

تار فولادی

مجید عمیق

طبیعت سرشار از شگفتی‌های بیکران است و این آفریده‌ی خداوند همیشه الهام‌بخش بسیاری از اختراعات و فناوری‌های نوین بوده‌است. یکی از شگفتی‌های آفرینش تار عنکبوت است که نه برابر مقاوم‌تر از فولاد هم‌قطرش است. این جانور ریزه میزه از درون غده‌های مولد تار، مایعی



راز راه مجرای تار ریس خارج می‌کند که در تماس با هوا خشک می‌شود و به صورت تار ابریشم در می‌آید. این تار انواع مختلف و ویژگی‌های متفاوت دارد. تارهایی که خاصیت چسبندگی دارند، مخصوص طناب پیچ کردن شکار عنکبوت هستند. شگفت‌آورترین نوع تار، تاری است که عنکبوت طلایی ماده می‌تند به نام تار اتصال، این تار مانند یک کمند نجات از افتادن عنکبوت جلوگیری می‌کند. در ضمن از آن برای تنیدن چارچوب شبکه تارش استفاده می‌کند. این تار چنان استحکامی دارد که اگر

حشره‌ای با

سرعت ۳۲ کیلومتر بر ساعت با آن برخورد کند پاره نمی‌شود. دانشمندان پس از تحقیقات فراوان درباره تار این عنکبوت، ژن‌هایی را شناسایی کرده‌اند که در تولید تار ابریشم نقش دارند و توانستند ژن‌های سازنده این تار را از سلول‌های این عنکبوت استخراج کنند. دانشمندان برای انجام آزمایش‌هایشان بز را انتخاب کردند - مراقبت از بزها به علت جثه کوچک‌شان خیلی دشوار نیست - آنها برای این کار ابتدا سلول‌های تخمک بارور شده را از بدن بزهای آبستن خارج کردند و سپس به مولد تار ابریشم عنکبوت را وارد کردند. سپس آن را بزهای آبستن خارج کردند و به مولد تار ابریشم عنکبوت پیوستند. بزها به علت جثه بزرگ‌تر از بزها، بزها را از بزها جدا کردند. بزها را از بزها جدا کردند. بزها را از بزها جدا کردند.

دانشمندان ماده تار ساز را از شیر بزها جدا کردند. اما برای تقلید از مجرای تار ریس عنکبوت باید راه چاره‌ای می‌یافتند؛ بنابراین آنها از وسیله‌ای سرنگ مانند استفاده کردند و ماده تار ساز را تحت فشار زیاد از درون این سرنگ‌ها خارج کردند. بزها را از بزها جدا کردند. بزها را از بزها جدا کردند.

دانشمندان ماده تار ساز را از شیر بزها جدا کردند. اما برای تقلید از مجرای تار ریس عنکبوت باید راه چاره‌ای می‌یافتند؛ بنابراین آنها از وسیله‌ای سرنگ مانند استفاده کردند و ماده تار ساز را تحت فشار زیاد از درون این سرنگ‌ها خارج کردند. بزها را از بزها جدا کردند. بزها را از بزها جدا کردند.

کاربردهای تار عنکبوت

دانشمندان در صدد یافتن کاربردهای مختلف برای تار عنکبوت هستند. یکی از طرح‌ها تولید نخ بخیه است. نخ‌های بخیه تهیه شده از تار عنکبوت بسیار ظریف‌تر از نخ‌های بخیه فعلی هستند و در ضمن تجزیه پذیر زیستی‌اند و پس از بهبود محل جراحی نیازی به کشیدن آنها نیست. همچنین تهیه تورهای ماهیگیری از تار عنکبوت یکی دیگر از طرح‌های دانشمندان است چرا که تورهای ماهیگیری فعلی از جنس نایلون هستند و پس از فرسوده شدن دور انداخته می‌شوند و ماهی‌ها در لابه‌لای آنها به دام می‌افتند و می‌میرند؛ بنابراین استفاده از این نوع تورها به حفظ محیط زیست کمک می‌کند.

استحکام، انعطاف پذیری و سبک بودن الیاف تار عنکبوت توجه بسیاری از ارتش‌ها را هم به خود جلب کرده است. اکنون جلیقه‌های ضد گلوله از جنس ماده کولار هستند که حدود هفت کیلوگرم وزن دارند و کلافه کننده‌اند. احتمال آنکه در آینده از تار عنکبوت تولیدی، در ساخت یک زره پوش و جلیقه ضد گلوله استفاده شود بسیار زیاد است. به هر حال در سایه تلاش دانشمندان، تار عنکبوت تهیه شده از شیر بزها تأثیر مهمی در سلامت و ایمنی نسل آینده و حفظ محیط زیست خواهد داشت.



قطر یک رشته تار عنکبوت فقط یک دهم قطر تار موی انسان است، اما در یک طناب بافته شده از رشته تارهای عنکبوت که به کلفتی یک مداد است مقاومت این طناب به اندازه‌ای است که می‌تواند یک هواپیمای جت بوئینگ را در هنگام پرواز در وسط آسمان متوقف کند.

در جنگ‌های ایام گذشته سربازان تار عنکبوت جمع آوری می‌کردند تا روی زخم‌هایشان را بپوشانند و پانسمان کنند.

تولید جلیقه‌های ضد گلوله لازمه پرورش هزاران بز تغییر ژنتیکی است و برای تهیه یک جلیقه ضد گلوله، شیر دویست بز لازم است.

دستگاه ایمنی بدن مواد مصنوعی را همانند یک عامل بیگانه تصور می‌کند و با آن مبارزه می‌کند، اما آزمایش‌ها نشان داده‌اند که بدن انسان در برابر تار عنکبوت هیچ گونه واکنش دفاعی از خود نشان نمی‌دهد.

