

دانشگاه تهران

دانشکده بهداشت

پایان نامه

برای دریافت درجه فوق لیسانس علوم بهداشتی ( M.S.P.H )

دروشته مهندسی بهسازی

موضوع

اثر حشره کش مالاتیون بر روی ناقلین بیماری مالاریا درمنطقه

جنوبی ایران

براهنمائی

استاد محترم جناب آقای دکتر مثنی

نگارش

مهندس سیاوش کارگر

سال ۴۹-۱۳۴۸

صفحه	فهرست مطالب
۴	۱- پیش‌گفتار
۵	۲- تاریخچه بیماری مالاریا
۸	۳- بیماری مالاریا در ایران
۱۰	۴- عوامل مؤثر در انتشار ناقل بیماری مالاریا
۱۱	۵- جغرافیای ایران و رابطه آن با مالاریا
۱۲	۶- موقعیت جغرافیائی جنوبی ایران
۱۸	۷- مالاتیون ( کلیات ، قدرت سمیت ، تخلیه مالاتیون ، طرز تهیه محلول حفاظت ، مسمومیت ، پیشگیری )
۲۹	۸- مطالعه حشره کش فسفره مالاتیون در مناطقی جنوبی ایران
۳۱	۹- آنوفل ناقل منطقه جنوبی
۳۷	۱۰- لانه های لاروی
۳۹	۱۱- مطالعه بر روی حشره کش مالاتیون در محدوده منطقه بندرعباس
۴۱	۱۲- برنامه های مطالعاتی و برنامه کار و وسائل کار در ( شهرستان بندرعباس )
۴۵	۱۳- نتیجه تست های حساسیت روی آنوفل های ناقل
۴۸	۱۴- ریشه کنی مالاریا و نتایج آن در ایران
۵۳	۱۵- ارزشیابی حشره کش مالاتیون در مناطقی جنوبی ایران
۵۶	۱۶- مآخذ و منابع

تقدیم بیـــــه :

گلیسه دانشمندان، دانش‌پژوهان، ماء مورین فنی بهداشتی که عمر  
خود را وقف رها عی بشریت از جنگال بیماریها نموده و بازحمالت  
خود درآزما یشگاهها و نقاط دور افتاده ارتقاء سلامتی و بهبود  
وضع جسمی روانی واجتماعی انسانها راتاءمین مینمایند . .

بدینوسیله از جناب آقای دکتر احمد مثقالی استاد معظم که در تنظیم و تهیه این پایان نامه اینجانب را راهنمایی فرموده‌اند تشکر نمودم ، و از ارشاد و همکاری جناب آقای دکتر عبدالوهاب منوچهری دانشیار محترم دانشکده بهداشت و جناب آقای مهندس نصرت‌اله عشقی حشره شناس ارشد دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی که در مطالعات مربوط سالهای متمادی کوشش و فداکاری نموده و نتایج مطالعات خود را در اختیار اینجانب گذارده‌اند نهایت سپاسگزارم و اضافه مینماید که این پایان نامه بر اساس مطالعات انجام شده وسیله متخصصین دانشکده بهداشت در ایستگاه تحقیقات پزشکی بندرعباس میباشند .

### پیش‌گفتار

مسئله ای که پایه‌ی مسائل مهم جهان متری امروز در حال پیشرفت بوده و مورد توجه کلیه ملل عالم می‌باشد تاءمین و تعمیم بهداشت همگانی است اهمیت و ارزش فوق‌العاده این امر حیاتی و تاءثیر عمیق و نافذ آن در کلیه شعون زندگی ملت‌ها نه تنها جای انکار و تردید برای احدی باقی نگذاشته بلکه اصلی مسلم و محقق و موضوعی قاطع و مسجل و مورد قبول عامه می‌باشد .

ضمن بررسی زندگی اقوام و ملل مختلف با این حقیقت پی می‌بریم که ملتی توانسته است در راه تکامل و ترقی قدم بگذارد و در طریق تعالی و ارتقاء مقام خود بکوشد که افرادش را از نعمات و مزایای بهداشت و داشتن محیط سالم برای زندگی برخوردار شده باشند خوشبختانه در سالهای اخیر نهضتی دامنه دار و جهشی عظیم در تمام شعون اجتماعی کشور بمنصه ظهور رسیده است از مظاهر این جنبش تاءمین و گسترش بهداشت همگانی و سالمسازی محیط می‌باشد .

از اهم برنامه‌های بهداشتی کشور که عملیات و اقدامات مثبت آن از مدتها قبل شروع شده و هم اکنون نیز در حال اجراء می‌باشد برنامه عظیم ریشه کنی مالاریا است . نتایج حاصله از این عملیات و اثرات ناشیه از این فعالیتها و پیشرفت‌ها و موفقیت‌های زیادی که در این راه بدست آمده است کاملاً " محسوس و مشهود می‌باشد . . .

### تاریخچه بیماری مالاریا

میراث شومی که از قرن‌ها پیش به بشر حاضر رسیده است که در طی سالیان دراز در اثر عدم توجه مخاطر فراوان و جبران ناپذیری فراهم آورده است، این میراث که گاه تا حد اضمحلال تمدن‌ها و ملت‌ها پیش‌رفته است بیماری خانمانسوز مالاریا می‌باشد که بعضی از مورخین حتی علت انحطاط تمدن روم و مصر و بعضی از کشورهای آسیا را مر بوط بدان بیماری میدانند .

مالاریا از دوران کهن تا عصر حاضر همیشه عده‌ای را بنا بودی کشانده و با وجود مبارزاتی که بر علیه آن انجام گرفته هنوز تعداد زیادی از ساکنین کره زمین با این بیماری مبتلا بوده و همه ساله تلفاتی نیز به بار می‌آورد ، با وجود اینکه از مدارک موجود استنباط می‌گردد شاید اولین فردی که درباره بیماری مالاریا ملاحظاتی نموده بقراط حکیم مسروف یونانی بوده است که در قرن ۴ قبل از میلاد علائم این بیماری را شناخت ، علاوه بر وی بسیاری از مورخین و شعرا نیز در دوران کهن از این بیماری گاه بنام تب اصلی و گاه بنام مرضی ناشناخته یاد کرده اند ، هرودوت مورخ مسروف و هور شاعر یونانی هر دو درباره تب‌هاییکه موجب از پاد آمدن سپاهیان و درهم شکستن لشکریان در آن زمان شده و شباهت فراوان بمالاریا داشته است مطالبی نوشته اند در طی قرون بعدی بنام وارون نویسندگانی در یک قرن قبل از میلاد برینخوریم که توصیف می‌کنند . .

دشات و خانه های خود را در جوار باطلا قها بنانکنید تا از خطر حشرات ریزی گنه  
بفراوانی در این باطلا قها تولید میشوند و موجب بیماری خطرناک میگردند در امان  
باشید .

در اواخر قرن ۱۸ مرکاتوس طبیب فیلیپ دوم پادشاه فرانسه یکنوع از این بیماری را -  
بنام تب خطرناک ذکر کرد و سپس با پیدایش گنه گنه از پوست کنگنیا بنام تب گنه گنه  
خوانده شد و تبهاییکه گنه گنه برویشان اثر نداشت از این بیماری تفکیک گردید .  
ایتالیاییها بعلت بیدی آب و هوای اطراف مدیترانه این بیماری را مالا ریا ( شوای بد )  
نامیدند و بعلت تناوب تب با سم تب متناوب خوانده شد .

در دوره های بعد یعنی زمانیکه بکا لید شکافی و آزمایشها و کشفیات میکروسکپی  
مربوط میگردد بنامهای ما یکل و ویرشو بر میخوریم که راجع به پیگمانهای سیاه خون  
و بیمار را مبتلا به مالا ریا مطالعاتی گردند و همچنین بنام لاوران و کلتری میرسیم که  
بدنبال کشفیات و نفر فوق الذکر با آزمایشهای متعدد اشکال مختلف انگل بیماری  
را در خون تأیید نمودند .

مقارن همان زمان عده ای از دانشمندان ماتسون و سوله قسمت مهمی از مجهولات . .

این بیماری و سیر تکامل آنرا روشن نمودند و بالاخره راس و گراسی در سال ۱۸۶۹ به نقش پشه آنوفل در انتقال بیماری مالاریا و سیر تکامل انگل آن پی بردند .  
ماتسون برای اثبات کلیه مطالبات و کشفیات قبلی با انتقال بیماری توسط آنوفل در خون خود و فرزندش آزمایشهای قبلی را مورد تأیید قرار داد و بدین ترتیب همگام با شناختن انگل بیماری عامل انتقال آن یعنی پشه آنوفل کشف گردید و با آزمایشهای متعدد بر روی انواع پشه تأیید گردید که انتقال بیماری توسط پشه آنوفل انجام میشود ، ضمناً تأیید سایر عوامل جغرافیائی در مناطق مختلف در رشد و نمو لارو و پشه بالغ نیز بثبوت رسید و راههای مبارزه با این بیماری دنبال و یکی پس از دیگری کشف گردید . . .



## بیماری مالاریا در ایران

مطالعه درباره بیماری مالاریا در ایران تقریباً از سال ۱۳۰۰ ( ۱۹۲۱ ) شروع شد و این مطالعات بطور پراکنده در نواحی مختلف کشور توسط متخصصین داخلی و خارجی انجام گرفت، در دیماه سال ۱۳۰۰ ( ژانویه ۱۹۲۱ ) لاتیشف *LATYCHEF* در راس هیئتی رشت و بندر پهلوی را مورد مطالعه قرار داد بطوریکه از گزارش ایشان مشهود است سطح آلودگی در این منطقه بسیار بالا بوده است در سال ۱۳۰۴ ( ۱۹۲۴ ) بنا بتقاضای دولت ایران دکتر ژیل مور جهت مطالعه و بررسی مالاریا و امراض عفونی به ایران آمد و ایشان در گزارشی جامع که در سال ۱۹۲۴ منتشر کردند مینویسند رایجترین بیماری در ایران بیماری مالاریا است .

بر اثر مطالعاتی که توسط هیئتهای مختلف از سال ۱۳۰۴ در شمال و از سال ۱۳۰۷ تا ۱۳۱۰ در بلوچستان و از سال ۱۳۱۱ توسط آقایان دکتر کراندل ( رئیس انستیتو پاستور ) و ژنرال کولیند ( رئیس اداره کل بهداری ) و دکتر مشعوف در شهرهای شمال انجام گرفت آلودگی بیماری مالاریا در این مناطق بسیار بالا تشخیص داده شد ، آقای دکتر عمید زاده در سال ۱۳۱۳ بمنظور مطالعه روی بیماری مالاریا بخش مالاریا شناسی را در انستیتو پاستور تأسیس نمود .

در سالهای ۱۳۱۲ و ۱۳۱۴ و ۱۳۱۶ و ۱۳۲۳ مطالعاتی توسط آقایان دکتر  
لیندنبرگ و دکتر فرانک مارش پزیشک انگلیسی، دکتر مشعوف، دکتر طبیب زاده و —  
مهندس زاوآلد و هیئتی بسرپرستی پاولوسکی کارمند فرهنگستان شوروی و زولا فارف —  
حشره شناس روسی و غیره در نقاط مختلف ایران بعمل آمد که بالا بودن سطح آلودگی  
مورد تأیید قرار گرفت .

این مختصری از تاریخچه مطالعه درباره بیماری مالاریا در ایران بود .  
عملیات مبارزه با مالاریا از سال ۱۳۲۸ عملاً شروع گردید و تا سال ۱۳۳۵ —  
ادامه داشت و از سال ۱۳۳۶ عملیات ریشه کنی مالاریا **آقا** ز گردید که هم اکنون  
نیز ادامه دارد .

عوامل موثر در انتشار ناقل بیماری مالاریا

اوضاع طبیعی : (۱- آب و هوا ( حرارت ) یکی از مهمترین عوامل انتشار ناقل این بیماری حرارت مناسب و مساعد است تا حشره بتواند توالد و تناسل نموده و رشد خود را کامل کند در مناطق معتدل سه ماه تابستان که درجه حرارت متوسط بین ۲۰ تا ۲۵ درجه سانتیگراد میباشد مناسبترین فصل برای انتقال و انتشار بیماری محسوب میگردد در مناطق حاره که فصول گرم خشک و فصول سرد مرطوب است درجه حرارت مناسب برای آنوفل بین ۲۰ تا ۳۷ درجه میباشد در این مناطق پشه‌های ناقل بین ۶ تا ۷ ماه یعنی بیشتر مدت از سال را در حال فعالیت میباشند ، در مناطق استوایی که هوا گرم و رطوبت به ۷۰٪ و زمانی به ۱۰۰٪ برسد میزان بارندگی زیاد و اختلاف درجه حرارت حد اقل و حد اکثر تفاوت کلی ندارد بشیوت رسیده است که بهترین محل برای پرورش و فعالیت پشه‌های آنوفل میباشد .

۲- ارتفاع : هر چند در نقاطی چون تاجیکستان شوروی ، گینه جنوبی ، ماداگاسکار و نواحی مرتفع بولیو که غالباً ارتفاعشان بیش از ۲۵۰۰ متر از سطح دریا میباشد آنوفلهای ناقل مالاریا نیز دیده شده است ولی این بیماری و عامل انتقال آن بطور کلی در ارتفاعات زیاد مشاهده نمیشود در نقاطی که ارتفاع نسبت به سطح دریا در درجه یست تری قرار گرفته است مالاریا بشدت رواج دارد و شیوع آن بیشتر از نقاط دیگر است .

۲- کشت و زرع: در مناطقی که کشت و زرع زیاد ولی با اسلوب صحیح انجام میگیرد بشدت مالاریا کمتر و برعکس در مناطقی که کشت و زرع کم ولی در اثر روشهای غلط آبیاری با طلاق و آبهای راكد بیهاصل ایجاد میگردد فعالیت ناقل و انتشار بیماری مالاریا بیشتر است

### جغرافیای کشور و رابطه آن با مالاریا

وضع جغرافیائی هر منطقه از عوامل مهم و مؤثر در انتشار بیماری مالاریا میباشد، - دوری و نزدیکی محل به خط استوا و در نتیجه گرمی و سردی هوا، رطوبت و یا خشکی جنس خاک از نظر درجه قابلیت نفوذ آب و پستی و بلندیهای موجود که باعث اختلاف درجه حرارت یعنی سردی هوا در بلندیها که جهت رشد و نمود پشه ها غیر مساعد و وجود حرارت مناسب در دامنه ها و اعماق درهها که زمینه را برای تکثیر مساعد میسازد و وجود تالابها و مزاریهای مناسب که باعث سیلابهای فصلی و طغیان رودخانههای محلی میگردد همه از عوامل مؤثر در ایجاد وضع مساعد یا غیر مساعد برای شیوع بیماری - مالاریا میباشد، با توجه به درجه ایستایی که اوضاع جغرافیائی کشور ما دارد و متاسفانه تمام عوامل مؤثر در ایجاد بیماری مالاریا در آن وجود دارد بشرح مختصری از وضعیت جغرافیائی جنوب کشور که مورد نظر است اکتفاء مینماید .

موقعیت جغرافیایی جنوبی ایران

۱- وضع جغرافیایی : این منطقه شامل استانهای کرمانشاه ، کردستان ، خوزستان ، لرستان ، فارس ، کرمان ، بلوچستان و سیستان و جزایر خلیج فارس و محدود است از طرف شمال به استانهای آذربایجان ، تهران ، اصفهان و خراسان و از طرف جنوب به خلیج فارس و بحر عمان و از طرف مشرق به کشور افغانستان و پاکستان و از طرف مغرب به کشور عراق .

۲- وسعت : این منطقه تقریباً دارای ۸۸۹۲۹۳ کیلومتر مربع وسعت است که در -

استانهای تابعه بشرح زیر میباشد :

۱- کرمانشاه و کردستان	۱۳۰۰۰۰	کیلومتر
۲- خوزستان	= ۱۱۷۷۱۳	
۳- فارس	= ۱۴۸۶۶۶	
۴- کرمان	= ۱۷۸۶۲۵	
۵- بلوچستان	= ۳۱۴۲۸۶	

۳- پستی و بلندی و ارتفاعات : این ناحیه بطور کلی دارای مناطق کوهستانی مهمی است

که بموازات خلیج فارس کشیده شده است ، شامل کوههای کردستان و لرستان و سلسله

جبال زاگروس و کران که دشت ساحلی خلیج فارس را از فلات مرکزی ایران مجزا میسازد .

الف: کردستان و کرمانشاه فلاتی است مرتفع دارای ارتفاعاتی که بسوازات هم کشیدند شده و یک قسمت آن دنباله کوههای ارمنستان و قسمت دیگر رشته های متعدد سلسله جبال زاگروس میباشد در فواصل این رشتهها جلگه و دره های کم و بیش وسیعی وجود دارد و بالاخره حد غربی کوهستانها در این منطقه کم ارتفاع شده و در نواحی مرزی عراق بدشت عراق میپیوندند .

ب: خوزستان و لرستان : ارتفاعات این منطقه از کوههای لرستان بختیاره تشکیل شده و سلسله جبال زاگروس را تشکیل میدهد و دارای دو رشته ارتفاع میباشد یکی موسوم به ارتفاعات کم کیلویی که مرتفع و صعب العبور و دیگر ارتفاعات مسجد سلیمان بگو که موسوم است در بین ارتفاعات فوق دره ها و رشته های کم و بیش وسیع و مرتفعی میباشند و ادامه جنوب غربی این ارتفاعات بدشت خوزستان منتهی میشود که از طرف جنوب به خلیج فارس و از طرف غرب بدشت عراق میپیوندند .

ج : فارس منطقه ای است کوهستانی دنباله ارتفاعات زاگروس که در قسمت شمال این استان دارای کوهستانهای مرتفع نزدیک بهم و هرچه بخلیج فارس نزدیکتر میشود از ارتفاع آن کاسته و تشکیل جلگه های وسیعتر داده و بدشت کم وسعت ساحلی میپیوندند مهمترین رشته ارتفاعات فارس رشته دینار است که شمال غربی این استان واقع شده و بلندترین

قله آن قله دنا است که ۵۲۰۰ متر ارتفاع دارد و بعد از قله دماوند بلندترین قله کوههای ایران است .

د : کرمان و بلوچستان : ادامه سلسله جبال زاگروس و ارتفاعات فارس در کرمان و نواحی جیرفت امتداد یافته و کوههای جبالبارز را تشکیل میدهد در نواحی کرمان و بلوچستان رشته ارتفاعاتی وجود دارد که کم و بیش پراکنده میباشد و از شمال غربی بجنوب شرقی کشیده شده و بلندترین قلمه‌های آن هزارکوه در شمال غربی بم واقع شده بطور کلی دامنه شمالی ارتفاعات فارس و کرمان فلات مرکزی و نواحی گویسر مرکزی منتهی میگردد که در استان کرمان و بلوچستان نواحی کویری قسمتی از خود این منطقه را شامل میباشد .

ع — جنگل : ارتفاعات این مناطق کم و بیش از جنگل خشک پوشیده شده که از ارتفاعات کردستان در بانه شروع شده و تا مریوان کردستان و قسمتی از شاه‌آباد و شهرستان — ایلام و بالاخره کوههای لرستان ادامه دارد و بعضی از رشته‌های که کیلومتری را میپوشاند در ارتفاعات شمالی فارس ارتفاع درختان جنگلی کم شده بطور کلی امتداد این نواحی جنگلی به بلوچستان کشیده شده به بوته‌های کم‌بیش بلند و کوتاهی ختم میگردد .