

فهرست مطالب

۶۱.....	خصوصیات شیمیایی عسل	۱۹.....	مقدمه
۶۲.....	شکرک زدن عسل.....	۱۹.....	آشنایی با شگفتی‌های زنبور عسل
۷۳.....	خواص عسل بر حسب شیرۀ گل‌ها	۲۰.....	شناخت زنبور عسل
	فصل ۳	۲۲.....	کندوی زنبور عسل
۷۶.....	جایگاه عسل در قرآن و احادیث اسلامی	۲۵.....	نحوه‌ی خانه‌سازی زنبور عسل
۷۹.....	مفهوم لغوی و شناسنامه عسل	۲۷.....	نحوه کار زنبور عسل
۸۳.....	مواد معدنی عسل	۲۸.....	تکلم و محاورۀ زنبوران عسل
۸۵.....	نوشابه‌گوارای رضوی	۳۰.....	شگفتی‌های قرآن کریم
۸۷.....	مقایسه‌ای بین مورچگان و زنبور عسل	۳۳.....	دانستی‌های کندوی زنبور عسل
۹۱.....	قندها و عسل		شباهت رفتار و عملکرد انسان مؤمن به
	فصل ۴	۳۵.....	کارهای شگفت زنبوران عسل
۹۶.....	عسل طبیعی و خالص	۳۸.....	نقش گیاهان در تولید عسل
۹۶.....	استاندارد عسل طبیعی	۴۰.....	نقش زنبورها در باروری گیاهان
۹۸.....	انواع عسل بر مبنای نوع گیاه		فصل ۲
۹۹.....	ویژگی‌های انحصاری عسل	۴۶.....	فرآیند جمع‌آوری شهد گل‌ها
۱۰۱.....	هیدروکسی متیل فورفورال (HMF)	۴۷.....	شهد گل‌ها
۱۰۲.....	تقسیم‌بندی تجارتنی عسل	۵۰.....	تبدیل شهد به عسل
۱۰۳.....	عسل‌های طبی	۵۳.....	نکات جالب توحیدی در زنبور عسل
۱۰۶.....	نکته‌های شنیدنی از عسل		چگونگی فرآیند تولید عمل به وسیله
	خواص عسل بر حسب عناصر مفید و	۵۷	زنبور
۱۱۲.....	سودمند	۵۸.....	غذای ملکه زنبور عسل چیست؟
۱۱۷.....	حضور آنزیم‌ها در عسل	۵۹.....	انتخاب و نگهداری عسل
	درمان بیماری‌ها توسط ویتامین‌ها و	۵۹.....	عسل چیست
۱۱۷.....	آنزیم‌های موجود در عسل	۶۰.....	عسل‌های تک‌گل
۱۱۹.....	استانداردهای عسل در ایران	۶۰.....	رنگ و طعم عسل طبیعی
۱۲۳.....	استانداردهای بین‌المللی عسل	۶۱.....	عسل با موم
		۶۱.....	خصوصیات ظاهری و فیزیکی عسل



- ۱۷۴..... ● عسل گشنیز
- ۱۷۵..... گیاهان اصلی عسل دهنده
- ۱۳۳..... تشخیص عسل طبیعی از تقلبی
- ۱۴۰..... روش‌های آزمایشگاهی
- ۱۴۱..... شکرک عسل طبیعی
- ۱۴۶..... خواص دارویی عسل طبیعی
- ۱۵۵..... هفت قانون عسل طبیعی
- ۱۵۶..... بررسی میکروسکوپی عسل
- ۵ فصل ■
- ۱۵۷..... عسل در قانون طب
- عسل در قانون ابوعلی سینا و مخزن‌الادویه
- عقیلی.....
- ۱۵۸..... عسل در ادبیات کلاسیک ایران
- ۱۵۹..... تأیید شفا‌ی عسل در طب نوین
- ۱۶۲..... کاربرد عسل درمانی در مورد کودکان
- کاهش استرس و اضطراب عسل در رژیم غذایی.....
- ۱۶۷..... عسل و خربزه.....
- ۱۶۸.....
- ۷ فصل ■
- ۱۶۹..... خواص عسل انواع گل‌های مشهور
- ۱۷۰..... گل‌های عسل دهنده و کُلُّ ثمرات
- خواص انواع گل‌های مشهور در تولید عسل.....
- ۱۷۱..... ● عسل بابونه.....
- ۱۷۲..... ● عسل آفتاب‌گردان.....
- عسل جعفری.....
- عسل آویشن.....
- عسل گون.....
- عسل سیاه‌دانه.....
- عسل کُنار.....
- عسل مرکبات.....
- عسل یونجه.....
- عسل اقاچیا.....
- ۸ فصل ■
- ۱۹۳..... گرده‌ی گل (پولن).....
- گرده چیست؟.....
- گرده؛ غذای پروتئینی زنبور عسل.....
- روش‌های تغذیه زنبور عسل با گرده.....
- خواص گرده.....
- آیا گرده برای انسان قابل هضم است؟.....
- گرده؛ یک رژیم غذایی کامل.....
- گرده برای تمام گروه‌های سنی.....
- چند نسخه‌ی غذایی با گرده.....
- خواص درمانی.....
- گرده برای درمان پروستات.....
- گرده برای درمان ناتوانی‌های جنسی.....
- گرده برای درمان بیماری‌های دیابتی.....
- گرده برای درمان بیماری‌های عصبی.....
- گرده برای افزایش طول عمر.....
- خواص آنتی‌بیوتیکی گرده.....
- گرده برای درمان لک و چروک پوست (کرم زیبایی).....
- گرده برای درمان ضعف پیری.....
- گرده برای درمان بیماری آلرژی.....
- گرده برای دستگاه گوارش.....
- درمان بیماری‌های کبدی.....
- ۹ فصل ■
- ۲۲۳..... ژل رویال و خواص درمانی آن.....
- ژل رویال یک منبع غذایی عالی.....
- ژل رویال راز جوانی و زیبایی.....
- موارد استفاده از ژل رویال.....
- منشاء پیدایش ژل رویال.....
- استفاده زنبور عسل از ژل رویال.....



- ۲۵۶..... صرع ساده..... ●
- ۲۵۶..... تب..... ●
- ۲۵۶..... تقویت حافظه..... ●
- ۲۵۷..... یرقان..... ●
- ۲۵۷..... چروک پوست صورت..... ●
- ۲۵۷..... نفوس..... ●
- ۲۵۷..... ریزش مو..... ●
- ۲۵۷..... بیماری پوست..... ●
- ۲۵۸..... بیماری بیضه..... ●
- ۲۵۸..... انواع سرفه..... ●
- ۲۵۸..... کودکان عصبی و حساس..... ●
- ۲۵۸..... زخم‌های سرطان‌مانند..... ●
- ۲۵۹..... دردهای معده، زخم معده..... ●
- ۲۵۹..... درمان بیماری‌های چشمی..... ●
- ۲۶۱..... درمان روماتیسم..... ●
- ۲۶۱..... درمان جراحات‌های چرکین و عفونی..... ●
- ۲۶۱..... درمان آسم و تنگی نفس..... ●
- ۲۶۲..... درمان بیماری‌های دهان..... ●
- ۲۶۳..... درمان سل ریوی..... ●
- ۲۶۳..... درمان گرفتگی صدا..... ●
- ۲۶۳..... درمان یبوست..... ●
- ۲۶۳..... درمان دل‌به‌هم‌خوردگی و تهوع..... ●
- ۲۶۴..... درمان بیماری‌های تنفسی (سینه‌ای)..... ●
- ۲۶۴..... درمان زخم‌های چرکین..... ●
- ۲۶۵..... عسل و درمان سوختگی..... ●
- ۲۶۵..... عسل و دندان..... ●
- ۲۶۵..... درمان و دفع بدبویی دهان..... ●
- ۲۶۶..... درمان آنفلوآنزا..... ●
- درمان گشاد شدن سیاهرگ (درمان واریس)..... ●
- ۲۶۶..... ●
- ۲۶۷..... درمان استسقا (آب آوردگی شکم)..... ●
- ۲۶۷..... درمان سنگ ریزه‌های رسوبی کلیه..... ●
- ۲۲۹..... جمع آورژل رویال..... ●
- خواص فیزیکی و ترکیب شیمیایی ژل رویال..... ●
- ۲۳۰..... ●
- خواص درمانی ژل رویال..... ●
- ۲۳۲..... ●
- فصل ۱۰
- بزه موم و خواص درمانی آن..... ۲۳۵.....
- بزه موم..... ۲۳۶.....
- منشأ بزه موم..... ۲۳۷.....
- خواص فیزیکی و ترکیبات بزه موم..... ۲۳۸.....
- استفاده از بزه موم به وسیله زنبورها..... ۲۴۱.....
- خواص درمانی بزه موم..... ۲۴۲.....
- موم..... ۲۴۴.....
- خواص عسل همراه با موم..... ۲۴۵.....
- زهر زنبور عسل و خواص دارویی و درمانی..... ۲۴۷.....
- فصل ۱۱
- نسخه‌های گیاهان دارویی با عسل..... ۲۵۱.....
- نسخه‌های گیاهان دارویی با عسل..... ۲۵۲.....
- خستگی مغزی..... ۲۵۲.....
- آبسه..... ۲۵۳.....
- آسم..... ۲۵۲.....
- عفونت چشم و ضعف بینایی..... ۲۵۳.....
- رفع ضعف بنیه و آرام‌بخش..... ۲۵۴.....
- بیماری مئانه..... ۲۵۴.....
- بیماری کم‌خونی..... ۲۵۴.....
- سرفه خونی..... ۲۵۴.....
- زخم‌های ناشی از سوختگی..... ۲۵۴.....
- آب آوردگی ریه‌ها..... ۲۵۵.....
- برونشیت و کاتراکت برونشیا..... ۲۵۵.....
- تورم غدد..... ۲۵۵.....
- تشنگی مفرط، تشنگی بعد از بیماری..... ۲۵۶.....
- زخم‌های عفونی..... ۲۵۶.....



- سوختگی و کورک ۲۸۱
- نیش‌های دردناک ۲۸۱
- ورم چشم ۲۸۱
- لطافت پوست ۲۸۱
- زیبایی پوست صورت ۲۸۱
- درمان سرفه و تأثیر آن بر سلامت پوست ۲۸۲
- لوسیون دست ۲۸۲
- ورم دهان و زبان ۲۸۲
- فصل ۱۲
- جایگاه عسل درمانی در طب نوین با بهره‌گیری از طب سنتی ۲۸۵
- عسل ماده غذایی ارزشمند ۲۸۶
- عسل و بیماری دیابت ۲۹۵
- عسل و پیشگیری از پوسیدگی دندان‌ها ۳۹۱
- عسل و درمان پیری ۳۰۰
- نقش عسل در تغذیه کودکان ۳۰۲
- درمان عوارض پوستی با عسل ۳۰۶
- درمان بیماری‌های پوستی با تزریق عسل ۳۱۳
- ماسک زیبایی تهیه شده از عسل برای جلوگیری از پیری زودرس ۳۱۴
- چسبند نسخه مفید با استفاده از عسل در خصوص پوست (دست و صورت) ۳۱۵
- نرم کردن پوست ۳۱۵
- سوختگی و کورک ۳۱۵
- ماسک عسل ۳۱۵
- ماسک عسل برای پوست‌های خشک ۳۱۷
- ماسک عسل برای پوست‌های چرب ۳۱۷
- لکه‌های قارچی و خارش پوست ۳۱۸
- درمان ضعف عمومی بدن ۲۶۸
- درمان بیماری‌های زنان و زایمان ۲۶۹
- تقویت نیروی جنسی ۲۶۹
- نقش غذای ملکه‌ی زنبور عسل در باروری ۲۶۹
- درمان سرطان ۲۷۰
- دفع سموم ۲۷۱
- درمان پروستات ۲۷۱
- عسل و پوست ۲۷۱
- عسل و زیبایی ۲۷۱
- چند نوع ماسک با عسل ۲۷۲
- درمان تب نوبه ۲۷۲
- درمان برص و لک و پيس ۲۷۲
- عسل درمان زگیل‌های پوستی ۲۷۲
- بیماری‌های تاولی پوست ۲۷۳
- عسل و دستگاه گوارش ۲۷۳
- درمان کم‌خونی با عسل ۲۷۳
- عسل و حافظه ۲۷۴
- نقش عسل در زیبایی و طراوت پوست ۲۷۴
- تأثیر عسل بر پوست ۲۷۴
- پوست و عسل ۲۷۴
- عسل برای زیبایی ۲۷۵
- ماسک‌های خانگی عسل ۲۷۶
- ماسک کلتو پاترا ۲۷۷
- ماسک سفیده تخم مرغ ۲۷۷
- ماسک فوری ۲۷۷
- مرطوب‌کننده برای دست ۲۷۷
- هشت نکته درباره زیبا شدن با عسل ۲۷۷
- ساخت چند داروی خانگی ساده و مؤثر ۲۸۰
- کرم ضد سرمازدگی ۲۸۰
- خشکی پوست و ترک خوردگی ۲۸۱



- آی‌ا عسل از سرطان جلوگیری می‌کند؟..... ۳۴۸
- عسل و درمان بیماری‌ها با نسخه‌های مجرب کاربرد..... ۳۴۹
- روزتسان را با یک قاشق عسل شروع کنید..... ۳۵۳
- عسل، حساسیت و آلرژی..... ۳۵۶
- عسل و زخم‌ها..... ۳۵۷
- عسل برای سوختگی‌ها..... ۳۵۷
- عسل برای زیبایی و آرایش صورت و طراوت آن..... ۳۵۷
- درمان بی‌خوابی:..... ۳۵۸
- برای بیماری‌های روانی..... ۳۵۸
- برای تشنج عصبی و صرع..... ۳۵۹
- برای بیماری‌های چشم..... ۳۵۹
- عسل برای یبوست..... ۳۵۹
- عسل برای درمان اسید معده..... ۳۶۰
- عسل برای زخم معده..... ۳۶۰
- برای جلوگیری از زخم معده، این قسمت را با دقت بخوانید..... ۳۶۰
- برای اختلالات روده‌ها..... ۳۶۱
- برای سردرد ناشی از قاعدگی..... ۳۶۱
- برای کم‌خونی..... ۳۶۱
- رشد کودکان..... ۳۶۱
- برای بیماری‌های سینه..... ۳۶۲
- برای رفع بوی بد دهان..... ۳۶۲
- برای درمان گرفتگی صدا..... ۳۶۲
- برای سرماخوردگی..... ۳۶۲
- درمان زونا با عسل..... ۳۶۳
- برای زخم‌های عفونی..... ۳۶۳
- برای درد دندان‌ها و تقویت لثه..... ۳۶۳
- مفید برای واریس رگ‌ها..... ۳۶۳
- درمان بیماری‌های چشم با عسل..... ۳۱۸
- درمان بیماری‌های گوارش با عسل..... ۳۲۲
- عسل و کبد..... ۳۲۶
- عسل و بیماری‌های آلرژیک..... ۳۲۷
- درمان سرماخوردگی مزمن، آبریزش‌ها و آنفلوآنزا با عسل..... ۳۲۸
- درمان آسیب‌های بینایی، گوش و حنجره با عسل..... ۳۲۹
- درمان بیماری‌های دهان با عسل..... ۳۳۱
- بیماری‌های دستگاه تنفسی و عسل..... ۳۳۲
- درمان بیماری‌های خونی با عسل..... ۳۳۳
- عسل و بیماری‌های قلبی..... ۳۳۴
- عسل و بیماری کلیوی..... ۳۳۷
- نقش درمانی عسل در بیماری‌های سیستم عصبی..... ۳۳۷
- درمان بیماری‌های روحی - روانی با عسل..... ۳۳۸
- درمان بیماری‌های زنان با عسل..... ۳۴۰
- عسل و درمان مسمومیت بارداری..... ۳۴۱
- زایمان بدون درد..... ۳۴۱
- عسل و التهاب مهبل به علت آلودگی با انگل (تریکوموناز)..... ۳۴۲
- درمان خارش‌های فوج با عسل..... ۳۴۲
- پانسمان‌های عسلی بعد از عمل جراحی زنان..... ۳۴۳
- درمان مجاری ادراری و مثانه با تزریق عسل..... ۳۴۴
- عسل و بیماری‌های وریدها..... ۳۴۵
- تزریق محلول‌های عسل بعد از هر عمل جراحی..... ۳۴۶
- عسل و جلوگیری از آسیب‌های اشعه و پرتو درمانی..... ۳۴۷

- برای بافت‌های بدخیم و سرطانی..... ۳۶۴
- برای سل ریوی..... ۳۶۴
- برای تنگی نفس..... ۳۶۴
- برای فشار خون..... ۳۶۴
- عسل و کودکان..... ۳۶۵
- عسل و بیماری دیابت..... ۳۶۵
- نقش عسل در آرایش و زیبایی..... ۳۶۶
- عسل و درمان بیماری‌های چشم..... ۳۶۶
- عسل و پیشگیری از بیماری‌های کودکان..... ۳۶۷
- عسل برای تقویت عضله قلب..... ۳۶۸
- عسل برای روماتیسم..... ۳۶۸
- عسل برای بیماری استسقا..... ۳۶۹
- برای سنگ کلیه..... ۳۷۰
- برای بیماری‌های کبد..... ۳۷۰
- برای تسکین دردهای زایمان..... ۳۷۰
- برای گشودن جریان خون قاعدگی و جلوگیری از دردهای آن..... ۳۷۱
- برای تقویت امور جنسی و تناسلی... ۳۷۱
- برای زنان و مردان عقیم..... ۳۷۱
- برای سرطان..... ۳۷۲
- برای درمان سموم..... ۳۷۲
- درمان برص و بهق (لک و پیس)..... ۳۷۲
- برای بیماری‌های گوش..... ۳۷۲
- برای رفع خشونت سینه..... ۳۷۳
- برای صافی سینه..... ۳۷۳
- برای پروستات..... ۳۷۳
- فصل ۱۳
- من‌ها..... ۳۷۵
- ۱- گز علفی..... ۳۷۶
- ۲- گز انگبین..... ۳۷۶
- خواص طبی انگبین‌ها..... ۳۷۹
- ۳- گز خوانسار..... ۳۸۲
- من..... ۳۸۲
- ترنجبین..... ۳۸۴
- خاربر-اشترخار..... ۳۸۵
- شیرخشت..... ۳۸۶
- چند دستور دارویی شیرخشت..... ۳۹۰
- بیدخشت..... ۳۹۰
- فصل ۱۴
- پیشگامان موفق در عرصه زنبورداری و تولید عسل..... ۳۹۲
- خلاصه محتوای کتاب..... ۴۰۳
- خواص دارویی و درمانی عسل..... ۴۰۴
- عسل از دیدگاه بزرگان..... ۴۰۶
- عسل در اسلام..... ۴۰۶
- انواع عسل از حیث رنگ..... ۴۰۷
- شاه‌انگبین..... ۴۰۸
- بره‌موم..... ۴۰۹
- مصارف بره‌موم در کندو..... ۴۱۰
- خواص پزشکی بره‌موم..... ۴۱۱
- رازهای زنبور عسل Apice melifera..... ۴۱۱
- زنبور عسل در قرآن..... ۴۱۱
- ساختمان مورفولوژیکی زنبور عسل... ۴۱۲
- محصولات زنبور عسل..... ۴۱۳
- گرده زنبور عسل..... ۴۱۳

مقدمه

عسل کیهیای ارزشمند حیات

در زبان پارسی انگبین و در زبان عربی عسل و در زبان انگلیسی هانی honey نامیده می‌شود. عسل اکسیر، والا و ارزشمندی است که در تمام طول تاریخ به عنوان یک غذای خوش طعم و یک داروی شفا بخش مورد توجه بشر قرار گرفته است، طوری که گذشتگان آن را مظهر پاک‌ی و خلوص و همچنین نشانه قدرت و جوانمردی می‌دانستند. در یونان و روم باستان عسل را مظهر برکت، نماد عشق و زیبایی دانسته و مصریان، مالیات خود را بر اساس آن می‌پرداختند.

عسل در زمان‌های خیلی دور به طور طبیعی در لابه لای صخره‌ها و در جنگل‌ها وجود داشته، ولی انسان تقریباً از چهار هزار سال پیش به اصول کندوداری و پرورش عسل پرداخته است و این ماده مغذی در طی سالیان محفوظ مانده است. به گونه‌ای که در مقبره فراعنه مصر، کوزه‌های پر از عسل، سالیان دراز باقی مانده و فاسد نشده است. این ماده با وجود شیرینی بسیار، ترش نمی‌شود و کپک نمی‌زند.

برای تولید عسل، زنبور عسل شهد گل‌های مختلف را جمع‌آوری کرده و آن را در کیسه داخلی مخصوص خود ذخیره می‌کند. این موجود زیرک و شگفت برای تهیه یک کیلو عسل بایستی هزاران مرتبه روی گل‌ها بنشیند.

اخبار مربوط به عسل چون شهد، شیرین و جاذبند! عسل زخم‌ها و جراحات‌ها را ضد عفونی می‌کند، گلودرد را برطرف ساخته و آسم را التیام می‌بخشد.

در قرآن کریم سوره‌ای به نام «نحل» در مورد زنبور عسل و عسل است که اهمیت این ماده را نشان می‌دهد.

پزشکان کشورهای توسعه نیافته، سال‌های سال عسل را برای ضد عفونی و پانسمان زخم

مورد استفاده قرار می‌دادند. در سال ۱۹۷۰ یک جراح انگلیسی، سایر همکارانش را با گفتن این مطلب که معمولاً زخم‌های بیمارانش را پس از عمل، مستقیماً با عسل می‌پوشاند شگفت زده کرد. او دریافته بود که زخم‌های پوشیده شده با عسل نسبت به زخم‌هایی که با آنتی‌بیوتیک درمان می‌شوند، بسیار سریعتر بهبود می‌یابند و کمتر دچار عفونت‌های باکتریایی می‌شوند.

تحقیقات بعدی نشان داد که عسل حقیقتاً به اندازه‌ی آنتی‌بیوتیک معروف استرپتومایسین مؤثر است و بالاتر از آن این که باکتری‌ها هیچ‌گاه نسبت به عسل مقاوم نمی‌شوند، در حالی که این بلایی است که معمولاً بر سر آنتی‌بیوتیک‌ها می‌آید.

عسل در درون بدن نیز کارایی دارد؛ خوردن عسل موجب کشته شدن باکتری‌های درون دستگاه گوارش که باعث ایجاد اسهال می‌شوند، می‌گردد.

در طول تاریخ، مادران همیشه گلودرد را با عسل درمان کرده‌اند. آنچه آنها احیاناً نمی‌دانستند این بود که دکتر رابرت هنکین Robert Henkin از مرکز پزشکی دانشگاه جرج تاون، خاصیت ضد درد عسل را به علت تأثیر مقادیر بالای گلوکز و فروکتوزهای موجود در عسل بر روی مغز می‌داند که خود باعث تحریک مغزی و در نتیجه آزاد شدن مواد شیمیایی خاص از بین برنده‌ی درد می‌شود.

بسیاری از پژوهشگران معتقدند که عسل حاوی گرده می‌تواند آسم را تسکین دهد. آنها تصور می‌کنند این عمل شاید مشابه کاری باشد که در مکانیسم حساسیت‌زدایی بر روی بیماران اعمال می‌شود و طی آن گرده‌های مختلف به فرد بیمار تزریق می‌گردد. یک پزشک آلمانی مدعی است تعداد حملات بیماری در کودکانی که از بیماری تب یونجه و آسم رنج می‌برند، در صورت نوشیدن یک محلول حاوی گرده، به نصف کاهش می‌یابد.

عسل خاصیت آنتی‌بیوتیک دارد و به طور ملایم خواب‌آور و کمی آرام‌بخش است. برای رفع یبوست، تسریع التیام زخم‌ها، و جلوگیری از عفونت مفید است.

در عسل سه جزء بسیار مفید وجود دارد که برای تسریع التیام زخم اثر می‌کند.

۱- دارای مقدار زیادی قند است که آب را از داخل زخم جذب می‌کند و محیط زخم را برای نفوذ باکتری نامساعد می‌سازد.



۲- در اغلب عسل‌ها مقداری آب اکسیژنه وجود دارد که برای ضد عفونی کردن زخم مفید است.

۳- برخی عسل‌ها دارای ماده‌ی ضد باکتری به نام بَره‌موم یا پروپولیس (propolis) هستند. پروپولیس ماده‌ای است در شهد گل‌ها که برای کشتن باکتری عمل می‌کند و خداوند متعال برای تأمین سلامت محیط گل و تبدیل موفقیت‌آمیز آن به میوه، این ماده ضد باکتری را در نکتار به ودیعت نهاده است.

خواص شفا بخش عسل، معمولاً بسته به این که زنبور از چه نوع گل‌هایی استفاده کرده باشد، متفاوت است. مثلاً در نیوزیلند عسل درمانی مخصوص در بازار عرضه می‌شود که توسط زنبورهای عسلی که از گل‌های خاصی در آن دیار تغذیه می‌کنند، به دست می‌آید و این عسل دارای خاصیت التیام زخم معده است^۱. و در آن جا معمول است که به بیمار ۴ بار در روز، و هر بار یک قاشق مرباخوری، از این عسل می‌دهند و اثر درمانی آن به طوری که آزمایش‌های پزشکان نشان می‌دهد، صد درصد است.

عسل برای رفع یبوست نیز مفید است. زیرا عسل دارای مقداری زیاد، قند میوه است که برخی اوقات هضم نشده وارد روده‌ی بزرگ می‌شود و وقتی که باکتری‌ها در روده‌ی بزرگ تخمیر را آغاز می‌کنند، بنا به خاصیت اسموز، آب از طریق جداره‌ی روده‌ی بزرگ وارد روده‌ی بزرگ شده، مدفوع را نرم و مرطوب می‌کند تا به سهولت دفع شود. تحقیقات دانشمندان نشان می‌دهد که در عسل متناسباً بیشتر از هر ماده‌ی غذایی دیگری قند میوه وجود دارد.

احتیاط: به کودکان زیر یک سال عسل داده نشود زیرا احتمال خطر بوتولیسم می‌رود. بوتولیسم نوعی مسمومیت غذایی است که در اثر خوردن مواد غذایی آلوده به «بوتولین» عارض می‌شود.

البته اصالت و طبیعی بودن عسل، احتمال مسمومیت را به صفر می‌رساند. خواص درمانگر عسل مبرّای از اتهام به مسمومیت را رقم می‌زند.

ساختار بنیادین عسل از شهد گل و گیاهان دارویی و درمانگر است که به وسیله زنبور عسل پس از مکیدن شهد و غلظت بخشیدن و تغییر شکل آن، آماده شده و به مثابه یک ماده غذایی لذیذ و سرشار از عناصر معدنی و دیاستازها و ویتامین‌ها در

۱- برای توضیح بیشتر به فصل‌های بعدی این کتاب مراجعه شود.



اختیار آدمیان قرار داده می‌شود.

داروها معمولاً از مواد خوراکی مفید و گیاهان ساخته می‌شوند، بقراط معتقد بود: غذای تو، دوی شماسست و دوی تو غذای شماسست، بنابراین، غذا جانشین دواست و در اکسیر حیات عسل، غذا و دوا هر دو نهفته است. دانشوران و حکمیان از عسل به عنوان غذا استفاده می‌کردند و چون گاهی نیز بیمار می‌شدند از عسل به عنوان دارو بهره جستند.

اگر این ماده سحرآمیز را به قلب آلوده نمی‌کردند، هیچ بیماری، مجبور در مراجعه به پزشک نمی‌بود. آخرین کلام این است که: زنبوران عسل، این هوشمند و مفیدترین ریز موجودات جهان هستی، پیام تغذیه سالم، بهداشت و سلامتی را در دنیای ما طنین‌انداز می‌کنند.

مجموعه حاضر پاسخ به زوایای نیاز و ابعاد گسترده محتوای سودمند عسل و محصولات آن بوده و تلاش گردیده تا با گزینش نسخه‌های کاربردی و سهل‌الحصول و درمانگر، مشتاقان به عسل درمانی را به اهداف مورد نظر نزدیک و نایل گرداند. در این نقد و بررسی از منابع دست اول پژوهش و آخرین تحقیقات نوین و رهیافت‌های عملی در مورد عسل بهره گرفته و زوایای پنهان و ناشناخته این پدیده شگفت را به عرصه آزمون نشانده است.

شایان ذکر است این مجموعه جامع پیش از این تحت عنوان معجزه غذایی و درمانی عسل براساس «طب‌النبی و دانش نوین»، چاپ و نشر گردید که با اقبال قابل توجهی مواجه گردید و از آنجا که مطالب مستند این کتاب در تکمیل مباحث و فصول یاد شده است، تذکرات به جای برخی علاقمندان به استناد کاربردی و منابع تجربی عسل و محصولات آن، موجب گردید تا ضمن تکمیل مباحث و بازنگری در تنوع مطالب، دست به ویراستاری زده، مفهوم مسائل، بازبینی نمائیم همچنین نسخه‌های کاربردی افزونتری با تکیه بر مستندات جهانی و آزمون‌های دقیق دانشوران اندیشمند عرصه شیمی، بیوشیمی و بیولوژی بر کتاب پیشین بیفزاییم، زیرا بسیاری از نکات تجربی مطرح شده در کتاب پیشین، دقیقاً به نحوه استفاده‌ی اسناد تجربه و آزمون و نتایج حاصله از تجربیات درمانی، اشاره نشده و یا از نگاه ما پنهان مانده بود. از این رو بر آن شدیم تا نقصان‌ها را برطرف ساخته، جبران مافات



نموده و به قول علمای گرانقدر معارف دینی، بر کتاب، «مستدرک» بیفزاییم تا ضمن تأیید مفاهیم رهیافته پیشین بر ژرفا و گستره رهیافت‌های تازه علمی، فزونی و معنایی نوین بخشیم.

به همین لحاظ مجموعه حاضر را به ۱۴ فصل تقسیم، و هر فصل را با عنوانی شاخص، تنظیم و سامان‌دهی نمودیم. کتاب را با یک مقدمه مستوفی و یک خلاصه تفصیلی از تمامی مطالب کتاب، پایان بخشیدیم که به شرح زیر است:

فصل اول آشنایی با شگفتی‌های زنبور عسل است که از شناخت و نحوه ساخت کندوی جدید، و خانه‌سازی زنبور عسل و نحوه کار آن و محاوره زنبوران عسل و لطایف قرآن در آن، اشاره دارد. هوشمندی زنبوران عسل از دیگر دانستنی‌های شگرف این موجود ارزنده و مهندسان ممتاز شهدآفرین خلقت، در خصوص درس‌ها و آموزه‌های زنبور عسل، نقش گیاهان در تولید عسل، سیر تحولات زندگی زنبور عسل، ابزار کار زنبوران عسل، نظم و انضباط و تقسیم کار در میان زنبوران، بی‌نهایت بزرگ و بی‌نهایت کوچک سخن به میان می‌آورد.

فصل دوم به زنبور عسل و فرآیند جمع‌آوری شهد گل‌ها، آب‌گیری از شهد عسلی فرآیند تبدیل شهد به عسل، مبداء عسل، تغلیظ شهد، نکات جالب توحیدی در زنبور عسل، غذای ملکه زنبور عسل، ماهیت عسل، رنگ‌های گوناگون عسل، خصوصیات فیزیکی و شیمیایی عسل، تبلور یا شکرک زدن عسل، عسل شکری و خواص عمومی اختصاص دارد.

فصل سوم به جایگاه عسل در قرآن و معارف دینی و روایات اسلامی، مفهوم لغوی و شناسنامه عسل و دیدگاه تطبیقی طب نوین با معارف دینی در مورد عسل و فرمول یک نوشیدنی مفید از امام رضا علیه السلام با بهره‌گیری از عسل، نگاهی به مقاله دین و دنیا در سایت مرکز مطالعات اسلامی سوریه، تعریف عسل، تاریخچه عسل، مواد اولیه عسل، قندها و عسل، عسل و دیابت اشاره می‌کند.

فصل چهارم در خصوص عسل طبیعی و خالص، ویژگی‌های انحصاری عسل، استانداردها عسل در ایران، عسل، معجون پیچیده آفرینش، انواع عسل بر مبنای نوع گیاه، ترکیب شیمیایی عسل، تقسیم‌بندی تجاری عسل، عسل‌های بازار، عسل‌های طبی، عسل‌های زهرآگین، عسل‌های اختصاصی، اصلاح در عسل‌سازی،



بازشناخت عسل‌های تقلبی، رنگ‌های عسل، خواص عسل بر حسب عناصر مفید، انواع ویتامین‌های عسل، حضور آنزیم‌ها و دیاستازها در عسل، استانداردهای عسل در ایران، استاندارد بین‌المللی عسل، طرح استاندارد عسل برای صادرات می‌باشد.

فصل پنجم غربالگری عسل طبیعی و تقلبی، شکرک عسل طبیعی، خواص دارویی عسل طبیعی، عسل‌های تقلبی، اجتناب‌ناپذیری تبلور و شکرک عسل، پژوهش‌های آکادمیک در خصوص شکرک زدن عسل، عسل ضد‌الرژی و ضدسرطان، عسل‌های مصنوعی شیره میوه‌ها، عسل مسموم، شناخت عسل تقلبی، هفت قانون عسل طبیعی را مورد بررسی قرار می‌دهد.

فصل ششم عسل طبیعی در قانون طب و ادبیات کلاسیک ایران، تأیید شفای عسل در طب نوین، عسل از دیدگاه ابوعلی سینا و در مخزن‌الادویه عقیلی، عسل و گرمی آن در طب سنتی، کاربرد عسل درمانی در مورد کودکان، درمان سرفه کودکان با عسل، کاهش استرس و اضطراب به وسیله عسل در رژیم غذایی، عسل و خربزه را شرح و توضیح می‌دهد.

فصل هفتم درباره انواع گل‌های عسل‌دهنده، خواص عسل انواع گل‌های مشهور دارویی و خواص دارویی عسل در بهبود اختلالات و بیماری‌های گوناگون، صحبت به میان می‌آورد.

فصل هشتم داستان گرده‌های گل (پولن)، پیدایش و ماهیت گرده گل، مسأله گرده گل و پدیده آلرژی، گرده گل به عنوان غذای پروتئینی زنبور عسل، نحوه جمع‌آوری گرده گل توسط زنبور عسل، روش‌های تغذیه زنبور عسل با گرده، خواص گرده گل، تأثیر گرده گل بر اندام‌های بدن، گرده؛ یک رژیم غذایی کامل، گرده برای تمام گروه‌های سنی، مصارف غذایی گرده، چند نسخه غذایی با گرده، قدمت زنبور عسل و خواص گرده گل، خواص درمانی و غذایی گرده گل را تشریح می‌کند.

فصل نهم در زمینه ژل رویال یا شاه‌انگبین یا غذای خسروانی و خواص شگفت‌درمانی آن، موارد استفاده از ژل رویال، منشأ پیدایش ژل رویال، جمع‌آوری ژل رویال، خواص فیزیکی و ترکیب شیمیایی ژل رویال، مسائل شگرفی را تبیین می‌کند.

فصل دهم در خصوص بزه‌موم و خواص درمانی آن، نیش و زهر زنبور عسل و



خواص دارویی و درمانی آن، منشأ پیدایش بزه‌موم، آنتی‌بیوتیک طبیعی، موم و خواص عسل همراه با موم و شگفتی‌های دیگر را ترسیم می‌کند.

فصل یازدهم به بیان نسخه‌های گیاهان دارویی همراه با عسل در درمان بیماری‌های گوناگون همچون آسم، عفونت‌های چشم، خستگی‌های عصبی و مغزی، تقویت بدن، بیماری‌های مجاری ادرار، پوستی، غدد، زخم‌های ناشی از سوختگی، تقویت حافظه، اختلالات کبدی، استخوانی، مفصلی، ناراحتی‌های قلبی، عارضه‌هایی مانند سرماخوردگی و آنفلوانزا، می‌پردازد.

فصل دوازدهم اختصاص به تشریح جایگاه عسل درمانی در طب نوین با بهره‌گیری از طب سنتی دارد، نظریه تفسیری در خصوص درمان و شفای عسل از دیدگاه روایات نیز مورد نقد و بررسی قرار می‌گیرد. در این فصل از شأن ارزشمند عسل در مورد درمان انواع بیماری‌ها با استناد به شواهد دقیق تجربی در کشورهای جهان سخن به میان آمده و با تکیه بر ژرفای آزمون‌های درمانی بالینی، مستندات آزمونی، تبیین گردیده است که هر یک از عناوین شاخص درمانی انواع اختلالات و بیماری‌ها، توسط نیروی شگفت درمانی عسل، می‌تواند سرفصل مباحث پژوهشی دانشوران اندیشمند حیطه آزمون‌های بالینی و طبی قرار گیرد. سرفصل‌های درمانگر عسل در بهبود بیماری‌ها را می‌توان به مثابه الگوهای درمانی در جوامع اسلامی مورد عمل و پیگیری قرار داد به ویژه آن که درمان به وسیله این گونه نسخه‌ها و درمان‌ها با تجربیات مکرر پژوهشی به اثبات رسیده و اهمیت و موقعیت کاربردی آن توسط پژوهشگران عرصه آزمون‌های بالینی تأیید گردیده است.

فصل سیزدهم در این فصل از معجزات غذایی و درمانی انگبین‌ها و من‌های گیاهی مطالب ارزنده، ارائه و تشریح شده است، گزها، ماده شیرینی هستند که در اثر نیش حشرات خاصی و یا در اثر شکافی که به برگ‌ها وارد می‌شود، از گیاه به خارج تراوش می‌شوند و دارای انواع گوناگونی هستند، گز علفی، گز انگبین و من‌ها که دارای خواص غذایی و درمانی گسترده‌ای در میان طیف وسیع گیاهان دارند. نکته ظریف تکوینی در پیدایش انگبین‌های گیاهی و تفاوت آنها با عسل یا انگبین‌های حیوانی، فراوان است، لیکن خداوند تعالی آن را معیار گزینش مزاج‌های گرم قرار داده است، اثر لینت‌بخش آن در دستگاه گوارش و تأثیرات شگرف آن در

ساماندهی سیستم عصبی و دستگاه تنفسی و پاکسازی و تصفیه دستگاه گوارش، خون و جلوگیری از بیماری‌ها و عفونت‌ها از دیگر معجزات شگفت این مواد درمانگر غذایی و دارویی است، شیرخشت، ترنجبین، بید خشت، گزانگبین، گز خوانسار، از محصولات متنوع گزها و انگبین‌ها و من‌ها هستند که از خواص غذایی و دارویی فراوان برخوردارند.

فصل چهاردهم آخرین فصل این مجموعه در خصوص پیشگامان موفق عرصه زنبورداری و تولید عسل و خلاصه محتوای کتاب، تصاویر و منابع و رفرانس‌های مکتوب و مستند آن می‌باشد که هر یک بیانگر مطالبی است ارزنده که متواضعانه تقدیم حضور علاقمندان گردیده است.

در پایان از مدیریت محترم انتشارات یاس بهشت که همواره در راستای احیای اندیشه‌های بازگشت به طبیعت توحیدی و عقلانیت کمال‌آفرین معصومین علیهم‌السلام بر اساس پژوهش‌های نوین علمی و گستره دانش و معارف بشری، تلاش نموده و همت والای خویش را مصروف چاپ و نشر معارف دینی و ژرفا بخشیدن به معرفت دینی می‌نماید، تشکر و تقدیر می‌گردد و از خداوند منان توفیق خدمت خالصانه به اسلام و مسلمین را خواهانم.

محمد دریایی

۸۸/۱/۱۲

جایگاه عسل در قرآن و احادیث

پیامبران الهی آن چنان به عسل علاقه نشان می دادند که آن را به عنوان یکی از ارزاق طیبه‌ی الهی مورد استفاده قرار می دادند و هنوز هم بعضی عسل را نوشابه‌ی انبیاء علیهم السلام می نامند. توجه نبی گرامی اسلام و ائمه‌ی معصومین علیهم السلام به عسل در اخبار و روایات گوناگونی ذکر شده است.

خداوند متعال باران را مبارک، عسل را شفا بخش و روزی حلال را گوارا معرفی فرموده که هرگاه مخلوطی از این سه فراهم شود برکت و شفا خواهد بود. اما در مورد مبارک بودن آب باران باید گفت که باران پس از چند دقیقه بارش بهترین آب خواهد بود زیرا قطرات اولیه‌ی گرد و غبار موجود فضا را با خود پایین می آورد اما بر اثر بارش باران هم هوا تمیز می شود و هم آب باران تمیز خواهد شد. آب باران دارای مقادیر متفاوتی ویتامین B12 می باشد اما همین مقادیر مختلف نیز از نظر قرآن تقسیم بندی‌های متفاوتی دارد به این معنی که باران‌ها از لحاظ شدت بارش و خاصیت بخشی به انواع مختلفی تبدیل می شود. به عنوان مثال آب نیسان (بارانی که در ماه‌های فروردین و اردیبهشت می بارد) دارای خواص منحصر به فردی می باشد و به همین مناسبت هم در قرآن بر مصرف چنین عسلی تأکید بیشتری شده است.

پیامبر اعظم صلی الله علیه و آله می فرماید:

«الطَّيْبُ يَسْرُ وَالْعَسَلُ يَسْرُ وَالنَّظْرُ إِلَى الْخَضِرَةِ يَسْرُ وَالرُّكُوبُ يَسْرُ» [مستدرک الوسائل، ج

۱۶، ص ۳۶۷]

«بوی خوش، عسل، نگاه کردن به سبزه و سوارکاری موجب نشاط و طراوت

می گردد».



همچنین نبی گرامی اسلام ﷺ می‌فرماید:

«هرکس با توجه به آن چه در قرآن درباره‌ی شفا دهندگی عسل ذکر شده، در هر ماه یک نوبت عسل تناول نماید از هفتاد و هفت بیماری معاف است».

امام صادق علیه السلام فرمودند: پیغمبر صلی الله علیه و آله عسل را خیلی دوست می‌داشتند و فرمود: بر شما باد به دو شفاء، عسل و قرآن^۱.

همچنین ایشان می‌فرماید: مردم به چیزی همانند عسل، درمان و دارویی دیگر نخواهند یافت^۲.

پیغمبر اکرم صلی الله علیه و آله می‌فرماید:

اگر در چیزی شفاء باشد در تیغ حجامت و شربت عسل است^۳.

امیرمؤمنان علیه السلام نیز می‌فرماید:

عسل درمان و شفای هر بیماری است، در خود آن هیچ بیماری وجود ندارد، بلغم را کم می‌کند و قلب را جلا می‌دهد^۴.

امام رضا علیه السلام فرمودند:

از جدّم رسول الله صلی الله علیه و آله نقل است که خداوند برکت را در عسل قرار داده و در آن شفای بیماری‌هاست و هفتاد پیغمبر صلوات الله علیهم اجمعین از آن برکت گرفتند^۵.

امام هادی علیه السلام فرموده‌اند:

عسل را با سیاه‌دانه بیامیزید و بگذارید کسی که تب دارد از این مخلوط لذیذ سه لیسه انگشت به دهان گذارد، رنج تب از جانش فرو خواهد ریخت^۶.

همچنین حضرت فرمودند: عسل برای بیماران شفای عاجل و قاطع است^۷.

از حضرت علیه السلام نقل شده است که پیغمبر صلی الله علیه و آله فرمود: ۵ چیز فراموشی را برطرف می‌کند و به حافظه می‌افزاید، و بلغم را از بین می‌برد: مسواک زدن، روزه گرفتن، قرائت قرآن، [و خوردن] عسل و گندر^۸.

۱- مکارم الاخلاق ج ۱، ص ۳۵۷ و بحار الانوار ج ۶۶، ص ۲۹۰. ۲- کافی، ج ۶، ص ۳۳۲.

۳- عیون اخبار الرضا، ج ۲، ص ۳۵. ۴- مکارم الاخلاق ج ۱، ص ۳۵۹ و بحار الانوار، ج ۶۶، ص ۲۹۴.

۵- مکارم الاخلاق ج ۱، ص ۳۵۹ و بحار الانوار، ج ۶۶، ص ۲۹۴. ۶- بحار الانوار ج ۶۲، ص ۱۰۰.

۷- همان منبع. ۸- فردوس، ج ۲، ص ۱۹۷ و بحار الانوار، ج ۶۶، ص ۲۹۰.

عسل قبل از آن که یک غذای کامل باشد یک اکسیر پرارزش است. زنبورهای عسل، دارای تمدن قدیمی هستند و همان طور که قوانین جامعی برای اجتماع خود دارند اطلاعات کافی در غذا خوردن نیز داشته، گل های مفید را از غیر مفید تشخیص می دهند. در گل تمام عوامل حیات موجود است و زنبورهای عسل عصاره ی ذی قیمت این گل های زیبا و مفید را می کشند.

امام صادق علیه السلام در توحید مفضل به شاگرد خود در خصوص زنبور عسل می فرماید:

«به زنبور عسل و اجتماع منظم او در صنعت عسل سازی و تهیه ی خانه های شش ضلعی اندیشه کن و آن چه را در جمع زنبوران از ظرافت و زیرکی ها می بینی، مسلماً اگر مورد دقت و تفکر قرار دهی در ردیف کارانسان ها خواهی یافت. ولی چون به خود زنبوران به دقت نگاه کنی آن ها را حتی نسبت به خویشان جاهل و نادان خواهی یافت و این دلیل واضح و آشکاری است بر صحت و حکمت این صنعت که از آن زنبور عسل نیست بلکه از آن کسی است که آن را با این ویژگی آفریده و در این صنعت مصلحتی برای انسان قرار داده است.»

گزینش بهترین دانش ها با فراگیری از زنبور عسل

الگوی برداری در دانش پژوهی از زنبور عسل

امیرالمؤمنین امام علی علیه السلام می فرماید:

حُدُوا مِنْ كُلِّ عِلْمٍ أَحْسَنَهُ فَإِنَّ النَّحْلَ يَأْكُلُ مِنْ كُلِّ زَهْرٍ أَزْيَنَهُ، فَيَتَوَلَّدُ مِنْهُ جَوْهَرَانِ نَفِيسَانِ: أَحَدُهُمَا فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ، وَالْآخَرُ يُسْتَضَاءُ بِهِ.

: از هر دانشی بهترین آن را فراگیرید، چرا که زنبور عسل (نحل) از هر شکوفه ای زیبا ترینش را می خورد، و دو نفیس از آن پدید آید، یکی در آن شفا و بهبودی است برای مردم (عسل) و دیگری که به وسیله آن روشنی جویند (یعنی موم)^۱

چه زیباست سخن امیر کلام و یعسوب الدین و نبأ عظیم و قسیم الجنة و الجحیم حضرت مولی الموحدین که دانش همه دانشوران اولین و آخرین در مقابل اقیانوس عظیم معرفت و دانش او چونان قطره ای بیش نیست، تشبیه زیبایی از گزینش

۱- غررالحکم و دُرر الکلم آمدی، ج ۲، ص ۱۷۵؛ باب العلم، حدیث ۱۴۳/۶۹۵۹. شرح و ترجمه فارسی به قلم سید هاشم رسولی محلاتی، چاپ سوم، ۱۳۷۹، چاپ و نشر دفتر نشر فرهنگ اسلامی.

بهترین و سودمندترین معارف و دانش‌ها فرموده و با تمثیل از شگفت‌ترین موجود مفید، پرارزش و گرانبدر آفرینش، دانشوران را به فراگیری از سمبل سودمندی فرا می‌خواند. حضرت با یادآوری این نکته که زنبور عسل براساس آموزه‌های ربّانی بر هر زهر و خرزهره‌ای نمی‌نشیند و با مدد از الهام و قدرت تشخیص و بویایی خود، بهترین شکوفه‌ها و گل‌ها و گیاهان را برگزیده و از آنها بهره می‌جوید و حاصل بهره‌آسمانی خویش را سخاوتمندانه در اختیار انسان قرار می‌دهد و در این بهره‌جویی و گزینش‌های گرانبها، درس‌آموز دانش‌پژوهان و نیک‌اندیشانی می‌شود که سویدای قلبشان در خدمت‌رسانی به ابنای بشری، تپشی جاودانه دارد و با مثبت‌اندیشی و انرژی‌های مثبت، روشن‌گر راه انسان می‌گردند.

چرا که اگر دانش و معارف سودمند، محور فرآیند محصول تلاش انسان‌های دانشور شود، درمان و شفای دردها و بیماری‌های روحی و جسمی شده، بساط تبه‌کاری و جنایت و فساد برجیده می‌گردد و جلوه‌های کمال و سعادت در افق سرنوشت بشریت رخ می‌نماید. و انسان، شاهد رفاه و آرامش و صلح و امنیت را به آغوش می‌کشد.

مفهوم لغوی و شناسنامه عسل

عسل در فرهنگ واژگان و قاموس‌های معتبر عربی به فارسی سره به معنای انگبین آمده است که بیانگر ماده شیرینی است که به وسیله زنبور عسل از شیرۀ گل‌ها و شهد گیاهان فراهم شده و پس از تغییر و تحول در خانه‌های موم «شان‌کندو» انباشته می‌شود.

واژه عسل فقط یک بار در قرآن آمده است:

وَ أَنهَارٌ مِّنْ خَمْرٍ، لَذَّةٌ لِلشَّارِبِينَ وَ أَنهَارٌ مِّنْ عَسَلٍ مُّصَفًّى [سوره محمد/ آیه ۱۵].
 کتاب قاموس قرآن تألیف سیدعلی اکبر قرشی چاپ دارالکتب الاسلامیه در مورد نحل زنبور عسل آمده است: *راغب اصفهانی* در مفردات معنای اصلی نحل را زنبور عسل گرفته و می‌گوید: به نظر من مهریّه را از آن جهت نَحْلَه گویند که عطیّه مرد مثل عطیّه زنبور عسل عوض مالی ندارد و گوید: می‌شود عطیّه را معنی اصلی قرار داد، در این صورت زنبور را از آن جهت نحل گویند که کارش عطیّه‌ای است نسبت به مردم.

در مجمع‌البیان وجه دوم را اختیار فرموده و گوید: زنبور را نحل گویند که خداوند به وسیله او عسل را به مردم عطا کرده است. و در مجمع آمده است: نَحْلَه؛ عطیه‌ای است که در مقابل ثمن و عوض نباشد، راغب نیز نظیر آن را گفته است.

در تفسیر نمونه موضوعی آیت‌الله مکارم شیرازی نشر امیرالمؤمنین، قم چاپ سوم ص ۳۹۸-۳۸۰ آمده است: نَحْل نام زنبور عسل است و نَحْلَه بر وزن قبله به معنای بخشش بلاعوض است و مفهوم آن از هِبَه (بخشش) محدودتر است، چرا که هِبَه بخشش بلاعوض و معوض را در بر می‌گیرد و نَحْلَه؛ تنها بخشش بلاعوض را شامل می‌شود و به تعبیر راغب اصفهانی در مفردات، احتمال دارد ریشه اصلی آن همان نَحْلَه به معنی بخشش باشد و اگر به زنبور عسل نَحْل گفته می‌شود به خاطر آن است که عطیه و بخشش شیرینی برای عالم انسانیت به ارمغان می‌آورد. [به تفسیر نمونه مراجعه شود].

تحلیل جایگاه عسل در چشم‌انداز معارف اسلامی و طب نوین

قرآن عظیم می‌فرماید: **ثُمَّ كَلِمَةٌ مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ** اولاً آن چنان است که می‌توان ادعا کرد **کل ثمرات، شفای کل امراض بوده و درمان اکثر بیماری‌های دنیا را می‌توان در تمام گیاهان عالم یافت.**

ثانیاً، در قرآن عظیم ذکر شده است که عسل بر همه‌ی دردها شفاست ولی حقیقت این است که عسل فراهم شده از کل ثمرات، یک شراب مختلف الوانه (رنگارنگ) است که سر آمد تمام نوشیدنی‌های شفادهنده محسوب می‌شود. و این قدرت آنقدر در نهاد عسل به ودیعت وجود دارد که نبی اکرم ﷺ فرمودند: هر کس با توجه به آنچه قرآن درباره شفادهندگی تذکر داده است عسل تناول کند، از هفتاد و هفت بیماری در امان است.

گل، قسمتی از گیاه است که به نور خورشید بیش از سایر قسمت‌های گیاه بستگی و علاقه دارد و به سوی او می‌رود و به عشق می‌شکفتد و باز می‌شود و اشعه‌ی او را در خود منعکس می‌سازد و نیز به همین جهت است که رنگین به رنگ‌های مختلف می‌شود و ذخایری از نیروی کهربایی آفتاب را در خود دارد.

عجب این که سوره مبارکه‌ی نحل از سوره‌های مکی است و می‌دانیم در منطقه‌ی



حدی مناسب است و برای انسان فاقد اهمیت و ارزش دارویی می‌باشد.

تبدیل شهد رقیق گیاهان با عسل به ملکول‌های قندی متراکم

عسل ماده شیرین و غلیظی است که به وسیله زنبوران عسل از شهد گل‌ها فراهم شده و تغییر شکل می‌یابد و سپس در داخل سلول‌های مومی کندو ذخیره می‌شود. شناسه فراگیرتر عسل که سال ۱۹۰۶ در آمریکا مطرح شد عبارت است از: به ترشح مواد قندی درختان و شهد گل‌نباتات که توسط زنبوران عسل جمع‌آوری شده، تغییر یافته و درون سلول‌های قاب ذخیره می‌شود عسل گویند. عسل ماده‌ای است که از نظر گردش نوری چپ‌گرا بوده و حداکثر ۲۵٪ مواد معدنی و ۸٪ ساکاروز دارد. میزان قند در شیره گیاهی ۵ تا ۲۰، شهد ۱۰ تا ۵۸، و در عسل بیشتر از ۸۰ درصد است.

وکنش‌های شیمیایی نشان می‌دهد که آنزیم اینورتاز می‌تواند ساکاروز را به گلوکز و فروکتوز تبدیل کرده و در نتیجه، همزمان مقادیر کمی قند (دی و تری ساکاریدها) تولید کند (trans-glucosidase effect).

تغییر قندهای طبیعت توسط زنبور عسل

کرین در سال ۱۹۸۰ علت تغییر شکل قندها را چنین بیان کرده است: در دمای کندو ۳۰ درجه سانتی‌گراد یا بیشتر قابلیت حل شدن گلوکز در محلول فروکتوز با غلظت بیش از ۱/۵ گرم در یک گرم آب افزایش می‌یابد، در این شرایط یک گرم آب می‌تواند علاوه بر فروکتوز، ۱/۲۵ گرم گلوکز را نیز در خود نگهدارد (یعنی ۵۰٪ بیشتر از محلول فروکتوز رقیق) ولی در دماهای بالاتر و با پایین‌تر قابلیت حل شدن گلوکز زیاد نیست. قند ساکاروز نیز قابلیت حل بالا را ندارد.

زنبورها در دمای کندو با تبدیل ساکاروز به گلوکز و فروکتوز قادرند محلولی از قندها با غلظت بالا، کاملاً اشباع و ۱۸ درصد آب تولید کنند ولی در خارج کندو این توانایی را ندارند که برای زنبورها دو خاصیت دارد:

۱- ذخیره عسل آن‌ها به وسیله تخمیر فاسد نمی‌شود.

۲- کم‌حجم‌تر و پراثرتری تر ذخیره می‌شود.



عسل معجون پیچیده آفرینش

عسل علاوه بر گلوکز و فروکتوز (در حدود ۷۰ درصد وزن خشک عسل) دارای قندها، آمینواسیدها، مشتقات معدنی، استیل کولین، مواد ضد باکتری، آنزیم‌ها، ویتامین‌ها و سایر مشتقات گیاهی است.

از عسل‌هایی با منشاء گیاهی مختلف بیش از ۱۰۰ نوع ترکیبات معطر Aroma Compotion جدا شده که تعداد و نوع ترکیب آن‌ها عسل‌هایی با طعم‌های مختلف و منحصر به فرد به وجود آورده است. با توجه به ترکیبات پیچیده عسل نمی‌توان آن را با قندهای معمولی مقایسه نمود.

این تنوع نامحدود باعث شده عسل جاذبه زیادی داشته باشد و آن را به معجون‌های شگفت‌آور تبدیل سازد. خصوصیات عسل باید در مراحل مختلف تولید، حمل و نگهداری حفظ گردد.

انواع عسل بر مبنای نوع گیاه

عسل‌ها بر اساس نوع گیاه، فصل تولید، وضعیت فیزیکی، روش‌های استخراج و بسته‌بندی نیز طبقه‌بندی می‌شوند که به صورت زیر است:

۱- نوع گیاه: این طبقه‌بندی بر اساس نوع گیاهی است که شهد و عسل از آن به دست می‌آید. منشاء عسل می‌تواند یک گیاه یا چند گیاه باشد که به پوشش گیاهی منطقه وابسته است و با توجه به گستردگی گیاهان مختلف، عسل‌های بسیار متنوعی وجود دارد.

۲- فصل: فصل گل‌دهی گیاهان مناطق مختلف فرق داشته و با توجه به زبان محلی هر منطقه نام خاصی برای عسل‌های هر فصل انتخاب می‌کنند و گاهی مخلوطی از شهد چند گل است. مانند عسل‌های بهاره، پاییزه، یا تابستانه و عسل کوهی یا بیابانی.

۳- وضعیت فیزیکی: عسل ممکن است به صورت کاملاً مایع (عسل استخراج شده)، نیمه جامد (شکرک زده) و یا شان عرضه گردد.

۴- روش‌های استخراج: عسل ممکن است به روش استراکتور (سانتریفوژ)، تحت فشار دادن شان (عسل فشرده)، عبور از صافی و یا قرار دادن شان به طور ثابت برای



صاف شدن، استخراج شود.

۵- نوع بسته‌بندی: بسته‌بندی عسل مایع در ظروف شیشه‌ای، قطعات شان عسل بریده شده در ظروف جداگانه یا همراه عسل مایع و قاب چوبی یا پلاستیکی دارای قطعات شان به شکل مربع یا دایره رایج است.

ویژگی‌های انحصاری عسل

رایحه و طعم

زنبورداران و مصرف‌کنندگان عسل رایحه و طعم آن را مهمترین ویژگی می‌دانند، ولی برخی اطلاع‌چندانی در این خصوص ندارند. معمولاً تأثیر روش زنبورداری و عملیات فرآوری بر طعم عسل نادیده گرفته می‌شود.

یادآوری عطر و طعم لذت‌بخش عسل تازه، خوشایند است ولی اغلب طعم عسل تجاری چندان برای مالذت‌بخش نیست.

طعم عسل معمولاً بستگی به گل تولیدکننده شه‌دارد، به همان اندازه که نوع شه‌د گیاهان متفاوت است عطر و طعم عسل‌ها نیز فرق دارد. بعضی عسل‌ها فقط اهمیت محلی دارند.

عسلی که در یک منطقه مطلوب است فقط در آن منطقه به سایر عسل‌ها ترجیح داده می‌شود زیرا از سنین کودکی با عطر و طعم آن آشنا هستند.

برخی عسل‌ها از نظر انسان قابل مصرف نبوده ولی برای تغذیه زنبورها قابل استفاده است. بعضی زنبورداران بسیار ماهر، این عسل‌ها را وارد سایر فرآورده‌ها می‌کنند.

طعم مطلوب عسل معمولاً در اثر حرارت و ذخیره‌سازی نادرست آسیب می‌بیند. حرارت زیاد علاوه بر کاهش رایحهٔ قرار عسل، طعم اصلی آن را از بین برده و طعم ناخوشایند قند، اسید و مواد پروتئینی را به آن می‌دهد.

البته برای جلوگیری از شکرک زدن و فاسد شدن عسل بدون این که به طعم آن آسیبی برسد می‌توان عسل را حرارت داد به شرطی که به میزان حرارت و مدت زمانی که عسل در معرض حرارت قرار می‌گیرد توجه بسیار شود. برای حفظ کیفیت عسل پس از حرارت دادن بلافاصله باید حرارت قطع گردد. مدت ذخیره‌سازی زیاد عسل نیز می‌تواند طعم آن را

بسیار کاهش دهد.

عسل نیز مانند سایر محصولات طبیعی حاوی مواد ارگانیک فرّار است. در دهه ۱۹۶۰ توجه زیادی به ترکیبات فرّار طعم عسل شد. کریمیر و ریدمانن (۱۹۶۵) طی مطالعاتی ۱۲۰ ماده را از عسل جدا کردند و نیمی از آنها را تشخیص دادند. تان و همکاران او (۱۹۸۹) ۱۲۹ ماده از عسل جدا کردند و ۸۱ مورد آن را تشخیص دادند. آنان معتقدند که این گونه بررسی‌ها برای شناخت منبع عسل مفید است. ارزیابی اهمیت این ترکیبات در طعم و عطر عسل بسیار مشکل است. به نظر می‌رسد یک طعم اصلی در تمام عسل‌ها مشترک است زیرا تقریباً گل‌ها همان ویژگی‌های طعم عسل را داشته و ویژگی‌های متداول طعم اصلی عسل از اجزای فرّار شهد گل‌ها گرفته می‌شود. کریمیر و ریدمانن (۱۹۶۵) طی کشف الکل فنیل اتیل در ۱۶ نوع عسل (از بین ۲۲ نوع) به این نتیجه رسیدند که این الکل حاصل فنیل آلانین موجود در عسل است.

ویژگی‌های متداول طعم اصلی عسل از اجزای فرّار شهد گل‌ها گرفته می‌شود.

رنگ

اطلاعات نسبتاً کمی در مورد ترکیبات مربوط به رنگ عسل وجود دارد. رنگ عسل نیز مانند سایر ویژگی‌های آن بسیار متغیر است. عسل طبیعی تقریباً بی‌رنگ بوده و یا بین زرد نخودی تا قهوه‌ای تیره متغیر است. فیلینبیوج و ریزیکی (۱۹۳۸) دریافتند که رنگ عسل کم‌رنگ، کمتر در آب و بیشتر در چربی حل می‌شود. عکس این مسأله در مورد عسل تیره‌رنگ صادق است. رنگ‌های حلال در چربی طبیعتاً از نوع کاروتینوئیدهای (حاصل از گیاه) هستند. براون (۱۹۰۶) پلی‌فنول‌ها را در ۲۵ مورد از ۹۲ نمونه عسل کشف کرد و مشاهده نمود که در معرض هوا به مواد تیره‌رنگ، اکسید می‌شوند. اکیگو و همکاران وی (۱۹۷۳) معتقدند که رنگ عسل از ملانوییدین حاصل از واکنش آمینوکرپنیل و رنگدانه فلاونوییدی که شهد یا عسل از گرده دریافت می‌کند تشکیل می‌شود که محصول واکنش قند (به ویژه فروکتوز) با اسیدهای آمینه است.

تأثیر محیط اسیدی بر قندها (کاراملی شدن) و نیز واکنش مواد فنولی با آهن به طور

طبیعی یا از طریق ظرف یا وسایل فرآوری در رنگ عسل دخالت دارند. عسل پس از حرارت دیدن با ذخیره شدن تیره‌رنگ می‌شود.

رنگ، معمولاً یک عامل کیفی در رده‌بندی رسمی نبوده ولی بعضی کشورها از آن در سیستم رده‌بندی رسمی استفاده می‌کنند. رودجیر (۱۹۷۵) و فالیر (۱۹۷۵) سیستم‌های مختلفی را برای ارزیابی رنگ عسل بررسی نمودند. دستگاه درجه‌بندی عسل از روی رنگ در تجارت بین‌المللی به کار می‌رود.

به طور کلی رنگ و طعم به یکدیگر وابسته‌اند به طوری که عسل‌های روشن طعم ملایم و عسل‌های تیره طعم تند دارند.

هیدروکسی متیل فورفورال (HMF)

این ترکیب حاصل تجزیه قندهای ساده (مونوساکاریدها) به ویژه فروکتوز در شرایط اسیدی است، که طی عمل‌آوری شهد در کندو در صورتی که میزان فروکتوز و اسید کافی باشد آغاز می‌شود. در حقیقت فعالیت اینورتاز و دیاستاز موجب تشکیل HMF می‌گردد و مانند سایر واکنش‌های شیمیایی با گرما تسریع می‌شود.^۱

ترکیب شیمیایی عسل طبیعی

ترکیب شیمیایی یک نوع عسل که تیپ عسل روشن دشتی محسوب می‌شود به قرار زیر است.

گلکز ۳۵/۴۰ درصد - لولز ۳۴/۹ درصد - ساکاروز ۶/۰۵ درصد - صمغ (gomme) و دکسترین ۰/۱۷ درصد - مواد آلومینوئید ۰/۵۰ درصد - مواد معدنی ۰/۴۰ درصد که ۰/۱۵ آن سولفات‌هاست - انورتین ۰/۲۵ - اسید فرمیک (جوهر مورچه) ۰/۰۱۹ آب ۲۱/۶۱ و ویتامین‌ها.

مواد تخمیری یا مخمرها: انورتاز - آمیلاز - کاتالاز (پراکسیداز، لیپاز)

مواد معدنی: پتاسیم، آهن، فسفر، کلسیم، ید، منیزیم، سرب، منگنز، آلومینیم، مس، گوگرد، کرم، لیتیم، نیکل، روی، آسمیوم، تیتانیوم، سلیکون، سدیم.

مواد آلی: مانیت‌ها - صمغ - پولن - اسید لاکتیک - اسید فرمیک - اسید مالیک - اسید تارتاریک - اسید اکزالیک - اسید سیتریک - رنگ‌ها - روغن‌های معطر و مواد ازته.

عسل دارای ویتامین‌های شش‌گانه D-C-B-A-E-K - آ - ب - ث - د - ای - کا می‌باشد. حتی بعضی علاوه بر وجود عامل حمایت‌کننده تروفوفیلاکتین در عسل به وجود برخی هورمون‌ها در عسل اعتقاد دارند. (عده‌ی معدودی نیز قائل به وجود ویتامین PP در عسل می‌باشند).

تقسیم‌بندی تجارتي عسل

از لحاظ مذکور تقسیم می‌شود به عسل‌های: بازاری - طبی نامطبوع - ناحیه‌ای - غیربومی - مسموم‌کننده - زنبورکش اختصاصی .

عسل‌های بازار

عسل رمارین، عسل لاواند، عسل علف اسپرس، عسل شبدر، عسل لاواندین، عسل گندم سیاه و غیره.

عسل رمارین (Romarin): مقوی معده، نیرودهنده، زیادکننده‌ی ترشحات صفرا و قاعده‌آور است و در یرقان و نارسایی اعمال کبد مصرف می‌شود عسل آن در درمان یرقان اثر بسیار عالی دارد این گیاه در نواحی مدیترانه تا آسیای صغیر می‌روید گل‌های آن در اردیبهشت و خرداد نشان داده می‌شوند. گویا اکلیل کوهی یا نوعی پونه از این گیاه بوده باشد .

عسل لاواند (Lavande): گل‌های زیبا و خوشبویش ضد عفونی‌کننده‌ی قوی بوده لذا در بیماری‌های تنفسی (گریپ - آسم - سیاه سرفه) و در سردرد بسیار مؤثر است. دم‌کرده‌اش مسکن و ضد تشنج بوده برای درمان نفخ شکم و سرگیجه و احتقان و رعشه مؤثر است. جوهر اسطوخودوس را بر دردهای رماتیسمی بمانند ساکت می‌شود. عطرش خوشبو و ضد سردرد است و در فرانسه معروف است، عسل آن نیز خواص گفته شده را دارد به خصوص ضد تشنج و ضد رماتیسم خوبی بوده و در درمان آسم و سیاه‌سرفه و لارنژیت و گریپ اثرات نیکویی دارد. نوعی از آن را اعراب اسطوخودوس می‌نامند.



* عسل لاواندین Lavandin

* عسل علف اسپرس (Sainfoin)

* عسل گندم سیاه (Sarrazin)

* عسل شبدر (خال‌گشیزی) (Trefle)

* عسل گیاه نوع اریقی (Bruyer)

* عسل افاقیا Acasia

* عسل گل‌های نارنج و مرکبات (Orange): برگ نارنج ضد اسکوربوت و تشنج و صفرا و ضد عفونی‌کننده است برگ و گل نارنج در درمان صرع و دم‌کرده‌ی برگ آن در بیماری‌های عصبی و تشنج مفید است عصاره‌ی نارنج خواب‌آور می‌باشد.

● عسل زیرفون (شیردار) (Tilleul) که نوع وحشی و هلندی دارد و یک نوع از این گیاه در چین و بلوچستان ایران می‌روید و دارای میوه‌ای است که به مصرف تغذیه می‌رسد. مورد استعمال نوعی از آن ضد تشنج و معرق بودن است.

● عسل درخت پنبه Cotonnier: پوست ریشه‌ی بوته‌ی پنبه قاعده‌آور و دانه‌ی آن در صورتی که از مواد مخصوص آن جدا شود زیادکننده‌ی شیروکازوئین آن است در آمریکا دم‌کرده‌ی دانه‌ی آن (همانند چای خوردن) به عنوان ضد تب مورد استعمال دارد.

● عسل آویشن Thyme (که بعضی آن را پونه‌ی کوهی نامند) ضد عفونی‌کننده بوده و در بیماری‌های تنفسی (زکام و برنشیت) و در امراض روده‌ای مؤثر است.

عسل‌های طبی

● عسل Eucaliptus: برگ اکالیپتوس و اسانس آن مصارف داروئی گوناگونی دارند و به عنوان ضد عفونی‌کننده‌ی مجرای تنفسی مخصوصاً در سل ریوی و برنشیت مزمن و مالاریا و دیابت و به صورت خارجی جهت بخور و تهیه‌ی سیگارهای اکالیپتوسی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

● عسل Balsamique: عسلی است بر ضد رطوبت و بیماری‌های قفسه‌ی صدی.

● عسل Nerprun: شیره‌ی نرپرن مسهل قوی بوده و در دامپزشکی میوه‌اش نیز

مصرف دارد. یک قاشق مرباخوری عسل آن بعد از ظهر ملین خوبی و دو قاشقش برای یبوست‌های شدید بسیار مفید است.

● **عسل Rubus Fructuosus**: برگ آن به صورت قابض ملایم و جوشانده‌اش (۲۰ در هزار) به طور غرغره در آنژین‌های ساده‌ی گلو و گاهی در اسهال و بواسیر و ضعف قوه‌ی باه مورد استفاده قرار می‌گیرد. میوه‌اش ملین و مدرّ است. عسل آن برای گلو خیلی سودمند می‌باشد.

● **عسل Lierre**: میوه‌ی این گیاه مسهلی است که در کودکان گاهی ایجاد مسمومیت می‌کند از ساقه‌ی این گیاه خود به خود رزینی قاعده‌آور خارج می‌گردد. از هیدرولیزش ماده‌ی هدریدین Hediridine خارج می‌گردد که قی‌آور و مسهل است. دم‌کرده‌ی برگ‌های این گیاه قاعده را باز می‌کند.

عسل ناحیه‌ای

عسل دشتی، عسل کوهستانی، عسل غیربومی، عسل‌های اختصاصی و عسل‌های عمومی که عسل‌های اختصاصی تقسیم می‌شود به عسل‌های مکزیکی - هاییتی - شیلی - هاوایی و بعد عسل‌های خارجی را به خوب و متوسط و بد تقسیم کرده‌اند.

عسل‌های زهرآگین

بسیاری از گیاهان هستند که در حالت معمولی اگر مورد استفاده‌ی بشر قرار گیرند ایجاد مسمومیت می‌نمایند ولی اصل زهرآگینی آن‌ها اصلاح و طبیعی می‌شود در آن لحظه‌ای که شیرهی عسلی در چینه‌دان زنبور تغییر شکل می‌دهد. در آن‌جا که علف‌های سمّی زیاد باشند در عسل اثر می‌گذارد و استعمال عسل باید تحت نظر پزشک انجام گیرد؛ چنانچه در کشت زارهای علف‌های طبی این وضعیت مشاهده می‌شود ولی به طور کلی مصرف عسل هراس‌انگیز نبوده و اگر دست جنایت و تقلب بشر در ساختن عسل دخالت نکند هرگز ضرری مشاهده نمی‌شود زیرا زنبور عسل علاوه بر دوری از کثافات همیشه گل‌های غیرسمّی را ترجیح می‌دهد و اگر گل‌های سمّی نیز در اختیار داشته باشد عسل مخلوطی درست می‌کند.



عسل کشنده‌ی زنبور

پاره‌ای از گیاهان سمی برای زنبوران غیرسمی است و استعمال آنها هیچ‌گونه ضرری بر آنها وارد نمی‌سازد. اما برخی گیاهان یا زنبوران را می‌کشند یا آنها را مست و لایعقل می‌سازند.

عسل‌های اختصاصی

تقسیم‌بندی ما بر اساس آنچه کشور فرانسه به دست آورده می‌باشد و مربوط به گل و گیاهانی است که در سرزمین‌های فرانسه یا کشورهای مجاورش به ویژه هلند و ایتالیا می‌روید است.

عسل اختصاصی فراوان شده یکی از آنها به نام عسل آلتروکوک است که از گیاه ژینانک که در منچوری و کره می‌روید گرفته شده است.

عسل مربوط به فصول و منطقه

بر حسب زمان تولید نیز، عسل به چند گروه تقسیم می‌شود که این گروه‌ها عبارت از عسل بهاره، عسل پاییزه، و عسل‌های متناسب با منطقه‌ی تولید می‌باشند. همچنین عسل‌ها بر حسب رنگ و نحوه‌ی تولید و استخراج هم دسته‌بندی می‌شوند. عسل بهاره: مانند عسل مرکبات و اقاویا و درختان میوه که زنبوران در اوایل بهار جمع‌آوری می‌کنند.

عسل پاییزه: که تولید آن از اواسط تابستان تا اوایل پاییز صورت می‌گیرد.

عسل‌های منطقه‌ای: مانند عسل دماوند و عسل کوه‌رنگ.

عسل‌ها دارای رنگ‌های مختلف مانند عسل بی‌رنگ اقاویا، عسل زرد اسپرس و

عسل قرمز مانند عسل آویشن می‌باشند.

عسل بر حسب نحوه‌ی تولید: مانند عسل مایع (شهد)، عسل کریستالیزه یا شکرک

زده، عسل شان و عسل با موم که مخصوص کندوهای بومی است و به صورت تکه‌های خرد شده در ظرف‌های مخصوص به فروش می‌رسد.



نکته‌های شنیدنی از عسل

- * عده‌ای عقیده دارند که جوانان به علت زیاد بودن گلوکز فسفات عسل نباید در خوردنش افراط کنند ولی پیران می‌توانند به دلخواه خود مقدار آن را برگزینند.
- * هیچ میکروبی و هیچ‌گونه قارچی نمی‌تواند در عسل رشد و تولید مثل کند. علت این‌که باکتری‌ها نمی‌توانند در عسل رشد کنند وجود مقدار زیادی پتاسیم در آن است زیرا پتاسیم جاذب الرطوبه بوده و بدین وسیله از باکتری‌ها سلب حیات می‌نماید.
- * با آن‌که با اغلب شیرینی‌ها می‌شود سرکه ساخت عسل به زودی دست از ترکیب خود بر نمی‌دارد و تهیه‌ی سرکه از عسل سخت است.
- * علاوه بر این‌که عسل به علت داشتن پتاسیم اجازه‌ی رشد و تکثیر به میکروب‌ها نمی‌دهد دارای مقداری مواد ضد عفونی‌کننده مانند اسید فرمیک نیز هست. پس عسل دارای خاصیت بازدارنده از رشد میکروب را دارد و هم میکروب‌کش است.
- * میکروب‌ها به‌طور متفاوت، بعضی به سرعت و برخی با مدت بیشتر در عسل کشته می‌شوند مثلاً میکروب حصبه پس از ۸ ساعت و میکروب‌هایی که در ریه عوارض بیشتری به وجود می‌آورد پس از چهار روز و میکروب‌های تولیدکننده آماس صفاق (پریتونیت) و ذات‌الجنب و اسهال خونی پس از دو ساعت می‌میرند.
- * عسل هرگز فاسد نمی‌شود و هیچ‌گاه ویتامین‌های خود را از دست نمی‌دهد در صورتی که سبزیجات به سرعت بسیاری از ویتامین‌ها به خصوص ویتامین ث خود را از دست می‌دهند.
- * هنوز بشر نتوانسته است در آزمایشگاه عسل بسازد.
- * دارویی که سرخ‌پوستان برای درمان آسم به کار می‌بردند چنین بود: یک تخم مرغ را در ظرفی از شیشه قرار داده آب لیمو بر آن می‌ریختند بعد از ۱۲ ساعت پوست تخم را جدا کرده معادل زرده و سفیده، به آن عسل اضافه می‌کردند و به وسیله‌ی آتش آن را جوشانده و همین‌که سفت می‌شد برداشته روزانه یک قاشق چای‌خوری صبح و یک قاشق چای‌خوری شب از آن می‌خوردند.
- * در عسل ممکن است گرده‌های طبیعی و دست نخورده و تغییر نیافته و بقایای زنبور عسل و مواد معدنی نیز یافت شود.



- * عسل تازه، رنگین‌تر است و اگر در معرض نور قرار گیرد رنگ آن کم می‌شود.
- * در اثر طول زمان قند عسل (ساکاروز) تبدیل به قند انترورتی می‌گردد.
- * عسل در آب و الکل محلول است.
- * عطر عسل فرق می‌کند و بستگی به گل‌های معطر ناحیه دارد.
- * محلول عسل در آب کمی اسیدی است و اسیدیت‌های عسل طبیعی بین ۰/۵ تا ۰/۲۵ گرم اسید فرمیک در صد است.
- * این‌که می‌گویند اگر عسل را به خربزه بمالند سفت می‌شود و برای معده ثقیل است، صحت دارد زیرا عسل را به هر میوه‌ای که الیاف سلولزی فراوانی داشته باشد بمالند سفت می‌شود در صورتی‌که الیاف خربزه زیاد نیست و این‌که بعضی‌ها خربزه و عسل می‌خورند و دل درد می‌شوند استعداد مخصوص و آلرژیک است که به آن دارند باید با احتیاط برخورد کنند.
- * ارزش غذایی عسل ۳۲۰ تا ۳۶۰ کالری برای هر صد گرم می‌باشد.
- * عسلی که دارای بقایای گرده‌های گل باشد ممکن است در افراد مستعد اثر آلرژیک و حساسیت داشته باشد و در این اشخاص باید عسل را صاف کرد و به آنها توصیه کرد.
- * روس‌ها ثابت کرده‌اند: عسل در درمان آماس معده مؤثر است .
- * ابن‌سینا مقادیر کم عسل را برای رفع بی‌خوابی تجویز می‌کرد و به عقیده‌ی وی مقادیر زیاد خوردن موجب بی‌خوابی است .
- در شوروی که سرزمین عسل نامیده می‌شود اخیراً برای تهیه‌ی عسل‌های گوناگون مقداری شیر می‌قند به زنبورها می‌دهند که با مواد مختلف مخلوط شده است مثلاً با خوراندن عصاره‌ی هندوانه، کلم، هویج، خرما، گوجه‌فرنگی، ترب، کدو تنبل، گلابی، توت‌فرنگی یا قهوه، کاکائو و شیر و تخم‌مرغ عسل‌های متنوع به نام عسل‌های اکسپرس بدست می‌آورند و برای این کار چند مزیت قائلند:

 - ۱- می‌توان زنبور عسل را در فصل‌های بیکاریش به عسل دادن داشت
 - ۲- عسل دلخواه را به دست آورد.
 - ۳- بعضی از خواص برخی غذاهای ناسازگار را حذف کرد مثلاً برای بعضی شیر که رطوبت دارد زنبور آن را می‌خورد و عسلی می‌دهد با عناصر موجود در شیر بدون رطوبت.

* یکی از پژوهشگران زیست‌شناس به نام آپینس عقیده دارد اگر عصاره‌ی لیمو ترش را با عصاره‌ی سیب و عسل مخلوط نمائیم داروی خوبی که سریعاً سرما خوردگی را درمان می‌کند به دست می‌آید.

* گل خطمی و عسل برای بیماری‌های التهابی ادراری و تنفسی مفید است.

* زنجبیل شامی و عسل در درمان برنشیت‌ها مؤثرند .

* پیاز و عسل در سیاه سرفه سودمند واقع می‌شوند.

* ترب و عسل برای کاستن سرفه داده می‌شوند.

* در سال ۱۳۳۹ هانری. ل نوعی هورمون‌گنادوتروپ که برای تقویت قوای جنسی مؤثر است در ژل رویال پیدا کرد.

* زنبورها صرف‌نظر از این که شیره‌ی گل‌ها و گرده‌ی گل‌ها را به کندو می‌آورند صمغ نباتی و آب و نمک نیز به کندو می‌آورند، رفتن و برگشتن زنبوران به طور متوسط سه دقیقه طول می‌کشد.

* بال‌های زنبور در هر دقیقه شانزده هزار مرتبه تکان می‌خورد.

گویا زنبور برای بلند شدن از دهانه‌ی کندو و پرواز کردن، کیسه‌های هوایی روی بدن خود را پر از گاز می‌سازد آن چنان‌که متورم به نظر می‌رسد.

* هر زنبور به اندازه‌ی ده‌برابر وزن خود عسل تهیه می‌کند و هر یک کیلو عسل نتیجه‌ی بیست و پنج هزار مرتبه مسافت و رفت و آمد یک زنبور است.

* زنبوری که برای رفع گرسنگی اش کافی است ۲ تا ۳ گل را بمکد برای چه در هر ساعت به طور متوسط بر ۲۵۰ گل می‌نشیند؟ و به چه علت ده‌هزار مرتبه رفت و آمد کرده و در مدت عمرش سی کیلومتر راه را طی نموده تا ۱۲۵ گرم عسل تهیه نماید؟ همه برای این است که غیر از خود و اجتماع زنبور، مردمی نیز در انتظارند تا از آن بهره و شفا گیرند! و این مطلبی است که قرآن کریم ۱۵ قرن قبل به آن اشاره کرده خاطر نشان ساخته است که زنبوران آنچه می‌سازند بیش از اندازه‌ی احتیاجی است که به آن دارند و مازادش برای مردم «للناس» است.

* عسلی که زنبوران از گیاه کالیکولانا فراهم می‌نمایند ایجاد قی و سرگیجه و درد شدید معده می‌آورد.

* زنبور عسل به طور متوسط بین ۱۷ تا ۲۴ مسافت در روز انجام می‌دهد و اگر

هوا سرد باشد با آب، شهد را رقیق می‌کند تا بهتر بهره‌برگردد و اگر هوا رو به گرمی بود تأمل می‌کند تا شهد رقیق نیم گرم شده برگردد.

* زنبور عسل چون برگل نشیند سعی می‌کند خود را از حدود ۲۰ میلی‌گرم شهد بهره‌مند سازد.

* عسل Oxyacanth Cratoegus در این ماده مسکن قلب وجود دارد و عسل او به پین Aubepin هر دو احترام خاصی دارند.

* زنبور که برای بهره‌برداری می‌رود گرده گل به تارهای مویی بدنش می‌چسبد و همین که برگل نشست عمل لقاح انجام می‌گیرد ولی برای ساختن موم زنبور از آرواره‌های زیرین خود که به شکل تخته‌ی پشمالوست برای بردن پولن (گرده‌ی گل) استفاده می‌نماید، و چون بخواهد پولن‌ها را در محلی بگذارد مخصوصاً دقت می‌کند که دانه‌های یک رنگ در یک محل معین باشند و برای جدا کردن گرده‌ها و گذاشتن در انبارها از سیخک معلوم و تیبیای (استخوان ساق) سیدمانند و مچ پای پرمویش استفاده می‌کند مخصوصاً برای ساختن گلوله‌های پولنی که باید با بزاق آغشته شود این قسمت را بیشتر به کار می‌برد.

* از شگفتی‌هاست که زمان فراوانی، زنبوران، پولن‌های مشابه را که همیشه یک رنگند و از لحاظ میکروسکوپی نیز یکسان بودند نشان ثابت شده است جدا از یکدیگر می‌گذارند ولی اوقات دیگر همه را در یک محل جمع می‌نمایند به‌خصوص اگر سلول‌های کندو برای ذخایر کافی نباشند.

* یک دسته زنبور، مهاجرت که می‌کنند و خانه‌ی جدیدی به وجود می‌آورند بیش از چهل کیلو پولن به کار می‌برند.

پولن‌ها جز در نزد ثعلبی‌ها جدا جدا و دانه دانه می‌باشند. (در ثعلبی‌ها، به هم چسبیده‌اند)

اصلاح در عسل‌سازی

در برابر تقلب در عسل‌سازی بعضی‌ها برای اصلاح برخی عسل‌ها اقدام می‌نمایند تا به نحو شایسته‌ای بازاریابی شود و مرغوبیت بیشتری یابد که اهم آن‌ها عبارتند از:

(۱) بی‌رنگ کردن یا کم‌رنگ کردن عسل decoloration

روده ساخته می‌شود و قسمت اعظم آن از راه خوراک وارد می‌گردد. ۱۲۶ میکروگرم کاربوکسیلاز در صد میلی لیتر در خون جزء ترکیبات گلبول‌های سرخ می‌باشد و در حدود یک میکروگرم در پلاسما به حال آزاد موجود است. در فعالیت دیاستاز و هضم و جذب چربی‌ها و قندها اثر دارد متابولیسم گلوسیدها را منظم می‌کند.

کمبودش کمی اشتها، استفراغ، خستگی عمومی کم شدن فعالیت گوارش، کاسته شدن اسید کلریدریک معده، یبوست، کمی وزن، کاستی رشد کودک، ضربان قلب، اختلال متابولیسم آب، علائم عصبی در پاها، ضعف ماهیچه چهارسر، انقباض ماهیچه‌ها، زود خسته شدن، زیاد و کم شدن حس و حساسیت و در کمبود شدید آن بری‌بری و نوریت ظاهر می‌گردد و تمام حالات مذکور با دادن ویتامین B1 برطرف می‌گردد، و اگر ویتامین B2 زیاد مصرف گردد اسیدنیکوئیک بدن کم می‌شود. در مبتلایان به الکلی، اختلالات معده، روده، جگر، هنگام وضع حمل، در بیماری قند ویتامین مذکور داده می‌شود و در مبتلایان به ساتورنیسم این ویتامین را به عنوان پیشگیری تجویز می‌نمایند.

ویتامین B2 (ریبوفلاوین)

در طبیعت به شکل آزاد هم یافت می‌شود به مقدار کم در آب و الکل حل می‌شود و در چربی‌ها غیر محلول است. حرارت و اکسیژن در نوع اسیدش اثری ندارد، در برابر نور حساس است. میکروپهای روده در ساختن آن دخالت دارند، ۲۸۰ الی ۳۰۰ میکروگرم درصد گرم خون وجود دارد.

کمبود آن جراحاتی در شیار بینی، لب، پلک‌ها، گوش‌ها، تورم خشک پوست، خارش مقعد و فرج، پوست تخم، سوزش زبان و پا، تورم زبان و عصب و تروبولبر، ازدیاد حساسیت در پا و ساق پا، ضعف ماهیچه‌ها، عدم تطابق حرکات، انقباضات کلونیک، سرگیجه، لرز، قرمز شدن قرنیه و پوست ایجاد می‌نماید و با دادن ویتامین B2 هر کدام از علائم به وجود آمده باشد بر طرف می‌گردد.

ویتامین B3 (نیاسین) و ویتامین B6 (پیروکسیدین) نیز جزء ویتامین‌های موجود در عسل است و اینوزیتول و ویتامین پانتوتنیک اسید از سری ویتامین‌های

ب کمپلکس نیز جزو ویتامین‌هایی هستند که در عسل به مقادیر گوناگون وجود دارند.

حضور آنزیم‌ها در عسل

در این قسمت اشاره‌ی مختصری به سه ماده‌ی تخمیری موجود در عسل می‌شود: آمیلاز، انورتاز، کاتالاز.

آمیلاز

آمیلاز و لیپاز علاوه بر پپسین که تقریباً ترشح اصلی معده به شمار می‌رود از معده ترشح می‌شوند که به علت کمی مقدار، اثر مهمی در هضم مواد قندی و چربی ندارند. اما آمیلاز ترشح شده از لوزالمعده مهم است.

شیره‌ی لوزالمعده دارای آنزیم‌هایی است که می‌توانند سه دسته‌ی بزرگ مواد غذایی یعنی قندها - چربی‌ها و پروتئین‌ها را هضم نمایند. آن که دسته‌ی اول یعنی قندی‌ها را هضم می‌نماید آمیلاز می‌باشد که به غیر از سلولز کلیه‌ی مواد نشاسته‌ای و گلیکوژن و بیشتر قندهای دیگر را هیدرولیز و بعد به دی‌ساکاریدها تبدیل و آماده‌ی هضم می‌نماید.

در روده نیز مقدار کمی آمیلاز ترشح می‌شود که قندها را به دی‌ساکاریدها تبدیل می‌کند.

پتیلین یا آلفا آمیلاز دهان (بزاق) نیز نشاسته را هیدرولیز کرده و به دی‌ساکاریدی به نام مالتوز تبدیل می‌گردد.

درمان بیماری‌ها توسط ویتامین‌ها و آنزیم‌های موجود در عسل

اصولاً بنابر عقاید پزشکان، قدرتی که بهترین نگهدارنده‌ی سلامتی جمعیت محسوب می‌شود در گیاهان است، و آنچه در گیاهان یافت می‌شود؛ پایه و اساس گیاه به حساب آمده و خواص گیاه از آن‌هاست و در عسل وجود می‌یابد، چنان‌که گویی هم جوشانده‌ی گل گیاهان در عسل است هم عناصر موجود در خاکستر گل گیاهان به وسیله‌ی زنبورها وارد عسل شده است.

در قرآن کریم آمده است که زنبورها عسل را از گیاهان تهیه می‌کنند تا مردم از آن شفا

ببرند در صورتی که همان عناصر موجود در گیاه در عسل وارد می‌شود. گویا قرآن می‌خواهد به عناصر مفید و شفا بخشی که به وسیله‌ی زنبورها وارد عسل می‌شود اشاره کرده چنین بیان فرماید که: زنبورها عسل را برای خودشان می‌سازند به عنوان خوراک و چون مردم از آن بخورند خاصیت شفا بخشی نیز خواهد داشت، عسل برای زنبور غذا و برای انسان غذا و شفاست این معنی را می‌دهد که زنبور یک چیزی به خواص دارویی گل‌هایی که از آن بهره‌برداری کرده می‌افزاید که یکی از آن‌ها اسید فرمیک است که در حقیقت به علت خاصیت میکروب‌کشی آن می‌توان گفت زنبورها به خاطر انسان خاصیت شفا بخشی به عسل افزوده‌اند در حالی که برای خودشان فقط نوعی پیشگیری از فساد ماده‌ی غذایی خود را به عمل آورده‌اند.

اسید فرمیک در عسل با عفونت‌های چندی به ویژه عفونت‌ها در روده‌ها مبارزه می‌کند چنان چه باکتریولزیست معروف آمریکایی دکتر ساکت (S.M.Sackett) از فیلادلفیا باکتری‌های چندی که شناخته شده بودند (تیفوئید، دیسانتری، پریتونیت، برنکوینومونی) بر عسل خالص کشت داد و ثابت کرد که پس از چند ساعت یا چند روز جز میکروب‌های مرده باکتری دیگری در عسل یافت نمی‌شود و عسل نه تنها حامل میکروب نیست بلکه کشنده‌ی میکروب است.

خواصی که عسل طبیعی برای کودکان دارد و در ۱۹۴۰ به وسیله‌ی دکتر جاریس (D.Jarwis) آمریکایی معلوم گردیده؛ قدرت ضد رطوبتی عسل در کودکان است که در نتیجه‌ی جذب رطوبت و محروم ماندن باکتری‌ها از محیط نامساعد غیر مرطوب انتشار آن‌ها متوقف می‌گردد. به علاوه عسل نتیجه‌ی بسیار خوبی در شب‌ادراری کودکان دارد و نزد کودکان عصبی که نیز عادت به ناخن جویدن دارند مفید است.

در سال ۱۹۵۲ دکتر جاریس Jarwis یک روش تازه‌ی برای استعمال عسل پیشنهاد نمود و آن دادن عسل برای التهاب و دردهای عضلانی است. وی دستور می‌دهد روزانه شش قاشق مرباخوری عسل (بعد از هر وعده غذا دو قاشق) خورده شود. عسل در اینجا نسبت کلسیم به فسفر را تبدیل کرده و برای انقباضات چندی از جمله مربوط به ابروها و لب‌ها و چنگ‌های عضلانی شبانه و تپش‌های قلبی و فلج‌های عصبی صورت مؤثر است. مهم‌ترین اثر عسل بر روی پلیومیلتی (فلج اطفال) است که بیماری ناراحت‌کننده و ضعیفی است و در تعقیب آن فلج چنگ



شدن عضلات، انقباضات به تناوب در عضلات پیدا می‌شود و باز اثرش با ترمیم و تعدیل عناصر پتاسیم و کلسیم و فسفر می‌باشد. حتی به عقیده‌ی برخی در حین حملات ویروس نیز تعدیل عناصر نام برده و در خون مانع از انتشار و خشونت ویروس می‌گردد.

استاندارهای عسل در ایران

استاندارد عسل - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون که نخستین بار در سال ۱۳۴۴ تهیه گردید. بر اساس پیشنهادهای رسیده و بررسی و تأیید کمیسیون فنی استاندارد عسل برای پنجمین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در دویست و دهمین جلسه کمیته ملی استاندارد مواد خوراکی و فرآورده‌های کشاورزی مورخ ۷۶/۷/۲۶ مورد تأیید قرار گرفته، اینک به استناد بند ۱ ماده ۳ قانون اصلاحی قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ به عنوان استاندارد رسمی ایران منتشر می‌گردد.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع و علوم، استانداردهای ایران در مواقع لزوم مورد تجدید نظر قرار خواهند گرفت و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها برسد، در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه واقع خواهد شد.

بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ایران، باید همواره از آخرین چاپ و تجدیدنظر آنها استفاده نمود.

در تهیه و تدوین این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه حتی‌المقدور بین این استاندارد و استاندارد کشورهای صنعتی و پیشرفته، هماهنگی ایجاد شود.

لذا با بررسی امکانات و مهارت‌های موجود و اجرای آزمایش‌های لازم، این استاندارد با استفاده از منابع زیر تهیه می‌گردد.

عسل - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون

۱- هدف

هدف از تدوین این استاندارد تعیین ویژگی‌ها، بسته‌بندی، نشانه‌گذاری، نمونه‌برداری، و روش‌های آزمون عسل طبیعی می‌باشد.

۲- تعاریف و اصلاحات

در این استاندارد واژه‌ها و اصطلاحات با تعاریف زیر به کار می‌رود:

۱-۲ **عسل طبیعی:** عسلی است که توسط زنبورهای عسل به طور طبیعی از شهد گل یا قسمت‌های دیگر گیاه در کندو به وجود می‌آید. به محصولی که از تغذیه مصنوعی زنبور عسل با گلوکز، شکر و غیره ساخته می‌شود عسل طبیعی اطلاق نمی‌گردد.

۲-۲ **عسل شان (عسل مومدار):** عسل بند ۱-۲ است که در خانه‌های مومی که لاقل $\frac{4}{5}$ آن را پر کرده است قرار گرفته و به طور کلی دست نخورده باشد. این عسل ممکن است به صورت شان کامل و یا در قطعات کوچکتر عرضه گردد.

عسل صاف شده

عسل بند ۱-۲ است که موم و مواد خارجی آن جدا شده باشد. مواد خارجی: عبارت است از وجود هر گونه ماده‌ای غیر از عسل صاف شده و مانده موم، قطعات بدن حشرات، قطعات گیاهی و غیر آن.

۳- ویژگی‌ها

عوامل ناپذیرفتنی: به هر میزان از مواد خارجی مانند ذرات گیاهی (به استثنای گرده) تمام یا قسمتی از بدن حشرات و هرگونه ماده خارجی دیگر.

* به هر میزان مواد افزودنی

* به هر میزان از گلوکز تجاری



● ویژگی‌های فیزیکی

رنگ: برحسب نوع گیاه مورد استفاده زنبور، رنگ عسل از زرد کاهی تا قرمز تیره می‌باشد.

بو: عسل طبیعی دارای بوی مخصوص به خود می‌باشد این بو متناسب با گیاهی است که زنبور از آن استفاده کرده است.

مزه: عسل باید دارای مزه شیرین مخصوص به خود باشد و عاری از مزه سوختگی، تخمیر و کپک‌زدگی و به طور کلی هر گونه مزه نامطبوع باشد.

کف: در سطح عسل نباید هیچ گونه کف موجود باشد.

رطوبت: رطوبت عسل نباید حداکثر از ۲۱ درصد تجاوز نماید.

۴- بسته‌بندی

عسل مایع یا شان در ظروفی بسته‌بندی شود که این ظرف بر روی ترکیبات عسل، اثر سوئی باقی نگذارد. چنانچه عسل در ظرف فلزی بسته‌بندی شود باید مشخصات این ظرف طبق استاندارد شماره ۱۸۸ (ویژگی‌های ظروف فلزی) باشد و چنان‌که عسل در ظروف شیشه‌ای بسته‌بندی شود باید مشخصات این ظروف طبق استاندارد شماره ۱۴۰۹ (ویژگی‌های ظروف شیشه‌ای) باشد. همچنین عسل را می‌توان ظروف شکل داده شده از مواد پلی‌مری و ورق‌های آلومینیومی طبق استاندارد ملی ایران به شماره ۱۳۷۱ بسته‌بندی نمود.

۵- نشانه‌گذاری

مشخصات زیر باید به طور واضح و خوانا به زبان فارسی و در صورت صدور به زبان انگلیسی یا به زبان کشور خریدار روی ظروف نوشته شود:

۵-۱- نوع و نام محصول

۵-۲- نام و نشانی تولیدکننده و علامت تجاری آن (در صورت وجود)

۵-۳- وزن خالص برحسب گرم یا کیلوگرم

۵-۴- عبارت: محصول ایران

۵-۵- شماره سری ساخت

هدایت الکتریکی

امروزه هدایت الکتریکی بجای بررسی خاکستر، مقیاس مناسبی برای تشخیص عسل از عسلک می‌باشد. این معیار به خاکستر و اسید موجود در عسل بستگی دارد. هر چه میزان این مواد بیشتر باشد هدایت الکتریکی بیشتر است. یک ارتباط خطی بین میزان خاکستر و هدایت الکتریکی برقرار است:

$$C = 0.14 + 1.74A$$

در اینجا C هدایت الکتریکی بر حسب هزارم ثانیه در سانتی‌متر $\frac{Cm}{mS}$ و A، گرم خاکستر در ۱۰۰ گرم عسل می‌باشد. ارقام هدایت الکتریکی عسل‌ها، عسل‌های تک گل و عسلک در جدول شماره ۳ خلاصه شده است. بر اساس این آمار میزان هدایت الکتریکی در عسل‌های مخلوط با عسلک باید کمتر از $0.18 \frac{Cm}{mS}$ باشد و این میزان در عسلک و عسل شاه‌بلوط بیشتر از $0.18 \frac{Cm}{mS}$ می‌باشد. عسل تعدادی از گل‌ها و همچنین مخلوط آنها، استثناء بوده و تفاوت فاحشی در میزان هدایت الکتریکی آنها وجود دارد. با توجه به نیاز به اطلاعات بیشتر درباره عسل‌ها، ضروری است استانداردهای عسل‌های اختصاصی با منشاء گیاهی و جغرافیایی مختلف مشخص شود. اندازه‌گیری هدایت الکتریکی سهل و سریع بوده و به ابزارهای گران قیمت نیاز ندارد. استفاده‌های فراوانی از آن برای تشخیص عسل‌های تک‌گل از یکدیگر و تمیز عسلک از عسل می‌شود. بنابراین مقدماتاً گنجاندن هدایت الکتریکی در استاندارد بین‌المللی پیشنهاد گردید.

قندهای اختصاصی

آمار مربوط به مجموع فروکتوز و گلوکز همچون قند ساکاروز حدود از ۳۵۰۰ نمونه از عسل‌های تک گل و مخلوط بدست آمده است. این آمار اغلب مربوط به نتایج آزمایشات انجام شده در آزمایشگاه‌های نویسندگان این مقاله می‌باشد. با دو استثناء مربوط به آمار ساکاروز که از منبع دیگری گرفته شده است. بر اساس این آمار استاندارد عمومی مجموع فروکتوز و گلوکز ۶۰ گرم درصد برای عسل و برای عسلک ۴۵ گرم درصد، پیشنهاد گردیده است. در ۹۹٪ موارد آنالیز عسل می‌تواند به این استاندارد اطمینان نمود. برای ساکاروز وضعیت اندکی پیچیده است. استاندارد عمومی ۵ گرم درصد را می‌تواند در ۹۹٪ موارد پذیرفت. عسل‌های تک‌گل مثل عسل



حبش اوتی (Banksia)، مرکبات (Citrus)، ماش معطر یا اسپرس (Hedysarum)، یونجه (Medicago)، و افاقیا (Robinia)، استثنا بوده و استاندارد ساکاروز آنها ۱۰٪ می‌باشد. میزان استاندارد ساکاروز برای عسل اسطوخودوس ۱۵٪ تعیین گردیده است. مجموع میزان فروکتوز و گلوکز خیلی به مجموع قندهای احیاکننده نزدیک است، چون این دو قند بیش از ۹۰٪ قندهای احیاکننده را تشکیل می‌دهند. در واقع استاندارد حداقل پیشنهاد شده برای جمع گلوکز و فروکتوز عسل ۶۰ گرم درصد و برای عسلک ۴۵ گرم درصد می‌باشد و برای قندهای احیاکننده عسل میزان ۶۵ درصد و برای عسلک همان ۴۵ گرم درصد پذیرفته شده است.

تعیین استاندارد برای عسل‌های اختصاصی نتایج مثبتی را برای کنترل معمول عسل به دنبال خواهد داشت. در حال حاضر میزان قند نمونه عسل‌های تجاری از نظر استاندارد بررسی می‌شوند. اما این بررسی پاسخگوی کیفیت عسل نمی‌باشد. و ضرورت دارد میزان قند نمونه‌های عسل از جنبه‌های مختلف کیفیت مورد بررسی قرار گیرند. در این راستا نسبت فروکتوز به گلوکز و غلظت ساکاروز شواهد خوبی برای تفکیک بین عسل‌های تک‌گل از یکدیگر می‌باشند. همچنین میزان ملزتیوز، مالتوتزیوز و دو الیگوساکارید دیگر معیار خوبی برای تفکیک عسلک موجود در عسل است. همچنین طیف اختصاصی قندها اطلاعاتی درباره کیفیت، اعتبار و رسیده بودن عسل ارابه می‌نمایند.

فاکتورهای کیفی فوق استاندارد

تعدادی معیار کیفی مفید، علاوه بر مقررات بین‌المللی وجود دارد که برای تعیین کیفیت عسل بکار می‌رود.

فعالیت انورتاز (استاندارد تازگی عسل)

این آنزیم اختصاصاً به حرارت و ذخیره‌سازی عسل حساس می‌باشد و به عنوان معیار تازگی عسل شناخته می‌شود. برای عسل تازه و حرارت ندیده عدد انورتاز ۱۰ پیشنهاد گردیده و برای عسل‌هایی که دارای فعالیت آنزیمی پایین می‌باشند عدد انورتاز بیش از ۴ تعیین شده است. اگرچه فعالیت انورتاز همانند دیاستاز از نظر طبیعی تفاوت زیادی می‌کند. ولی اثر آن در تعیین کیفیت عسل ثابت شده است.

فعالیت انورتاز در اتحادیه‌های زنبورداران آلمان و بلژیک مورد استفاده می‌باشد.

پرولین

میزان پرولین عسل نشانگر رسیده بودن و طبیعی بودن عسل است و میزان پایین آن نشانگر نارس بودن یا تغذیه دستی کندو با شکر است. برای عسل خالص ۱۸۰ میلی‌گرم در کیلوگرم پرولین میزان حداقلی است که برای آزمایشگاه‌های کنترل پذیرفته شده است. به هر حال باید در نظر داشت که بسته به نوع عسل میزان پرولین تفاوت زیادی خواهد داشت.

گردش نوری

انحراف نور در اثر قندهای مختلف عسل یک معیار مهم است. اندازه‌گیری انحراف نور در حال حاضر در یونان، ایتالیا، انگلستان برای تشخیص عسل از عسلک به کار می‌رود. در ایتالیا مشخص گردیده که عسل از نظر گردش نوری ارزش منفی داشته در صورتی که عسلک دارای گردش نوری مثبت است. این که آیا این روش قابلیت شناسایی عسل‌های مناطق مختلف جغرافیایی را دارد، بستگی به مطالعات آتی دارد.

بحث

مقاله حاضر، مروری خلاصه بر آخرین اطلاعات و دستورالعمل‌های بین‌المللی مربوط به روش‌های آنالیز و معیارهای کیفی مورد استفاده در تعیین کیفیت عسل می‌باشد. بحث‌های زیادی در جهت تصویب استانداردهای جدید و استفاده از قندهای اختصاصی و هدایت الکتریکی مطرح شده است. در سی سال اخیر از قندهای احیا کننده و خاکستر به عنوان فاکتورهای تعیین کیفیت استفاده شده، در صورتی که در حال حاضر از قندهای اختصاصی و هدایت الکتریکی به عنوان شاخص در استاندارد بین‌المللی عسل استفاده می‌شود. علاوه بر معیارهای بر شمرده شده در این بررسی، تست‌های بهداشتی، معیارهای تعیین آلودگی، توسط استاندارد Codex ارائه شده است. به علاوه متخصصان عسل، معیارهای دیگری برای تعیین منشأ گیاهی یا جغرافیایی عسل و مخصوصاً برای تعیین خصوصیات عسل‌های



تک‌گل، به‌کار می‌گیرند. در آینده کمیسیون بین‌المللی در نظر دارد روش‌ها و معیارهای مورد نیاز کیفی شیمیایی برای عسل‌های تک‌گل را که در چند کشور مورد استفاده بوده است. و در تجارت بین‌المللی عسل رسماً استفاده نمی‌شود، آماده و ارائه نماید.

طرح استاندارد عسل برای صادرات

تهران - خبرگزاری ایسکانیوز: رییس اتحادیه زنبورداران در خصوص ارتقاء سطح صادرات عسل در تاریخ ۸۷/۴/۱۲ گفته است: در نشست مشترک هفته آینده که با حضور مسؤولین از مؤسسه استاندارد بازرگانی داخلی و اتحادیه زنبورداران است، طرح استاندارد عسل برای صادرات تعیین می‌شود عفت ریسی سرحدی، رییس اتحادیه زنبورداران کشور روز جمعه در گفت و گوی اختصاصی با خبرنگار باشگاه خبرنگاران دانشجویی ایران ایسکانیوز گفت: عسل تولیدی ایران دارای مرغوبیت بالایی است که ما قادر به تولید عسل صد در صد طبیعی هستیم که اشتیاق خرید سایر کشورها را از ایران چند برابر کرده است وی عنوان کرد: عسل به عنوان ماده خام باید زیر نظر دامپزشکی و از لحاظ کیفیت تحت پوشش مؤسسه استاندارد عسل‌ها طبقه‌بندی شود و صادرات این محصول را اتحادیه زنبورداران نظارت داشته باشد. ریسی در خصوص صادرات عسل در حال حاضر اظهار داشت: صادرات عسل در حال حاضر هیچ ممیزی ندارد و دلالت به ظاهر تاجر، از عسل‌های باکیفیت پایین برای سودآوری در تجارت خود، استفاده می‌کنند و این نقش و جایگاه این محصول باکیفیت ایرانی را در بازارهای خارجی خدشه‌دار می‌سازند.

رییس اتحادیه زنبورداران ادامه می‌دهد: دلالت با صادر کردن عسل‌های ساکارود (با کیفیت پایین) به ترکیه، موقعیت تاجر ترکیه را برای صادر کردن این محصول با بسته‌بندی‌های مناسب‌تر به سراسر کشور فراهم ساخته است وی متذکر شد: عسل‌های مرغوب در خود ایران مصرف می‌شود. این بستر باید طوری به وجود بیاید که این محصول‌های مرغوب علاوه بر مصرف داخل کشور به سایر کشورها نیز صادر و ارزآوری به کشور را افزایش دهد.

فصل ۵

تشخیص عسل طبیعی
از تقلّبی

شکرک عسل طبیعی

خواص دارویی عسل طبیعی
عسل تقلّبی

تشخیص عسل طبیعی از تقلبی

روش‌های مرسوم و فرهنگ عوام برای تشخیص عسل طبیعی از تقلبی به علت نداشتن پشتوانه علمی روش‌های صحیح و قاطعی نیستند البته این مسأله یک امر طبیعی است زیرا:

عسل دارای خصوصیات پیچیده‌ای بوده و به راحتی تحت تأثیر شرایط قرار می‌گیرد به طور مثال در محیط گرم به سادگی روان شده و در محیط سرد بسیار سفت و چسبنده است همچنین در محیط مرطوب به راحتی رطوبت جذب می‌کند و در محیط خشک رطوبت آن کاهش می‌یابد نور مستقیم خورشید نیز به سادگی ترکیبات آن را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

تشخیص عسل طبیعی و مرغوب توسط خریداران، بدون استفاده از وسایل آزمایشگاهی کار مشکلی است ولی زنبورداران و افرادی که با فرآوری عسل سر و کار دارند تشخیص تجربی نسبتاً خوبی می‌دهند ولی هنوز روش ساده‌ای برای مردم وجود ندارد که بتوانند به راحتی عسل تقلبی را از طبیعی تشخیص دهند. با دستگاه‌های ساده آزمایشگاهی، مرغوبیت و صدمات مختلفی که به عسل وارد شده قابل اندازه‌گیری است. برای این که یک دید کلی برای همه مشتریان عسل ایجاد شود و دقت آنها برای خرید و تهیه عسل طبیعی افزایش یابد باید نکات زیر مورد توجه قرار گیرد.

- ۱- ساده‌ترین و مطمئن‌ترین روش تهیه عسل از فروشگاه‌های معتبر است. به خصوص افرادی که زنبوردار بوده و عسل تولیدی خود را ارائه می‌دهند و از سابقه فعالیت آن‌ها آگاهی دارید.

- ۲- اگر عسل را از دست‌فروش‌ها تهیه می‌نمایید به برچسب آن که دارای نام و نشانی شرکت تولیدی، شماره پروانه بهداشتی، وزن و غیره است توجه نمایید.

- ۳- برخی مردم میزان رطوبت و مرغوبیت عسل را به وسیله برگرداندن شیشه



- عسلی با شیرینی خوب مناسب برای بازار محلی
- عسلی با شیرینی تیز مناسب برای درمان آنفولانزا
- عسل درجه ۲ مناسب برای مصرف فوری یا ساخت سرکه یا الکل عسل.

روش‌های آزمایشگاهی

کسانی که به آزمایشگاه دسترسی دارند می‌توانند از روش‌های زیر استفاده کنند.

۱- آزمایش میکروسکوپی:

یک میلی‌لیتر عسل را با ۱۰ میلی‌لیتر آب خالص مخلوط کرده و هم بزنید سپس با تهیه لام میزان گرده و مواد زائد را در زیر میکروسکوپ مطالعه کنید.

۲- تجزیه گرده: این کار مشکل بوده و فقط برای متخصصان توصیه می‌شود. مخلوط آب و عسل را که قبلاً ذکر شده باید از تجزیه میکروسکوپی و شمارش گرده از میکروفیلتر عبور دهید.

۳- میزان ساکاروز یا گلوکز در محلول عسل: برای این منظور مقداری ۳، ۵- دی‌نیترو سالیسیلات به نمونه عسل اضافه کنید تا گلوکز احیا شود سپس با اسپکتروفتومتر آن را اندازه‌گیری کنید.

مواد شیمیایی مورد نیاز: - اسید ۳، ۵- دی‌نیترو سالیسیلات - گلوکز - هیدروکسید سدیم (NaOH) - کاغذ معرّف PH

۴- هیدروکسی متیل فورفورال (MHF) برای اندازه‌گیری MHF چندین آزمایش وجود دارد که راه خوب و ساده آن استفاده از اسپکتروفتومتر و معرّف‌هایی مانند فروسیانید پتاسیم، استات روی و متابیوسولفات سدیم می‌باشد همچنین تجهیزات عمومی آزمایشگاه و یونیزه کردن آب نیز مورد نیاز است البته هزینه خرید دستگاه اسپکتروفتومتر ماوراءبنفش زیاد می‌باشد.

سایر تجزیه‌های عسل نیاز به تجهیزات پیشرفته و نیروهای متخصص دارد، مثل:

- اسیدهای آمینه با آنزیم ● ویتامین‌ها ● کلسترید یوم بوتولنیم ● قندهای
- عسلک ● بقایای آفت‌کش‌ها ● آزمایش رادیواکتیویته^۱



شکرک عسل طبیعی؟!

شکرک زدن اصطلاحاً به خاطر وجود کلمه شکر است که احتمال تقلبی بودن عسل را مطرح می‌کند اما در واقع پدیده را تبلور یا بلور شدن (کریستالیزاسیون) می‌نامند.

عسل با داشتن مواد قندی سطح بالای خود یک ماده جامد است که در شرایط بسیار شکننده‌ای به صورت مایع می‌باشد. این ماده اشباع قندی باید به صورت جامد باشد. به همین علت در شرایط مطلوب این تغییر یعنی شکرک زدن رخ می‌دهد.

بسیاری از افراد فکر می‌کنند که عسل شکرک زده فاسد شده یا با افزودن شکر به آن، تقلبی صورت گرفته است. عسل یک محلول قندی بیش از حد اشباع است. به این معنی که حاوی قند بیشتری نسبت به آنچه در محلول قندی می‌تواند باقی بماند است. شکرک زدن یکی از ویژگی‌های مهم در تجارت عسل است اگر چه این موضوع شاخص قیمت عسل نمی‌باشد. در آب و هوای معتدل بیشتر انواع عسل در ماه‌های معمولی انبار، بلوری می‌شوند.

شکرک زدن و سفید شدن عسل نتیجه تشکیل بلورهای گلوکز منوهیدروژنه است که با توجه به کیفیت و شرایط نگهداری عسل، از نظر تعداد بلورها، شکل و ابعاد تفاوت دارند. هر چه مقدار آب کمتر و مقدار گلوکز عسل بالاتر باشد. عمل شکرک زدن سریعتر صورت می‌پذیرد. در اینجا دما نقش مهمی ایفا می‌کند، چرا که شکرک در دمای بالای ۲۵ یا زیر ۵ درجه سانتیگراد صورت نمی‌گیرد. مقدار دمای مناسب برای شکرک زدن مایع حدود ۱۴ درجه سانتیگراد می‌باشد، ولی وجود ذرات جامد مثل دانه‌های گرد و خاک و موم موجب تسریع عمل شکرک می‌گردد. معمولاً پس از تکان دادن، بلورهای نامتقارن و بزرگتری تشکیل می‌شوند.

عسل‌های جمع‌آوری شده به خصوص در روش سنتی دارای مقدار زیادی دانه‌گرده، موم، گرد و خاک و سایر ذرات موجود در آن می‌باشند که می‌توانند هسته‌های اولیه تبلور را تشکیل داده و شکرک زدن را تسریع نمایند.

هنگام شکرک زدن، مولکول آب آزاد شده و مقدار آب درونی مایع زیاد می‌شود که به دنبال آن خطر تخمیر افزایش می‌یابد.

محلول بیش از حد اشباع نسبت به محلول‌های عادی، مواد حل نشده بیشتری دارد.

این محلول، کم و بیش بی‌ثبات بوده و گاهی با بلوری شدن مواد اضافی در شرایط عادی و با ثبات نیز به حد اشباع می‌رسد. با توجه به میزان دکستروز بسیاری از عسل‌ها معمولاً بلورسازی مواد اضافی به حالت تعادل می‌رسند.

شکرک زدن (دانه دانه شدن یا بلور سازی) عسل به میزان قندها، رطوبت و دما بستگی دارد. بعضی عسل‌ها هرگز شکرک نمی‌زنند برخی چند روز پس از استخراج و گاهی حتی در شان شکرک می‌زنند، این فرآیند با سختی یا نرمی بلورها یا دانه‌های عسل مشخص می‌شود. عسلی که قبلاً گرم نشده تعداد زیادی مولکول‌های بلوری طبیعی داشته و معمولاً دانه‌های نرمی دارد.

وقتی برای جلوگیری از فساد و یا تأخیر در شکرک زدن عسل را حرارت می‌دهیم.

تعداد بلورها کمتر ولی بزرگتر می‌شود. تعداد هسته‌های آغازگر شکرک زدن با حرارت کم می‌شوند. بافت شکرک عامل مهمی برای تعیین کیفیت عسل نیمه جامد (عسل خامه‌ای) است. عسل باید آن قدر نرم باشد که پهن شود ولی نباید طوری شل باشد که جریان یابد. بلورها باید به اندازه‌ای کوچک باشند که روی زبان احساس نشوند. اگر عسل شکرک زده در دمای بالاتر از ۲۷ تا ۳۰ درجه سانتی‌گراد نگهداری شود بلورهای آن نرم می‌شوند.

تلاش‌های زیادی صورت گرفته تا فرآیند بلورسازی را به ترکیبات کربوهیدرات مرتبط سازند. استفاده از محلول‌های نمونه دکستروز و لولوز توسط لوتروپ (۱۹۴۳) و به شکلی وسیع‌تر توسط کیلی (۱۹۵۴) مورد بررسی قرار گرفته است، که جزئیات و نمودار مراحل مختلف آن توسط وایت (۱۹۸۷) ارائه شده است. پیش‌بینی تمایل عسل به بلورسازی در عمل بسیار سودمند بوده و برای مطالعات تجربی عسل طی دوره ذخیره‌سازی ضروری است. محققین، ابتدا معتقد بودند که نسبت لولوز به دکستروز عامل کنترل‌کننده است، ولی آستین (۱۹۵۸) و وایت (۱۹۶۲) معتقدند نسبت دکستروز به آب مؤثر است.

با عمل آوری مناسب عسل می‌توان از شکرک زدن جلوگیری کرده و یا حداقل



عسلی با بلورهای نرم به وجود آورد.

اجتناب‌ناپذیری تبلور و شکرک عسل

به هر حال باید دانست که در دنیا عسلی نیست که دیر یا زود به مرور زمان در اثر ماندن متبلور نشود. این تغییر حالت فیزیکی بدون این‌که تأثیری در کیفیت عسل داشته باشد پدید می‌آید. مصرف‌کننده بنا به سلیقه خود می‌تواند یا آن را به صورت بلور مصرف کند یا با مایع کردن مجدد، آن را به صورت اول در آورد. برای این کار ظرف عسل را در آب جوش قرار می‌دهند (حرارت غیرمستقیم و با درجه حرارت ۶۰ تا ۶۵ درجه) هنگامی که آخرین بلور محو شد و عسل به شکل اولیه خود برگشت آن را از آب جوش در می‌آورند.

عسلی که شکرک بزند حتماً عسل خالص است و عسلی که شکرک نزند ممکن است خالص یا ناخالص باشد. به طور کلی همه عسل‌های خالص شکرک می‌زنند ولی مدت لازم برای شکرک زدن عسل‌های مختلف با هم فرق می‌کند. (دکتر شهرستانی)

در ایران فقط عسل مایع بیشتر مورد قبول می‌باشد ولی در کشورهای اروپایی عسل سفت شده، شکرک زده یا کرمی را به عسل شفاف و روان ترجیح می‌دهند بر خلاف عقیده مصرف‌کنندگان ایرانی که عسل شکرک زده را اصلاً نمی‌پسندند.^۱

عرضه عسل شکرک‌زده به بازار

برخلاف تصور عامه مردم شکرک زدن عسل دلیل تقلبی بودن آن نیست، بلکه برعکس مؤید طبیعی بودن آن است. عسل طبیعی حاوی فندهای ساده دکستروز و لولوز و مقداری آنزیم مترشحه از بزاق و کیسه عسل زنبور است. با تشکیل بلورهایی در اطراف قند دکستروز و آنزیم طبیعی عسل، شکرک زدن شروع می‌شود و با پیشرفت عمل بلورسازی، عسل متبلور می‌شود یا به اصطلاح شکرک می‌زند. چون بلورهای تشکیل شده به رنگ سفیدند، عسل شکرک زده روشن‌تر از عسل مایع است و شباهتی به روغن نباتی جامد دارد. محلول فوق اشباع، محلولی است که نسبت به محلول‌های معمولی، حاوی مواد حل شده بیشتری باشد. چنین محلولی کم و بیش ناپایدار بوده و پس از مدتی به

۱- زنبور و پرورش آن؛ تألیف دکتر نعمت‌الله شهرستانی، تهران، انتشارات سپهر، چاپ یازدهم ۱۳۷۸.

حالت اشباع شده پایدار در می آید. و ماده حل شده اضافی (تفاضل مقدار ماده‌ای که در محلول فوق اشباع وجود دارد و مقدار ماده‌ای که در محلول اشباع وجود دارد) از محلول خارج می‌شود. بیشتر عسل‌ها با در نظر گرفتن مقدار دکستروز آن‌ها در این گروه قرار دارند و به وسیله متبلور شدن یا شکرک زدن، دکستروز اضافی از عسل خارج شده و به حالت تعادل می‌رسد. برخی از عسل‌ها هرگز شکرک نمی‌زنند، در حالی که برخی دیگر در عرض چند روز پس از استخراج از شان و حتی در شان شکرک می‌زنند.

ویژگی بارز شکرک زدگی با سخت‌شدگی عسل و ریز بودن دانه‌ها با بلورهای تشکیل‌دهنده آن مشخص می‌شود. شکرک دانه‌ریز، یا عسل نیمه‌جامد تحت نام‌های تجاری گوناگون فروخته می‌شود و به خاطر بافت غیرروانی که دارد، مصرف آن در سر میز غذاخوری ساده است. بافت این عسل‌ها زمانی که در دمای بالاتر از ۸۰ تا ۸۵ درجه فارنهایت انبار شوند، نرم می‌شود و در دمای پایین‌تر نیز به خاطر تغییرات طبیعی نرم می‌شود و تا اندازه‌ای به صورت مایع درمی‌آید.

وقتی به علت ترکیبات یا به علت آسیب‌دیدگی بلورهای طبیعی در اثر گرما، عسل به آرامی شکرک بزند، اندازه بلورها به مراتب بزرگ‌تر شده و از ارزش تجارتي آن کاسته می‌شود. چنانچه به این عسل با دقت حرارت داده شود، بلورهای درشت مجدداً حل خواهد شد. البته هر چه اندازه بلورها درشت‌تر باشد حل شدن مجدد آن‌ها سخت‌تر خواهد بود. بطور کلی نگهداری عسل کمی بلوری شده یا دوباره شکرک زده منظره جالب توجهی بر روی قفسه مغازه ندارد.

عسل شکرک زده‌ای که برای اولین بار حرارت داده شود به حالت طبیعی برگردانده می‌شود ولی اگر مجدداً شکرک زده شود نوع شکرک، از نوع دانه‌درشت بوده و شکل مطلوبی ندارد.

پژوهش‌های آکادمیک در خصوص شکرک زدن عسل

تاکنون درباره مقاومت عسل نسبت به شکرک زدن تحقیقات زیادی صورت گرفته است.

بیشترین عامل مورد تحقیق نسبت لولوز به دکستروز بوده است. اما مشخص



شده نسبت دکستروز به آب که قبلاً به عنوان عامل شکرک زدن عسل مطرح بود. بیش از سایر عوامل در شکرک زدن دخالت دارد. نسبت ۱/۷۰ یا کمتر دکستروز به آب مربوط به عسل‌هایی می‌شود که از لحاظ استعداد شکرک زدن بین عسل‌هایی که شکرک نمی‌زنند و عسل‌هایی که زود شکرک می‌زنند قرار دارند.

هر چند یک عسل ممکن است از نوع شکرک زده باشد، ولی می‌توان با رعایت برخی اصول، شکرک زدن آن را به تأخیر انداخت و آن را به صورت مایع حفظ کرد. در واقع اگر هسته تشکیل‌دهنده بلور شکرک (بلورهای ریز دکستروز، ذرات گرد و خاک یا دانه‌های گرده) از عسل خارج شوند و عسل از آلودگی‌های بعدی نیز محافظت شود و در انباری از دمای ۵۰ تا ۶۰ درجه فارنهایت (مناسب برای شکرک زدن) اجتناب شود، امکان حفظ عسل به صورت مایع برای چندین ماه وجود خواهد داشت.

مناسب‌ترین دما برای شکرک زدن عسل ۵۷ درجه فارنهایت است. دماهای بالاتر یا پایین‌تر از این حد تأثیر کمتری روی شکرک زدن عسل دارند. انبار کردن عسل در دماهای بسیار پایین (صفر درجه فارنهایت یا پایین‌تر)، شکرک زدن را به شدت به تعویق می‌اندازد، ولی به کلی آن را حذف نمی‌کند. علت تعویق شکرک زدن عسل در دماهای پایین، احتمالاً افزایش لزجت (چسبندگی) عسل در سرما خواهد بود؛ زیرا با افزایش لزجت، از قابلیت انتشار تشکیل بلور کاسته می‌شود. طبق نظر بوئر (Boer 1932) مؤثرترین دما برای آغاز شکرک زدن ۵ تا ۷ درجه سانتی‌گراد (۴۱ تا ۴۵ درجه فارنهایت) است. دماهای بالا یا پایین‌تر از این حد در تسریع شکرک زدن مؤثر است.

در عرصه عسل به صورت مایع به بازار، تولیدکننده باید در مراحل عمل آوری عسل به مدت زمان نگهداری عسل بدون شکرک زدن توجه خاصی کند. زیرا عسل مایعی که در فروشگاه شکرک بزند، هیچ مشتری نخواهد داشت و طبق قرار داد به شرکت فرآوری‌کننده یا تولیدکننده مرجوع خواهد شد. برخی از عسل‌ها شکرک نمی‌زنند و برخی در طول مدت کم یا زیاد از زمان استخراج از شان شکرک می‌زنند و برخی هم درون شان شکرک می‌زنند. بنابراین به غیر از عسل‌هایی که در شرایط معمول شکرک نمی‌زنند، برای سایر عسل‌ها باید فرآوری‌های لازم انجام شود تا

عسل‌های مصنوعی شیرۀ میوه‌ها

این عسل‌ها مواد و ترکیباتی شبیه عسل طبیعی داشته که از تغلیظ آب‌میوه‌ها به طریق مصنوعی و صنعتی به دست می‌آیند و بدون دخالت زنبور از قند نیشکر و میوه‌های شیرین مانند خربزه، هندوانه، کدوتنبیل و خرما تولید می‌شوند. این روش در ایران متداول نبوده ولی در بعضی کشورها مرسوم است. در سال‌های اخیر طرح تحقیقاتی تولید عسل از خرما آغاز شده که به شرح زیر می‌باشد:

عسل خرما برای اولین بار در سال ۱۳۷۰ توسط مؤسسه تحقیقاتی مهندسی زراعی وزارت کشاورزی از خرماهای ضایعاتی درجه ۳ و ۴ تولید و به بازار آمد. این عسل شیرۀ تغلیظ شده خرما است که با فرآیند فیزیکی از نظر رنگ، عطر و مزه فرآوری شده و تمام ترکیبات ناشناخته آن در آزمایشگاه معلوم شده است. عسل خرما در واقع عصارۀ خرما بوده که به وسیله روش استخراج (Leaching) و جداسازی جامد - مایع به وسیله فیلتراسیون (Filteration) بی‌رنگ، بی‌عطر و تا حدی خوش‌طعم می‌شود، سپس در شرایط خاصی از درجه حرارت و فشار (به طوری که دوباره شکل ظاهری نامناسبی پیدا نکند)، به میزانی تغلیظ شده که آب آن پایین‌تر از حداقل لازم برای رشد باکتری‌ها گردد.

عسل خرما که خصوصیات فیزیکی و شیمیایی بسیار نزدیکی با عسل طبیعی دارد از هر نوع خرما و از هر درجه‌ای قابل بازیافت است.

کارشناسان معتقدند از هر یک کیلوگرم خرمای درجه ۳ و ۴ و یا ضایعاتی کارگاه‌های بسته‌بندی به طور متوسط ۳۰۰ گرم عسل، فرآوری می‌شود که این مقدار را می‌توان تحت شرایطی تا ۴۵۰ گرم نیز افزایش داد. تولید انبوه عسل خرما از راه ایجاد یک کارگاه صنعتی در مؤسسه تحقیقاتی زراعی در دست مطالعه پژوهشی می‌باشد.^۱

عسل مسموم

عسل مسموم حداقل از سال ۴۰۱ قبل از میلاد مسیح مشکلاتی را به وجود آورده است. البته هنوز هم مواردی از مسمویت توسط این منبع گیاهی در این

۱- عسل تقلبی؛ تألیف سیدجواد سعادت‌مند، انتشارات سخن‌گستر، ۱۳۸۵.



منطقه گزارش می‌شود.

هنگامی که ترکیبات مسموم‌کننده طبیعی گیاهان را مورد بررسی قرار می‌دهیم، مشاهده می‌کنیم که انتقال آنها از شهد به عسل به سادگی انجام پذیر است. زنبورداران از زمان شگفتن گل‌هایی با شهد مسموم، مانند گل صدتومانی، اریکاها و غیره آگاهند و سعی می‌کنند عسل آنها را وارد بازار نکنند. عسل‌های تجاری موجود، بسیار کم مسموم‌کننده هستند در برخی موارد، زنبورها توسط مواد مسموم‌کننده از بین رفته و جمعیت آنها به شدت ضعیف می‌شود.

بیورنسیدی و وانسل (۱۹۳۶)، ۱۲ مورد مرگ زنبورها را در آمریکا گزارش نمودند و منبع آنها را گیاهان یاسمن زرد، شاه بلوط کالیفرنایی، دان لوکو، خربق غربی و چوب چرمی جنوبی یا تی تی سیاه ذکر کردند.

مواد مسموم‌کننده دیگری که از عسل به دست آمده‌اند مانند اسکوپولامین از *Datura metel*، آتروپین از دانه *Jimson* و *gelsemine*، *henbane* از یاسمن زرد، آلورنیتین و ۶ آلکالوئید پیرولیزیدین می‌باشند.

وایت (۱۹۷۳) انواع عسل مسموم را به طور مشروح مورد مطالعه قرار داده است. در آخرین گزارش او اطلاعات مربوط به مواد مسموم‌کننده، میزان مسمومیت آنها، علایم مسمومیت و ساختار شیمیایی ۶ ماده مسموم‌کننده ارائه شده است.

مسمومیت تعدادی گیاه در زلاندنو نیز مورد بررسی قرار گرفته و گیاهان مشکوکی مانند توتو (*Coraria arborea*) خطرناک اعلام شده است این گیاه شهد مشکوک نداشته ولی عسلک آن دارای ماده مسموم‌کننده *Hyananchin* و *Tutin* است به طوری که منطقه‌ای به مساحت ۱۰۰۰ مایل، زنبورداری ممنوع شده است. اصولاً این نوع عسل برای انسان زیانبار و مصرف آن عوارضی نظیر: سرگیجه، تهوع و دردهای شدید گوارشی ایجاد می‌کند. انواع عسلی که استشمام آن ایجاد عطسه کرده و یا خوردن آن مستی و سکر آوار است و چشیدن آن گلو را به سوزش می‌آورد، این گونه عسل‌ها سمی بوده و برای تغذیه و مصرف مطلوب نیستند.

شناخت عسل تقلبی

شناسایی عسل‌های تقلبی به وسیله روش‌های ارزیابی عسل شامل روش‌های

آزمایشگاهی ساده، روش‌های تجربی، روش‌های آزمایشگاهی پیچیده و روش‌های آزمایشگاهی جدید ایزوتوپ امکان‌پذیر است. به طور کلی در بحث سلامتی و طبیعی بودن عسل همواره باید مسأله کیفیت و چگونگی کنترل آن در نظر گرفته شود.

روش‌های ساده موجود برای جستجوی تقلبی بودن عسل بدون ابزار آزمایشگاهی براساس مزه، چسبندگی یا خاصیت حلالیت در آب سرد می‌باشد. اگر قطره‌ای از عسل طبیعی در آب سرد ریخته شود، حالت چسبندگی خود را حفظ نموده و به سرعت حل نمی‌گردد، این حالت بیشتر در عسل خالص روی می‌دهد. این موضوع به وضوح در مقابل نور در زمینه‌ای تیره قابل رؤیت است. اگر اطراف قطره یا رشته جریان باریک عسل در زمان ریزش آن از هم بپاشد، احتمالاً عسل تقلبی بوده یا حاوی مقدار زیادی آب است. در هر حال باید از سایر عسل‌ها جدا شده تا آزمایش‌های دقیق‌تری بر روی آن صورت گیرد.

وایت^۱ و همکاران او (۱۹۸۸) تکنیک‌های آزمایشگاهی نسبتاً ساده‌ای را توضیح داده‌اند و آزمایش کیفی عسل را جهت تقلبی بودن و فساد آن تنظیم کردند. بیانچی^۲ (۱۹۹۱ در اسپانیا) در نشریه FAO حتی روش‌های ساده‌تری را تشریح نمود.

هر کنترلی باید حاوی تأییدیه عملی مناسب تکنیک‌های فرآیند نهایی باشد یعنی ثبات خصوصیات برای نگهداری رنگ، ظاهر، استحکام فیزیکی، طعم و بو مهم است. نمونه‌ای از هر دسته تست شده بایستی تحت توزیع طبیعی و شرایط انباری برای کنترل نیمه عمر محصول حفظ شود.

به طور کلی کنترل کیفی عسل دارای دو اصل است: تعیین تقلبی یا طبیعی بودن عسل و تعیین کیفیت که برای پاسخگویی به نیازهای فردی یا بازار. حدود ترکیبات عسل طبیعی به وسیله روش‌های تجزیه و تحلیل رسمی بین‌المللی Codex Alimentarius commission است. در بسیاری از کشورها قوانین و مقررات محدودکننده‌ای برای تجارت محصول وجود دارد که بایستی مورد توجه قرار گیرند. استانداردهای کیفیت قانونی به منظور حمایت از مصرف‌کننده، برای تهیه‌کننده و