

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

638-2

۱۲۹۹۸۷

دانشگاه علوم پزشکی شیراز
دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه جهت اخذ درجه دکترای دندانپزشکی

عنوان :

تأثیر ضد باکتریال عسل بر روی
Streptococcus.mutans

استاد راهنما :

خانم دکتر قیانی

استاد مشاور :

خانم دکتر دقیق افکار

آقای دکتر بازرگان

نگارش :

شقایق بلدی فروشانی - شاپریک دادآیین

۱۳۸۸/۹/۱۸

دوره اول دانشجو
تسبیح دارک

شهریور ۱۳۸۷

تقدیم به اساتید ارجمند :

جناب آقای دکتر بازرگان

و سرکار خانمها دکتر قبانچی و دکتر دقیق افکار

به پاس عنایات ، راهنمایی ها و حوصله

ایشان در به ثمر رسیدن این پایان نامه .

تقدیم به پدرم و مادرم

و آتنا و دنای عزیزم

به پاس محبت ، عشق و حمایتشان

تقدیم با عشق به او

به پاس تمام صبوری و مهربانی اش

و بی کران دریای وجودش

تقدیم به پدر و مادر مهربانم

و خواهران عزیزم شایسته و شورانگیز

که دوستشان دارم

تشکر ویژه از بخش میکروبیولوژی دانشکده پزشکی

بخصوص :

آقایان دکتر بازرگان و آقای حسینی

یا تشکر ویژه از هیات داوران این پایان نامه :

آقای دکتر حق نگهدار

آقای دکتر معتمدی

پایان نامه شماره تحت عنوان : « بررسی تأثیر ضد باکتریال عسل روی
استرپتوکوک موتانس » به نگارش شاپرک دادآئین و شقایق بلدی فروشانی در تاریخ
..... در کمیته بررسی پایان نامه مطرح و به نمره ۱۹.۴۰۰ و درجه به
تصویب رسید .

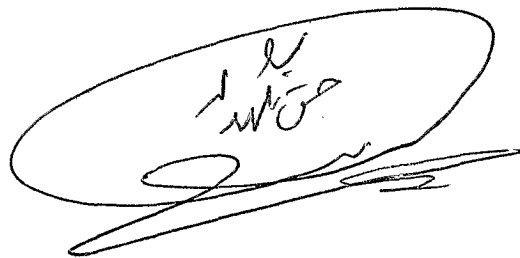
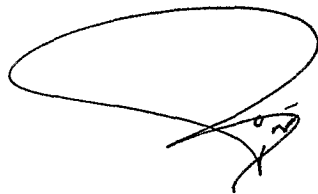
به راهنمایی :



استاد مشاور :

دکتر زهرا

هیأت محترم داوران :



فهرست :

1.....	مقدمه
3-32	کلیات
32-43	مواد و روشها
43-53	نتایج
53-56	بحث
56-61	منابع
61-67	خلاصه

مقدمه

عسل ماده مفیدی بوده که از دیرباز در کشورهای شرقی مصارف مختلفی داشته . در قرآن کریم نیز به منافع این ماده تأکید شده و در انجیل نیز از سودمندی آن سخنان زیادی شده است . این ماده دارای خواص ضد باکتریال و ضد ویروس است و ترمیم زخم ها را تسریع می بخشد . اسکار ناشی از زخم ها را به حداقل رسانده و بوی بد آنها را از بین می برد . بر روی سوختگی ها ، عفونت های چشمی و تناسلی تأثیر بسزائی داشته و زخم های گوارشی را بهبود می بخشد . متأسفانه در کشورمان فرهنگ استفاده از عسل رواج نیافته و بسیاری از خصوصیات مفید آن برای مردم نا آشنا است . سالیان پیش اشاره شده که مصرف موم زنبور عسل میزان پوسیدگی را می کاهد ، امروزه اثرات مختلف عسل و مشتقات آن یکی یکی مورد مطالعه قرار گرفته شده که نتایج جالب را نیز به همراه داشته است . هدف از این پایان نامه بررسی اثر ضد باکتریال عسل بر علیه استرپتوکوک مولد پوسیدگی دندان (streptococcus mutans) بوده و امید است تا این پایان نامه نقش مؤثری در معرفی اهمیت این ماده غذایی و اثرات شفا بخش آن باشد .

کلیات

« عسل و مشتقات آن »

عسل تازه ، مایع چسبنده ای بوده که این خصلت مربوط به محتویات آن به خصوص مقدار آب موجود در آن می باشد . گرم نمودن عسل از چسبندگی آن می کاهد . بطور کلی سه نوع عسل به نامهای *manuka* ، *heather* و *carovia callosa* دارای خصوصیتی بوده که در طی آن چنانچه هم زده شوند ، بحالت مایع در می آیند : عسل اکالیپتوس در نتیجه هم زدن ، غلیظ تر و چسبنده تر می شود . وزن مخصوص آن از آب بیشتر بوده و قدرت جذب آب آن نیز متفاوت است . چنانچه مصرف عسل در شیرینی پزی و نانوائی باشد ، از نوعی که تمایل به نگهداری آب بیشتری داشته باشد استفاده می شود . از آنجائی که کشش سطحی عسل پائین است تمایل زیادی جهت جذب رطوبت از خود نشان داده . لذا در محصولات آرایشی نیز استفاده می شود . (1)

رنگ عسل طیف وسیعی داشته و از رنگ روشن (مثل آب) تا زرد تیره یا سیاه متغیر است . منطقه گیاهی که زنبور از آن تغذیه می کند ، تاریخ تولید و شرایط نگهداری آن در این مسئله دخالت دارد . عسل ممکن است به رنگ زرد روشن (آفتابگردان) ، قرمز کم رنگ ، طوسی (اکالیپتوس) و سبز دیده شود . عسل تیره غالباً دارای مصارف صنعتی بوده ، در حالیکه عسلهای روشنتر جهت مصارف تغذیه ای استفاده می شود .

غالب انواع عسل هنگامیکه در دمای معتدل قرار بگیرند ، شکرک (تبلور یا crystallization) می زنند چرا که یک محلول قندی فوق اشباع می باشند . عده ای این مسئله را دال بر خرابی عسل می پندارند در حالیکه این مسئله واقعیت ندارد . هر چه آب عسل کمتر و گلوکز آن بیشتر باشد این پدیده بیشتر رخ می دهد . در دمای بالای 25 یا زیر 5 درجه تبلور صورت نگرفته بلکه دمای مناسب آن 14 درجه است . عسل حاوی درصد بالایی قند بوده که ماده خشک آن را تشکیل می دهد . فروکتوز و گلوکز 95 تا 85 درصد کل قندها را تشکیل می دهند که فروکتوز خصوصیات فیزیکی و تغذیه ای عسل را تامین می کند . ساکاروز ، مالتوز و ایزومالتوز نیز در عسل وجود داشته که اطلاعاتی در زمینه قلبی بودن و یا اصلی بودن آن به ما میدهد .

دومین ترکیب مهم عسل آب است که وجود آن در نگهداری عسل حیاتی می باشد . (1) آندسته از عسلهایی که محتوی آب کمتر از 18٪ باشد خطر تخمیر کمتری دارند . مقدار آب یاقیمانده در محلول عسل به عوالمی چون آب و هوا ، رطوبت درون کندو ، نوع شهد و عملیات انجام شده پس از استخراج و نگهداری مرتبط می باشد . حالت اسیدی عسل که در طعم آن تاثیر بسزایی دارد مربوط به اسیدهای آلی موجود در آن خصوصاً اسید گلوکونیک آن است . مواد معدنی در عسل بسیار ناچیز بوده و بالاترین درصد آن مربوط به پتاسیم است . عسلهای تیره رنگ از نظر مواد معدنی غنی هستند . ترکیبات ازته

منجمله آنهایی که از بزاق زنبور کارگر تولید می شود از عناصر کمیاب در عسل است که در خواص تغذیه ای و انحصاری عسل تاثیر دارد .

کاهش یا عدم وجود آن حاکی از حرارت دادن بیش از حد یا نگهداری به مدت طولانی عسل است .

آنزیمهای موجود در عسل شامل invertase (ساکاراز) ، diastase (آمیلاز) و گلوکز اکسیداز می باشند . در عسلهای تازه هیدروکسی متیل فورفورال (محلول تخمیر فروکتوز) وجود داشته که حرارت دادن عسل و یا انبار داری طولانی آن منجر به از بین رفتن این ماده می شود . عسل براساس منشاء گیاهی آن ، دارای خواص دارویی بوده که بعضی از آنها ناشناخته و گاهی سمی می باشد . عسل تولید شده در مناطق مختلف دارای مواد معطر و مفیدی بوده که منجر به پدید آمدن رنگها و طعمهای خاص شده و در تشخیص انواع عسلها مورد استفاده قرار می گیرد . مواد ناشناخته دیگری نیز در عسل وجود داشته که بایستی بیشتر مورد بررسی قرار گیرد .

عسل هزاران سال است که بعنوان منبع قندی با ارزش در نظر گرفته شده است . مرغوبیت عسل ریشه در تاریخ زندگی بشر داشته و به نظر عده ای « بهشتی » است . اثرات عسل منحصر به مواد آن نبوده بلکه در اکثریت قندها وجود دارد .

گفته می شود که جذب عسل آسان بوده و مقاومت فرد را در برابر کوفتگی ، خصوصاً بدنبال فعالیت فیزیکی شدید ، افزایش می دهد . ذهن را فعال نموده و رشد کودکان را

تسریع می کند . میزان کلسیم استخوان را تثبیت کرده و در بهبود بی اشتهاپی و کم خونی موثر است. هضم و جذب غذا را بهبود داده و در مشکلات زوده ای مزمن مانند یبوست ، peptic ulcer و نارسائی کبدی موثر است . در عفونتهای تنفسی مانند سرما خوردگی و برونشیت و هم چنین در بر طرف ساختن زخمها و عفونتهای دهان و حلق نقش بهبود دهنده ای ایفا می کند . به جز اثر ضد باکتریال آن بنظر می رسد که سایر مزایای آن مربوط به فروکتوز موجود در آن است .

از آنجائی که خاصیت مرطوب کنندگی دارد در کرمها و مواد آرایشی کاربرد داشته و با قرار دادن آن بر روی زخم درد را بر طرف کرده و بهبودی را تسریع می کند . پس از سوختگی چنانچه به شکل موضعی مصرف شود تاؤل را محدود کرده و ترمیم پوست را سریعتر می کند - در دامپزشکی جهت درمان زخمهای پستان گاو مصرف شده و مخلوط آن با آرد گندم و روغن زیتون بر روی زخمهای باز مانند قانقریای اسب اثر معجزه آسای دارد . (1)

در سال 1950 هیمائیلوف جهت درمان آب مروارید به شکل موضعی از عسل استفاده نمود و مشاهده کرد که التهاب ملتحمه و ناراحتی های قرنیه را سریعاً بهبود می بخشد . عسل جمع آوری شده از گلهای خاص ، خواص درمانی شبیه خود گیاه را دارد .

بررسی katsilambros در سال 1988 نشان داد که در دیابتی ها نیز قابل استفاده بوده و از ترکیبات نیشکر مفیدتر است دیده شده که میزان انسولین بدنبال مصرف عسل کمتر

از سایر غذاها با کالری مشابه ترشح می شود و قند خون نسبت به سایر مواد مشابه به مدت کوتاهی افزایش می یابد . ۹

عسل کارکرد کلیه را متعادل کرده و در کاهش تب و جلوگیری از بی خوابی و بهبود مسمومیت الکل موثر است . در بیماران مبتلا به بیماری قلبی عروقی و کبدی که دوره نقاهت خود را می گذرانند مصرف محلول 20 تا 40 درصد در آب بهبود قابل ملاحظه ای را به همراه دارد .

اثرات تغذیه ای عسل خود اثار داروئی آن را به همراه دارد . مصرف این ماده کالری لازم بدن را تامین می کند . وجود مواد غذایی و معدنی عسل تاثیر بسیاری در سلامتی فرد داشته و مواد موجود در عسل فرآوری نشده بسیار بالاتر از عسل فرآوری شده است .

عسل ، اثر ضد میکروبی داشته که مربوط به تراکم قند و خاصیت اسیدی آن می باشد (5 ~ 3.5 ph) لذا عسل رقیق نمی تواند اثرات ضد میکروبی داشته باشد . قسمت اعظم این اثر بدلیل وجود ماده H_2O_2 بوده که بدنبال فعالیت آنزیمی تشکیل اسید گلوکونیگ از گلوکز صورت می گیرد . خاصیت ضد میکروبی انواع عسل با یکدیگر تفاوت داشته که بنظر می رسد که مکانیسم های دیگری نیز در آن دخیل باشد . از این میان میتوان به وجود پلی فنلها اشاره کرد .

اگر عسل در معرض آفتاب قرار بگیرد این خاصیت خود را از دست می دهد . استفاده از مخلوط شیر و عسل جهت جلوگیری از سرماخوردگی و گلو درد موثر بوده و بعضی از

کارخانه ها پودر شیر خشک و عسل و یا مخلوط شیر و عسل با ماست و عسل را بطور آماده به بازار ارائه می دهند . اضافه کردن 4 درصد از محلول آب و عسل و آب میوه حالت مطبوع و با ارزشتری به آن میدهد . (1)

موم زنبور عسل مخلوطی از اسیدهای چرب مختلف و سایر ترکیبات بوده که خواص فیزیکی و شیمیایی هر موم منحصر به خود آن بوده و کاربردهای متعددی دارد زنبورهای جوان بعد از تغذیه نوزادان به وسیله ژله سلطنتی (Royal jelly) در ساخت کندو شرکت می کنند . بعد از 24 ساعت عسل مصرف شده در وضعیت معلق قرار می گیرد . هشت غده موم ساز در زیر شکم زنبورهای جوان صفحات کوچکی از موم را ترشح می کنند . با اضافه نمودن بزاق و انواع آنزیمها موم ساخته شده نرم و خمیری می گردد . این حفرات شش گوش 20 گرمی قادرند هزار گرم عسل را در خود نگه دارند .

موم اثر محافظت کننده بر روی لاروها و شفیره ها داشته و از آلودگی و تلف شدن زنبورها جلوگیری می کند . از موم زنبور عسل جهت تهیه شمع ، داروها ، کرم ها و لوسیونها استفاده شده و در تابلوهای نقاشی بسیار قدیمی که بیش از 2000 سال عمر دارند ، موم زنبور عسل بکار گرفته می شد. این ماده در آب نامحلول و در برابر اسیدها مقاوم است . موم زنبور عسل ماده ای خنثی بوده و در دستگاه گوارش انسان مسئله ای ایجاد نمی کند چنانچه موم با داروها و یا سم مخلوط شود ، ماده فعال آنها را تا مدت طولانی حفظ می کند و بتدریج آزاد می کند . بدین ترتیب در سطوح فلزات ، میوه ها و

پوست انسان مصرف شده تا از آنها در مقابله صدمات ناشی از خوردگی ، خراشیدگی و از دست دادن رطوبت محافظت کند .

ژله سلطنتی توسط غده هیپوفاز نژیال زنبورهای کارگر جوان ، جهت تغذیه لاروها و زنبور ملکه بالغ ترشح می شود .

Propolis یا بره موم مخلوطی از موم زنبور عسل و رزینها بوده که توسط زنبور عسل از گیاهان جوان خصوصاً جوانه گلها و برگها جمع آوری میشود . زنبورها ، رزینهای محافظ گل و برگ را با آرواره های خود تراشیده و آنها را بر روی ساق پای عقب خود درسبده کرده حمل می کنند . در حین جمع آوری بره موم ، مقداری بزاق ، ترشحات دیگر و موم با آن مخلوط شده و از این رزینها جهت پرمودن حفره های تخمک گذاری استفاده می شود . این مواد قادرند ، شکافهای کوچک موجود در کندو را بسته و ابعاد ورودی دریچه آن را کاهش دهند . نوع گیاه مورد تغذیه زنبور ، ترکیب بره موم را تحت الشعاع قرار داده ، رنگ ، بو و خواص داروئی آن را در طول سال تغییر می دهد .

ترکیب بره موم شامل فلاوونوئیدها ، رزیتها ، اسیدهای فنولیک یا استرها بوده که 50٪ ترکیب بره موم را می سازند .

از این ماده در اسپری های دهانی ضد تنگی نفس استفاده شده و دارای اثراتی مانند تقویت کننده دستگاه ریوی ، ضد رماتیسم ، جلوگیری از رشد سلولهای سرطانی ، ترمیم بافتی و تقویت سیستم قلبی و عروقی و ضد دیابتیک بوده و جوانه زدن گیاهان و بذرها را

تسریع می بخشد دارای اثرات ضد باکتریالی بوده و بر روی انواع قارچها و ویروسها تاثیر بسزایی دارد ، مصرف آن همراه با آنتی بیوتیک ها مکرراً گزارش شده و دارای خاصیت باکتریوسیدال و باکتریواستاتیک می باشد .

در 18 سال گذشته 500 نشریه خواص این ماده را تحت بررسی قرار دادند . عسل در لوازم آرایشی مورد مصرف داشته و اثر آن بر روی ترمیم و نوسازی پوست کاملاً مشخص شده است .

جهت مراقبت دندانها ، تنظیم فعالیت دستگاه قلب و عروق و تنفسی ، جلوگیری از بیماریهای عفونی مختلف ، ترمیم بافتها ، زخمها ، آگزمای پوستی ، سوختگی ها و عفونتهای قارچی از این ماده به فرم دارویی استفاده می شود . جهت درمان سرطانها و تنظیم فعالیت سیستم ایمنی بدن ، حفاظت و تقویت کبد و زخمها و عفونت دستگاه گوارش از این ماده استفاده می گردد .

در جراحی پلاستیک از این ماده جهت تسریع ترمیم زخم و جلوگیری از عفونی شدن آن استفاده شده و از پمادهای فشرده حاوی ، بره موم جهت ترمیم زخمهای حیوانات در دامپزشکی استفاده می شود .

این ماده بر علیه باامیل سل،گونه های مختلف استافیلوکوک، استرپتوکوک ، استرپتومیسس ، E.coli ، سالمونلاو شیگلا و انواع مختلفی از بی هوازی ها تاثیر بسزایی دارد .

بررسی اثرات مختلف عسل من جمله اثر ضد باکتریال آن :

عسل ماده ۱ی غلیظ ، مایع و شیرین بوده که سالیان سال بعنوان یک دارو و ماده مغذی در خاورمیانه مورد مصرف قرار گرفته است . در قرآن کریم و در انجیل مکرراً از فواید آن صحبت شده است .

سالیان متصادی است که از این ماده در درمان زخمهای پوستی استفاده شده و دیده شده که زخمهایی که توسط این ماده میوشانده شده دارای ادم کمتر تراوش سلولهای گرانولوسیت و مونوسیت کمتر ، نکروز کمتر و انقباض زخمی بیشتری را نشان می دهند . دیده شده است که اپی تلیوم سازی بیشتر شده و میزان گلوکز آمینوگلیکن و پروتئوگلیکن ها کمتر می شوند . ساختن اپی تلیوم در اطراف زخم افزایش یافته و ضخامت granulation tissue و زخم باز کوچکتر می شود . در یک بررسی 58٪ از 59 بیمار بهبود قابل ملاحظه ای را در زخمهای خود پس از مصرف موضعی عسل نشان داده اند .

استفاده از این ماده در ترمیم گانگرن ژنتیالیا فورنیه (genital fournier`s gangrene) سودمند است . عسل قادر به جلوگیری از رشد سود و مونا شده ، حتی اگر به میزان بیش از 1 برابر رقیق شود . عسل تیره نیوزلند و عسل معطر مانیوکا نیز قادرند ، رشد هلیکوباکتر پیلوری را به شکل خالص و یا رقیق شده به میزان 50٪ محدود نمایند