نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، سال بیست و دوم، شماره ۶۶، پاییز ۱۴۰۱

ارزیابی قابلیت‌ها و توانمندی‌های محیطی شهرستان طارم برای تولید و کشت زیتون

دریافت مقاله: ۹۸/۲/۲ **پذیرش نهایی**: ۹۸/۷/۱۰

صفحات: ۳۹۴-۳۷۵

وحید ریاحی: دانشیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.[1]
Email: vrali2005@yahoo.com
سعید نصیری زارع: دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران
Email: Nasire_saeid@yahoo.com

چکیده

بررسی و ارزیابی اراضی برای افزایش تولید و بهره‌وری محصول، امروزه به عنوان یکی از رویکردهای بدیل در توسعه کشاورزی مورد توجه قرار گرفته و لزوم پرداختن به این امر به ویژه در نواحی روستایی که درآمد آنان وابستگی بسیار زیادی به بخش کشاورزی دارد، از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. توسعه کشاورزی از اولویت‌های برنامه‌ریزی کشاورزی بوده و لازمه چنین توسعه‌ای، شناخت عوامل مؤثر و حاکم بر آن می‌باشد. هدف از تحقیق حاضر بررسی و سنجش قابلیت‌های محیطی شهرستان طارم برای کشت زیتون و تحلیل موقعیت مکانی نواحی روستایی تولیدکننده آن بود. از این رو، از ۳ پارامتر ارتفاع، جهت شیب و وضعیت شیب به عنوان پارامترهای زمینی و ۳ پارامتر اقلیمی بارش، دما و رطوبت نسبی که داده‌های آن از ۱۱ ایستگاه هواشناسی، سینوپتیک و باران‌سنجی با طول دوره آماری مناسب(۱۳۹۵-۱۳۷۵) و پایه زمانی مشترک جهت پهنه‌بندی اقلیمی استفاده شد. نتایج نشان داد، شهرستان طارم به لحاظ قابلیت کشت زیتون در شرایط مناسبی قرار دارد، از سطح کل منطقه مورد مطالعه ۲۱/۲ درصد برای کشت زیتون مناسب بوده که عمده آن‌ها در مناطق میانی شهرستان واقع است همچنین بیشتر نواحی روستایی تولیدکننده زیتون به لحاظ موقعیت مکانی در اراضی مناسب برای کشت زیتون استقرار یافته‌اند و این نواحی به دلیل قابلیت مناسب کشت زیتون، ۷۴/۸ درصد از زیتون را در شهرستان طارم تولید می‌کنند.

کلید واژگان: ارزیابی قابلیت‌های محیطی، پارامترهای اقلیمی- زمینی، شهرستان طارم، زیتون.

---

۱ . **نویسنده مسئول:** تهران، مفتح جنوبی، دانشگاه خوارزمی تهران، دانشکده علوم جغرافیایی، ۰۹۱۲۳۰۰۲۳۸۵

مقدمه

کشاورزی همواره به عنوان یکی از عوامل مهم در توسعه اقتصادی مورد توجه قرار گرفته(خرمی و پایروف[۱]، ۲۰۱۳) و در حال حاضر محصولات تولیدی آن یک پنجم از سطح پوشش‌گیاهی سیاره زمین را اشغال می‌کند(هانگ بو و همکاران[۲]، ۲۰۰۶). این بخش در کنار نقش مهم آن در اقتصاد ملی، همچنین نقشی اصلی و بسیار حیاتی در اقتصاد و کاهش فقر در نواحی روستایی کشورهای در حال توسعه دارد و بین ۴۵ تا ۹۰ درصد کل محصولات تولید شده و ۶۰ تا ۹۰ درصد کل اشتغال این کشورها در بخش‌های وابسته به بخش کشاورزی بوده است(شاهرودی، ۱۳۹۰؛ تاتلیدیل و همکاران[۳]، ۲۰۰۹).

در کنار نقش‌انکارناپذیر این بخش در توسعه و اقتصاد نواحی روستایی که همواره بر نقش آن در این نواحی تأکید داشته‌اند، اما امروزه بیشتر مطالعات در بخش کشاورزی شامل موضوعاتی همچون، بهره‌وری و افزایش تولید بوده و از همین رو تأثیر رشد بهره‌وری کشاورزی بر فقر روستایی، موضوعی است که بحث‌های پر جنب و جوشی را در طول چند دهه گذشته در بین اقتصاددانان توسعه شکل داده است(امران و شیلپی[۴]، ۲۰۱۸). توسعه بخش کشاورزی و افزایش بهره‌وری، می تواند فرصت‌های اشتغال مزرعه را برای اکثر اعضای خانواده در مناطق روستایی ایجاد کند(ماشمایت[۵]، ۲۰۱۴)، این افزایش بهره‌وری می‌تواند در مزرعه تقاضا برای کار، کاشت و برداشت در اکثر مزارع کوچک(وزارت توسعه بین‌الملل[۶]، ۲۰۰۴) و دسترسی به غذا و درآمد روستایی را افزایش دهد(کووادو و سامسون[۷]، ۲۰۱۲).

یکی از عوامل مهمی که می‌تواند منجر به افزایش بهره‌وری در تولید گردد، ارزیابی مناسب بودن زمین و یا ارزیابی مطلوب برای استفاده از زمین با ارائه اطلاعات در مورد فرصت‌ها و محدودیت‌ها در استفاده از یک منطقه مشخص شده زمین است(مکرم و امین‌زاده[۸]، ۲۰۱۰). ارزیابی و یا به عبارتی سنجش توان و قابلیت اراضی می‌تواند، مناسب‌ترین نوع محصول و یا مناسب‌ترین زمین را برای کشت محصول تعیین نمایید. این ارزیابی توسط مجموعه‌ای از معیارها که معمولا در مطالعات مشابه مورد استفاده قرار می‌گیرند، انجام می‌گیرد و در این نوع مطالعات، ویژگی‌های توپوگرافی و خاک زمین، به طور گسترده استفاده می‌شود(آکینسی و همکاران[۹]، ۲۰۱۳). درخت زیتون در سراسر مدیترانه رشد می‌کنند، اسپانیا بزرگترین تولیدکننده روغن زیتون (کاوانتوس[۱۰]، ۲۰۰۴) بوده و بیش از ۹۰٪ از مناطق کشاورزی آن به تولید زیتون و مرکبات اختصاص داده شده است(فارینلی و تومبسی[۱۱]، ۲۰۱۵؛ اوتروس و همکاران[۱۲]، ۲۰۱۴؛ کویروگا و ایگلسیا[۱۳]، ۲۰۰۹؛ ویلالبوس و

1 . Khorami & Pierof
2 . Hong-Bo et al
3 . Tatlıdil et al
4 . Emran & Shilpi
5 . Mashamaite
6 . DFID(Department for International Development)
7 . Kwadwo & Samson
8 . Mokarram and Aminzadeh
9 . Akıncı et al
10 . Civantos
11 . Farinelli & Tombesi
12 . Oteros et al
13 . Quiroga & Iglesias

همکاران[1]، ۲۰۰۶). این محصول در کشور ما نیز یکی از محصولات کشاورزی صادراتی بوده و در این میان شهرستان طارم به عنوان مهم‌ترین تولیدکننده زیتون در کشور، بیش از ۷۰ درصد سطح زیرکشت آن را باغات زیتون تشکیل می‌دهد. بیشترین بهره‌بردارن زیتون در شهرستان طارم در نواحی روستایی سکونت دارند و سکونتگاه های روستایی عمده‌ترین تولیدکنندگان این محصول در شهرستان طارم هستند، جدول(۱).

جدول(۱). نقاط سکونتگاهی و تعداد بهره‌برداران زیتون

سکونتگاه	تعداد نقاط سکونتگاهی تولیدکننده زیتون	درصد	تعداد بهره‌برداران	درصد
روستایی	۷۹	٪ ۹۷/۵۳	۵۷۶۲	٪ ۹۱/۸۲
شهری	۲	٪ ۲/۴۷	۵۱۳	٪ ۸/۱۸
مجموع	۸۱	٪ ۱۰۰	۶۲۷۵	٪ ۱۰۰

منبع: جهاد کشاورزی شهرستان طارم، ۱۳۹۸

بدین‌ترتیب با توجه به آن که بیشتر بهره‌بردارن و تولیدکنندگان زیتون در شهرستان طارم در نواحی روستایی سکونت دارند و به دلیل وابستگی بسیار بالای آنان به منابع درآمدی کشت زیتون، که تولید و افزایش بهره‌وری آن یکی از اقدامات توسعه بخش کشاورزی در این مناطق بوده، این تحقیق بر آن است تا به ارزیابی قابلیت‌ها و توانمندی‌های محیطی شهرستان طارم برای تولید و کشت زیتون و همچنین بررسی موقعیت مکانی توزیع نواحی روستایی تولیدکننده زیتون در شهرستان طارم بپردازد. در مطالعات گذشته هیچ گونه مطالعه‌ای برای بررسی توانمندی‌های محیطی و ارزیابی مناطق شهرستان طارم برای کشت زیتون انجام نگرفته است از همین رو این تحقیق می‌تواند شروع مناسبی برای انجام تحقیقات محققان در این شهرستان باشد.

توجه به بخش کشاورزی و بررسی توانمندی‌های مناطق برای این بخش، مورد توجه بسیاری از محققان بوده، اما در این میان بیشتر این تحقیقات در کشورهای توسعه یافته صورت گرفته است. اما در ارتباط با کشت زیتون در تحقیقات داخلی، حجازی‌زاده و همکاران(۱۳۹۱)، در تحقیق خود به مکان‌یابی کشت زیتون با استفاده از پارامترهای اقلیمی و زمینی و به روش سلسله مراتبی(AHP) در استان فارس می‌پردازند، نتیجه‌ی تحقیق آنان نشان می‌دهد که تأثیر هریک از عناصر و پارامترهای اقلیمی- زمینی مورد بررسی در تحقیق خود در کشت زیتون متفاوت بوده و آنان با هم‌پوشانی لایه‌ها و پارامترهای مورد بررسی به بررسی میزان مطلوبیت مناطق جهت کشت زیتون در استان فارس می‌پردازند. در تحقیق دیگر حسینی و بهبهانی(۱۳۹۰)، به بررسی و پهنه‌بندی مناطق مستعد کشت زیتون با استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیایی(GIS) و روش الگوریتم ژنتیک در استان فارس می‌پردازند. نتایج تحقیق آنان نشان می‌دهد که پتانسیل کشت زیتون بیشتر در مناطق مرکزی و جنوبی استان لرستان متمرکز بوده و همچنین هر دو روش GIS و الگوریتم ژنتیک، توانایی پهنه‌بندی و تفکیک مناطق کشت را دارا می‌باشند. میرموسوی(۱۳۸۹) در تحقیقی با عنوان امکان‌سنجی کشت زیتون در استان کرمانشاه، به بررسی کشت این محصول در استان کرمانشاه می‌پردازد. او ضمن بررسی و تطبیق شرایط آب‌وهوایی ۵ ایستگاه منتخب با طول آماری ۱۸ سال به این نتیجه رسیده است که در میان عناصر اقلیمی، دما یک عامل محدود کننده محسوب می‌شود، همچنین برآورد نیاز آبی و آبیاری نشان داده که ایستگاه‌های

1 . Villalobos et al

منتخب به لحاظ بارش برای تامین نیاز آبی و آبیاری برای تولید محصول با کیفیت با کمبود مواجه است ولی یک عامل محدود کننده به‌شمار نمی‌آید. در تحقیق دیگر نیز لشکری و کیخسروی(۱۳۸۸) به بررسی و شناخت پتانسیل‌ها و محدودیت‌های اقلیمی شهرستان سبزوار در ارتباط با کشت پسته می‌پردازند آنان در تحقیق خود با استفاده از روش‌های بولین، نسبت‌دهی، روش مقایسه زوجی و استفاده از تصاویر ماهواره‌ای، پوشش‌گیاهی و... نواحی مستعد کشت پسته را در شهرستان سبزوار شناسایی می‌کنند، همچنین نتایج تحقیق آنان از نقشه‌های بدست آمده از ۳ مدل، حاکی از این است که مدل بولین و مدل مقایسه زوجی به ترتیب کمترین و بیشترین وسعت را از نظر مناطق مستعد کشت در بر می‌گیرند، و مدل(AHP) به دلیل مقایسه دو به دوی عوامل به عنوان بهترین مدل شناخته شده است.

در تحقیقات خارجی نیز، تحقیقی که به بررسی کشت زیتون پرداخته است می‌توان به تحقیق هارتمن[1](۱۹۸۰) اشاره کرد او در تحقیق خود رشد گیاه زیتون را در ایالات متحده آمریکا مورد بررسی قرار می‌دهد. نتایج تحقیق او نشان می‌دهد که بهترین مکان برای رشد کامل میوه زیتون در مناطق ساحل گرم کالیفرنیا قرار دارد (هارتمن، ۱۹۸۰). در تحقیقات خارجی دیگر نیز که به بررسی و ارزیابی قابلیت‌های زمین برای کشت کشاورزی پرداخته‌اند می‌توان به تحقیق بوزدگ و همکاران[2](۲۰۱۶)، به تحلیل و بررسی زمین مناسب برای کشاورزی در شهرستان ترکیه می‌پردازند. آنان در این تحقیق از روش AHP و GIS بهره می‌گیرند نتایج تحقیق آنان نشان می‌دهد که تنها ۷ درصد از منطقه مورد مطالعه برای کشت آبی مناسب است. همچنین آنان در ادامه تحقیق خود پیشنهاداتی برای حداکثر بهره‌وری کشاورزی پیشنهاد می‌دهند. در تحقیق دیگر آکینسی و همکاران (۲۰۱۳)، با هدف تعیین زمین‌های مناسب برای استفاده کشاورزی در شهرستان ترکیه و نواحی روستایی آن، با در نظر گرفتن وزن پارامترهای عمق خاک، شیب، جهت، ارتفاع، درجه فرسایش به روش فرآیند سلسله مراتبی و نظرات کارشناسان به تعیین مناسب‌ترین زمین برای کشاورزی می‌پردازند نتایج آنان نشان می‌دهد که تنها محدوده اندکی از مساحت منطقه مورد مطالعه برای کشاورزی مناسب است. در تحقیق دیگر فیضی‌زاده و بلاشکی[3](۲۰۱۳) به بررسی منابع زمین برای تولید محصولات کشاورزی در شهرستان تبریز می‌پردازند. آنان در تحقیق خود از تصمیم‌گیری چند معیاره و GIS برای انجام تجزیه و تحلیل مناسب بودن زمین بهره می‌گیرند، نتایج تحقیق آنان نشان می‌دهد که تقریبا نیمی از زمین‌های منطقه مورد مطالعه می‌تواند برای استفاده و آبیاری برای کشت مناسب باشد. همچنین در تحقیق دیگر نیز باندیوپادهیای و همکاران[4](۲۰۰۹) در تحقیق خود به بررسی قابلیت‌های مناسب زمین برای کشاورزی با استفاده از سنجش از دور و GIS و با استفاده از پارامترهای بافت خاک، محتوای مواد آلی، عمق خاک، شیب و استفاده از پوشش زمین می‌پردازند. نتایج تحقیق آنان بیانگر این است که حوزه آبریز را می‌توان به مناطق پتانسیل زراعی توزیع شده فضایی براساس ویژگی‌های خاک، ویژگی‌های زمین و تجزیه و تحلیل استفاده از زمین‌های حاضر طبقه‌بندی کرد. بدین ترتیب، همان‌طور که بررسی پیشنه‌ی تحقیق نشان داد، بیشتر مطالعات در زمینه‌ی مکان‌یابی و ارزیابی اراضی برای کشاورزی و کشت محصولات، روش تحلیل GIS و انتخاب بهترین گزینه به روش سلسله‌مراتبی را تأیید کرده و

1 - Hartman
2 - Bozdağ et al
3 - Feizizadeh & Blaschke
4 - Bandyopadhyay et al

نتایج آن را قابل اعتماد ارزیابی می‌کنند از همین رو در تحقیق حاضر برای بررسی توانمندی‌های محیطی محدوده مورد مطالعه از روش GIS و روش سلسله مراتبی AHP برای تعیین اهمیت پارامترها استفاده می‌شود.

مبانی نظری

اراضی کشاورزی به عنوان مهم‌ترین کاربری زمین که در سراسر جهان تا ۴۰ درصد از مناطق روستایی را اشغال می‌کنند(لسیو و همکاران[۱]، ۲۰۱۹)، یکی از کاربری‌های مهم زمین است که امروزه به دلیل فراوانی جمعیت و نیاز تأمین مواد غذایی، تجزیه و تحلیل و ارزیابی آن را برای افزایش تولید و بهره‌وری در این مناطق ضروری کرده است. ارزیابی زمین یک گام مهم در فرایند برنامه‌ریزی کاربری اراضی بوده (باندوپادیایی و همکاران، ۲۰۰۹) و هدف اصلی آن، ارزیابی مناسب بودن زمین برای پیش‌بینی پتانسیل و محدودیت زمین است(پن و پن[۲] ، ۲۰۱۱). این ارزیابی، برای تولید محصولات زراعی فرایندی است که نیازمند تجزیه و تحلیل و تفسیر اطلاعات تخصصی جغرافیایی، زیست محیطی و همچنین بهره‌گیری از یک دانش رایانه‌ای است(الشیخ و همکاران[۳]، ۲۰۱۳). معیارهایی که می‌بایست برای ارزیابی پتانسیل مناسب زمین برای کشاورزی تعیین گردد با توجه به شرایط تولید محصول متفاوت و ارزیابی آن یک فرآیند مهم برای توسعه و افزایش تولید محصول است. کشت زیتون وابستگی بسیار زیادی به شرایط آب‌وهوایی دارد و لذا عملکرد آن در شرایط گوناگون متفاوت خواهد بود(فارینلی و تومبسی، ۲۰۱۵؛ وینها و همکاران[۴]، ۲۰۰۵؛ لاو و همکاران[۵]، ۲۰۰۳؛ رومرو و همکاران[۶]، ۲۰۰۰؛ گارسیا و همکاران[۷]، ۱۹۹۶). مهمترین پارامترهای مؤثر بر کشت زیتون، بارش، دما، رطوبت نسبی، ارتفاع، جهت‌شیب و وضعیت‌شیب است.

بارش: منظور از بارش کلیه نزولات جوی است که توسط سطح زمین دریافت می‌شود. بارش زمانی اتفاق می‌افتد که هوای مرطوب و عامل صعود، هر دو با هم در منطقه‌ای وجود داشته باشند. در دسترس بودن آب مناسب برای خاک، رشد رویشی را برای طول ساقه افزایش و به درختان زیتون اجازه می‌دهد تا تولید بیشتری داشته باشند(پالز و همکاران[۸]، ۲۰۱۰). مناطق دارای بارش بالای ۴۵۰ میلی‌متر مناسب‌ترین اراضی برای کشت محصول زیتون هستند(احمد و همکاران، ۲۰۰۷).

دما: دما در میزان فتوسنتز، تنفس و سایر پدیده‌های متابولیکی گیاه مؤثر است. دماهای یکنواخت برای طول فصل رشد لازم هستند و دماهای بیشتر یا کمتر از آن، برای ایجاد پدیده‌هایی نظیر رشد جوانه و برگ و باز شدن گل و حتی میوه‌دهی در گیاهان ضروری می‌باشند. مطالعات بسیاری نشان داده است که دما بر رفتار فیزیولوژیکی گیاه و در نتیجه، بر روی خصوصیات شیمیایی زیتون اثر می‌گذارند(رایان و همکاران[۹]، ۱۹۹۸؛ آپاریکیو و همکاران[۱۰]، ۱۹۹۴). دماهای پایین باعث یخزدگی و دماهای بالا باعث آفتاب‌زدگی گیاهان می‌گردند

1 - Lesiv et al
2 - Pan and Pan
3 - Elsheikh et al
4 . Vinha et al
5 . Lavee et al
6 . Romero et al
7 . Garcia et al
8 - Palese et al
9 - Ryan et al
10 - Aparicio et al

(زمردیان، ۱۳۸۶). مناسب‌ترین دما برای کشت زیتون برای دمای ۳۵- ۲۰ درجه سانتی‌گراد بوده است و این دما مناسب‌ترین دما برای رشد و باروری درخت زیتون محسوب می‌شود(کوبوریوس و همکاران[1]، ۲۰۰۹؛ آیرزا و سیبت[2]، ۲۰۰۱؛ کراگر[3]، ۱۹۹۴؛ فرگوسن و همکاران[4]، ۱۹۹۴؛ کاواس و همکاران[5]، ۱۹۹۳). در این دما رشد درخت زیتون به حداکثر رسیده و رشد درخت در این دما به راحتی انجام می‌گیرد.

رطوبت‌نسبی: میزان رطوبت موجود در هوا معمولاً به صورت رطوبت نسبی گزارش می‌شود که این میزان برابر با درصد کل بخار آب که می‌تواند در دمای هوای خاص باشد(آسوکو آمو و همکاران[6]، ۲۰۱۳). مناسب‌ترین رطوبت نسبی برای کشت زیتون در مناطق برابر با ۶۰- ۵۰ درصد بوده‌است(آندرسن[7]، ۲۰۰۰). در این مقدار از رطوبت نسبی، برگ و ساقه‌ی درخت زیتون به راحتی می‌توانند مقدار آب مورد نیاز خود را از رطوبت هوا گرفته و نیاز آبی خود را برای رشد بر طرف نمایند.

وضعیت‌شیب: تجزیه و تحلیل شیب، بخش بسیار مهمی از اطلاعات حیاتی برای فرآیند برنامه‌ریزی و استفاده از زمین است. شیب اراضی بر روی مقدار رواناب سطحی و در نتیجه روی مقدار باران مؤثر تأثیر می‌گذارد و زمین‌های مسطح در مقایسه با زمین‌های شیب‌دار، آب را به مدت طولانی‌تری روی زمین باقی می‌گذارند که این فرصت نفوذ بیشتری به آب می‌دهد و لذا مقدار رواناب کاهش یافته و مقدار نفوذ افزایش می‌یابد و این افزایش باعث فزونی ذخیره رطوبتی خاک می‌گردد. شیب آستانه کمتر از ۸ درصد به عنوان شیب مناسب برای کاشت و بهره‌برداری زیتون بوده است. در این شیب، گیاه زیتون به دلیل غنی بودن خاک که فرسایش آب کمتر منجر به فرسایش آن شده، بهتر می‌تواند مواد معدنی خود را از خاک تأمین کند.

جهت‌شیب: جهت‌های شیب اراضی تأثیری مستقیم در ذوب برف ناشی از تفاوت درجه‌ی حرارت، رطوبت نسبی خاک، پوشش‌گیاهی، عمق خاک و همچنین نوع فرسایش خاک دارد. جهت شیب شرقی مناسب‌ترین شیب برای کشت زیتون است.

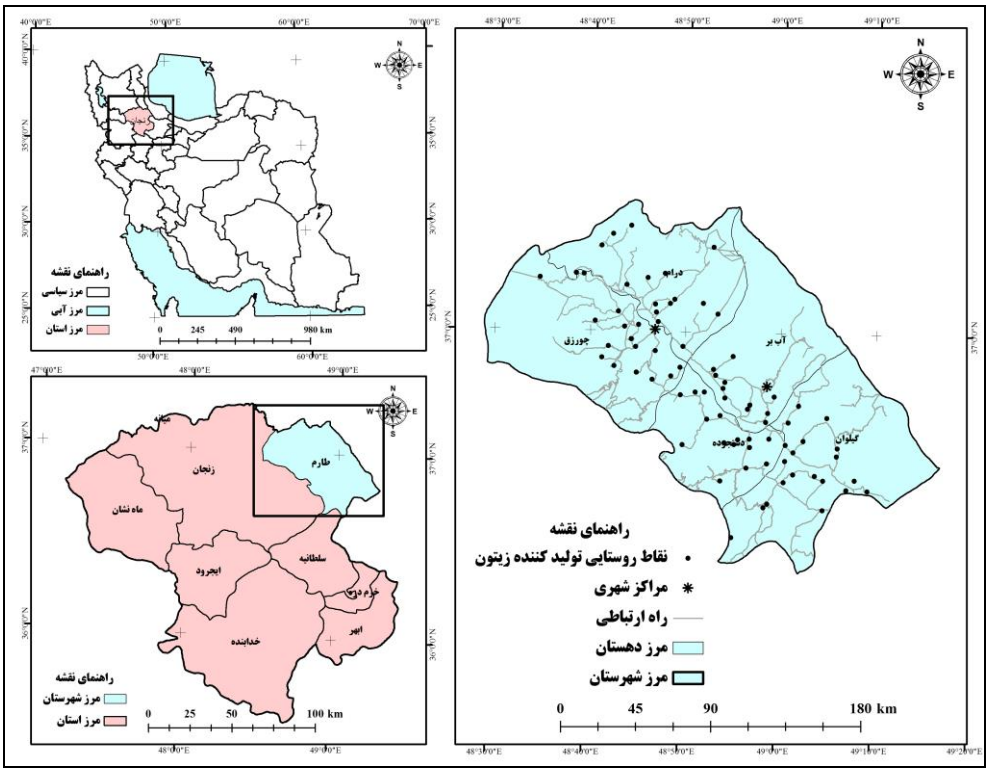
ارتفاع: ارتفاع و ناهمواری‌ها به عنوان یک پارامتر فیزیکی بر روی رشد گیاهان زراعی مؤثر و به عنوان یک عامل محدودکننده برای رشد گیاهان در نظر گرفته می‌شود. ارتفاعات بالا به دلیل کاهش درجه ی حرارت دما، آب‌وهوای سردتری نسبت به ارتفاعات پایین خواهند داشت و با توجه به آن که زیتون به عنوان یک محصول نیمه گرمسیری به سرمای شدید و یخبندان طولانی مدت حساس بوده و تنها در ارتفاعات پایین رشد مناسب‌تری خواهد داشت، مناسب‌ترین ارتفاع برای کشت زیتون، اراضی با ارتفاع کمتر از ۱۲۰۰ متر بوده است(صادقی، ۱۳۵۹؛ کاواس و همکاران، ۱۹۹۳) و این ارتفاع مناسب‌ترین ارتفاع برای کشت زیتون می‌باشد. در این ارتفاع به دلیل انرژی خورشیدی متناسب برای فوتوسنز گیاه زیتون، رشد گیاه مناسب بوده و به راحتی می‌تواند میوه‌دهی کند.

1 - Koubouris et al
2 - Ayerza and Sibbett
3 - Krueger
4 - Ferguson et al
5 - Cuevas et al
6 - Asuquo Umoh et al
7 - Andresen

روش تحقیق

محدوده‌ی مورد مطالعه

محدوده‌ی مورد مطالعه در این تحقیق شهرستان طارم می‌باشد. شهرستان طارم، به مرکزیت آببر یکی از شهرستان‌های استان زنجان است. مساحت این شهرستان ۲۲۳۵ کیلومترمربع و میانگین ارتفاعی آن از سطح دریا ۶۳۰ متر می‌باشد. محصول غالب و عمده‌ی این شهرستان زیتون می‌باشد. در حال حاضر متجاوز از ۳۰ کشور جهان در زمینه کشت زیتون فعال هستند که کشور ایران نیز یکی آن‌ها محسوب می‌شود. در ایران ۲۳ استان در این صنعت مشغول به فعالیت هستند که شهرستان طارم از لحاظ میزان تولید در واحد سطح، مقام دوم سطح زیرکشت در کشور بعد از استان فارس را دارا می‌باشد. بدین‌ترتیب می‌توان گفت زیتون یکی از مهمترین محصولات باغی شهرستان طارم می‌باشد و این محصول بیش از ۷۰ درصد سطح زیرکشت باغات شهرستان طارم را تشکیل می‌دهد. شکل(۱)، موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه را نشان می‌دهد.



شکل (۱). موقعیت جغرافیایی محدوده مورد مطالعه

داده و روش کار

این تحقیق به لحاظ هدف در زمره مطالعات کاربردی و از نوع ماهیت توصیفی- تحلیلی بوده و اطلاعات مورد نیاز آن به صورت اسنادی جمع‌آوری شده است. در این تحقیق همچنین با توجه به هدف تحقیق که می‌بایست به بررسی و ارزیابی توان‌های محیطی شهرستان طارم برای تولید و کشت محصول زیتون بپردازد، از پارامترهای

ارزیابی شامل سه پارامتر اقلیمی بارش، دما و رطوبت نسبی و سه پارامتر زمینی وضعیت‌شیب، جهت‌شیب و ارتفاع به عنوان پارامترهای زمینی استفاده گردید. انتخاب پارامترها نیز با توجه شرایط منطقه ی مورد مطالعه و شرایط مناسب برای تولید زیتون بوده است. برای ارزیابی پارامترهای زمینی، نقشه و لایه‌های آن برای بررسی از مدل رقومی تهیه شده در منطقه مورد مطالعه در ARC GIS استفاده شد و برای بررسی پارامترهای اقلیمی، ابتدا داده های ۱۱ ایستگاه هواشناسی(داخل و خارج استان) سینوپتیک و باران‌سنجی با طول دوره آماری مناسب(۱۳۹۵- ۱۳۷۵) جمع‌آوری و برای بازسازی اطلاعات آماری بعضی از ایستگاه‌های مورد مطالعه که اطلاعات ایستگاهی آن ناقص بود از روش ضریب همبستگی استفاده شد و اطلاعات آماری ایستگاه‌های ناقص براساس آمار ایستگاه دارای بیشترین ضریب همبستگی تکمیل و برای پهنه‌بندی لایه‌های اطلاعاتی آن، از روش درون‌یابی IDW در ARC GIS استفاده شد، جدول(۲) مشخصات و شکل(۲) پراکندگی ایستگاه‌های مورد مطالعه در تحقیق را نشان می‌دهد.

جدول(۲). موقعیت و ارتفاع ایستگاه‌های هواشناسی سینوپتیک و باران‌سنجی مورد مطالعه در تحقیق

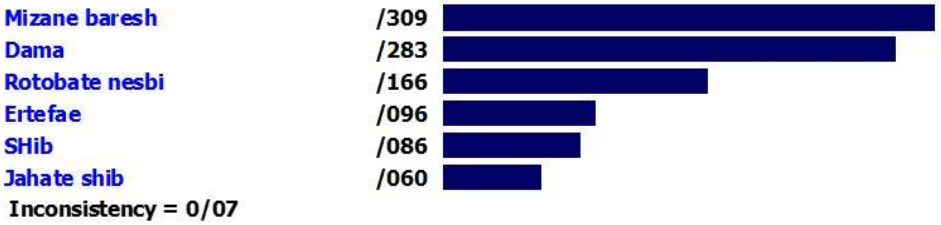
ردیف	استان	ایستگاه	طول‌جغرافیایی	عرض‌جغرافیایی	ارتفاع از سطح دریا(متر)
۱	زنجان	زنجان	۴۸ -۳۱	۳۶ -۳۹	-
۲		آببر- طارم	۴۸ -۵۶	۳۶ -۵۶	-
۳	گیلان	رشت	۳۷-۴۹	۱۹-۳۷	- ۸/۶
۴		آستارا	۴۸ -۵۱	۳۸ -۲۱	- ۲۱/۱
۵	آذربایجان‌شرقی	تبریز	۴۶ -۱۷	۳۸ -۰۵	۱۳۶۴
۶		مراغه	۴۶ -۱۰	۰۱-۳۷	۱۳۴۴
۷	آذربایجان‌غربی	ارومیه	۴۵ -۳	۳۷ -۴۰	۳۱۲۴
۸		خوی	۴۴ -۵۸	۳۸ -۳۳	۳۳۴۱
۹	کردستان	سنندج	۰۰-۴۷	۱۷-۳۵	۱۵۰۰
۱۰		سقز	۱۰-۳۶	۵۹-۴۵	۱۸۱۴
۱۱	قزوین	قزوین	۵۰ -۳	۳۶ -۱۵	-

در ادامه برای وزن‌دهی و تعیین اهمیت پارامترهای مورد بررسی، از روش سلسله‌مراتبی AHP استفاده شد. این روش یکی از مناسب‌ترین روش‌ها برای تعیین اولویت و اهمیت گزینه‌های مورد بررسی بوده، بدین صورت پس از خوشه‌بندی و مقایسه جفت ارزیابی هر عنصر، مقایسه دو به دوی عناصر بر اساس نتایج پرسشنامه تخصصی که گروه‌های تصمیم‌ساز آن شامل دو گروه(۱۰ نفر)، که گروه اول آن شامل ۵ تولید کننده عمده زیتون و گروه دوم نیز شامل مدیران امور باغبانی و زراعت جهاد کشاورزی شهرستان طارم که آشنایی مناسبی با وضعیت تولید و کشت زیتون در منطقه‌ی مورد مطالعه داشتند، نظرسنجی شد که روش انتخاب نمونه برای تکمیل پرسشنامه تخصصی نیز به صورت انتخاب شده و برحسب تجربه‌ی افراد نمونه برای تولید کشت زیتون بود جدول(۳).

جدول (۳). مقایسه عددی قضاوت‌های لفظی، بر اساس طیف ال ساعتی

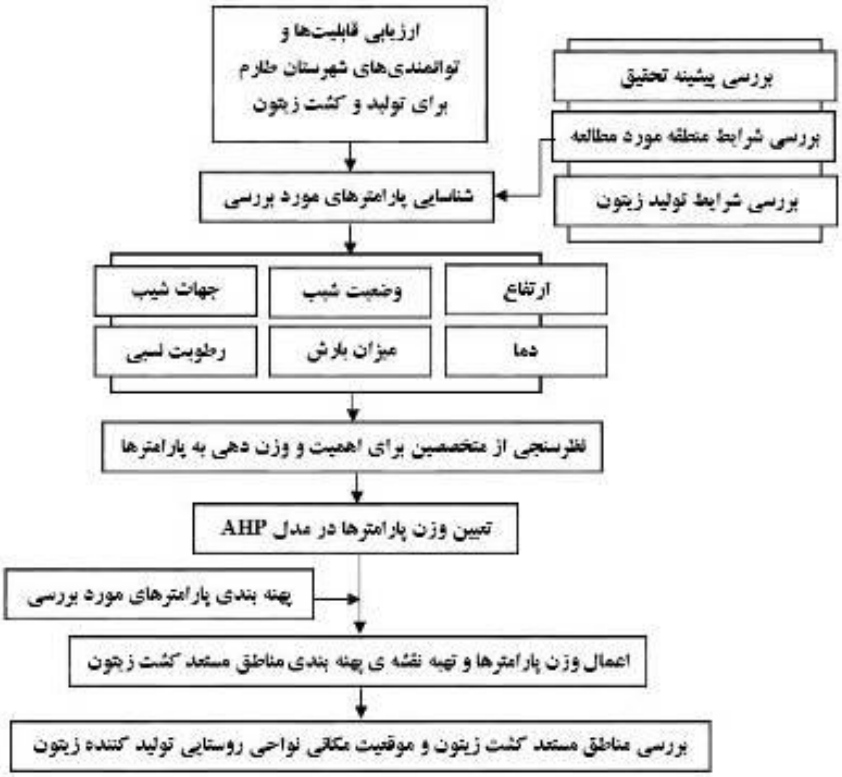
ردیف	وضعیت مقایسه	مقدار وزن عددی
۱	ترجیع یکسان	۱
۲	یکسان تا نسبتا مرجح	۲
۳	نسبتا مرجح	۳
۴	نسبتا تا قویا مرجح	۴
۵	قویا مرجح	۵
۶	قویا تا بسیار قوی مرجح	۶
۷	ترجیح بسیارقوی	۷
۸	بسیار تا بی‌اندازه مرجح	۸
۹	بی‌اندازه مرجح	۹

در ادامه پس از تکمیل پرسشنامه، وزن پارامترها در Expert Choise به دست آمد، شکل(۲).



شکل (۱). خروجی محاسبه وزن پارامترها (Expert Choise)

میزان ناسازگاری پارامترها برابر با ۰/۰۷ بوده که قابل قبول است. همچنین در بین پارامترهای مورد بررسی بر حسب نتایج ارزیابی و تعیین اولویت و وزن پارامترها، پارامتر میزان بارش با ۰/۳۰۹ بیشترین امتیاز و بالاترین اولویت را داشته و به ترتیب پارامترهای دما با وزن ۰/۲۸۳، رطوبت نسبی ۰/۱۶۶، ارتفاع ۰/۰۹۶، وضعیت شیب ۰/۰۸۶ و پارامتر جهت شیب با وزن ۰/۰۶۰ کمترین وزن و پایین ترین اولویت را داشته است. در ادامه پس از به دست آوردن وزن پارامترها و اعمال وزن آن‌ها بر نقشه‌ی پهنه‌بندی شده پارامترهای مورد بررسی، مناطق مستعد برای کشت زیتون شناسایی و موقعیت مکانی نواحی روستایی تولیدکننده زیتون نیز مورد بررسی قرار گرفت. شکل(۳)، نقشه راه تحقیق را نشان می‌دهد.



شکل(۲). مدل مفهومی پژوهش

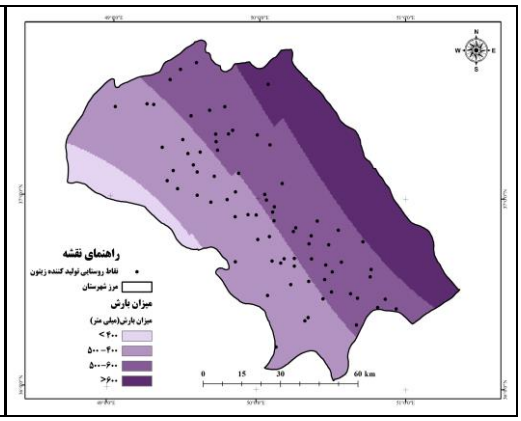
نتایج

یافته‌های توصیفی پاسخ‌دهندگان

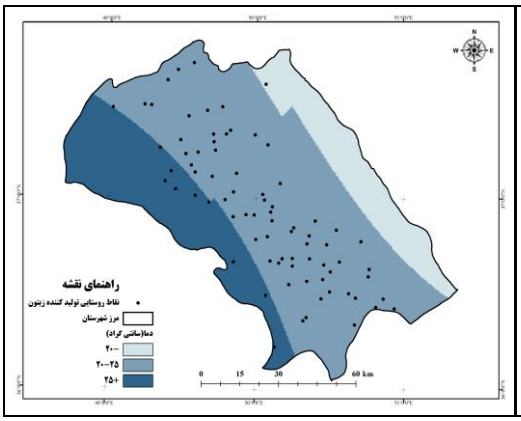
بررسی و تعیین وزن و اولویت پارامترهای مورد بررسی تحقیق با استفاده از پرسشنامه‌ی تخصصی که تعداد نمونه‌ی آن برحسب نیاز تحقیق در دو گروه که شامل ۱۰ نفر بودند انجام گرفت. برحسب نتایج یافته‌های توصیفی پاسخ‌دهندگان، جنسیت مردان در هر دو گروه(تولیدکنندگان عمده زیتون و مدیران امور باغبانی و زراعت) بیشترین فراوانی را داشته است. برحسب سطح زیرکشت زیتون، تولیدکنندگان عمده زیتون بیشتر از ۱۵ هکتار سطح کشت زیتون را داشته‌اند و در گروه دوم بیشترین فراونی برای گروه "بدون سطح زیرکشت" بوده است. برحسب سابقه‌ی فعالیت در کشت زیتون، سابقه‌ی فعالیت برای گروه تولیدکنندگان عمده زیتون بیشتر از ۱۵ سال بوده و در گروه دوم سابقه‌ی فعالیت کمتر از ۵ و ۱۰ سال بوده است. همچنین برحسب تحصیلات نیز بیشترین فراوانی تحصیلات تولیدکنندگان پایین‌تر از دیپلم و برای گروه مدیران امور باغبانی تحصیلات فوق لیسانس بیشترین فراونی را داشته است.

بررسی پارامترهای اقلیمی

برای تهیه نقشه پهنه‌بندی پارامترهای اقلیمی در منطقه مورد مطالعه ابتدا داده‌های مربوط به هر یک از آن‌ها، برای ایستگاه‌های واقع در داخل و خارج استان با طول دوره آماری ۲۰ ساله(۱۳۹۵-۱۳۷۵) تهیه و با انتقال این داده‌ها به ARC GIS پارامترهای مورد بررسی به روش درون‌یابی IDW پهنه‌بندی شد، اشکال(۴ و۵).



شکل(۴). پهنه‌بندی پارامتر دمای سالیانه



شکل (۵). پهنه‌بندی پارامتر بارش سالیانه

نقشه‌ی پهنه بندی بارش سالیانه، در ۴ طبقه‌ی بارش طبقه‌بندی شد، جدول(۴). بررسی نشان می‌دهد، بیش از ۹۰ درصد از مناطق شهرستان طارم دارای بارش سالیانه بیشتر از ۴۰۰ میلی‌متر هستند و در مقابل تنها ۵ درصد از پوشش نواحی مورد مطالعه دارای بارش کمتر از ۴۰۰ میلی‌متر در سال هستند که بیشتر این مناطق در حاشیه‌ی غربی منطقه مورد مطالعه قرار دارد. بیشترین توزیع موقعیت مکانی سکونتگاه های روستایی تولید کننده زیتون نیز در مناطق بارش سالیانه بین ۶۰۰- ۵۰۰ میلی‌متر بوده که این مناطق به دلیل بارش مناسب بیشترین میزان تولید زیتون را دارند.

جدول(۴). طبقه‌بندی طبقات پارامتر بارش سالیانه(mm)

بارش (mm)	مساحت (هکتار)	درصد	روستاهای تولیدکننده زیتون	درصد	سطح زیرکشت (هکتار)	درصد	میزان تولید(تن)	درصد
< ۴۰۰	۱۰۵۲۱/۵۵	٪ ۵/۱	۰	٪ ۰/۰	۰	٪ ۰/۰	۰	٪ ۰/۰
۴۰۰ -۵۰۰	۷۸۵۵۳/۱۹	٪ ۳۸/۷	۳۵	٪ ۴۴/۳	۴۱۱۰/۰۵	٪ ۲۹/۸	۱۲۷۵۰/۲۴	٪ ۲۸/۶
۵۰۰ -۶۰۰	۶۹۷۴۹/۴۱	٪ ۳۴/۳	۴۳	٪ ۵۴/۴	۹۶۳۵/۵۱	٪ ۷۰/۱	۳۱۷۴۱/۷۲	٪ ۷۱/۳
> ۶۰۰	۴۴۱۲۷/۳۸	٪ ۲۱/۷	۱	٪ ۱/۲	۴	٪ ۰/۰۳	۱۱	٪ ۰/۱
مجموع	۲۰۲۹۵۱/۵۲	٪ ۱۰۰	۷۹	٪ ۱۰۰	۱۳۷۴۹/۵۵	٪ ۱۰۰	۴۴۵۰۲/۹۶	٪ ۱۰۰

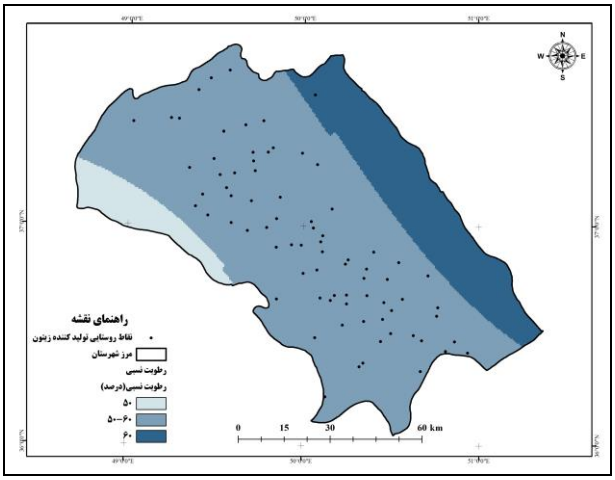
طبقه‌بندی پارامتر دما نیز در سه طبقه انجام شد، این بررسی نشان می‌دهد ۶۲ درصد از پوشش منطقه مورد مطالعه دارای دمای متوسط سالیانه‌ی بین ۲۵- ۲۰ سانتی‌گراد می‌باشند و این مناطق بیشتر در نواحی میانی منطقه مورد مطالعه قرار دارند. بیشترین توزیع موقعیت مکانی نقاط روستایی تولیدکننده زیتون نیز در این طبقه‌ی دمایی قرار دارد که به دلیل فراهم بودن شرایط دمای مناسب در طبقات دمایی ۲۵-۲۰ که شرایط مناسب برای رشد گیاه زیتون بوده، این طبقه بیشترین تولید زیتون را نیز داشته است.

جدول (۵). طبقه‌بندی طبقات پارامتر دمای سالیانه (C)

دما (سانتی گراد)	مساحت(هکتار)	درصد	روستاهای تولید کننده زیتون	درصد	سطح زیرکشت (هکتار)	درصد	میزان تولید(تن)	درصد
- ۲۰	۲۸۶۷۹/۹۶	٪ ۱۴/۱	۱	٪ ۱/۲	۴	٪ ۰/۰۳	۱۱	٪ ۰/۱
۲۰ -۲۵	۱۲۶۶۹۱/۲۸	٪ ۶۲/۴	۶۹	٪ ۸۷/۳	۱۳۶۷۰/۳۷	٪ ۹۹/۴	۴۴۲۰۰/۱۰	٪ ۹۹/۳
+ ۲۵	۴۷۵۸۰/۲۷	٪ ۲۳/۴	۹	٪ ۱۱/۴	۷۵/۱۸	٪ ۰/۶	۲۹۱/۸۶	٪ ۰/۶
مجموع	۲۰۲۹۵۱/۵۲	٪ ۱۰۰	۷۹	٪ ۱۰۰	۱۳۷۴۹/۵۵	٪ ۱۰۰	۴۴۵۰۲/۹۶	٪ ۱۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۸

و در نهایت سومین پارامتر اقلیمی که برای بررسی قابلیت‌های محیطی منطقه مورد مطالعه برای کشت زیتون مورد بررسی قرار گرفت، رطوبت نسبی بوده است، شکل(۶).



شکل(۶). پهنه‌بندی پارامتر رطوبت نسبی

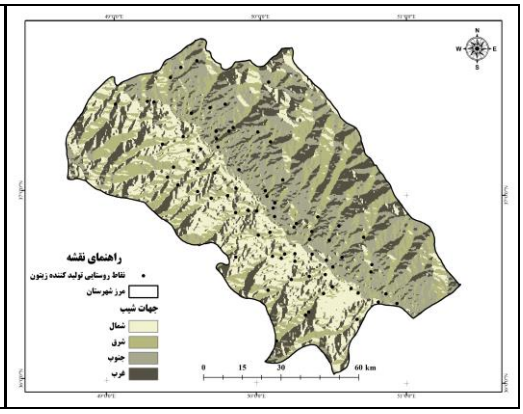
مناسب‌ترین رطوبت‌نسبی برای رشد گیاه زیتون در رطوبت‌نسبی ۶۰- ۵۰ است. بررسی این شرایط در طبقات پهنه‌بندی نشان می‌دهد که ۷۵ درصد از پوشش منطقه مورد مطالعه دارای رطوبت‌نسبی بین ۶۰- ۵۰ درصد هستند و این مناطق بیشترین تولید زیتون را نسبت به سایر طبقات داشته‌اند، جدول(۷).

جدول(۶). طبقه‌بندی طبقات پارامتر رطوبت‌نسبی(درصد)

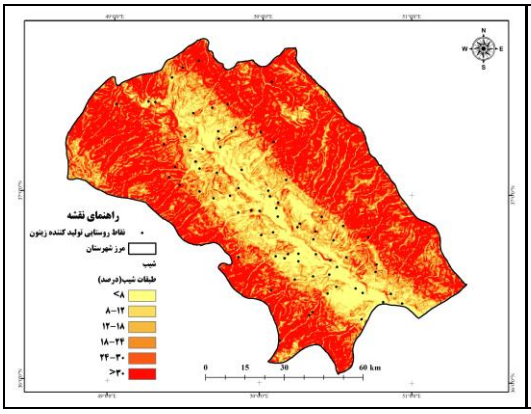
رطوبت نسبی(درصد)	مساحت(هکتار)	درصد	روستاهای تولیدکننده زیتون	درصد	سطح زیرکشت (هکتار)	درصد	میزان تولید(تن)	درصد
< ۵۰	۱۱۹۹۳/۸۴	٪ ۵/۹	۰	٪ ۰/۰	۰	٪ ۰/۰	۰	٪ ۰/۰
۵۰ -۶۰	۱۵۲۸۴۱/۶۹	٪ ۷۵/۳	۷۸	٪ ۹۸/۷	۱۳۷۴۵/۵۵	٪ ۹۹/۹۷	۴۴۴۹۱/۹۶	٪ ۹۹/۹
> ۶۰	۳۸۱۱۶/۰۰	٪ ۱۸/۸	۱	٪ ۱/۳	۴	٪ ۰/۰۳	۱۱	٪ ۰/۱
مجموع	۲۰۲۹۵۱/۵۲	٪ ۱۰۰	۷۹	٪ ۱۰۰	۱۳۷۴۹/۵۵	٪ ۱۰۰	۴۴۵۰۲/۹۶	٪ ۱۰۰

بررسی پارامترهای زمینی

پهنه‌بندی پارامترهای زمینی، وضعیت شیب، جهت‌شیب و ارتفاع از مدل رقومی منطقه مورد مطالعه به دست آمد. اشکال(۷ و ۸).



شکل (۷۳). پهنه‌بندی پارامتر وضعیت‌شیب



شکل (۸). پهنه‌بندی پارامتر جهت‌شیب

مناطق دارای شیب کمتر به دلیل هموار بودن، فرصت بیشتری برای نفوذ آب پیدا می‌کنند و به دلیل شیب کمتر، فرسایش خاک حاصل از جریان‌های آبی در این مناطق کمتر و بالتبع خاک‌های غنی‌تری نسبت به سایر مناطق دارند. شیب کمتر از ۸ درصد، شیب مناسب برای کشت زیتون است. بررسی وضعیت‌شیب در منطقه مورد مطالعه نشان می‌دهد، که ۱۳/۴ درصد از منطقه مورد مطالعه دارای شیب کمتر از ۸ درصد دارد و لذا این مناطق بیشترین سطح زیرکشت زیتون و بیشترین میزان تولید زیتون را دارند، جدول(۸).

جدول (۷). طبقه بندی طبقات پارامتر وضعیت‌شیب(درصد)

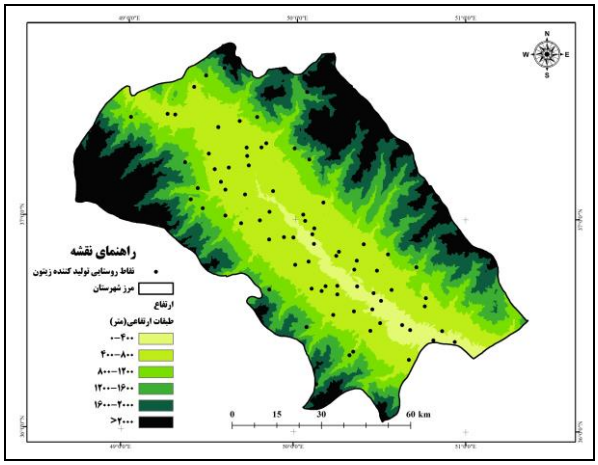
وضعیت شیب (درصد)	مساحت (هکتار)	درصد	روستاهای تولید کننده زیتون	درصد	سطح زیر کشت (هکتار)	درصد	میزان تولید(تن)	درصد
< ۸	۲۷۲۴۵/۵۱	۱۳٪/۴	۲۴	٪ ۳۰/۴	۴۸۹۹/۴۳۳	٪ ۳۵/۶	۱۴۲۴۴/۸۶	٪ ۳۲
۸-۱۲	۱۸۱۴۸/۷۷	٪ ۸/۹	۱۹	٪ ۲۴/۰۵	۴۶۳۶/۷۷	٪ ۳۳/۷	۱۳۷۶۵/۸۳	٪ ۳۰/۹
۱۲-۱۸	۲۴۲۱۰/۷۱	٪ ۱۱/۹	۱۳	٪ ۱۶/۵	۲۶۳۷/۹۶۲۱	٪ ۱۹/۲	۱۰۳۴۲/۴	٪ ۲۳/۲
۱۸-۲۴	۲۲۰۹۲/۱۳	٪ ۱۰/۹	۸	٪ ۱۰/۱	۱۲۵۱/۹۷۷۴	٪ ۹/۱	۵۰۳۴/۸۳	٪ ۱۱/۳
۲۴-۳۰	۱۹۶۳۲/۵۹	٪ ۹/۷	۵	٪ ۶/۳	۱۰۴/۴	٪ ۰/۷	۴۰۴/۸	٪ ۰/۹۱
> ۳۰	۹۱۶۲۱/۸۱	٪ ۴۵/۱	۱۰	٪ ۱۲/۷	۲۱۹/۰۱	٪ ۱/۶	۷۱۰/۲۴	٪ ۱/۶
مجموع	۲۰۲۹۵۱/۵۲	٪۱۰۰	۷۹	٪۱۰۰	۱۳۷۴۹/۵۵	٪۱۰۰	۴۴۵۰۲/۹۶	٪ ۱۰۰

جهت‌شیب شرقی مناسب‌ترین جهت شیب برای تولید و کشت زیتون است. بیشترین جهت شیب در منطقه مورد مطالعه، در جهت شرقی با مساحت ۵۳۳۵۵ هکتار قرار دارد. و همان‌طور که جدول(۹) نشان می‌دهد، ۳۰/۳۸ درصد از توزیع موقعیت مکانی نقاط روستایی تولید کننده زیتون نیز در این جهت‌شیب قرار دارد. همچنین جهت شیب‌شرقی بیشترین میزان تولید زیتون را نیز دارد.

جدول (۸). پهنه‌بندی طبقات پارامتر جهت‌شیب

جهت شیب	مساحت (هکتار)	درصد	روستاهای تولیدکننده زیتون	درصد	سطح زیر کشت (هکتار)	درصد	میزان تولید(تن)	درصد
شمال	۴۹۲۹۳/۵۱	٪ ۲۴/۲	۲۱	٪ ۲۶/۶	۳۵۰۸/۵۶	٪ ۲۵/۵	۹۳۰۲/۲۹	٪ ۲۰/۹
شرق	۵۳۳۵۴/۸	٪ ۲۶/۳	۲۴	٪ ۳۰/۴	۴۴۰۶/۵۳	٪ ۳۲/۰۵	۱۴۰۵۵/۳۵	٪ ۳۱/۶
جنوب	۵۲۳۶۵/۸۶	٪ ۲۵/۹	۱۸	٪ ۲۲/۸	۲۹۳۷/۲۴	٪ ۲۱/۴	۹۰۸۰/۲	٪ ۲۰/۴
غرب	۴۷۹۳۷/۳۵	٪ ۲۳/۶	۱۶	٪ ۲۰/۲	۲۸۹۷//۲۲	٪ ۲۱/۰۷	۱۲۰۶۵/۱۲	۲۷/۱
مجموع	۲۰۲۹۵۱/۵۲	٪ ۱۰۰	۷۹	٪ ۱۰۰	۱۳۷۴۹/۵۵	٪ ۱۰۰	۴۴۵۰۲/۹۶	٪ ۱۰۰

و در نهایت سومین پارامتر زمینی که برای بررسی توانمندی‌های محیطی شهرستان طارم مورد بررسی قرار گرفت، پارامتر ارتفاع بوده است، شکل(۹).



شکل (۹). پهنه‌بندی پارامتر ارتفاع

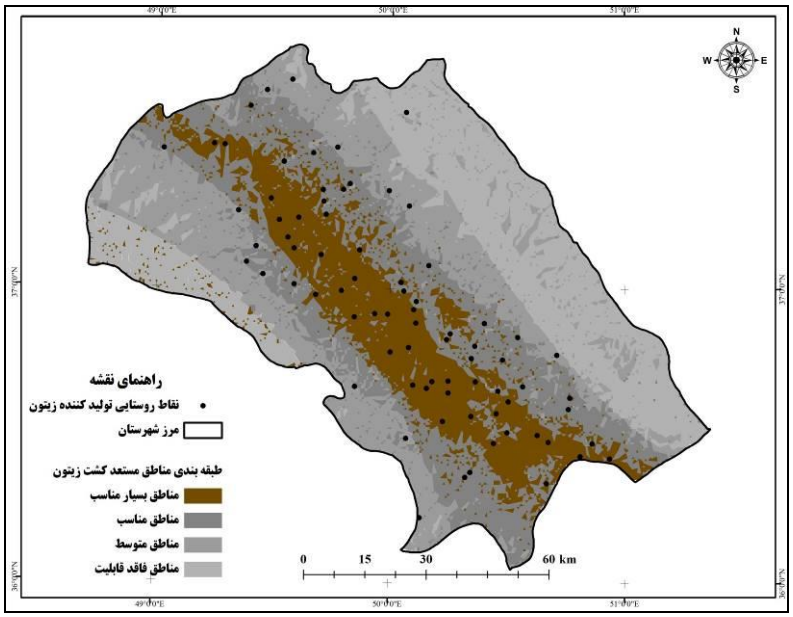
مناسب‌ترین ارتفاع برای کشت زیتون، اراضی با ارتفاع کمتر از ۱۲۰۰ متر است. این بررسی نشان می‌دهد، نزدیک به ۵۵ درصد از مناطق منطقه مورد مطالعه در طبقات ارتفاعی کمتر از ۱۲۰۰ متر قرار دارند. بدین‌ترتیب به دلیل شرایط مناسب برای کشت زیتون در طبقات ارتفاعی کمتر از ۱۲۰۰ متر، این طبقه‌ی ارتفاعی بیشترین سطح زیرکشت و بیشترین تولید را نیز داشته است.

جدول(۹). طبقه‌بندی طبقات پارامتر ارتفاع(متر)

ارتفاع (متر)	مساحت (هکتار)	درصد	روستاهای تولید کننده زیتون	درصد	سطح زیرکشت (هکتار)	درصد	میزان تولید(تن)	درصد
۰-۴۰۰	۹۶۶۷/۵۷	٪ ۴/۸	۱۰	٪ ۱۲/۷	۲۵۷۸/۹۸۵	٪ ۱۸/۸	۷۴۸۶/۳۲	٪ ۱۶/۸
۴۰۰-۸۰۰	۶۱۵۰۹/۸۸	٪ ۳۰/۳	۵۰	٪ ۶۳/۳	۱۰۲۴۰/۲۵۷۲	٪ ۷۴/۵	۳۳۵۴۵/۶۰	٪ ۷۵/۴
۸۰۰-۱۲۰۰	۳۵۹۰۳/۳۶	٪ ۱۷/۷	۱۴	٪ ۱۷/۷	۸۸۰/۲۱	٪ ۶/۴	۳۳۳۵/۱۴	٪ ۷/۵
۱۲۰۰-۱۶۰۰	۳۲۰۹۲/۷۲	٪ ۱۵/۸	۴	٪ ۵/۰۶	۴۶/۱	٪ ۰/۴	۱۲۴/۹	٪ ۰/۳
۱۶۰۰-۲۰۰۰	۳۰۴۸۱/۶۹	٪ ۱۵/۰۲	۱	٪ ۱/۳	۴	٪ ۰/۰۳	۱۱	٪ ۰/۱
>۲۰۰۰	۳۳۲۹۶/۳۰	٪ ۱۶/۴	۰	٪ ۰/۰	۰	٪ ۰	۰	٪ ۰
مجموع	۲۰۲۹۵۱/۵۲	٪ ۱۰۰	۷۹	٪ ۱۰۰	۱۳۷۴۹/۵۵	٪ ۱۰۰	۴۴۵۰۲/۹۶	٪ ۱۰۰

تعیین مناطق مستعد کشت زیتون

در ادامه بعد از استخراج و استفاده از پارامترهای اقلیمی– زمینی برای مطالعه و ارزیابی توان‌های محیطی منطقه مورد مطالعه برای کشت زیتون، وزن پارامترها بر لایه‌های اطلاعاتی اعمال و مناسب‌ترین مناطق برای کشت زیتون در منطقه مورد مطالعه شناسایی گردید، شکل(۱۰).



شکل(۱۰). شناسایی مناطق مستعد برای کشت زیتون

از سطح کل منطقه مورد مطالعه، تنها ۲۱/۲ درصد برای کشت محصول زیتون مناسب می‌باشد و این اراضی بیشتر در مناطق میانی منطقه مورد مطالعه قرار دارد.

جدول (۱۰). قابلیت مناطق برای کشت محصول زیتون

قابلیت مناطق	مساحت (هکتار)	درصد	تعداد روستاهای تولید کننده زیتون	درصد
مناطق بسیار مناسب	۴۲۹۴۷/۷۵	٪ ۲۱/۲	۴۲	٪ ۵۳/۲
مناطق مناسب	۵۴۳۵۹/۵۷	٪ ۲۶/۸	۲۷	٪ ۳۴/۲
مناطق متوسط	۵۲۶۳۲/۸۳	٪ ۲۵/۹	۹	٪ ۱۱/۴
مناطق فاقد قابلیت	۵۳۰۱۱/۳۷	٪ ۲۶/۱	۱	٪ ۱/۳
مجموع	۲۰۲۹۵۱/۵۲	٪۱۰۰	۷۹	٪۱۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۸

بررسی موقعیت مکانی توزیع روستاهای تولید کننده زیتون نیز نشان می دهد که بیشتر نقاط روستایی در مناطق مناسب برای کشت زیتون استقرار یافته اند. همچنین ۶۱/۶ درصد از سطح زیرکشت محصول زیتون نیز

در مناطق بسیار مناسب قرار دارد و این مناطق به دلیل قابلیت مناسب برای تولید زیتون، ۷۴/۸ درصد از زیتون را در شهرستان طارم تولید می‌کنند.

جدول (۱۱). موقعیت مکانی توزیع روستاهای تولید کننده زیتون، سطح زیرکشت و مقدار تولید زیتون در طبقات قابلیت کشت زیتون

قابلیت مناطق	روستاهای تولید کننده زیتون	درصد	سطح زیر کشت(هکتار)	درصد	تولید زیتون(تن)	درصد
مناطق بسیار مناسب	۴۲	٪ ۵۳/۲	۸۴۶۷/۵	٪ ۶۱/۶	۳۳۲۸۶/۱	٪ ۷۴/۸
مناطق مناسب	۲۷	٪ ۳۴/۲	۵۰۱۹/۴	٪ ۳۶/۵	۱۰۴۰۶/۱	٪ ۲۳/۴
مناطق متوسط	۹	٪ ۱۱/۴	۲۵۸/۷	٪ ۱/۹	۷۹۹/۷	٪ ۱/۸
مناطق فاقد قابلیت	۱	٪ ۱/۳	۴	٪ ۰/۰	۱۱	٪ ۰/۰
مجموع	۷۹	٪۱۰۰	۱۳۷۴۹/۵۵	٪۱۰۰	۴۴۵۰۲/۹۶	٪۱۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۸

نتیجه‌گیری

کشاورزی به عنوان مهم‌ترین اساس اقتصاد کشور و اقتصاد روستایی نقش مهمی در نواحی روستایی داشته و ثبات و استمرار این بخش از عوامل عمده کمک‌کننده به ثبات اقتصادی در نواحی روستایی به شمار می‌رود. این بخش ضمن تأمین منبع درآمدی پایدار برای این نواحی، نقش مهمی در کاهش فقر در نواحی روستایی داشته و از همین رو لزوم پرداختن به این بخش و بررسی و پهنه‌بندی مناطق از اولویت‌های برنامه‌ریزی کشاورزی محسوب و لازمه چنین توسعه‌ای، شناخت عوامل مؤثر و حاکم بر آن می‌باشد. بررسی قابلیت‌ها و توانمندی‌های محیطی مناطق امروزه به عنوان رویکردی بدیل برای توسعه کشاورزی بوده و این بررسی در کنار افزایش بهره‌وری برای کشاورزان، موجب پایداری منابع برای آنان در آینده می‌گردد. بدین‌ترتیب هدف از تحقیق حاضر بررسی قابلیت‌ها و توانمندی‌های محیطی شهرستان طارم برای تولید و کشت زیتون و بررسی موقعیت مکانی نقاط روستایی تولیدکننده زیتون در منطقه مورد مطالعه بوده است. به منظور دست‌یابی به هدف تحقیق، از سه پارامتر اقلیمی، بارش، دما و رطوبت‌نسبی و سه پارامتر زمینی، وضعیت‌شیب، جهت‌شیب و ارتفاع استفاده شد. در ادامه پس از تهیه و آماده‌سازی لایه‌های اطلاعاتی، برای تعیین وزن پارامترها از مدل سلسله‌مراتبی AHP استفاده و وزن پارامترها بعد از تکمیل پرسشنامه که گروه‌های تصمیم‌ساز آن شامل دو گروه، تولیدکنندگان عمده زیتون و مدیران امور باغبانی و زراعت جهاد کشاورزی شهرستان طارم که آشنا به وضعیت تولید و کشت زیتون بودند تکمیل و پس از تشکیل ماتریس اولیه، وزن پارامترها در Expert Choise به دست و در نهایت با اعمال وزن پارامترها بر لایه‌های اطلاعاتی، مناطق مستعد کشت زیتون در شهرستان طارم شناسایی و موقعیت مکانی روستاهای تولیدکننده زیتون و همچنین میزان تولید و سطح زیرکشت محصول زیتون نیز مورد بررسی قرار گرفت. نتایج ارزیابی پارامترها نشان داد، شهرستان طارم به لحاظ توانمندی‌ها و قابلیت کشت زیتون در شرایط مناسبی قرار دارد. از سطح کل منطقه مورد مطالعه، ۲۱/۲ درصد برای کشت محصول زیتون مناسب می‌باشند و این مناطق بیشتر در محدوده میانی منطقه مورد مطالعه قرار دارد. همچنین به لحاظ موقعیت مکانی، بیشتر نقاط روستایی تولیدکننده زیتون(۵۳ درصد) در مناطق مستعد

کشت زیتون استقرار یافته‌اند و این مناطق به دلیل قابلیت مناسب برای کشت زیتون، ۷۴/۸ درصد از زیتون را در شهرستان طارم تولید می‌کنند. با این تفاسیر نقاط روستایی شهرستان طارم مهمترین تولیدکننده زیتون هستند و این نواحی بیشترین بهره‌برداران و سطح‌زیرکشت زیتون را در اختیار دارند.

تحقیق حاضر در کنار آن که به بررسی و شناسایی مناطق مستعد برای کشت زیتون را در نواحی شهرستان طارم مورد بررسی قرار داد، موقعیت مکانی نقاط سکونتگاهی بهره‌برداران آن را نیز مورد بررسی قرار داد. اما با این وجود علی‌رغم آن که هر کدام از تحقیقات حجازی‌زاده و همکاران(۱۳۹۱)، حسینی و بهبهانی(۱۳۹۰)، میرموسوی(۱۳۸۹)، لشکری و کیخسروی(۱۳۸۸) به بررسی و شناسایی مناطق مناسب و مستعد برای کشت محصولات کشاورزی(زیتون، پسته و....) می‌پردازند اما تحقیقات آنان عاری از هرگونه بررسی موقعیت مکانی بهره‌برداران آن است. از همین‌رو با توجه با آن که نقاط سکونتگاهی، بهره‌برداران اصلی محصول هستند که شناسایی و تعیین موقعیت مکانی آنان می‌تواند موجب برنامه‌ریزی مناسب برای سرمایه‌گذاری و تسهیل در کشت محصولات کشاورزی در این مناطق گردد، لذا ضرورت دارد که در کنار پرداختن به شناسایی مناطق مستعد برای کشت محصولات کشاورزی، موقعیت مکانی و توزیع نقاط سکونتگاهی بهره‌برداران آن نیز مورد بررسی قرار گیرد. با این تفاسیر تحقیق حاضر با توجه به نتایج به دست آمده پیشنهادات زیر را برای توسعه و بهبود کشت زیتون در شهرستان طارم پیشنهاد می کند:

- سرمایه گذاری و تسهیل در توسعه سطح زیرکشت زیتون در مناطق مستعد شهرستان طارم.
- بررسی و تعیین گونه‌های مناسب با توجه به شرایط آب‌وهوایی برای افزایش تولید زیتون در مناطق مستعد شهرستان طارم.
- تعیین و تأسیس مراکز تحقیقاتی برای بهبود در شیوه‌های کاشت، داشت و برداشت محصول زیتون.
- برگزاری دوره‌های آموزشی با هدف بهبود دانش بهره‌برداران در کشت زیتون.
- تعیین مراکز مناسب جمع‌آوری و نگهداری محصول زیتون در مناطق مستعد به دلیل برداشت زیاد محصول در این مناطق.
- بهبود راه‌های ارتباطی بین نواحی سکونتگاهی مستعد کشت زیتون به منظور تسهیل در حمل و جابه‌جایی محصول در فصول برداشت.

منابع

زمردیان، محمدجعفر. (۱۳۸۶). **کاربرد جغرافیای طبیعی در برنامه‌ریزی شهری و روستایی**، انتشارات پیام نور.

صادقی، حسین. (۱۳۵۹). **کاشت داشت و برداشت زیتون**، تهران، انتشارات تهران.

حجازی زاده، زهرا، سلیقه، محمد، بلیانی، یدالله، حسینی، سید مصطفی و محمد حسن ماهوتچی. (۱۳۹۱). **مکان یابی کشت زیتون با استفاده از پارامترهای اقلیمی و زمینی به روش تحلیل سلسله مراتبی مطالعه موردی: استان فارس**، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، ۱۳(۳۰):۱۷۱- ۱۹۰.

Ahmed, C. B., Rouina, B. B., & Boukhris, M, (2007), **Effects of water deficit on olive trees cv. Chemlali under field conditions in arid region in Tunisia**. Scientia Horticulturae, 113(3), 267-277 .

Akıncı, H., Özalp, A. Y., & Turgut, B, (2013), **Agricultural land use suitability analysis using GIS and AHP technique**. Computers and electronics in agriculture, 97, 71-82 .

Aparicio, R., Ferreiro, L., & Alonso, V, (1994), **Effect of climate on the chemical composition of virgin olive oil**. Analytica Chimica Acta, 292(3), 235-241 .

Ayerza, R., & Sibbett, G. S, (2001), **Thermal adaptability of olive (Olea europaea L.) to the Arid Chaco of Argentina**. Agriculture, ecosystems & environment, 84(3), 277-285 .

Bandyopadhyay, S., Jaiswal, R. K., Hegde, V. S., & Jayaraman, V, (2009), **Assessment of land suitability potentials for agriculture using a remote sensing and GIS based approach.** International Journal of Remote Sensing, 30(4), 879-895.

Bozdağ, A., Yavuz, F., & Günay, A. S, (2016), **AHP and GIS based land suitability analysis for Cihanbeyli (Turkey) County**. Environmental Earth Sciences, 75(9), 813.

Civantos, L, (2004), **La olivicultura en el mundo y en España 17 35 Barranco D. Fernández-Escobar R. Rallo L**. El cultivo del olivo Junta de Andalucía y Ediciones Mundi-Prensa Madrid, Spain.

Cuevas, J., Rallo, L., & Rapoport, H, (1993), **Staining procedure for the observation of olive pollen tube behaviour**. Paper presented at the II International Symposium on Olive Growing 356.

Department for International Development (DFID), (2004), **Agriculture, hunger and food security**. London: Department for International Development.

Elsheikh, R., Shariff, A. R. B. M., Amiri, F., Ahmad, N. B., Balasundram, S. K., & Soom, M. A. M. (2013). **Agriculture Land Suitability Evaluator (ALSE): A decision and planning support tool for tropical and subtropical crops.** Computers and electronics in agriculture, 93, 98-110.

Emran, S., & Shilpi, F. (2018). **Agricultural productivity, hired labor, wages, and poverty: Evidence from Bangladesh**. World Development, 109, 470-482 .

Farinelli, D., & Tombesi, S, (2015), **Performance and oil quality of 'Arbequina'and four Italian olive cultivars under super high density hedgerow planting system cultivated in central Italy**. Scientia Horticulturae, 192, 97-107 .

Feizizadeh, B., & Blaschke, T, (2013), **Land suitability analysis for Tabriz County, Iran: a multi-criteria evaluation approach using GIS**. Journal of Environmental Planning and Management, 56(1), 1-23.

Ferguson, L., Sibbet, G. S., & Martin, G. C, (1994), **Olive production manual** (Vol. 3353): University of California.

Garcia, J. M., Seller, S., & Perez-Camino, M. C, (1996), **Influence of fruit ripening on olive oil quality**. Journal of agricultural and food chemistry, 44(11), 3516-3520 .

Hartman, H.T, Optize, K, W and Abeutel, J,(1980), **Olive production in California** , Agricultural Science Publications, Leaflet.

Hong-Bo, S., Xiao-Yan, C., Li-Ye, C., Xi-Ning, Z., Gang, W., Yong-Bing, Y., Chang-Xing, Z., Zan-Min, H. (2006). **Investigation on the relationship of proline with wheat anti-drought under soil water deficits**. Colloids and Surfaces B: Biointerfaces, 53(1), 113-119 .

J, Andresen, (2000), **Olive Pathology, Extension Agricultural Metrologies**, Michigan state University.

Khorami, A., & Pierof, S, (2013), **the role of agriculture in iran's economic development**. Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology, 6(11), 1928-1939 .

Koubouris, G. C., Metzidakis, I. T., & Vasilakakis, M. D, (2009), **Impact of temperature on olive (Olea europaea L.) pollen performance in relation to relative humidity and genotype**. Environmental and Experimental Botany, 67(1), 209-214 .

Krueger WH, (1994), **Carbohydrate and nitrogen assimilation. In: Ferguson L et al (eds) Olive production manual, 2nd edn. Division nof Agriculture and Natural Resources**, University of California. Publication 3353, pp 35–38.

Kwadwo, A., & Samson, J, (2012), **increasing agricultural productivity and enhancing food security in Africa: New Challenges and Opportunities**. Paper presented at the Synopsis of an International Conference. International Food Policy Research Institute, Washington, DC.

Lavee, S., Avidan, B., & Meni, Y, (2003), **"Askal", una nueva variedad de almazara sobresaliente por su comportamiento agronómico para olivares intensivos y superintensivos**. Olivae: revista oficial Del Consejo Oleícola Internacional (97), 53-59 .

Lesiv, M., Laso Bayas, J. C., See, L., Duerauer, M., Dahlia, D., Durando, N., Hazarika, R., Kumar Sahariah, P., Vakolyuk, M., Blyshchyk, V., Bilous, A., Perez-Hoyos, A., Gengler, A., Prestele., Bilous, S., Hassan Akhtar, I., Singha, K., Boro Choudhury, S., Chetri, A., Malek, Žiga., Bungnamei, K., Saikia, A., Sahariah, D., Narzary, W., Danylo, O., Sturn, T., Karner, M., McCallum, I., Schepaschenko, D., Moltchanova, E., Fraisl, D., Moorthy, I., (2019), **Estimating the global distribution of field size using crowdsourcing.** Global change biology, 25(1), 174-186 .

Mashamaite, K. A, (2014), **The contributions of smallholder subsistence agriculture towards rural household food security in Maroteng Village, Limpopo Province**. University of Limpopo, Turfloop Campus.

Mokarram, M., Aminzadeh, F,(2010), **GIS-based multicriteria land suitability evaluation using ordered weight averaging with fuzzy quantifier: a case study in Shavur Plain, Iran**. The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences 38 (II), 508–512

Oteros, J., Orlandi, F., García-Mozo, H., Aguilera, F., Dhiab, A. B., Bonofiglio, T., Abichou, M., Ruiz-Valenzuela, L., Trigo, M., de La Guardia, C. D, (2014), **Better prediction of Mediterranean olive production using pollen-based models**. Agronomy for sustainable development, 34(3), 685-694 .

Palese, A. M., Nuzzo, V., Favati, F., Pietrafesa, A., Celano, G., & Xiloyannis, C. (2010). **Effects of water deficit on the vegetative response, yield and oil quality of olive trees (Olea europaea L., CV Coratina) grown under intensive cultivation. Scientia Horticulturae**, 125(3), 222-229.

Pan, G., & Pan, J. (2011, October). **Research in cropland suitability analysis based on GIS**. In International Conference on Computer and Computing Technologies in Agriculture (pp. 314-325). Springer, Berlin, Heidelberg.

Panhalkar, S. (2011). **Land capability classification for integrated watershed development by applying remote sensing and GIS techniques**. Journal of Agricultural and Biological Science, 6(4), 46-55.

Quiroga, S., & Iglesias, A, (2009), **A comparison of the climate risks of cereal, citrus, grapevine and olive production in Spain.** Agricultural Systems, 101(1-2), 91-100 .

Romero, A., Díaz, I., & Tous, J, (2000), **optimal harvesting period for" Arbequina" olive cultivar in Catalonia (Spain).** Paper presented at the IV International Symposium on Olive Growing 586.

Ryan, D., Robards, K., & Lavee, S, (1998), **Evolution de la qualité de l'huile d'olive.** Olivae, 72, 23-41 .

Shahroudi, S. M, (2011), **giving priority to agricultural productions which are effective in economical development of Shahrood, Iran**. Far East Journal of Psychology and Business, 5(4), 78-84 .

Tatlıdil, F. F., Boz, İ., & Tatlidil, H, (2009), **Farmers' perception of sustainable agriculture and its determinants: a case study in Kahramanmaras province of Turkey.** Environment, Development and Sustainability, 11(6), 1091-1106 .

Umoh, A. A., Akpan, A. O., & Jacob, B. B. (2013). **Rainfall and relative humidity occurrence patterns in uyo metropolis, Akwa Ibom state, South-South Nigeria**. IOSR Journal of Engineering, 3(8), 27-31.

Villalobos, F., Testi, L., Hidalgo, J., Pastor, M., & Orgaz, F, (2006), **Modelling potential growth and yield of olive (Olea europaea L.) canopies.** European Journal of Agronomy, 24(4), 296-303 .

Vinha, A. F., Ferreres, F., Silva, B. M., Valentao, P., Gonçalves, A., Pereira, J. A., Beatriz Oliveira, M., Seabra, R.M, Andrade, P. B, (2005), **Phenolic profiles of Portuguese olive fruits (Olea europaea L.): Influences of cultivar and geographical origin**. Food chemistry, 89(4), 561-568 .