



کرم ابریشم و ارزش‌های (صحي و اقتصادي) آن:



www.mail.gov.af

کرم ابریشم و ارزش‌های آن

هفته‌نامه‌ی دهقان/تهیه و ترتیب: مجتبی صارم، مدیر پیله‌وری

کرم ابریشم بیش از چهار هزار سال توسط مردم پرورش داده می‌شود. این کار نخستین بار در چین حدود دو هزار و ۶۰۰ سال قبل از میلاد مسیح آغاز شد. چینی‌ها راز تهیه ابریشم را سال‌ها مخفی نگه داشتند و در اروپا و خاورمیانه تجارت می‌کردند. اما سرانجام به دست آوردن ابریشم از طریق کرم ابریشم را مردم دیگر کشورها یاد گرفتند.

پرورش کرم ابریشم:

عمل پروراندن کرم ابریشم نوغان‌داری نامیده می‌شود. یک کرم بالغ طول قدش به پنج تا هفت سانتی متر می‌رسد و یک کار شگفت‌انگیز است. فقط در طی چند روز یک کرم ابریشم تنها پیله‌ای می‌تند که می‌تواند ۶۰۰ متر نخ ابریشم از آن برداشت کرد، اما باز به ۲۵ هزار پیله نیاز است تا نیم کیلو نخ ابریشم خام تولید شود.

مراحل پرورش کرم ابریشم:

تفریخ: خروج کرم از تخم را تفریخ می‌گویند که در شرایط مساعد ۱۳ روز طول می‌کشد. پس از این که اولین آثار تفریخ مشاهده شد، لازم است جهت تفریخ یک‌نواخت به مدت ۴۸ ساعت در اتاقی کاملاً تاریک که دارای دمای ۲۵ درجه سانتی‌گراد و ۸۰ درصد رطوبت داشته باشد، قرار گیرد.

کرم جوان:

رنگ تخم‌ها در ابتدا آبی روشن است که درست قبل از خارج شدن کرم‌ها از تخم تیره‌رنگ می‌شوند. کرم ابریشم معمولاً دارای پنج مرحله تغذیه و چهار مرحله پوست‌اندازی است که به هر مرحله از تغذیه «سن» و به هر مرحله از پوست‌اندازی «خواب» گفته می‌شود. می‌توان گفت که کرم ابریشم دارای پنج سن و چهار خواب است. سنین یک و دو و سه را «کرم جوان» گویند. سنین کرم جوان حدود ۱۱ روز طول می‌کشد.

کرم بالغ

سنین چهار و پنج به نام کرم ابریشم بالغ نامیده می‌شود که ۱۶-۱۵ روز به طول می‌انجامد. در پایان سن پنجم کرم‌ها از اشتها افتاده و از تغذیه باز می‌مانند جثه آن‌ها کوچک شده و به رنگ زرد و شفاف در می‌آید که در این زمان با گذاشتن وسایل پيله‌تني بر روی کرم‌ها موجبات تنیدن پيله فراهم می‌آید.

عادت غذایی کرم ابریشم:

کرم ابریشم از برگ درخت توت برای تغذیه استفاده می‌کند و هیچ غذای دیگری را نخواهد خورد. برگ‌های توت باید بلافاصله پس از بیرون آمدن کرم از تخم، در اختیارش قرار گیرد. برگ‌های تازه و لطیفی که مورد نیاز کرم جوان است، در اوایل بهار در دسترس است.

برگ‌های کهنه در سه مرحله اول زنده‌گی کرم ابریشم «کرم‌های جوان» بسیار خشن هستند و در دوره چهارم و پنجم زنده‌گی «کرم‌های بالغ» می‌تواند از برگ‌های سخت و خشن استفاده کنند. برگ‌ها باید عاری از مواد آفت‌کش باشند.

نحوه ضد عفونی کردن برگ:

بعد از جمع‌آوری مقدار زیادی از شاخه‌های درخت توت با برگ‌های تازه به عنوان ذخیره غذایی باید آن‌ها را به مدت سه دقیقه در محلول گندزدا قرار داد. سپس برگ‌ها باید در زیر شیر آب خوب شسته شوند تا خوب پاک و شسته شود. زیرا می‌تواند باعث کشته شدن کرم‌های ابریشم شود بعد با تکان دادن آب اضافی، برگ‌ها گرفته شده و در کیسه‌های پلاستیکی و جای خنک نگه‌داری شود.

تشکیل پيله:

ابتدای هر تابستان پروانه کرم ابریشم از پيله خارج می‌شود. پروانه ماده پس از جفت‌گیری ۴۰۰ بیضه تخم کوچک می‌گذارد؛ طی تقریباً دو هفته یک کرم ابریشم سه میلی‌متری از تخم خارج می‌شود به آن‌ها برگ درخت توت داده می‌شود سپس طی چهار مرحله پوست‌اندازی می‌کنند، تا کاملاً بالغ شوند. بعد از حدود یک ماه، هر کرم ابریشم شروع به رسیدن پيله اطراف خودش می‌کند این کار به وسیله غده ترشح‌کننده کرم ابریشم انجام می‌شود.

استفاده از شفیره کرم ابریشم:

کرم ابریشم یک تار ابریشمی نازک ترشح می‌کند و بعد با چسبسی که تهیه می‌کند، پيله را به صورت سطح صافی به هم می‌چسباند. این کار سه شبانه روز طول می‌کشد که بسته به خصوصیات نوع و روش پرورش کرم ابریشم، یک پيله می‌تواند وزنی در حدود ۱/۵ تا ۲/۵ گرم داشته باشد.

باید توجه کنید که طول رشته نخ ابریشمی یک پیله ممکن است ۳۰۰ تا ۹۰۰ متر باشد، خروج پروانه از پیله می‌تواند این رشته نخ را تکه‌تکه کند در حالی که ابریشم از پیله کامل که شفیره داخل آن است به دست می‌آید. در یک مزرعه پرورش کرم ابریشم پروانه‌های بالغ فقط به اندازه مورد نیاز اجازه دارند از پیله خارج شوند، باقی‌مانده به وسیله گرما در درون پیله کشته می‌شوند. برای این که ابریشم بتواند ریسیده و به پارچه بدل شود، پروانه کرم ابریشم رنگ متمایل به زرد با بدنی سخت و پرموی دارد. عمر پروانه بالغ مدت بسیار کوتاهی است به اندازه کافی طولانی برای این که پروانه بتواند تخم‌گذاری کند. به صورت عموم استفاده از ابریشم کرم ابریشم را به موارد زیر می‌توان دسته‌بندی کرد:

موارد استفاده ابریشم در صنعت:

ابریشم به عنوان محصول اصلی استفاده نمی‌شود در عوض برای تهیه ابریشم خام به کار می‌رود دو تا سه روز بعد از تشکیل پیله کرم درون آن به شفیره تبدیل می‌شود و تقریباً بعد از دو هفته به صورت پروانه از پیله خارج می‌شود.

در صنایع نظامی:

این لباس ضد گلوله که از ترکیب پیله کرم ابریشم با یک رزین خاص ساخته شده و سپس به شکلی فشرده شده است که مقاوم و سبک است. ضخامت این واسکت‌های ضد گلوله ۱۴ تا ۲۰ میلی‌متر، وزن آن ۲٫۵ تا چهار کیلو گرام بوده و قیمت آن یک سوم واسکت‌های رایج است.

در صنایع نساجی

ابریشم به عنوان ظریفترین محکمترین پردوامترین و درخشانترین نخ جهان شناخته میشود. و اصلی ترین کاربرد آن در بافت پارچه‌های ابریشمی است .

در صنایع پزشکی

از ابریشم در فیلترها برای تصفیه هوا استفاده می‌کنند. از ابریشم در بانداژهای پیشرفته استفاده گردد تا هم باکتری‌ها از بین بروند و هم خطر التهاب کاهش یابد. در جهت استحکام استخوان هم‌مانند پلاتین و فلز می‌توان استفاده کرد که البته مزیت بالایی نسبت به فلز و پلاتین دارد که آن هم جذب خودبه‌خودی توسط بدن است.

مقاوم‌سازی

از پودر ابریشم جهت بالا بردن مقاومت و استحکام مجسمه‌ها و مصالح دیگر استفاده می‌شود.

- از شفیره کرم ابریشم برای تهیه غذای ماهی کار گرفته می‌شود.
- در صنعت آرایشی و بهداشتی کاربرد زیادی دارد.
- موارد استفاده از پیله ابریشم برای پوست به گونه زیر است:
- رطوبت‌رسانی پوست
- سفیدکننده پوست
- لایه‌بردار پوست

- رفع کننده چروک پوست در مدت زمان کم‌تر از سه هفته
- سفت کننده پوست
- از بین برنده جوش سرسیاه
- پاک‌سازی پوست و منافذ آن
- از بین برنده پف زیر چشم
- و همچنین به دلیل وجود سرسین یک کلاژن‌ساز عالی برای پوست است
- کرم ابریشم
- کرم ابریشم یا کرم پیله نوزاد پروانه است از آن جهت اهمیت دارد که از آن ابریشم تهیه می‌شود.

رفع چین و چروک پوست با پیله کرم ابریشم

وقتی پیله کرم ابریشم را تر می‌کنید در واقع «سرسین» را آزاد می‌کنید، ماده‌ای که ابریشم را کنار هم نگه می‌دارد. سرسین یک پروتئین شگفت‌انگیز در کرم ابریشم است به عنوان یک فلم نازک روی پوست عمل می‌کند و به نم و رطوبت می‌چسبد تا پوست مرطوب شود. در واقع سرسین مانع تبخیر آب از سطح پوست می‌شود، به همین دلیل است که بعد از استفاده‌ی پیله کرم ابریشم به پوست حس لطافت و نرمی دست می‌دهد. پوست با افزایش کلاژن می‌تواند چین و چروک سطحش را بهبود بخشد و سرسین در ابریشم تولید کلاژن را افزایش می‌دهد. بهبود زخم‌های آکنه، افزایش الاستیسیته و بهبود رنگدانه، از تاثیرات استفاده‌ی پیله کرم ابریشم است. هم‌چنین پیله کرم ابریشم برای سفید و روشن شدن پوست، سفت شدن، رفع چین و چروک، لایه‌برداری، آب‌رسانی بسیار قوی و رفع پندیده‌گی زیر چشم کاربرد دارد و یک کلاژن‌ساز بسیار قدرتمند برای پوست است.

برای استفاده از پیله کرم ابریشم در رفع چین و چروک پوست باید دو عدد پیله ابریشم را داخل آب داغ بیندازید و سه تا چهار دقیقه صبر کنید تا نرم شود. پوست محل استفاده را با آب شست‌وشو دهید و کمی مرطوب کنید. پیله‌ها را از آب خارج کنید و از قسمت بُرش‌خورده داخل انگشت اشاره کنید. به آرامی و صورت دایره‌ای پوست خود را ماساژ دهید. بهتر است برای نتیجه‌گیری بهتر، تا سه هفته این دوره را به کار ببرید. پس از سه هفته نتایج آن را مشاهده می‌کنید.

پیله کرم ابریشم درمانی برای سرطان:

دانشمندان با استفاده از ابریشم نوعی کرم ابریشم به نام «بامیبیکس موری» برای تولید خانه‌های محافظتی برای مالیکول‌ها استفاده کرده‌اند. این دانشمندان با الهام از بدنه محافظتی یک پیله ابریشم، از آن برای محافظت از مالیکول‌های مواد در محصولاتی مثل مواد آرایشی و غذایی استفاده کرده‌اند. آن‌ها برای تولید پیله‌های ریز از روش منحصر به فرد استفاده کردند که فرآیندی طبیعی است و کرم‌های ابریشم انجام می‌دهند. آن‌ها یک مجرای چرخان مصنوعی کوچک ایجاد کردند که می‌تواند کپسول‌هایی ۱۰۰۰ برابر کوچک‌تر از پیله‌هایی که کرم‌های ابریشم واقعی درست می‌کنند، تولید کنند. آن‌ها معتقدند ابریشم بسیار شگفت‌انگیز است چون زمانی که از بدن کرم بیرون می‌آید، مایع است، اما بعد از این که در مجاورت هوا قرار می‌گیرد، جامد می‌شود. امروزه از ابریشم برای تولید محصولات جراحی، مثل ایمپلنت‌های مغزی، ابزارهای نوری، داربست‌های سلولی و ژل‌های چسبی استفاده می‌شود زیرا کاملاً با بدن انسان سازگار است و ایمنی بدن را به خطر نمی‌اندازد.

ابریشم و پایداری استخوان‌ها

محققان دریافته‌اند که از ابریشم می‌توان برای حفظ سلامت بخش‌هایی از بدن، مثلاً استخوان‌ها، نیز استفاده برد. در زمان شکستگی استخوان، پزشک برای ثابت ماندن استخوان مورد نظر تا زمان درمان یک فلز خاص، مثلاً تیتانیوم یا فولاد ضد زنگ، را

در آن‌ها قرار می‌دهد. گاهی این فلزات سخت شده و خود موجب شکستگی بیش‌تر استخوان می‌شوند و همچنین پس از بهبودی وضعیت استخوان داکتر باید یک جراحی دیگر برای خارج کردن فلز انجام دهد. آن‌ها یک گونه ابریشم ایجاد کرده‌اند که می‌تواند برای حفظ استخوان‌ها راه‌حلی بهتر به نسبت استفاده از فلز باشد. این ابریشم در عینی که بسیار قوی است، کشش‌پذیر است و پس از حدود یک سال از میان می‌رود و به این ترتیب دیگر نیازی به یک جراحی دیگر برای خارج ساختن آن از بدن نیست.

ترمیم زخم‌های حاصل از حمله‌های قلبی با پیله کرم ابریشم:

محققان هندی توانسته‌اند با استفاده از پیله کرم ابریشم نوعی بافت را برای ترمیم زخم‌هایی که از حمله‌های قلبی ایجاد می‌شود را ترمیم کنند. با وجود این‌که انسان‌ها معمولاً پس از حمله قلبی سلامت خودشان را به دست می‌آورند، خود قلب هرگز مثل گذشته سلامت خود را به دست نخواهد آورد. این به آن دلیل است که نسوج ماهیچه‌های قلبی احیا نمی‌شوند، هر سلول یا بافتی که در اثر حمله قلبی بمیرد، توسط مقداری بافت غیر فعال و خنثا جایگزین می‌شود و عملکرد قلب در اثر این فرایند تحت تاثیر قرار می‌گیرد.

هم‌چنین دانشمندان دریافته‌اند که می‌توان به کمک پروتین موجود در پیله کرم ابریشم، نمونه‌های خون را به مدت طولانی و در دمای بالا نگهداری کرد.

اهمیت اقتصادی کرم ابریشم

پرورش کرم ابریشم از نقطه نظر بازگشت سرمایه‌گذاری نسبتاً سریع است. این فعالیت می‌تواند به عنوان منبع درآمد کشور از طریق تولید مواد خام، نخ ابریشم قالین، تولید پارچه ابریشمی و سایر فعالیت‌های مربوط به صنعت ابریشم قرار گیرد. با توجه به توسعه این بخش تولیدی، فرصت زیادی برای توسعه صنایع دستی فراهم می‌شود که توسعه این صنعت به نوبت خود کمک فراوانی به جامعه روستایی خواهد نمود و باعث مشغولیت نیروهای بی‌کار و زنان روستایی خواهد ساخت.

برای تهیه الیاف ابریشم، کرم ابریشم را در مکان‌هایی به نام تلمبار نگهداری کرده و با برگ توت تغذیه می‌کنند. کرم ابریشم پس از طی مراحل لاروی اقدام به تنیدن پیله به دور خود می‌کند. پس از تکمیل پیله تنی به فاصله یک تا دو روز اقدام به خشک کردن پیله‌ها به یکی از سه روش زیر عمل می‌کنند:

الف) روش گرمای خشک بوسیله حرارت مستقیم آفتاب داغ،

ب) روش گرمای مرطوب با بخار آب،

ج) روش مرکب با استفاده از دو روش فوق به صورت توأم