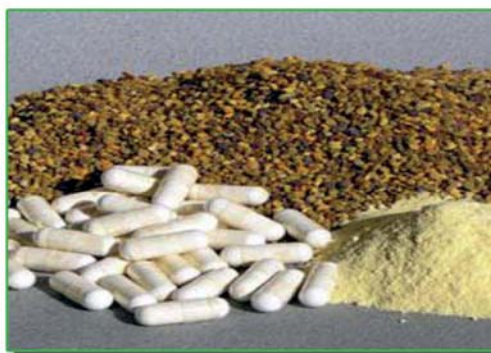


اشتها آور، رفع تصلب شراین، بهبودی روماتیسم مفصلی، درمان افسردگی، افزایش دهنده مقاومت بدن در مقابله با عفونت‌ها می‌باشد. ضمناً کرم‌های آرایشی که از ژله رویال تهیه شده باشند از پیری زودرس جلوگیری کرده و اثر فوق‌العاده‌ای بر طراوت و شادابی پوست دارند.

۳- گرده گل

۳-۱- تعریف گرده گل، ترکیبات آن و گرده افشانی:

گرده گل، سلول جنسی نر گیاهان است که زنبور عسل هنگام ملاقات گل‌ها جمع آوری و با خود به کندو حمل کرده و پس از ترکیب آن با بزاق، درون سلول‌های شش ضلعی قاب‌ها ذخیره می‌کند. گرده گل از ۱۹ نوع اسید آمینه، ۱۳ نوع اسید چرب، ۱۵ نوع ماده معدنی، ۶ نوع قند و ویتامین‌هایی A، C، D، E، K و گروه ویتامین‌های B نظیر B1، B2، B5، B6، B12 تشکیل شده است.



عکس ۳: گرده گل و اشکال مختلف مصرف آن

میزان پروتئین گرده گل‌ها بسته به نوع گیاه بین ۴۰-۵ درصد می‌باشد. تنوع بسیار زیاد گیاهان باعث شده که گرده گل‌ها از نظر خواص، اندازه، رنگ، مقدار و میزان ترکیبات متفاوت و گرده گل هر گیاه منحصر به آن گیاه بوده، مصارف و کاربرد خاصی داشته باشد.

گرده گل گیاهان از نظر کیفیت ارزش غذایی (میزان پروتئین) برای زنبور عسل به چند دسته عالی، خوب، متوسط و ضعیف تقسیم می‌شوند. زنبور عسل در حین جمع آوری شهد و گرده با اندام‌های نر و ماده گل تماس گرفته و عمل لقاح گل صورت می‌گیرد در نتیجه بذر، دانه و میوه تشکیل می‌گردد. هر یک از دانه‌های گرده گل جمع آوری شده از چندین هزار سلول نر گیاه تشکیل شده است. نقش اصلی زنبور عسل در رابطه با حفظ تنوع گیاهان در جنگل‌ها، مراتع، باغات و مزارع است که نتیجه آن حفظ محیط زیست و افزایش محصولات کشاورزی می‌باشد. با عمل گرده افشانی، گل‌ها زودتر بارور شده و باعث افزایش مقدار، مرغوبیت و دوام محصولات می‌گردد. متأسفانه عدم آگاهی از نقش اصلی و واقعی زنبور عسل در گرده افشانی، بیشتر توجه را به سوی محصولات کندو سوق داده است. حدود یک سوم محصولات کشاورزی مورد استفاده انسان احتیاج به فعالیت گرده افشانی زنبور عسل دارد. به همین دلیل ارزش افزوده حاصل از گرده افشانی محصولات کشاورزی بیش از ۱۰۰ برابر ارزش ریالی تولیدات خود زنبور عسل می‌باشد. اگر گیاهان به خوبی گرده افشانی نشوند محصولات آن‌ها کم، کوچک، ناجور و یا پوک می‌گردد.

جدول ۳: ترکیبات گرده گل

پروتئین	۴۰-۱۴ درصد
چربی	۶-۳ درصد
کربوهیدرات‌ها	۱۵-۲ درصد
آب (رطوبت)	۲۰-۳ درصد

۳-۲- خواص و کاربرد گرده در زنبور عسل:

گرده منبع اصلی تغذیه زنبور عسل و تامین کننده انواع نیازهای غذایی آن، نقش بسیار مهمی در کندو دارد. کمبود گرده گل در کندو باعث کاهش طول عمر زنبورها، کاهش تولید ژله، کاهش تولید زهر، عدم رشد کافی تخمدان‌های ملکه، کاهش میزان تخم ریزی ملکه، کاهش تولید موم و شان سازی، مبتلاء شدن زنبورها به بعضی از بیماری‌ها و عدم توانائی زمستان گذرانی مناسب می‌شود و در نهایت می‌توانند باعث از بین رفتن تدریجی کندو گردد. گرده گل بعنوان مکمل جیره غذایی طیور برای پر رنگ شدن زرده و نیز بهبود کیفیت و تغذیه میگو و دیگر حیوانات کاربرد دارد.

۳-۳- جمع آوری و نگهداری گرده گل:

با قرار دادن تله گرده گیر در جلوی دریچه پرواز کندو، گرده حاصل را جمع آوری و سپس در سایه و روی کاغذ خشک نموده و در یخچال نگهداری می‌شود. ضمناً از هر کندو بطور تقریب در شرایط معمول می‌توان حدود ۳ کیلو گرم گرده در سال برداشت نمود.



عکس ۸: تله گرده گیر

۳-۴- خواص، طریقه مصرف و کاربرد های انسانی گرده گل:

گرده گل در بسیاری از کشورها به صورت قرص، کپسول و یا مخلوط با عسل به متقاضیان عرضه می‌شود. گرده گل باید در جای خشک و خنک نگهداری شود. لازم به ذکر است مصرف گرده گل در برخی از افراد ممکن است ایجاد حساسیت نماید. گرده گل دارای خواص زیر است:

تقویت کننده طبیعی سیستم ایمنی، بهبوددهنده ضعف جسمانی، کم خونی و کم اشتها، پیشگیری از پیری زودرس، افزایش دهنده قدرت تولید مثل، کنترل کننده التهاب پروستات و کاهش دهنده فشار خون

۴ - موم زنبور عسل

۴-۱- تعریف موم و تولید آن:

موم حاصل ترشحات غدد موم‌ساز زنبور عسل است که در زیر شکم آن قرار دارند. از قدیم‌الایام مصری‌های باستان در ۴۲۰۰ سال قبل از میلاد حضرت مسیح زنبور عسل را نگهداری کرده و از موم آن برای مومیائی کردن و حفاظت اجساد بزرگان‌شان استفاده کرده‌اند. از بین تمامی فرآورده‌های زنبور عسل، موم پر مصرف‌ترین و گسترده‌ترین ماده مصرفی می‌باشد. موم در انواع گیاهی، حیوانی و مصنوعی موجود است که بیشترین و



عکس ۴: موم زنبور عسل

بهترین آن‌ها، موم زنبور عسل است. موم در ابتدا بصورت مایع بوده است و پس از مجاورت با هوا سخت شده و بصورت پولک در می‌آید. سپس به وسیله پاهای عقبی زنبور عسل به طرف دهان منتقل شده و با افزودن بزاق دهان، به آن شکل داده و سلول‌سازی انجام می‌شود. زنبورها موم را برای سلول‌سازی داخل کندو بکار می‌برند که یک کار جمعی بزرگ است و به عنوان سمبلی از کار گروهی و همکاری برای توسعه کندو محسوب می‌شود. زنبورهای کارگر با پاهایشان به یکدیگر متصل می‌شوند، جمع خاصی را تشکیل داده و با آرامش خاص و مهارت عجیبی در تاریکی کندو، سلول‌های شش ضلعی بسیار منظمی را می‌سازند. زنبورهای کارگر بطور متوسط باید ۸ کیلو گرم عسل مصرف کنند تا بتوانند یک کیلو موم تولید نمایند. این نشان می‌دهد که چقدر وقت و انرژی صرف تولید آن شده و محصولی بسیار با ارزش، پرهزینه و گران قیمت است.

جدول ۴: ترکیبات موم

۱۴ درصد	هیدروکربن‌ها
۳۵ درصد	منواسترها
۱۵ درصد	دی استرها
۳ درصد	تری استرها
۴ درصد	هیدروکسی منواسترها
۸ درصد	هیدروکسی پلی استرها
۱ درصد	اسید استرها
۱ درصد	اسید پلی استرها
۱۲ درصد	اسیدهای آزاد
۱ درصد	الکل‌های آزاد
۶ درصد	مواد ناشناخته

۴-۲- خصوصیات فیزیکی و ترکیبات شیمیایی موم:

موم ماده‌ای جامد و بی‌شکل با بوی مطبوع، بدون طعم و به رنگ زرد است که در هوای سرد، ترد و شکننده و در هوای گرم، نرم و شکل پذیر می‌باشد. وزن مخصوص آن ۰/۹۵۸ گرم بر سانتی متر مکعب و نقطه ذوب آن ۶۳ درجه سانتی گراد می‌باشد. در آب قابل حل نیست ولی در الکل، اتر، بنزن و کلروفرم کاملاً حل می‌گردد. موم ترکیب پیچیده‌ای است که از الکل‌های مخصوص، هیدروکسی اسید، هیدروکربن‌ها، اسیدهای چرب، استرها، اسیدهای فرار و مواد دیگر تشکیل شده است. حرارت دادن بیش از حد موم در مراحل عمل آوری و آج نمودن مجدد آن باعث می‌شود موم از لحاظ ساختمانی تغییر کرده و خواص مفید بسیاری از ترکیبات فرعی آن از دست برود و فاقد بسیاری از ترکیبات فرعی گردد. موم در دستگاه گوارش انسان قابل هضم و جذب نبوده و بدون تغییر پس از مصرف، از بدن دفع می‌گردد.

۴-۳- نگهداری و کاربرد های موم:

موم زنبور عسل را بهتر است به شکل ذوب شده و قالب‌های بزرگ در جای خشک، خنک و بدور از انواع آفت کش‌ها نگهداری نمود و از انبار نمودن شان‌های خالی زنبور عسل در محیط‌های باز خودداری شود. خواص و کاربردهای هر نوع موم منحصر به خود آن است که در بسیاری از کارها از آن استفاده می‌شود. به ویژه موم زنبور عسل که طیف بسیار گسترده‌ای از انواع کاربردها را دارد و جایگاه مهمی را در بین موم‌ها به خود اختصاص داده و بیش از ۱۵۰ نوع کاربرد برای آن در مشاغل و صنایع گوناگون ذکر شده است. مهم‌ترین کاربرد آن در خود کندو می‌باشد که زنبور عسل از موم برای ساختن (شان) بعنوان محلی برای تخم ریزی و پرورش نوزادان، ذخیره عسل، ذخیره گرده گل و بطور کلی محل اسکان و زندگی خود استفاده می‌کند. موم در شمع سازی، در تهیه قالب برای

ریخته گریهای فلزی و مدل سازی، مجسمه سازی، در صنایع آرایشی برای ساخت کرم‌ها و پمادها در صنایع داروئی بعنوان روکش برای قرص‌ها، یا حامل داروهای دیگر، در صنایع شیرینی پزی، در دندان سازی برای تهیه قالب دندان، در صنعت چاپ بعنوان محافظ، تهیه کاغذهای کربنی و تولید مرکب برای چاپ، در صنعت برق برای عایق بندی الکتریکی مدارها با فرکانس بالا، در صنعت نساجی جهت تهیه لباس‌های عایق، تولید واکس برای جلا دادن اشیاء، مبلمان‌های چوبی، ساخت مدادهای شمعی و بسیار موارد دیگر کاربرد است. یکی از منابع تأمین موم زنبورعسل، شان‌های کهنه، شکسته و قدیمی است که در کارگاه‌های آج موم آن‌ها را ذوب کرده و پس از انجام عملیات تصفیه و سفید کردن، موم تمیز را آج نموده و بعنوان برکه موم پایه، مجدداً در اختیار زنبورها قرار داده می‌شود.

۵ - بره موم

۵-۱- تعریف و ترکیبات آن:

بره موم ماده‌ای شبیه موم و از تولیدات زنبور عسل می‌باشد، حالت آن خمیری شکل و چسبناک با بوی نسبتاً مطبوع که رنگ آن از سبز تا قهوه‌ای تیره متغیر است. رنگ و عطر



عکس ۵: بره موم

بره موم در مناطق مختلف متفاوت بوده و خصوصیات آن بستگی به نوع گیاهان موجود در هر منطقه دارد. بره موم، در هوای سرد، ترد و شکننده و در هوای گرم، نرم و چسبناک می‌گردد. نقطه ذوب بره موم ۸۳ درجه سانتی‌گراد و نقطه ذوب موم خالص زنبور عسل ۶۳ درجه سانتی‌گراد می‌باشد. بنابراین با کمک حرارت می‌توان آن دو را از یکدیگر تفکیک نمود. موم از نظر استحکام ۷ برابر سخت‌تر از بره موم است. بره موم در الکل اتیلیک، استن و بنزن حل می‌شود و الکل می‌تواند مواد قابل حل آن را جدا نماید. بره موم حاوی حدود ۵۰ درصد صمغ یا رزین گیاهان، ۳۰ درصد موم، ۱۰ درصد اسیدهای چرب ضروری، ۵ درصد گرده گل و ۵ درصد آن از ترکیبات آلی، ویتامین‌ها و عناصر معدنی مانند نقره، سدیم، جیوه، مس، منگنز، آهن، کلسیم، وانادیم و سیلیس تشکیل می‌دهد. مقدار و نوع ترکیبات بره موم بسته به منبع گیاهی، زمان جمع آوری و روش تولید آن متفاوت است.

جدول ۵: ترکیبات بره موم

رزین‌ها	۵۵ - ۴۵ درصد
موم و اسیدهای چرب	۳۵ - ۲۵ درصد
روغن‌های فرار	۱۰ درصد
گرده گل	۵ درصد
دیگر مواد آلی و معدنی	۵ درصد