پیامبر (ص) و ائمه اطهار(ع) در این خصوص وجود دارد. گروهی از اهالی عربینه نزد پیامبر (ص) آمدند و در مدینه دچار تنگی نفس شدند رسول خدا(ص) فرمودند: از ادرار و شیر شتر ماده پر شیر بنوشند. این کار را انجام دادند و شفا یافتند(۱۰) همچنین مفصل می گوید به امام صادق(ع) عرض کردم که هنگام راه رفتن دچار تنگی نفس می شوم. امام فرمودند ای مفصل ادرار شتر ماده شیرده پر شیر را بدین جهت بیاشام. مفصل می گوید من آن را آشامیدم و خداوند متعال درد مرا برطرف نمود(۸). همچنین در تعدادی از کتب قدیم به اثرات شیر و ادرار شتر بر بیماریهای تنفسی اشاره شده است(۱۲، ۱۶). بسکابادی و همکاران (۱۳۷۸ و ۱۳۸۰) طی تحقیقات خود اثر اتساعی شیر و ادرار شتر بر تراشه جدا شده خوکیچه هندی را به اثبات رسانده اند. برای این اثر مکانیسم های زیر را بر می شمرد: ۱- اثر آنتی کولینرژیک بخصیص مهار گیرنده های M3 ۲- تحریک گیرنده های آدنرژیک بتا ۲ ۳- تحریک جزء مهاری یا مهار جزء تحریکی سیستم عصبی غیر آدنرژیک غیر کولینرژیک (NANC) ۴- وجود مواد گزانتینی یا شبه گزانتینی یا هر ماده ای که بتواند غلظت آدنوزین منوفسفات حلقوی (cAMP) را افزایش دهد. (۳)

از ادرا شتر بطور وسیعی در شبه جزیره عربستان برای درمان بیماریها بخصوص سرطان استفاده می گردد هنوز مکانیسم دقیق عمل ادرا برای درمان بیناریه شناخته نشده است. طبق تحقیقات (Al-Yousef et al 2012) ادرار شتر در آزمایشگاه اثرات ضد سرطانی بر روی تعدادی از سلول های سرطانی بخصوص سرطان پستان نشان داده است. وی اشاره می کند که ادرار شتر از راه افزایش مهار دو پروتئین مهار کننده آپاپتوزیس یعنی Bcl-2 و سوروین (Survivin) سبب آپاپتوزیس سلول های سرطانی می شوند. همچنین تحقیقات نشان داده است که ادرار شتر سبب تعدیل بیان ژن در چندین پروتئین می شود که این پروتئین ها در پروسه پیشرفت سرطان نقش مهمی دارند. بتا کاتنین (β -Catenin) سیکلین دی یک (Cyclin D1) و سوروین (Survivin) از جمله این پروتئین های می باشند. (Bartkova et al., 1995, Altieri, 2008). و نیز دانشمندان اعتقاد دارند که ادرار شتر نه تنها تولید سایتو کائین مهم لنفوسیت کمکی ۱ (Th1) یعنی IFN- γ را فعال می کند بلکه بر روی سایتو کائین مهم لنفوسیت کمکی ۲ (Th2) نظیر ایتر لوکین های ۴، ۶ و ۱۰، IL-6، IL-4 (10) اثر تعدیل کننده دارد. این ایتر لوکین ها نه تنها خاصیت تحریک کنندگی برای سرکوبی ایمنی دارند بلکه مستقیما نیز موجب رشد و فعالیت تومورها سرطان پستان می شوند. (Knapfer Nagai and Toi, 2000, Mocellin et al., 2005, and Preiss, 2007).

همچنین ادرار شتر دارای خواص ضد قارچی بوده و برای درمان بیماریهای کبد و ریزش مو توصیه شده است.



۳-۷- فرآورده های جنبی: فرآورده های حنپی شتر نظیر ژلاتین حاصل از پوست شتر از تولیدات فرعی شتر است که مقدار استحصالی آن از پوست شتر در مقایسه با پوست سایر دام ها بیش تر است .

منابع

- ۱- ابو علی سینا، (۱۳۷۰)، قانون، ترجمه عبدالرحمن شرفکندی، انتشارات سروش، تهران، صفحات ۳-۱۰۲
- ۲- احمدی، ب و س. سامی. ۱۳۶۶. شیمی پوست و چرم. انتشارات محیط. صفحات ۱۳۵۰ و ۱۳۷۲.
- ۳- بسکابادی، م. ح. عباسی، ف. قدیر زاده، ن. غمامی، گ. (۱۳۸۰). مجله = زشکی کوثر. شماره ۱۶، صفحات ۲۹-۲۵
- ۴- جمشیدی، ک. میرآخولی، ب. (۱۳۸۸) و مدیریت مراتع در مناطق بیابانی با تاکید بر شتر. همایش منطقه ای اولویت های تحقیقاتی شتر. مشهد، صفحه ۶۲
- ۵- جوادی، س، ا. ارزانی، ح. فرحپور، م (۱۳۹۱) رفتار چرای شتر یک کوهانه (*Camelus dromedarius*) در مراتع خشک. اولین کنگره ملی شتر. مشهد صفحه ۱۳۲
- ۶- حر عاملی، شیخ، الوسائل، جلد ۲۵، باب ۵۹، صفحه ۱۱۴، روایت ۳۱۳۶۵
- ۷- زیبایی، سعید (۱۳۹۱) کاربرد نانوبادی و بیواکتیوهای شتر. سومین همایش ملی بیوتکنولوژی کشاورزی ایران، دانشگاه فردوسی مشهد، مقاله کلیدی
- ۸- مجلسی، محمدباقر، البحار، ۶۲، صفحه ۱۸۲، روایت ۵
- ۹- مرادبختی، ش (۱۳۸۹). آشنایی با برخی از بیماریهای شتر. انتشارات سازمان دامپزشکی کشور. صفحات ۱-۶
- ۱۰- مسعودی، علی بن حسین، التنبیه و لاشرف. صفحه ۲۳۰
- ۱۱- مهرزاد، ج. ملکی، م. رزمی، غ. راجی، ا، ر. (۱۳۸۸) مقاومت شتر به بیماریهای عفونی و ایمنی ذاتی: نقش حیاتی نوتروفیل های خون. همایش منطقه ای اولویت های تحقیقاتی شتر. مشهد صفحه ۷۱
- ۱۲- مومن حسینی، محمد (۱۳۳۸). تحفه حکیم مومن. کتابفروشی مصطفوی، تهران، صفحه ۲۲۴
- ۱۳- ناظری عدل، کامبیز. ۱۳۶۵. پرورش شتر. جهاد دانشگاهی دانشگاه تبریز. صفحات ۲۰، ۱۵، ۹۶، ۹۷ و ۱۰۷

14) Agrawal, R.P., Beniwal R., Sharma S., Kochar D.K., Tuteja F.C., Ghorui¹ S.K and Sahani M.S. (2005) "Effect of raw camel milk in type 1 diabetic patients", Journal of Camel Practice, 12 (1), 27-35.

15) Agrawal, R.P., Swami S.C., Beniwal R., Kochar D.K., Sahani M.S., Tuteja F.C and Ghouri S.K. (2003) "Effect of camel milk on glycemic control risk factor and diabetes quality of life in type-1 randomised prospective controlled study", Journal of camel practice and Research, 10 (1): 45



انسان جهاد مشاوره‌ای انسان کویتان



انگاه کزبد کاوس



۲۸ فروردین ۱۳۹۳ - دانشگاه گنبد کاووس

- 16)Almahdy O, EL-Fakharany EM, EL-Dabaa E, Ng TB, Redwan EM: Examination of the Activity of Camel Milk Casein against Hepatitis C Virus (Genotype-4a) and Its Apoptotic Potential in Hepatoma and HeLa Cell Lines. *Hepatitis Monthly* 2011, 11:724–730
- 17)Agrawal, R. Beniwal, D. K. Kochar et al., “Camel milk as an adjunct to insulin therapy improves long-term glycemic control and reduction in doses of insulin in patients with type-1 diabetes: a 1 year randomized controlled trial,” *Diabetes Research and Clinical Practice*, vol. 68, no. 2, pp. 176–177, 2005.
- 18)AlthnaianThnaian, et al . Biochemical and histopathological study in rats intoxicated with carbon tetrachloride and treated with camel milk. *SpringerPlus* 2013,
- 19)Altieri, D.C., 2008. Survivin, cancer networks and pathway-directed drug discovery. *Nature Reviews Cancer* 8, 61–70.
- 20)Avicenna (1989) *Canon of Medicine*. (3rd edn), Soroosh Publisher, Tehran
- 21)Azam Khan M (2004) *Aksir Azam*. (1st edn), Institute of Medicine Studies and Islamic medicine press, Tehran
- 22) Bartkova, J., Lukas, J., Strauss, M., Bartek, J., 1995. Cyclin D1 oncoprotein aberrantly accumulates in malignancies of diverse histogenesis. *Oncogene* 10, 775–778
- 23) Beg OU, Zaidi ZH and Jornvall, H. (1989) “Characteristic of camel milk protein rich in proline identifies a new beta casein fragment Regulatory Peptides”, 15 (1): 5-61.
- 24) Bengoumi ,M. (2008) Tolerance Study of Tiludronate in the dromedary camel. *Journal of Camelid Sciences* 1 ,24-31
- 25)El-Agamy , E.I., Abou - Shloue , Z.I., and Abdel - Kader , Y.I., (1997) “A comparative study of milk proteins from different species II. Electrophoretic patterns, molecular characterization, amino acid composition and immunological relationships”, *Proceedings 3rd Alexandria Conference of Food Science and Technology*, Alexandria, Egypt , pp.
- 26)El-Agamy, E.S.I. 2006. Camel Milk. P. 297-299 In: Y.W. Park & G.F.W. Haenlein (eds) *Handbook of milk of non-bovine mammals*. John Wiley
- 27) EL-Fakharany et al. Effectiveness of human, camel, bovine and sheep lactoferrin on the hepatitis C virus cellular infectivity: comparison study *Virology Journal* 2013,
- 28)El-Fakharany E, Tabll A, El-Wahab A, Haroun B, Redwan E. Potential activity of camel milk- amylase and lactoferrin against hepatitis C virus infectivity in HepG2 and lymphocytes. *Hepat Mon.* 2008;8 (2):101-9.
- 29)Esmail , M . Potential Activity of Camel Milk-Amylase and Lactoferrin against Hepatitis C Virus Infectivity in HepG2 and Lymphocytes. *Hepatitis Monthly* 2008; 8(2): 101-109



انسان جهاد کشاورزی استان کرمان



انگاه کبکدکوس



۲۸ فروردین ۱۳۹۳ - دانشگاه گنبدکاووس

- 30) Franck, R.R. 2001. Silk, mohair, cashmere and other luxury fibres. Woodhead pub. Ltd. The textile Institute. Grc press
- 31) Hassaine O., Zadi-Karam H. and Karam N. 2007. Technologically important properties of lactic acid bacteria isolated from raw milk of three breeds of Algerian dromedary (*Camelus dromedarius*). African Journal of Biotechnology, 6 (14): 1720-1727.
- 32) Hofmann, W.P.; Zeuzem, S. A new standard of care for the treatment of chronic HCV infection. Nat. Rev. Gastroenterol. Hepatol. 2011, 8, 257-264.
- 33) <http://faostat.fao.org/site/57>
- 34) <http://www.skhas.org>.
- 35) <http://www.ghayoumtoomaj.blogfa.com>
- 35) <http://www.virologyj.com/content/10/1/199>
- 36) Kadim, I.T., Mahgoub, O., & Purchas, R.W. (2008). A review of the growth, and of the carcass and meat quality characteristics of the one-humped camel (*Camelus dromedaries*). Meat Science, 80: 555-569.
- 37) Kadim, I.T., Al-Hosni, Y., Mahgoub, O., Al-Marzooqi, W., Khalaf, S.K., Al-Maqbaly, R.S., et al. 2009a. Effect of low voltage electrical stimulation on biochemical and quality characteristics of Longissimus thoracis muscle from one-humped Camel (*Camelus dromedaries*). Meat Science, 82: 77-85.
- 38) Kadim, I.T., Mahgoub, O., Al-Marzooqi, W., Al-Zadjali, S., Annamalai, K., & Mansour, M.H. 2006. Effects of age on composition and quality of muscle Longissimus thoracis of the Omani Arabian camel (*Camelus dromedaries*). Meat Science, 73: 619-625.
- 39) Knupfer, H., Preiss, R., 2007. Significance of interleukin-6 (IL-6) in breast cancer (review). Breast Cancer Research and Treatment 102, 129-135
- 40) Mocellin, S., Marincola, F.M., Young, H.A., 2005. Interleukin-10 and the immune response against cancer: a counter point. Journal of Leukocyte Biology 78, 1043-1051
- 41) Nujoud Al-Yousef, N. Gaafar, A. Al-Otaibi, B. Al-Jammaz, I. Al-Hussein, K. Aboussekhr, A. (2012) Camel urine components display anti-cancer properties in vitro. Journal of Ethnopharmacology. Oct 11; 143(3): 819-25
- 42) Nagai, S., Toi, M., 2000. Interleukin-4 and breast cancer. Breast Cancer 7, 181-186.
- Paul, S., Dey, A., 2008. Wnt signaling and cancer development: therapeutic implication. Neoplasma 55, 165-176.
- 43) Rajendra Prasad Agrawal, Beneficial effect of camel milk in diabetic nephropathy. ACTA BIOMED 2009; 80: 131-134

معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، معاونت پژوهشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، موسسه تحقیقات علوم دامی ایران، انجمن علمی دامپزشکان ایران،



انسان جهاد کشاورزی استان گلستان



انگاره کتب کاوش



۲۸ فروردین ۱۳۹۳ - دانشگاه گنبدکاووس

- 44) Raziq A., Younas M. and Kakar M.A.(2008). Camel-A Potential Dairy Animal in Difficult Environments. Pak. Journal of Agricultural science, 45(2): 2008.
- 45)Redwan EM, Tabll A: Camel lactoferrin markedly inhibits hepatitis C virus genotype 4 infection of human peripheral blood leukocytes. J Immunoassay Immunochemistry 2007, 28:267–77.
- 46)Saltanat, H. Li, Y. Xu, J.Wang, F. Liu, and X.-H.Geng,(2009) .Theinfluences of camel milk on the immune response of chronichepatitis B patients,” Xi Bao Yu Fen ZiMian Yi XueZaZhi, vol.25, no. 5, pp. 431–433,
- 47)Salwa M. Quita ,et al .Antigenotoxic and anticytotoxic effect of camel milk in mice treated with cisplatin . Saudi Journal of Biological Sciences (2010) 17, 159–166
- 48). Shabo , Y.and Yagil R., “Etiology of autism and camel milk atherapy,” Journal of Endocrine Genetics, vol. 4, no. 2, pp. 67–70,2005.
- 49)Wernery ,U . Kaaden O,R (2002) Infectious Diseases in Camelids. Blackwell Science Berlin Vienna.pp3-15