

## تعیین مناطق با ریسک بالای شیوع مالاریا با استفاده از شاخص‌های ماهواره‌ای و زمینی

ابوالفضل احمدیان مرج<sup>۱</sup>، محمدرضا مباحثی<sup>۲</sup>، محمدجواد ولدان زوج<sup>۳</sup>، یوسف رضایی<sup>۴</sup>، محمدرضا عبائی<sup>۵</sup>

۱. کارشناس ارشد سنجش از دور، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تلفن ۰۹۱۳۱۹۲۵۲۰۶

[Email:A\\_ahmadian@sina.kntu.ac.ir](mailto:A_ahmadian@sina.kntu.ac.ir) or [Abolfazl\\_216@yahoo.com](mailto:Abolfazl_216@yahoo.com)

۲. استادیار دانشکده مهندسی نقشه‌برداری، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تلفن ۰۹۱۲۱۲۲۶۶۳۰

[Email:Mobasheri@kntu.ac.ir](mailto:Mobasheri@kntu.ac.ir)

۳. دانشیار دانشکده مهندسی نقشه‌برداری، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تلفن ۰۹۱۲۱۰۵۶۸۱۱

[Email:Valadanzouj@kntu.ac.ir](mailto:Valadanzouj@kntu.ac.ir)

۴. دانشجوی دکتری سنجش از دور، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تلفن ۰۹۱۲۲۸۶۴۰۸۰

[Email:Y.rezaei@gmail.com](mailto:Y.rezaei@gmail.com)

تهران، خیابان ولی‌عصر، تقاطع میرداماد غربی، دانشکده مهندسی نقشه‌برداری دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

۵. مربی دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تلفن ۰۹۱۲۵۹۶۵۳۴۱

[Email:abaimr@tums.ac.ir](mailto:abaimr@tums.ac.ir)

تهران، خیابان قدس، دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

### چکیده

در کشور ایران، بیماری مالاریا در اکثر مناطق کنترل و ریشه کن شده است ولی هنوز هم در نواحی جنوب و جنوب شرق کشور هر ساله شاهد ابتلای افراد زیادی به این بیماری هستیم و دولت هر ساله هزینه‌های گزافی را جهت دریافت این مبتلایان متحمل می‌شود. شیوع و توسعه این بیماری وابستگی زیادی با شرایط محیطی و آب و هوایی دارد. پارامترهایی مانند دما، رطوبت، پوشش گیاهی و وجود آبگیرها در بروز اپیدمی این بیماری مؤثر هستند. با توجه به این نکته که از طریق داده‌های ماهواره‌ای (تکنیک‌های سنجش از دور) می‌توان اطلاعات محیطی و آب و هوایی را در محدوده‌های وسیع و بصورت سریع بدست آورد و همچنین با استفاده از توابع تحلیلی GIS، می‌توان مناطق با پتانسیل بالای شیوع را مشخص کرد. این کار به انجام فعالیت‌های پیشگیری قبل از شیوع بیماری کمک می‌کند که به کاهش آمار مبتلایان و همچنین کمک به اقتصاد کشور منجر خواهد شد.

در این پژوهش ابتدا پارامترهای مناسب محیطی و آب و هوایی لازم برای شیوع بیماری با استفاده از تصاویر لندست 7ETM+ با بکارگیری روش‌های مناسب، بدست می‌آیند و سپس این پارامترها به صورت لایه‌های اطلاعاتی مجزا در آمده در مرحله بعد وزن هرکدام از پارامترها در شیوع بیماری مشخص شدند. سپس با استفاده از همپوشانی و زردار در محیط GIS مناطق مستعد برای شیوع بیماری مشخص گردیدند. برای ارزیابی نتایج بدست آمده از آمار شیوع بیماری در سال‌های گذشته استفاده شد. بدین صورت که با استفاده از آمار شیوع و محاسبه چندین شاخص زمینی با بررسی آنها بهترین شاخص برای ارزیابی نتایج مشخص گردید. نتایج حاصل از مقایسه تطابق قابل قبولی نشان داد.

واژگان کلیدی: سنجش از دور، GIS، مالاریا، شیوع

### ۱. مقدمه

بیماری مالاریا بوسیله گونه‌های مختلف پشه آنوفل که در شرایط بخصوص طبیعی رشد نموده، منتشر می‌شود. این بیماری باعث اختلالات جسمی در انسان یا حیوان (میزبان) می‌گردد. از مدت‌ها پیش، متخصصان بهداشت و حشره‌شناسان سعی نموده‌اند چرخه زیستی و رفتار پشه آنوفل را مطالعه و شرایط