

وضع فعلی ریشه‌کنی مالاریا در ایران و اشکالات فنی و اجرایی آن

دکتر عبدالوهاب منوچهری

دکتر بیژن جانبخش *

خلاصه :

مالاریا یکی از بیماری‌های بومی ایران بوده و زیان‌های اقتصادی و اجتماعی زیادی را موجب شده است ، قبل از اجرای عملیات مبارزه با مالاریا کل موارد سالیانه بین ۴ تا ۵ میلیون تخمین زده شده است و ۳۰ تا ۴۰ درصد مرگ و میر کل را در بعضی مناطق بیماران مالاریایی تشکیل می‌داده‌اند ، پس از اجرای عملیات و صرف هزینه‌ای بالغ بر ۱۶۱۸۰ میلیون ریال قریب دو سوم کشور که در شمال سلسله جبال زاگرس قرار دارد تقریباً " از مالاریا پاک شده است ولی انتقال این بیماری در مناطق جنوبی کشور بعلت اشکالات فنی و اجرایی تاکنون قطع نشده و همچنین مناطق پاک شده کشور را تهدید مینماید .

مقدمه :

مالاریا هنوز از مهمترین مسائل بهداشتی در بسیاری از کشورها میباشد ، طبق آماري که بشانزدهمین کمیته خبرگان مالاریا ارائه شده است از سه میلیارد جمعیت دنیا (بجز چین) متجاوز از یک میلیارد در مناطقی زندگی میکنند که موارد بومی مالاریا وجود نداشته و یا بدون هیچگونه اقدامی ریشه‌کن شده است . در همین گزارش آمده است که ۱/۷۲۹ میلیون نفر در مناطقی زندگی میکنند که قبلاً " مالاریا خیز بوده است از این عده ۷۶۹ میلیون نفر در مرحله نگهداری ، ۲۹۱ میلیون نفر در مرحله استحکام و ۳۲۴ میلیون نفر در مرحله حمله هستند و قریب ۳۴۵ میلیون نفر در مناطقی زندگی میکنند که هیچگونه برنامه مبارزه با مالاریا در آنجا جریان ندارد و یا دارای برنامه منظمی نیستند که از این تعداد ۲۲۴ میلیون نفر در آفریقا زندگی میکنند . تخمین زده شده است که تنها در آفریقا سالیانه قریب ۹۶ میلیون نفر به بیماری مالاریا مبتلا میشوند (۱) و یک میلیون کودک در اثر این بیماری

جان خود را از دست می‌دهند .

در نیم قرن اخیر محققین مختلفی دربارهٔ این بیماری در ایران مطالعه کرده‌اند (۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲) و تخمین زده شده است که قبل از اجرای عملیات مبارزه با مالاریا ۶۰ درصد جمعیت کشور در مناطق مالاریائی زندگی می‌کرده‌اند و سالیانه بین ۴ تا ۵ میلیون نفر بمالاریا مبتلا می‌شده‌اند و در بعضی نقاط ۳۰ تا ۴۰ درصد مرگ و میر کل را بیماران مالاریائی تشکیل می‌داده‌اند (۱۱) در حال حاضر قریب ۲۳ میلیون نفر از جمعیت ایران که در مناطق شمالی کشور و در شمال سلسله جبال زاگرس که تقریباً "از مالاریا پاک شده و در مرحله استحکام است زندگی میکنند و قریب یازده میلیون نفر که در جنوب سلسله مزبور و ارتفاعات جنوب غربی آن زندگی میکنند در مرحله حمله بوده و بعلت وجود اشکالات فنی و اجرائی در معرض ابتلا باین بیماری قرار دارند .

وضع فعلی ریشه کنی مالاریا

الف : منطقه استحکام

بررسی آمار موارد مثبت در سال‌های گذشته (جدول شماره ۱) در مناطق تحت استحکام نشان می‌دهد که پس از اجرای مجدد برنامه ریشه کنی مالاریا با استفاده از حشره کش مالاتیون و سایر روشهای کمکی در مناطق جنوبی ایران در سال ۲۵۲۷ موارد مثبت وارده بمنطق شمالی کشور (مناطق استحکام) کاهش یافت و بروز انگلی سالیانه ^۱ بکمترین مقدار یعنی دو صدم در هزار جمعیت در سال ۲۵۳۱ رسید . در اواخر سال ۲۵۳۲ سازمان ریشه کنی مالاریا با اداره بیماریهای واگیرادغام شد . از آن سال ببعده موارد مثبت در این منطقه سیر صعودی داشته است (همزمان با افزایش موارد مثبت در مناطق جنوب کشور) در سال ۲۵۳۴ در منطقه استحکام در بین ۱۰۵۱۹۳۶۹ نفر جمعیت روستائی مراقبت شده ۲۳۴۸ مورد مالاریا مشاهده شده و بروز انگلی سالیانه برقی در حدود ۳۱ صدم در هزار جمعیت رسیده است از ۳۰۵۵ مورد مالاریا که در منطقه استحکام بررسی اپیدمیولوژی شده‌اند ۱۰۷۹ مورد آن انتقال محلی و یا انتقال از موارد وارده بوده و نشان دهنده آنست که کانون‌های فعالی در منطقه در حال شکل گرفتن است و در صورتی که اقدام عاجلی بعمل نیاید آلوده شدن مناطق شمالی کشور حتمی بنظر میرسد ، نگاهی به پراکندگی و تعداد موارد مثبت در منطقه استحکام نشان می‌دهد که بیشترین موارد انتقال در منطقه مازندران میباشد از ۱۰۷۹ مورد مالاریا که انتقال محلی و یا انتقال از وارده در منطقه استحکام بوده است ۸۱۹ مورد آن مربوط به استان مازندران میباشد و بروز انگلی سالیانه برقم پنجاه

ودو صدم درهزار افزایش یافته است که بعلت وجود کانون‌های فعال در استان مازندران و گرگان در سال ۲۵۳۵ تمامی این منطقه با حشره کش د - د - ت سم پاشی گردید .

ب: منطقه حمله

مناطق جنوب سلسله جبال زاگرس و ارتفاعات جنوب غربی کشور با جمعیت قریب یازده میلیون نفر جزء مناطق مشکل از نظر ریشه کنی مالاریا میباشند . در این منطقه مسائلی از قبیل مقاومت ناقلین مالاریا ، اگزوفیلی و اگزوفازی ناقلین ، عدم دسترسی بداهات ، تحرک جمعیت ده نشین و همچنین پیلاق قشلاقهای عشایری ، تحرک کارگری ، ضعف نیروی انسانی فعال ، استراحت اهالی در خارج از اماکن در تمام فصل انتقال موجب شده اند که اقدامات ضد مالاریائی منجر بقطع کامل انتقال در منطقه نگردد و هر گاه وضعی در اجرای عملیات پیش آمده است موارد مثبت افزایش یافته اند . بطوریکه گفته شد از سال ۲۵۲۷ منطقه انتشار آنوفل استفسنی با مالاتیون سمپاشی شد ، در سال مزبور کل موارد مثبت کشف شده ۵۴۵۸۱ مورد بوده است که رقم انگلی سالیانه ۸/۴۱ در هزار جمعیت میباشد اجرای این عملیات موجب گردید که ظرف چهار سال کل موارد مثبت به ۱۲۷۷۲ مورد کاهش یابد ، (بروز انگلی سالیانه ۱/۳ در هزار جمعیت) ولی تغییر و تبدیلی که در نتیجه ادغام کادر اجرائی سازمان ریشه کنی مالاریا و سایر بیماریهای واگیر انجام شد موجب افزایش موارد مثبت گردید بطوریکه در سال ۲۵۳۴ از این منطقه ۳۱۸۹۲ مورد مالاریا گزارش گردید (جدول شماره ۲) .

ناگفته نماند که مخزن انگل در منطقه بیش از این مقدار است و رقم ذکر شده فقط مواردی هستند که در خونشان انگل دیده شده است .

در حال حاضر کانون عمده بیماری در کشور ، دو استان هرمزگان (بندر عباس) و بلوچستان میباشد . آمار سال ۲۵۳۵ نشان میدهد که در این دو استان با جمعیت قریب یک میلیون نفر که یکدهم جمعیت منطقه مشکل ریشه کنی است قریب ۱۵۳۶۳ مورد یعنی پنجاه درصد کل موارد مثبت کشف شده در منطقه حمله را بخود اختصاص داده اند چون در این دو استان برنامه های عمرانی وسیعی در دست اجرا است موجب جذب کارگر از تمام نقاط ایران و حتی بعضی از کشورهای خارجی شده است .

در فصل تابستان که بعلت شرایط جوی کار کردن در این مناطق مشکل میگردد شرکتهای راهسازی و ساختمانی کارگران خود را بمناطق شمالی کشور گسیل میدارند و در نتیجه موجب افزایش مخزن انگل در این مناطق شده و چون این منطقه تحت پوشش سمپاشی نیست موجب بروز کانون‌های فعال در مناطق شمالی کشور شده اند .

اشکالات ریشه‌کنی و مبارزه با مالاریا در ایران

اشکالات موجود در امر مبارزه و ریشه‌کنی مالاریا را میتوان بدو دسته مهم تقسیم نمود :

- ۱- اشکالات فنی مانند مقاومت آنوفلها نسبت بحشره‌کشها و اکولوژی ناقل و میزبان .
- ۲- اشکالات اجرائی مانند عدم دسترسی به آبادیها ، تحرک جمعیت ده نشین ، تحرک عشایری بصورت بیلاق و قشلاق و بالاخره تحرک کارگری و کشاورزی و تحرک بیلاق و قشلاق غیر عشایری که در فصول گرم عده‌ای از مناطق گرمسیری بنواحی مرکزی و شمالی کشور که آب و هوای معتدلتری دارد رفت و آمد میکنند و غیره که در این مقاله بطور اجمال بشرح آن پرداخته میشود .

اشکالات فنی :

الف - مقاومت آنوفلها نسبت به حشره‌کشها .

۱- آنوفل استغنیسی

ناقل اصلی مالاریا در مناطق جنوبی ایران در سال ۲۵۱۶ نسبت به د. د. ت مقاومت نشان داد (۹) و متعاقب آن در پاره‌ای از مناطق جنوبی کشور مانند آبادان - خرمشهر - شادگان و بندرعباس مالاریا بصورت اپیدمی درآمد. در پاییز سال ۲۵۱۶ ابتدا در دشت خوزستان و از سال ۲۵۱۷ تمام مناطق جنوبی کشور با حشره‌کش دیلدترین بمقدار ۵۰۰ میلیگرم در متر مربع با دو نوبت در سال سمپاشی گردید ، متأسفانه دو سال پس از مصرف این حشره‌کش آنوفل استغنیسی به آن نیز مقاومت نشان داد (۱۰) چون بازگشتی در حساسیت آنوفل استغنیسی نسبت به د. د. ت مشاهده شد مجدداً تمام مناطق جنوبی کشور با د. د. ت سمپاشی گردید و این سمپاشی تا سال ۲۵۲۲ ادامه یافت و چون سطح حساسیت آنوفل استغنیسی نسبت به د. د. ت کاهش یافت سمپاشی مناطق جنوبی باستثناء خوزستان حذف شد ، در منطقه خوزستان بعلاوه اهمیت اقتصادی از نظر صنعت نفت با عملیات وسیعی شامل سمپاشی با د. د. ت - لاروکشی با نفت و توزیع دارو بطور دو هفتگی سطح آلودگی پائین نگاهداشته شد .

به موازات این اقدامات حشره‌کشهای مختلف مانند پروپکسور^۱ ، د. د. و. پ ، مالاتیون در کارزون مورد آزمایش قرار گرفت و چون مالاتیون از نظر اقتصادی مقرون بصره بود استفاده از آن برای مبارزه با مالاریا در مناطق جنوبی ایران توصیه گردید . ابتدا در منطقه

بندر عباس مالاتیون بصورت (منطقه‌ای ^۱) مورد استفاده قرار گرفت و ضمن ارزشیابی اثر ابقائی آن توصیه شد در مناطقی که فقط آنوفل استغفنی فعالیت دارد با سمپاشی دو تا سه نوبت در سال از این حشره کنش استفاده شود ولی در مناطقی که آنوفل استغفنی همراه با سایر ناقلین فعالیت دارد منطقه دو نوبت با د. د. ت و یک تا دو نوبت با مالاتیون بسته به دوران فعالیت آنوفل استغفنی سمپاشی گردد (۱۲) .

تست‌های انجام شده روی آنوفل استغفنی بین سالهای ۲۵۲۳ - ۲۵۳۳ نشان داد که در سطح حساسیت آنوفل استغفنی نسبت به مالاتیون تغییری حاصل نشده است (۱۳) . در سال ۲۵۳۳ در منطقه ممسنی کازرون که از حشره‌کشهای فسفره برای مبارزه با آفات نباتی (چغندر قند) بمقدار زیادی استفاده میشود مشاهده شد که غلظت ۳/۲ درصد مالاتیون که در شروع برنامه ۱۰% آنوفلها را بعد از یک ساعت تماس میکشت مرگ و میری تا حدود ۹۴ درصد میداد از آنوفلهاییکه بعد از این تست‌ها زنده بودند تخم گرفته شد و برای احتراز از آلوده کردن منطقه با سویه مقاوم با نسکتاریم تهران منتقل و زیر فشار حشره‌کش قرار داده شدند بعد از ۵ ژنراسیون و بعد از یک ساعت تماس قریب ۴۶% مرگ مشاهده شد و نشان داده شد که آنوفل استغفنی میتواند نسبت به حشره‌کش مالاتیون (۱۴) مقاومت نشان دهد . تستهای انجام شده در سال ۲۵۳۴ در منطقه بندر عباس نشان داد که بعد از یک ساعت تماس مرگ و میری قریب ۷۶% بدست آمده است مطالعات سال ۳۵ - ۲۵۳۴ در قرائیکه تحت نظر مأمورین فنی بمقدار دو گرم در متر مربع وبا پوشش کامل سمپاشی شده است نشان داده است که وفور آنوفل استغفنی بعد از سمپاشی با مالاتیون بمقدار قابل ملاحظه‌ای کاهش یافته و مالاتیون قادر است آنوفل استغفنی را با وجود آنکه LT₅₀ آن ۶/۴ مرتبه افزایش یافته کنترل نماید (۱۵) امکان دارد سطح مقاومت بحدی افزایش یابد که دو تا سه نوبت سمپاشی با مالاتیون نتواند روی آنوفل استغفنی مؤثر باشد .

آنوفل استغفنی نسبت به د. د. ت و دیلدترین کاملاً "مقاوم" است و غلظت چهار درصد دیلدترین با چهار ساعت تماس بین ۳۲ تا ۳۵ درصد آنوفل‌های تست شده راکشته است و در مورد حشره‌کش د. د. ت پس از چهار ساعت تماس با غلظت ۴ درصد ۳۹ درصد مرگ و میر مشاهده شده است (۱۶) .

۲- آنوفل کولیسیفا سیس :

یکی دیگر از ناقلین مالاریا آنوفل کولیسیفا سیس میباشد که در جنوب شرقی ایران فعالیت دارد مطالعات سالهای ۲۵۳۲ - ۲۵۳۳ نشان داد که آنوفل کولیسیفا سیس نیز نسبت

به د. د. ت. مقاومت نشان میدهد و غلظت کشنده ۵۰٪ نسبت به سال ۲۵۲۲ قریب ۸ مرتبه فزونی نشان میدهد (۱۷) ولی اینگونه نسبت به مالاتیون حساس است .

۳- آنوفل ساکاروی ۱ :

ناقل دیگری در پاره‌ای از نقاط جنوبی و شمال غربی و مرکزی ایران فعالیت دارد آنوفل ساکاروی میباشد این آنوفل در آذربایجان و در منطقه ایزده بختیاری نسبت به د. د. ت. مقاومت نشان داده است ولی نسبت به دیلدرین و مالاتیون حساس است و سمپاشی‌های انجام شده با مالاتیون و یا دیلدرین میتواند بخوبی آنرا تحت کنترل درآورد (۱۸) .

۴- آنوفل ماگولی پنیس ۲ :

اینگونه ناقل مالاریا در سواحل بحر خزر شناخته شده است بسم پاشیهای انجام شده با د. د. ت. بخوبی جواب داده است - چون مناطق شمالی کشور از مالاریا پاک شده سمپاشی با د. د. ت. نیز از سال ۲۵۲۹ در این مناطق قطع شده است . در منطقه گرگان و گنبد بعلت استفاده از حشره کش د. د. ت. برای مبارزه با آفات نباتی آنوفل ماگولی پنیس نسبت به د. د. ت. تولرانس نشان میدهد (۱۹) .

در سال ۲۵۳۴ چند کانون فعال در منطقه مازندران مشاهده شد و چون احتمال توسعه کانون‌ها میرفت تمامی منطقه گرگان و مازندران با حشره کش د. د. ت. در سال ۲۵۳۵ سمپاشی گردید و بررسی‌های حشره شناسی نشان داد که هنوز حشره کش د. د. ت. روی این‌گونه موثر است .

ب- اکولژی ناقل و میزبان

آنوفلهای سوپر پیکتوس ، فلنوویپاتیلیس و دتالی که در ارتفاعات و دامنه‌های جنوبی سلسله زاگرس وجود دارند نسبت به حشره‌کشها حساس‌اند (۲۰) ولی این‌گونه‌ها نیز برای برنامه‌های مبارزه با مالاریا در جنوب بعلت خاصیت اگزوفیلی و اگزوفازی که دارند با توجه به اینکه اهالی تقریباً "در تمام فصل انتقال را در خارج استراحت میکنند مانع قطع انتقال مالاریا شده و مالاریا را بصورت پایدار در منطقه حفظ کرده ایجاد اشکال میکند .

آنوفل فلوویپاتیلیس در دامنه‌های جنوبی سلسله جبال زاگرس انتشار دارد و در بعضی نقاط تا ارتفاع ۵۰ متر از سطح دریا گزارش شده است (قریه چلو از حومه میناب) بررسی‌های

1- Sacarovi

2- Maculipennis

انجام شده نشان داده است که اینگونه دارای خاصیت اگزوفیلی و اگزوفازی بوده و مالاریا را بصورت نیمه پایدار در منطقه نگاهداری مینماید و هرگاه که بعللی برنامه‌های مبارزه با مالاریا در دشت‌های ساحلی جنوب ایران دچار شکست یا وقفه شود و فور آنوفل استفسی ناقل دیگر بسرعت افزایش یافته و مالاریا را بصورت اپیدمی در می‌آورد (۱۲).

آنوفل سوپرپیکتوس نیز در بعضی نقاط مانند کرمانشاهان در غرب کشور و کشف رود در استان خراسان در شرق کشور دارای خاصیت اگزوفیلی و اگزوفازی بوده و مالاریا را بصورت پایدار در این مناطق نگاه میدارد و مبارزات ضد مالاریایی تاکنون موفق بقطع کامل انتقال در این مناطق نشده است.

آنوفل دتالی در پاره‌ای از مناطق مانند مناطق کوهستانی بندر عباس ناقل مالاریا شناخته شده است (۱۲) و دارای خاصیت اگزوفیلی و اگزوفازی بوده و در ماه‌های شهریور و مهر و آبان با افزایش رطوبت منطقه میتواند مالاریا را انتقال دهد.

از نظر جغرافیای انسانی جمعیت در این مناطق غیر ثابت و متحرک است و حتی جمعیت آبادی‌ها نیز متحرک و از اوایل خرداد که مصادف با فصل انتقال مالاریا در منطقه است ساکنین قراء اماکن زمستانی را ترک گفته و از چند صد متر تا چند کیلومتر از قریه دور شده داخل نخیلات و باغات کپرهای موقتی ایجاد مینمایند و باعث برقراری انتقال مالاریا در منطقه میشوند.

اشکالات اجرائی :

در مناطق شمالی کشور صرفنظر از ضعف شبکه، کشف موارد اشکال اجرائی قابل توجهی وجود ندارد و تجربه ثابت کرده است در صورتیکه برنامه‌های مبارزه با مالاریا در جنوب کشور بخوبی اجرا شود خطر چندانی برای مناطق شمالی کشور وجود ندارد ولی هرگاه که بعلت اشکالات فنی و اجرائی موارد مثبت در نیمه جنوبی کشور افزایش یابد روی منطقه شمالی نیز اثر میگذارد کما اینکه بین سالهای ۲۲ - ۲۵۲۴ که برنامه‌های مبارزه با مالاریا در جنوب کشور بحال تعلیق در آمد موارد مثبت وارده به مناطق استحکام افزایش یافت و موجب برقراری انتقال در منطقه شد بحدی که به‌الاجبار مناطق شمالی کشور زیر پوشش حشره کش قرار گرفت. برعکس مناطق شمالی در نیمه جنوبی کشور اشکالات اجرائی متعددی وجود دارد که اهم آنها عبارتند از :

۱ - عدم دسترسی به دهات :

در این منطقه پراکندگی آبادیها زیاد و در اغلب موارد بخصوص در ارتفاعات راه‌های

ارتباطی خوب وجود ندارد که سهولت بتوان بمناطق آلوده دست یافت .

۲- عدم استقبال مردم :

سمپاشی‌های مکرر اغلب ۳ تا ۴ نوبت در سال و بوی بد حشره کش مالاتیون موجب شده است که اهالی از مأمورین استقبال نکرده و سطح پوشش کاهش یابد این مسئله در مورد توزیع دارو نیز صادق است .

۳- تصمیمات عجولانه در مورد برنامه‌ها :

در سال ۲۵۳۲ وزارت بهداشتی تصمیم گرفت سازمان ریشه کنی مالاریا را با اداره بیماری‌های واگیرادغام نماید در نتیجه این ادغام با دلسردی که در مأمورین سابق ریشه - کنی مالاریا به وجود آمد اغلب مدیران برنامه در تهران و شهرستانها یا بازنشسته شدند و یا به پستهای دیگر انتقال یافتند و در نتیجه عدم آشنائی مسئولین استانها و شهرستانها با برنامه‌های مبارزه و ریشه کنی مالاریا در بالا رفتن موارد بیماری بی تأثیر نبوده است .

۴- تحرک جمعیت :

در مناطق سلسله جبال زاگرس (از کرمانشاهان تا بلوچستان در شرق) ارتفاعات هرچه جنوب نزدیکتر میشوند کمتر شده و به دشتهای ساحلی منتهی میشوند این جلگه‌ها در بعضی نقاط وسیع مانند جلگه خوزستان و در پاره‌ای از نقاط ارتفاعات کوچک تا سواحل دریا کشیده میشوند. از نظر جغرافیائی انسانی منطقه جنوبی ناپایدارترین و پر تحرکترین مناطق ایران است و بطور کلی ۴ نوع تحرک بزرگ در این منطقه وجود دارد .

تحرک عشایری بصورت بیلاق و قشلاق

در استان‌های فارس و خوزستان قریب ۵/۱ میلیون نفر در فصل سرد به مناطق گرمسیری جنوب و در فصل گرم به ارتفاعات زاگرس کوچ میکنند این افراد در سیاه چادر زندگی میکنند و مشاهدات نشان داده است که در صورتیکه چادرها ثابت باشند حشره کش بیش از چند هفته دوام ندارد . (۲۲ و ۲۳)

تحرک محیطی جمعیت ده نشین

در فصل گرم اهالی از داخل ده بخارج ده کوچ کرده و از چند صد متر تا چند کیلومتر

از ده دور شده و تمام فصل انتقال را در چادر و اماکن موقتی که از شاخ و برگ درختان درست شده است زندگی میکنند .

تحرك كارگري و کشاورزي در داخل منطقه

در فصول معینی بخصوص در فصل خرما چینی تعداد زیادی کارگر همراه خانواده‌های خود از ارتفاعات زاگرس به دشتهای ساحلی جنوب برای خرما چینی وارد شده و بیماری مالاریا را از آن نقاط بجلگه می‌آورند بخصوص در ده سال اخیر با ایجاد قطب‌های کشاورزی در جیرفت و بندر عباس این رفت و آمدها افزایش یافته است کارگرانی که در این مزارع کار میکنند و رانندگانی که محصولات کشاورزی را به بازارهای شمالی کشور حمل میکنند مالاریا را نیز باین مناطق می‌آورند .

تحرك بیلاق ، قشلاق غیر عشایری

قسمت قابل ملاحظه‌ای از جمعیت ثابت شهر نشین به مناطق بیلاقی داخل منطقه ویا خارج آن مهاجرت میکنند ضمناً "بعلت توسعه عملیات عمرانی در نیمه جنوبی کشور کارگران و تکنیسین‌ها از مناطق مرکزی و شمالی که از مالاریا پاک شده برای کار بمناطق جنوبی رفته و در فصل تابستان که عملیات مزبور بعلت شدت گرما متوقف میشود بمناطق شمالی رفته و چون در این مناطق فصل انتقال نیز در تابستان است موجب اشاعه مجدد بیماری در مناطق پاک شده کشور میشوند .

ضعف نیروی انسانی

توسعه عملیات عمرانی در کشور در سال‌های اخیر موجب جذب نیروی تربیت شده و فعال سازمان ریشه کنی مالاریا شده و چون طبیعت کار در این برنامه طوری است که شرایط کار آن بسیار مشکل است (کار کردن در سطح ده) نیروی جوان نیز بدان رغبت نشان نمیدهند و در نتیجه در همه سطوح کمبودهایی وجود دارد که موجب کندی اجرای برنامه‌ها میگردد بطور مثال در شهرستان مالاریائی بندر عباس ۹۰ پست سازمانی در سال ۲۵۳۴ برای برنامه‌های مبارزه و ریشه کنی وجود داشته است در حالیکه بعلت ترک خدمتهای متوالی ۵۷۰ نفر در ظرف سال در این ۹۰ پست انجام وظیفه نموده‌اند

چون آموزش کارمندان در برنامه‌های مبارزه و ریشه کنی مالاریا در درجه اول اهمیت قرار دارد باترک خدمتهای متوالی کوشش مسئولین امر بی نتیجه میگردد . یکی از علل عمده

باقی ماندن مالاریا در استان سا علی و بلوچستان ضعف نیروی انسانی و کار آمد میباشد و در صورتیکه بطرق ممکن نسبت بتأمین آن اقدام نشود نتایج سودمندی بیار نخواهد آورد و اجرای ناقص عملیات موجب زیان مادی و هدر رفتن نیروی انسانی خواهد شد . علاوه باقی ماندن مالاریا در این دو استان موجب خواهد شد که ذخایر انگلی سایر نقاط ایران نیز بالا رفته و مناطق تحت استحکام آلوده گردد .

هزینه ریشه کنی مالاریا در ایران

از بدو شروع عملیات ریشه کنی مالاریا (۲۵۱۶) در ایران تاکنون ۱۶۱۸۰ میلیون ریال بمصرف رسیده است و در حال حاضر بودجه سالیانه ایکه برای این برنامه در ایران بمصرف میرسد ۱۵۰۰ میلیون ریال میباشد ، بطوریکه قبلاً " گفته شد در مناطق مستعد برای عمران و آبادی مانند مناطق شمالی ایران در سواحل بحر خزر بیماری مالاریا یکی از عوامل جلوگیری کننده از عمران و آبادی بوده است قبل از شروع عملیات مبارزه با مالاریا تخمین زده شده است که سالیانه بین ۴ تا ۵ میلیون نفر باین بیماری مبتلی میشده اند که در حال حاضر برقمی بین ۳۵ تا ۵۰ هزار مورد در سال کاهش یافته است صرف نظر از تلفات انسانی که جبران ناپذیر است اگر برای هر مورد مالاریا هفت روز دوره درمان و نگاهت بیماری در نظر گرفته شود جمع روزهای هدر رفته برای حداقل ۴ میلیون نفر که قبل از شروع برنامه مبارزه و ریشه کنی مالاریا باین بیماری مبتلی میشده اند بالغ بر ۲۱۸ میلیون روز میگردد و اگر دستمزد یک کارگر ساده را ۵۰۰ ریال فرض کنیم زیانی که هر ساله به نیروی کار کشور وارد میشده رقمی در حدود ۱۴۰ میلیون ریال یعنی ده میلیون ریال کمتر از هزینه ایکه هر ساله بمصرف این برنامه میرسد میباشد .

بنظر میرسد که نگاهداری وضع موجود با اقداماتیکه در جهت توسعه کشاورزی با ایجاد قطب های کشاورزی و واحداث سد ها بمنظور ، تأمین نیروی برق و زیر کشت گرفتن زمینهای بیشتر و ایجاد مراکز صنعتی جدید بخصوص در مناطق جنوبی ایران انجام میگردد روز بروز مشکل تر میشود و اگر این توهم نیز ایجاد شود که یگر مالاریا یک بیماری درجه اول بهداشتی نیست تمام هزینه ها و نیروی انسانی که برای ریشه کنی و مبارزه با مالاریا مصرف شده بهدر خواهد رفت و زیان جبران ناپذیری را متوجه کشور خواهد ساخت .

جدول شماره ۱ - موارد مالاریا در منطقه تحت استحکام (۱۳۴۷ - ۱۳۵۴)

سال	جمعیت بر حسب ۱۰۰۰	تعداد موارد مالاریا	مثبت به هزار نفر جمعیت
۱۳۴۷*	۸۴۹۴	۷۳۴	۰.۹%
۱۳۴۸	۱۲۲۳۵	۴۹۵	۰.۴%
۱۳۴۹	۱۳۳۷۲	۵۰۹	۰.۳%
۱۳۵۰	۱۳۷۵۴	۳۶۷	۰.۲%
۱۳۵۱	۱۶۱۰۳	۹۰۴	۰.۵%
۱۳۵۲**	۱۶۸۸۰	۸۱۵	۰.۴%
۱۳۵۳	۱۷۶۶۵	۲۷۴۷	۱.۵%
۱۳۵۴	۲۳۵۰۹	۳۲۴۸	۱.۳%
۱۳۵۵	۲۳۹۱۹	۴۳۱۲	۱.۴%

* شروع مجدد برنامه ریشه کنی مالاریا در جنوب کشور

** ادغام برنامه‌های ریشه‌کنی مالاریا و مبارزه با بیماری‌های واگیر

جدول شماره ۲ - موارد مالاریا در منطقه حمله در سالهای ۱۳۴۷ - ۱۳۵۴

سال	جمعیت بر حسب ۱۰۰۰ نفر	تعداد موارد مالاریا	مثبت به هزار نفر جمعیت
* ۱۳۴۷	۶۴۸۷	۵۴۵۷۱	۸/۴۱
۱۳۴۸	۱۰۶۹۱	۳۷۶۱۴	۳/۵
۱۳۴۹	۹۷۰۳	۲۳۸۱۶	۲/۲
۱۳۵۰	۹۷۳۳	۱۲۷۷۲	۱/۳
۱۳۵۱	۹۱۲۰	۱۹۷۹۲	۲/۱
** ۱۳۵۲	۳۱۴	۱۶۱۸۱	۱/۸
۱۳۵۳	۹۴۰۵	۳۱۱۸۱	۳/۳
۱۳۵۴	۹۷۷۵	۳۱۹۸۲	۳/۲
۱۳۵۵	۹۹۵۷	۴۲۳۹۶ تا آخر آذر	۴/۲

* شروع مجدد برنامه ریشه کنی مالاریا در جنوب کشور
** ادغام برنامه های ریشه کنی مالاریا و مبارزه با بیماری های واگیر

REFERENCES

1. World Health Organization 1974 WHO Expert Committee on Malaria, Sixteenth Report, Tech. Rep. Ser. No. 549:8-15.
2. Latishev, L.N. 1921 Cited by Povlovsky in "Epidemic parasitology mission to Iran and parasitological surveys" Publ. Academy of Science U.S.S.R. 1948 p.235-238.
3. Amidzade, G. 1941 Research sur la paludism dans l'Iran. Acta Medica Scandinavia 107:579-683.
4. Lindberg, K. 1936 Le paludism dans l'Iran. Rivista Malariologia 15:132-145.
5. Lindberg, K. 1941 Le Paludism dans l'Iran. Acta Medica Scandinavia 107:547-578.
6. Zolotareve, E.K. 1945 Anopheles maculipennis in North Iran. Med. Parasitology Moscow 14(2) 50-57. Abstract from Russian Trop. Dis. Bull. 43:519-520, 1946.
7. Macan, T.T. 1950 Anopheles mosquitoes of Iran and North Persia. in Anopheles and Malaria in the Near East London School of Tropical Medicine, Memori 7 Lewis and Co. London.
8. Manouchehri, A.V. and Janbakhsh, B. 1976 The Operational implications of resistance of malaria vectors to insecticides in Iran. Bulletin de la Pathology of Exotique 69:62-68.
9. Mofidi, Ch. and Samimi, B. 1960 Resistance of *A. stephensi* to dieldrin inst. Parasit. and Malariology, Teheran, Iran Publication No. 650. 3-4.
10. Mofidi, Ch., Samimi, B., Eshghi, N. and Ghiassedin. 1958 Further studies of anopheline susceptibility to Insecticide in Iran. Result of Busvine and Nash Method. Inst. Parasit. and Malariology. Teheran, Iran Publication No. 5851:7.
11. Mossadegh, A., Motabar, M. and Javadian, E. 1973 Evaluation and investigation of the effect of oil spraying on the interruption of malaria disease. Bulletin de la Societe de pathologie exotique 66:92-100.
12. Manouchehri, A.V., Shahgudian, E.R., Kargar, S. and Ghiassedin. 1972. A large scale malathion trial in the Bandar Abbas area. Iranian J. Publ. Hlth. 1:60-67.
13. Manouchehri, A.V., Eshghi, N. and Rouhani, F. 1974 Malathion susceptibility test of *A. stephensi* myscorensis in southern Iran. Mosquito News 34:440-442.

14. Manouchehri, A.V., Zaini, A., Yazdanpanah, H. 1975 Selection for resistance to malathion in *Anopheles stephensi* mysorensis. Mosquito News 35:278-280.
15. Manouchehri, A.V., Janbakhsh, B. and Zaini, A. 1976 Studies on the resistance of *A. stephensi* Liston. Mosquito News 36:320-322.
16. Janbakhsh, B., Eshghi, N. and Manouchehri, A.V. 1976 The present status of insecticide resistance in vector anopheline mosquitoes in Iran, 1976. Mosquito News 36:30-36.
17. Manouchehri, A.V., Zaini, A. and Javadian, E. 1975 Resistance of *Anopheles culicifacies* Giles to DDT in Baluchestan province, Southern Iran, 1974. Mosquito News 35:314-316.
18. Manouchehri, A.V., Zaini, A., Javadian, E. and Saebi, A. 1974. Resistance of *A. Sacharovi* Favr to DDT. Iranian J. Publ. Hlth. 2:204-212.
19. Manouchehri, A.V., Zaini, A. and Motaghi, M. 1976 Susceptibility of *Anopheles maculipennis* to insecticides in Northern Iran, 1974. Mosquito News 36:51-55.
20. Manouchehri, A.V. and Rouhani, F. 1974 Notes on the ecology of *A. dilhali* in Southern Iran. Annals of Tropical Medicine and Parasitology 69:393-397.
21. Eshghi, N., Motabar, M., Javadian, E. and Manouchehri, A.V. 1976 Biological feature of *Anopheles fluviatilis* and its role in the transmission of malaria in Iran. Tropical and Geographical Medicine 28:41-44.
22. Motabar, M., Tabibzadeh, I. and Manouchehri, A.V. 1975 Malaria and its control in Iran. Trop. geogr. Med. 27:71-78.
23. Motabar, M. 1974 Malaria and the nomadic tribes of Southern Iran. O.R.S.T.O.M. ser. Ent. Med. et parasital, XII:175-178.