



وزارت جهاد کشاورزی

# سازمان جهاد کشاورزی استان فارس

دفترن آوری های نوین

اطلس اراضی کشاورزی شهرستان اقلید

شهریورماه ۹۹

## وزارت جهاد کشاورزی



مرکز تحقیقات، آموزش کشاورزی و  
منابع طبیعی استان فارس



سازمان جهاد کشاورزی استان فارس

## اطلس اراضی کشاورزی

### شهرستان اقلید

محمد مهدی قاسمی، حسین صحرائیان جهرمی، مجتبی پاک پرور

علی اصغر بذرافکن، آذر آی، سارا کوشافر، اعظم استوار

|                      |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                |                                                                        |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| سرشناسه:             | سارا کوشافر، ۱۳۹۹                                                                                                                                                                                | موضوع:                                                                                                         | اطلس کشاورزی شهرستان اقلید                                             |
| عنوان و نام پدیدآور: | دفتر فن آوری های نوین<br>سازمان جهاد کشاورزی فارس                                                                                                                                                | موضوع:                                                                                                         | Agricultural atlas of Eghlid<br>County                                 |
| مشخصات نشر:          | شیراز، ایران کبیر، ۱۳۹۹                                                                                                                                                                          | موضوع:                                                                                                         | طبقه بندی، لندست، سنتینل، اطلس اراضی                                   |
| مشخصات ظاهری:        | شناسه افزوده:                                                                                                                                                                                    | محمد مهدی قاسمی، حسین صحرانیان جهرمی،<br>مجتبی پاک پرور، علی اصغر بذرافکن، آذر آی،<br>سارا کوشافر، اعظم استوار |                                                                        |
| شابک:                | ۹۷۸-۹۶۴-۵۰۰-۰۴۰-۸                                                                                                                                                                                | شناسه افزوده:                                                                                                  | سازمان جهاد کشاورزی استان فارس،<br>دفتر فن آوری های نوین               |
| وضعیت فهرست نویسی:   | فیفا                                                                                                                                                                                             | رده بندی کنگره:                                                                                                |                                                                        |
| موضوع:               | سازمان جهاد کشاورزی استان<br>فارس، دفتر فن آوری های نوین                                                                                                                                         | رده بندی دیویی:                                                                                                |                                                                        |
| موضوع:               | Agricultural<br>Organization of Fars,<br>Modern Agricultural<br>Technology                                                                                                                       | شماره کتابشناسی<br>ملی:                                                                                        |                                                                        |
| عنوان:               | اطلس کشاورزی شهرستان اقلید                                                                                                                                                                       | ناشر:                                                                                                          | انتشارات ایران کبیر، شیراز خیابان باغ تخت جنب<br>بانک ملی ساختمان حافظ |
| نویسندگان:           | محمد مهدی قاسمی، حسین صحرانیان<br>جهرمی، مجتبی پاک پرور، علی اصغر<br>بذرافکن، آذر آی، سارا کوشافر، اعظم استوار                                                                                   | تلفن:                                                                                                          | ۰۷۱-۳۲۲۷۱۷۶۹                                                           |
| تهیه کننده:          | سازمان جهاد کشاورزی استان فارس                                                                                                                                                                   | شابک:                                                                                                          | ۹۷۸-۹۶۴-۵۰۰-۰۴۰-۸                                                      |
| نشانی:               | شیراز، بلوار آزادی، نبش خیابان ارم، ایمیل:<br><a href="mailto:modernAgtech@fajo.ir">modernAgtech@fajo.ir</a> ;<br><a href="mailto:modernAgtechoffice@gmail.com">modernAgtechoffice@gmail.com</a> | نوبت چاپ:                                                                                                      | اول                                                                    |
| تلفن:                | ۰۷۱-۳۲۲۷۲۱۸۰-۸                                                                                                                                                                                   | سال انتشار:                                                                                                    | ۱۳۹۹                                                                   |
| دورنگار:             | ۰۷۱-۳۲۲۹۹۰۲۹                                                                                                                                                                                     | چاپ و صحافی:                                                                                                   | پور سهراب                                                              |

وزارت جهاد کشاورزی  
سازمان جهاد کشاورزی استان فارس - دفتر فن آوری های نوین کشاورزی  
با همکاری مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی فارس

---

عنوان اثر: اطلس اراضی کشاورزی شهرستان اقلید

نام و نام خانوادگی نویسنده / نویسندگان: محمد مهدی قاسمی، حسین صحرائیان جهرمی، مجتبی پاک  
پرور، علی اصغر بذرافکن، آذر آی، سارا کوشافر، اعظم استوار

ناشر: سازمان جهاد کشاورزی فارس: ۱۰۰ نسخه، تاریخ انتشار: تابستان ۱۳۹۹

این اثر برگرفته از نتایج پروژه تحقیقاتی مشترک بین مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی و سازمان جهاد کشاورزی فارس با عنوان "طبقه‌بندی و تهیه اطلس کاربری اراضی کشاورزی در حوزه های آبخیز استان فارس با سنجش از دور و GIS" با کد مصوب ۹۶۰۳۴۶-۰۱۳-۲۹-۵۰-۲۴ می‌باشد.

## پیشگفتار رییس سازمان

اطلاعات مکانی بروز، ابزاری کارآمد جهت تصمیم گیری و برنامه ریزی بهینه بخش کشاورزی محسوب می گردد. آگاهی از وضعیت سطوح کشت، تراکم محصول، بهترین زمان برداشت و تخمین میزان محصول از جمله شاخص‌هایی است که به منظور افزایش بهره وری و تولید اقتصادی مورد نیاز می باشد. همچنین انتخاب زمان مناسب برای بازار رسانی و پیش‌بینی وضعیت فروش از دیگر عواملی است که در بخش اقتصاد و بازار بخش کشاورزی می تواند بسیار راه گشا باشد.

سنجش از دور در کنار علومی چون GIS، هوش مصنوعی و داده کاوی از مهم‌ترین روش‌های دسترسی به چنین داده‌هایی را فراهم کرده است. کتابچه اطلس اراضی کشاورزی فارس نخستین گام در شناسایی عرصه‌های کشاورزی استان با استفاده از داده های مکان محور و دانش سنجش از دور می باشد و نتایج آن با استفاده از دانش و تجربیات مدیران و کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی فارس با هدف فراهم نمودن بسترهای مناسب تصمیم گیری، تبدیل به نقشه‌هایی شده است که زمینه های شناخت کانون اصلی تولید محصولات کشاورزی و برنامه‌ریزی لازم جهت تحقق اهداف بخش کشاورزی را فراهم آورده است.

در پایان از کلیه همکاران دفتر فن آوری های نوین، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی، مسئولین پهنه های کشاورزی، رابطین شهرستانی، مدیران مراکز و شهرستان های استان که با همدلی و توکل بر خداوند متعال در دو سال اخیر در ایجاد این مجموعه همت نموده‌اند، قدردانی می نمایم.

محمد مهدی قاسمی

رئیس سازمان جهاد کشاورزی استان فارس



## چکیده

بنا به اهمیت نقش اطلاعات دقیق و مکان محور در مدیریت بهینه‌ی این بخش مهم از اقتصاد استان فارس، در تحقیق حاضر ابتدا در یک فعالیت اولیه میدانی منسجم در گستره‌ی استان، اطلاعات مورد نیاز جمع آوری شد. برای این کار نقشه‌ی اولیه انواع کاربریهای کشاورزی با کمک اپلیکشین تولید نقشه روی تبلت، بر روی تصویر ماهواره‌ای گوگل (ارائه شده در محیط اپلیکیشن) ترسیم شد. سپس تصاویر به روز از ماهواره‌های سنتینل ۲ و لندست ۸ مربوط به تمامی عرصه استان از سال ۱۳۹۴ تا ۱۳۹۸ از تاریخهای مختلف مورد نیاز تهیه و آماده سازی شد. آنگاه با تلفیق روشهای پیشرفته سنجش از دور از قبیل طبقه بندی شی گرا و کاربرد شاخصهای جدید و متنوع گیاهی و نیز مدلسازی در محیط جی‌آی‌اس، در مرحله ستادی نقشه های مرحله واسطه با ضریب کاپا و صحت کلی به ترتیب به میزان ۰,۸۹ و ۰,۹۱٪ به دست آمد. در مرحله بعد با تدقیق ستادی و میدانی، با همکاری گسترده کارشناسان آموزش دیده‌ی محلی، نقشه‌ها به بالاترین دقت مکانی تا حد ۹۹ درصد رسید. مقیاس نقشه‌ها را با توجه به دقت کار میدانی می‌توان در حد ۱:۵۰۰۰ دانست. نتایج نشان داد شهرستان اقلید که دارای ۷ مرکز خدمات جهاد کشاورزی بوده و در مجموع به ۴۸ پهنه مدیریتی تقسیم شده است، در سال زراعی ۹۷-۹۸ دارای ۱۲۴۴۶۸ هکتار مجموع زراعت بوده که ۵۱۰۵۲ هکتار آن زراعت آبی فعال، ۷۳۴۱۶ هکتار زراعت آبی غیر فعال (نکاشت)، و ۸۰۳۴ هکتار زراعت دیم است. مساحت باغات به ۱۶۰۴۴ هکتار بالغ بوده که ۸۱۹۹ هکتار آن باغ آبی و ۷۸۴۵ هکتار باغ دیم می‌باشد. تهیه این نشریه کمکی است تا اطلاعات حاصل از تحقیق که جنبه استانی و کلی داشته به شیوه‌ای کاربردی برای عملیاتی ترین سطوح دسترسی که مراکز خدمات جهاد کشاورزی است و به تفکیک پهنه‌های مدیریت کشاورزی آماده شده و در اختیار کارشناسان ارجمند قرار می‌گیرد تا بیشترین بهره از نتایج به دست آید.

**واژه های کلیدی:** طبقه بندی پیکسل مبنا، طبقه بندی شی گرا، لندست، سنتینل، اطلس اراضی



## فهرست مطالب

---

|    |                                        |
|----|----------------------------------------|
| ۱  | مقدمه                                  |
| ۲  | مشخصات عمومی شهرستان                   |
| ۴  | زبان و نژاد مردم اقلید                 |
| ۴  | مکان های دیدنی و تاریخی                |
| ۵  | منابع آب شهرستان اقلید                 |
| ۵  | منابع آب سطحی                          |
| ۵  | رودخانه ی سفید                         |
| ۵  | رودخانه ی اقلید                        |
| ۵  | منابع آب زیرزمینی                      |
| ۵  | دشت آسپاس - بکان                       |
| ۶  | صنایع و معادن                          |
| ۶  | موقعیت پستی ها و بلندی ها              |
| ۶  | مهمترین دشتهای این شهرستان عبارتند از: |
| ۷  | مهمترین کوههای شهرستان اقلید           |
| ۷  | وضعیت جمعیتی شهرستان اقلید             |
| ۸  | هواشناسی و اقلیم                       |
| ۸  | بارش                                   |
| ۸  | دما                                    |
| ۱۰ | روش بررسی                              |
| ۱۲ | نتایج                                  |
| ۱۹ | نتیجه گیری و پیشنهادات                 |
| ۲۱ | Abstract                               |



## فهرست شکل ها

---

- شکل ۱. مشخصات عمومی شهرستان اقلید ..... ۳
- شکل ۲. نقشه راهها و موقعیت شهرستان اقلید ..... ۴
- شکل ۳. نقشه هم تبخیر شهرستان اقلید ..... ۸
- شکل ۴. نقشه هم رطوبت شهرستان اقلید ..... ۹
- شکل ۵. نقشه هم دمای شهرستان اقلید ..... ۹
- شکل ۶. نقشه پراکنش باغات آبی سال ۹۸-۱۳۹۷ شهرستان اقلید ..... ۱۴
- شکل ۷. نقشه پراکنش باغات دیم ۹۸-۱۳۹۷ شهرستان اقلید ..... ۱۵
- شکل ۸. نقشه پراکنش زراعت دیم ۹۸-۱۳۹۷ شهرستان اقلید ..... ۱۶
- شکل ۹. نقشه پراکنش زراعت آبی ۹۸-۱۳۹۷ شهرستان اقلید ..... ۱۷
- شکل ۱۰. نقشه پراکنش انواع کاربریهای کشاورزی ۹۸-۱۳۹۷ شهرستان اقلید ..... ۱۸

## فهرست جدول ها

---

جدول ۱. اطلاعات انواع کاربری های کشاورزی در مراکز خدمات شهرستان اقلید ..... ۱۲

جدول ۲. اطلاعات انواع کاربری های کشاورزی در پهنه های مرکز خدمات شهرستان اقلید ..... ۱۳

## مقدمه

اطلاعات به روز و قابل اعتماد پایه اساسی برای تحلیل وضع موجود و برنامه ریزی برای آینده ی تمام بخش های اقتصادی است. بخش کشاورزی با توجه به وسعت عرصه تحت مدیریت و نیز به دلیل تغییر پذیری و پویایی اطلاعات، از بخش هایی است که روز آمد کردن و تدقیق اطلاعات آن از اهمیت ویژه ای برخوردار است. نقش این بخش در امنیت غذایی جامعه و تاثیر راهبردی آن در تولید ناخالص کشور اقتضا می کند که گام های اساسی برای تدارک اطلاعات پایه ی بخش برداشته شود. یکی از نیاز های اساسی در حیطه ی اطلاعات بخش کشاورزی، مکان مرجع بودن آنهاست. از سویی با توجه به فن آوری های مرتبط با سنجش از دور و تصاویر با وضوح مکانی بسیار مطلوب که امروزه به راحتی در دسترس است، زمینه ی مطلوبی را برای دستیابی به اطلاعات مکان مرجع و دقیق فراهم کرده است.

با درک این نیاز به ویژه در استان فارس که نقش مهمی در اقتصاد کشور دارد، اطلس اراضی کشاورزی استان به عنوان یک طرح تحقیقاتی در مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی فارس در سال مصوب و طی یک سال ونیم با همکاری دفتر فن آوری های نوین سازمان به انجام رسید. در این تحقیق که با همکاری گسترده ی رابطین جی آی اس و استفاده از توان کارشناسان مسوول پهنه در تمامی شهرستان استان به انجام رسید، مدل های مبتنی بر GIS که می تواند برای به روز رسانی اطلاعات در سال های آتی نیز مورد استفاده قرار گیرد تولید و سپس نقشه های انواع کاربری های زراعت آبی، زراعت دیم، باغ آبی، باغ دیم و نکاشت با دقت قابل قبول در سال تهیه شد. برای بهره برداری هر چه بیشتر از اطلاعات تولیدی، برش مرکز خدماتی اطلاعات تهیه و برای هر شهرستان، کتابچه ی حاضر که دربردارنده ی جزئیات اطلاعات با تفکیک مراکز خدمات کشاورزی و پهنه های موجود در آنهاست تدوین شد که امید است مورد استفاده همکاران و بهره برداران قرار گیرد.

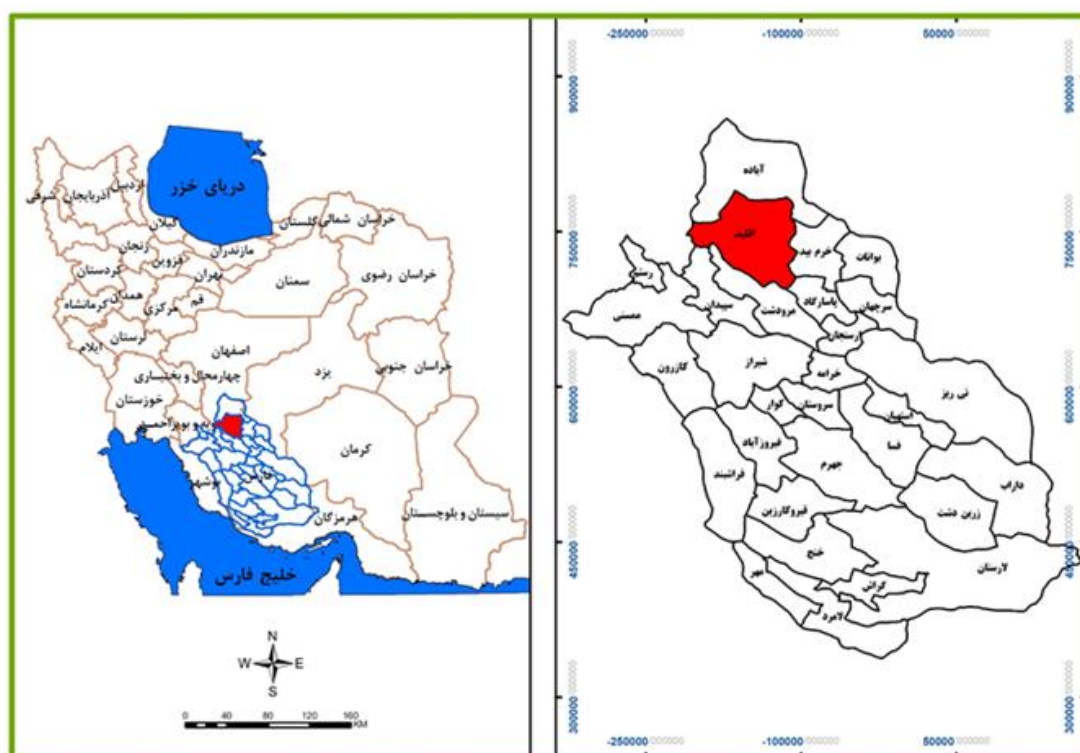
نکته حائز اهمیت این که اطلاعات ارائه شده در این تحقیق، مکان مرجع بوده و مراحل متعددی در دستیابی به این دقت دنبال شده که با توجه به ایفای نقش خود همکاران مراکز خدمات و ضمن بارها رفت و

برگشت نقشه ها و اصلاح آنها صورت گرفته، سبب ایجاد یک انسجام و مقبولیت اطلاعاتی در سطح سازمان و تمام سطوح شهرستانی تا مراکز خدمات گردیده است. به طوری که تمام نقشه جات و اطلاعات توصیفی آن پس از تدقیق نهایی بر روی فرمهایی استاندارد به امضای مدیران پهنه، مرکز خدمات، مسوولان امور زراعی و باغی شهرستان و در نهایت مدیران شهرستان رسیده است. با توجه به کیفیت نتایج و بروز بودن، می تواند با اطمینان بسیار، مرجع تصمیم سازی و برنامه ریزی های آتی قرار گیرد. به ویژه در موضوع بسیار با اهمیت مقابله با تصرفات و تبدیل کاربریهای غیر مجاز، می تواند نقش یک منبع اطلاعاتی به روز و مطمئن را ایفا نماید.

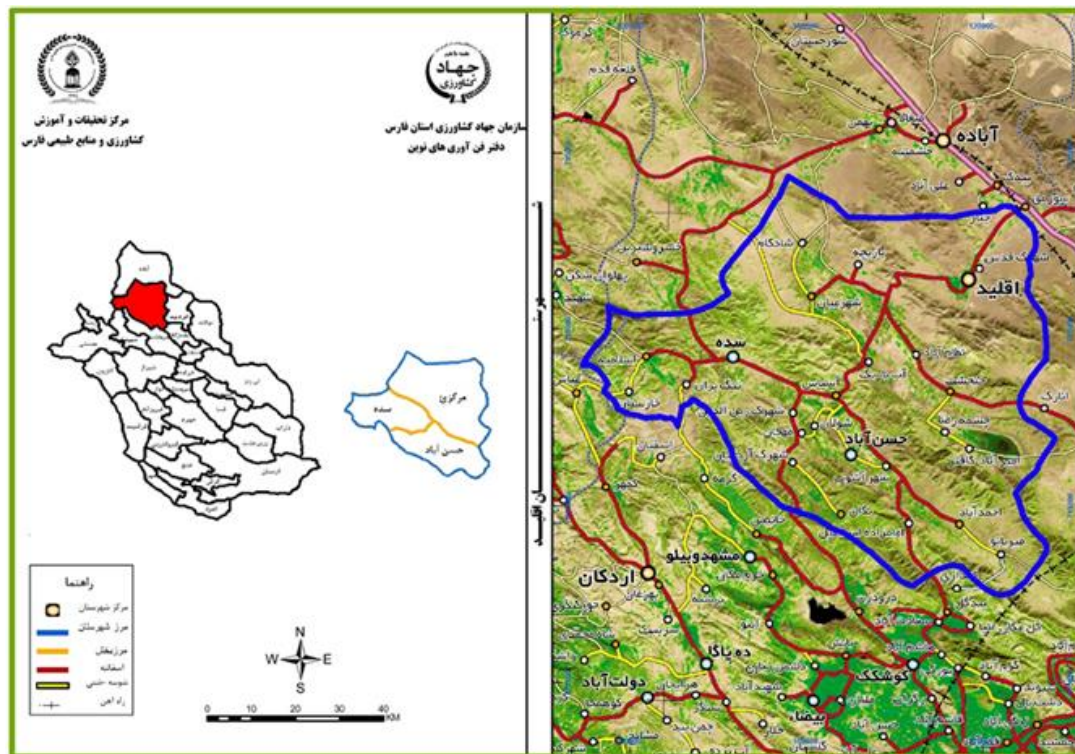
### مشخصات عمومی شهرستان

شهرستان اقلید به مرکزیت شهر اقلید با مساحت ۷۱۴۶ کیلومتر مربع قریب به ۸.۵ درصد کل مساحت خاکی استان فارس را به خود اختصاص داده است. این شهرستان در محدوده جغرافیایی حداقل ۵۱ درجه و ۴۷ دقیقه و حداکثر ۵۲ درجه و ۵۵ دقیقه طول شرقی و حداقل ۳۰ درجه ۱۴ دقیقه و حداکثر ۳۱ درجه ۵ دقیقه عرض شمالی قرار گرفته است و از شمال به شهرستان آباد، از جنوب به شهرستانهای مرودشت و پاسارگاد، از شرق به شهرستان خرم بید و آباد از غرب به استان کهگیلویه و بویراحمد و اصفهان محدود می شود. براساس آخرین تقسیمات کشوری (۱۳۹۱) این شهرستان دارای سه بخش سده و حسن آباد و مرکزی است ۸ دهستان (سده، دزکرد، آسپاس، حسن آباد، احمدآباد، بکان، خنجشت و شهرمیان) و ۴ نقطه ی شهری (دزکرد، سده، حسن آباد و اقلید) می باشد. همچنین این شهرستان دارای ۴۰۰ پارچه آبادی است که ۱۰۰ پارچه آبادی مسکونی و ۳۰۰ آبادی خالی از سکنه می باشد. فاصله مرکز شهرستان تا مرکز استان ۳۷۵ کیلومتر است. یکی از شهرستانهای استان فارس است که دارای هوایی معتدل است و چراگاه های فراوانی دارد در پنج ماه از بهار و تابستان منطقه ییلاقی عشایر قشقایی و خمسه می باشد. زبان مردم اقلید، فارسی اما به خاطر وضعیت منطقه، لهجه های متفاوتی دارند. آداب و رسوم مردم اقلید با توجه به ویژگیهای مخصوص خود بیش تر به آداب و رسوم مردم فارس می ماند و از نظر برخورد با مردم، منحصر به فرد است. مهم ترین صنعت دستی در

شهرستان اقلید؛ فرش بافی است. شمار دستگاه‌های قالی بافی این شهرستان بیش از هزار دستگاه است و دو شرکت بزرگ فرش بافی نیز در اقلید فعال هستند. طرح و نقش فرش‌ها محلی و بیش‌تر نقش هیبت‌لو هستند، اما در کارگاه‌های شرکت فرش نیز نقشه‌های دیگری بافته می‌شوند که به نام فرش‌های آباده‌ای در بازار به فروش می‌رسند. توانمندی‌های شهرستان اقلید در زمینه بافته‌های داری (قالی و گبه) قابل توجه است. به این ترتیب که این شهرستان قادر است انواع فرش دست‌بافت با میزان تولید سالانه ۴۰ هزار مترمربع و همین میزان صادرات و گبه بافی به میزان تولید سالانه ۵ هزار مترمربع و به همین میزان صادرات داشته باشد. گیوه بافی، جاجیم بافی و نمدمالی از دیگر صنایع دستی این شهرستان است که در تمام روستاها و شهرهای این منطقه تولید و عرضه می‌شوند. برخی از این تولیدات جنبه‌ی صادراتی و برخی دیگر تنها جنبه‌ی مصرف محلی دارند.



شکل ۱. مشخصات عمومی شهرستان اقلید



شکل ۲۲. نقشه راهها و موقعیت شهرستان اقلید

## زبان و نژاد مردم اقلید

زبان مردم اقلید، فارسی است و لهجه ی آنان، مشابه لهجه ی مردم آبادیه و دیگر نقاط شمالی فارس است. بر اساس مطالعات غربی ها، نژاد مردم اقلید، نژاد ایران باستانی یا همان آریایی است.

## مشاهیر و بزرگان علم و ادب و فلسفه

از میان بزرگان و مشاهیر اقلید می توان شیخ عبدالعزیز اقلیدی (عالم، درگذشته به سال ۶۱۰ هـ.ق) را نام برد.

## مکان های دیدنی و تاریخی

دریاچه کافت و تنگ براق و چشمه های متعددی که فضاهای فرح بخش و زیبایی را فراهم آورده اند به همراه دامنه کوهها و سواحل رودخانه ها از مهم ترین جاذبه های طبیعی شهرستان اقلید به شمار می آیند . از اماکن مقدسه و تاریخی منطقه می توان امام زاده ها و مسجد جامع شهر که قدمت آن به شش صد سال قبل می رسد را نام برد.

## منابع آب شهرستان اقلید

### منابع آب سطحی

شهرستان اقلید، از نظر منابع آب سطحی، عمدتاً در حوضه ی آبریز بختگان قرار گرفته است. مهمترین منابع آب سطحی این شهرستان عبارتند از:

#### رودخانه ی سفید

منشا رودخانه ی سفید، چشمه های خسروشیرین و محمدآباد می باشد که در مسیری با امتداد شمالی- جنوبی جریان می یابد و به دلیل عبور از مجاورت دهکده ی سفید، به رودخانه ی سفید مشهور شده است. این رودخانه، از یک کیلومتر پایین تر مسیر خود، آب شاخه ی گاوگدار را دریافت می دارد. آب رودخانه ی گاوگدار، حاصل چشمه سارهای دشت آسپاس و حاجی آباد (چشمه ی بالنگان) می باشد که در سمت چپ رودخانه ی سفید قرار گرفته اند. این رودخانه، پس از گذشتن از دشت آسپاس، به رودخانه ی سفید می پیوندد. آب رودخانه ی گاوگدار در فصل تابستان به وسیله ی نهرهای سنتی به دشت سده هدایت و به مصرف کشاورزی روستای سده می رسد. رودخانه ی گاوگدار و سفید، دریاچه پشت سد ملاصدرا را تشکیل میدهند.

#### رودخانه ی اقلید

منشاء رودخانه ی اقلید، رگبارهای ناشی از منطقه ی اقلید و مازاد آب چشمه سار رسول الله (ص) اقلید می باشد، این رودخانه در انتهای دشت آباده، به مسیل آباده پیوسته و سرانجام به نمکزار ابرکوه می ریزد. بر روی این رودخانه، در محل کفر، سدی ذخیره ای در دست اجراست.

### منابع آب زیرزمینی

#### دشت آسپاس- بکان

آبرفتهای دشت در حاشیه ی ارتفاعات آهکی، اغلب دانه درشت و به صورت واریزه می باشد. هر چه به مرکز دشت نزدیکتر شویم، ابعاد ذرات متشکله ی آبرفت کمتر شده و در پهنه ی میانی دشت به صورت رسوبات بسیار دانه ریز و تیره رنگ با میزان نفوذپذیری ناچیز و بالا بودن سنگ کف درمی آید. برداشت از منابع

آب زیرزمینی اقلیدبه وسیله ی ۴۸۰۹حلقه چاه عمیق و نیمه عمیق، ۱۹۴ رشته قنات و ۲۸۷دهنه چشمه صورت می پذیرد.

## صنایع و معادن

بزرگ ترین مرکز صنعتی شهرستان اقلید کارخانه قند می باشد که با ظرفیت اسمی روزانه ۱۵۰۰ تن مصرف چغندر قند سالانه در حدود میانگین ۲۷ هزار تن می باشد و بوسیله بخش خصوصی اداره می شود. دومین واحد صنعتی این شهرستان شرکت صنایع پلاستیک کوثر با ظرفیت اسمی سالیانه ۲۵۰۰ تن و عملی ۳۵۰۰ تن تولید انواع پلی اتیلن پایپ، سبک، سنگین، پلی پروپیلن و پلی استایرن است. واحدهای صنعتی دیگر شامل کارخانه شیرپاستوریزه با ظرفیت اسمی ۳۰۰۰ تن شیر در سال و سایر فراورده های لبنی از جمله ماست پاستوریزه، ماست موسیر، پنیر سفید، خامه ، دوغ گازدار است. واحدهای صنعتی دیگر شامل شرکت تولید و بسته بندی فرآورده های گوشتی شعبه اقلید با ظرفیت ۹ هزارتن کشتار دام و ۳۶۰۰تن بسته بندی انواع گوشت قرمز به صورت سالیانه است و هم چنین کارخانه آرد اقلید با ظرفیت ۲۵۰ تن روزانه تولید آرد والسی که بیش از ۹۰٪ مراحل اجرایی آن اتمام یافته و در آینده نزدیک به بهره برداری خواهد رسید. با وجود داشتن استعدادهای بالقوه تولیدات معدنی در این شهرستان به دلیل عدم سرمایه گذاری در این بخش، غیر از تولیدات معدنی شن ماسه فعالیت های تولیدی دیگری انجام نمی پذیرد.

## موقعیت پستی ها و بلندی ها

این شهرستان در منطقه ای کوهستانی قرار گرفته و هیچ نقطه آن کمتر از ۲۰۰۰متر از سطح دریا ارتفاع ندارد .

## مهمترین دشتهای این شهرستان عبارتند از :

-دشت سده- آسپاس : دشتهای سده و آسپاس ، دودشت به هم چسبیده هستند که مساحت آنها ۱۶۸۸

کیلومتر مربع است .



-دشت نمدان : این دشت یکی از مناطق عمده ییلاقی ایل‌های قشقایی و خمسه است . درواقع ، مجموعه ای از ۳دشت به هم پیوسته ساریاتان ، شادکام و نمدان می باشد . میانگین ارتفاع دشت از سطح دریا ۲۲۰۰متر و حداکثر ارتفاع آن ۳۳۷۰ متر می باشد

-دشت بکان: دشت بکان به صورت حوضه آبریز بسته کوچکی است و یکی از مناطق ییلاقی ایل قشقایی می باشد . مساحت آن ۳۵۲ کیلومتر مربع می باشد . بلندترین نقطه آن ۲۹۰۰متر از سطح دریا ارتفاع دارد .

### مهمترین کوههای شهرستان اقلید

کوه سفید: این رشته کوه از ۳۰کیلومتری شمال غربی اقلید آغاز شده و بصورت قوسی رو به جنوب شهرستان ادامه می یابد و سپس بسوی شمال منحرف شده و در شرق اقلید پایان می یابد. این رشته کوه که ۹۵۰ کیلومترمربع مساحت را دربرگرفته ، از کوههای انگه دونی ، خرمنکوه ، فتابی ، علی آباد ، درغوک ، سلمه کوه تنگ کورک ، پل و یال خری تشکیل یافته و بلندترین قله آن بل نام دارد که ۳۹۴۳ متر ارتفاع داشته و در ۱۴ کیلومتری جنوب شرقی اقلید واقع شده است

کوه بکان : این کوه در ۱۴ کیلومتری جنوب سده قرارداد و ارتفاع آن ۳۱۱۷ متر می باشد و از جنوب غربی به کوه لای سواری و از شمال شرقی به کوه لیلیمان متصل است .

### وضعیت جمعیتی شهرستان اقلید

جمعیت شهرستان ، بر اساس سرشماری سال ۱۳۹۵ برابر با ۹۳۷۶۳ نفر که ۲درصد از جمعیت استان را شامل می شود و شامل ( ۴۷۶۳۵ نفر مرد و ۴۶۱۲۸ نفر زن ) می باشد . جمعیت شاغل شهرستان تعداد ۲۸۳۴۵ نفر می باشد که ۱۳۸۹۲نفر معادل ۴۹درصد در بخش کشاورزی فعال هستند .

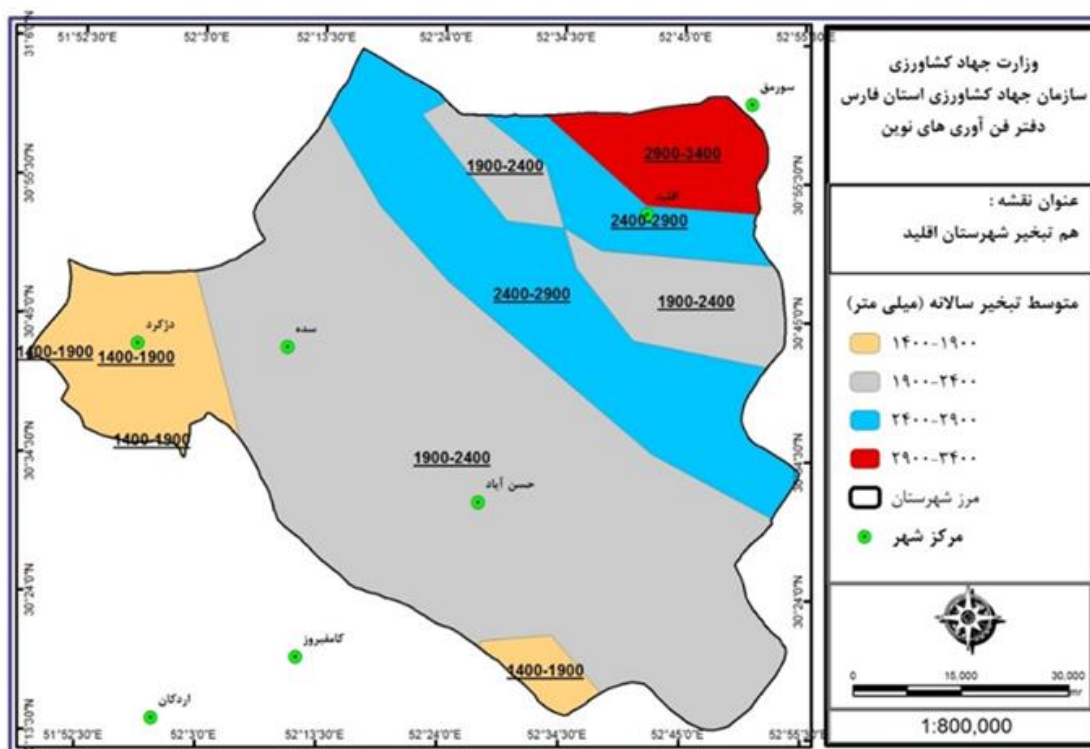
## هواشناسی و اقلیم

### بارش

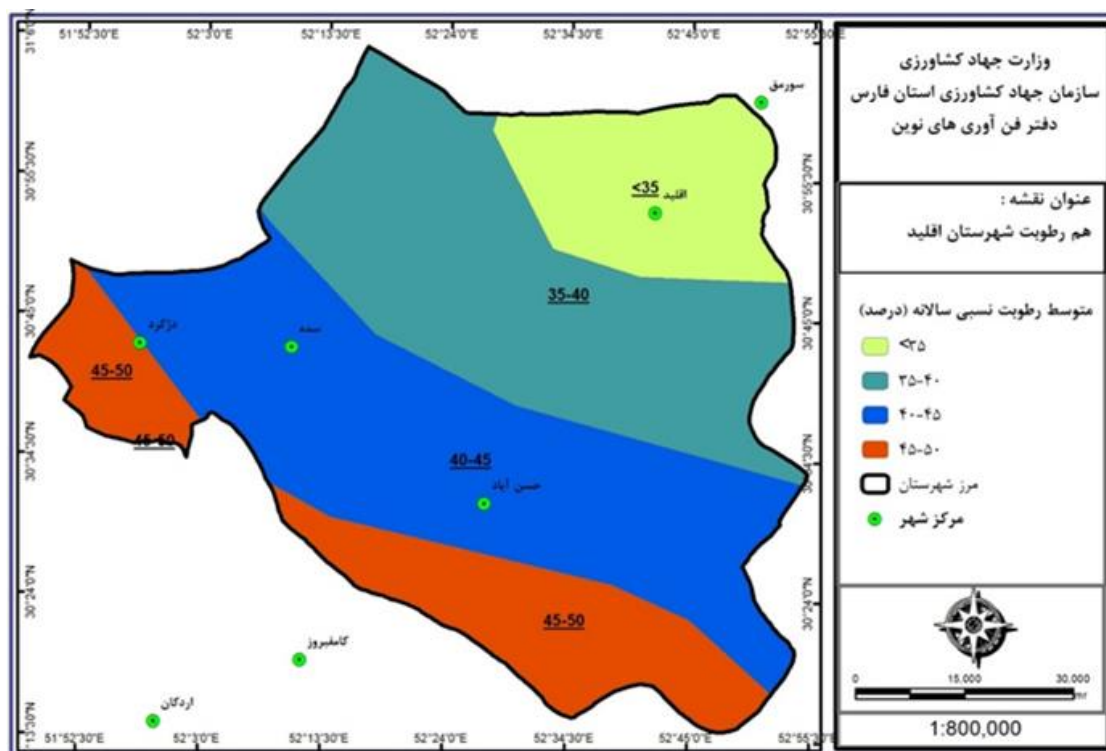
میانگین بارندگی سالانه شهرستان اقلید در درازمدت برابر با  $303/6$  میلی متر می باشد. حداکثر بارندگی در درازمدت  $57/77$  در فروردین ماه و حداقل بارندگی در درازمدت  $0/39$  میلی متر در شهریورماه گزارش شده است.

### دما

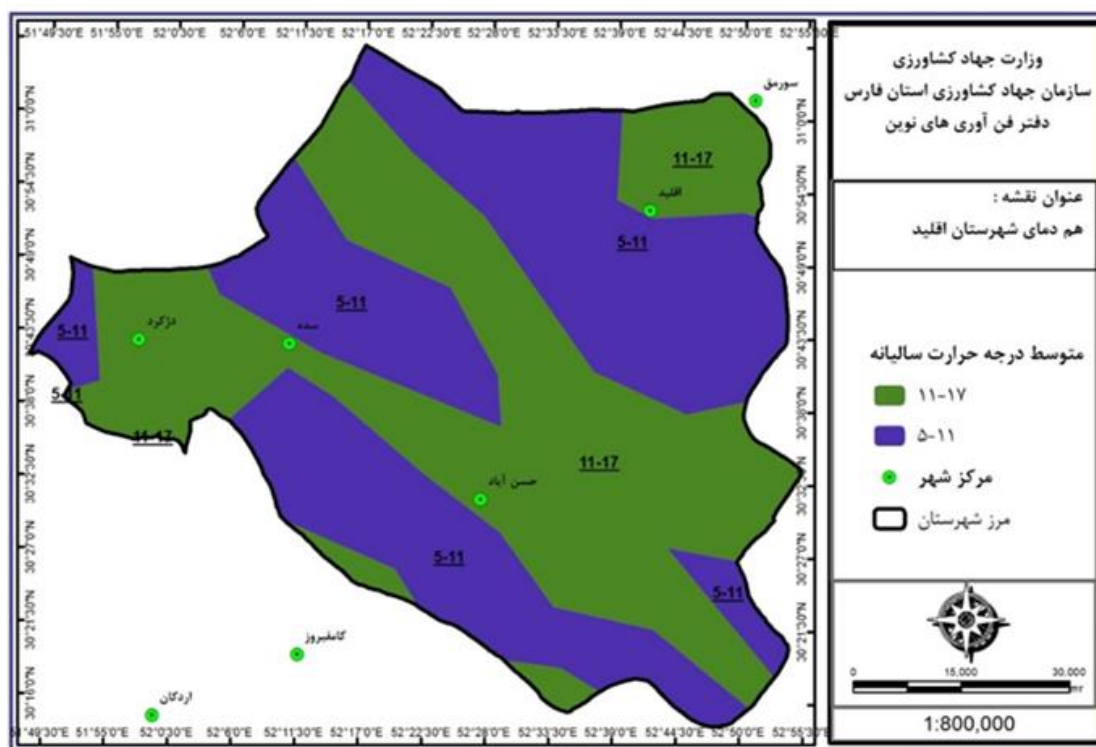
میانگین حداقل دمای شهرستان در دراز مدت  $2/9$  -درجه سانتی گراد در دی ماه و میانگین حداکثر دما  $31/4$  درجه در تیرماه می باشد. همچنین حداکثر رطوبت  $65$  درصد در دیماه و حداقل آن  $10$  درصد در تیرماه می باشد



شکل ۳. نقشه هم تبخیر شهرستان اقلید



شکل ۴. نقشه هم رطوبت شهرستان اقلید



شکل ۵. نقشه هم دمای شهرستان اقلید

## روش بررسی

آگاهی از پراکنش مکانی و مساحت کاربری‌های اصلی کشاورزی شامل آبی و دیم از جمله نیازهای اطلاعاتی است که دست یابی به مقدار دقیق و قابل اعتماد آنها در مدیریت بهینه بر این بخش مهم اقتصادی نقش با اهمیتی داد. از سویی در حوزه‌های آبخیز، کاربری‌های کشاورزی از مهمترین بهره‌برداري‌ها در سطح هر آبخیز است که نقش تعیین کننده‌ای در هر دو بعد مثبت و منفی (تخریب یا حفاظت) حوزه آبخیز دارد. هر ساله با روش‌های غیر مستقیم بر اساس جمع‌بندی گزارشات مدیریتهای پایین دستی و نیز به کمک مقدار محصولاتی که وارد بازار شده، تخمینی از مساحت زیر کشت ارایه می‌شود که قابلیت اعتماد آنها مورد تردید است که ضرورت چنین تحقیقی را اثبات می‌کند.

طبقه بندی تصاویر رقومی ماهواره‌ای یکی از مهمترین روش‌ها برای استخراج اطلاعات کاربردی محسوب می‌شود. افزون بر روش پیکسل پایه که مبتنی بر ارزشهای عددی تصاویر می باشد روش شیء گرا که علاوه بر ارزشهای عددی از اطلاعات مربوط به محتوا و بافت و زمینه نیز در فرایند طبقه بندی تصاویر استفاده می نماید جای خود را در منابع علمی باز کرده و برتری‌هایی را برای جداسازی پدیده هایی که عمدتاً بر اساس شکل و هندسه مکانی پراکنده شده اند نشان داده است.

از این رو تحقیق حاضر با هدف ارزیابی این روش‌ها و بهینه سازی روش کار با آنها در گستره‌ی استان فارس در تولید اطلس کاربری‌های اصلی کشاورزی به اجرا در آمد. به این منظور ابتدا در یک فعالیت میدانی منسجم و گسترده، نقشه‌ی کاربری‌های زراعت دیم و باغ دیم با برداشت محدوده‌ها بر سر زمین ترسیم و سپس در مرحله تدقیق ستادی و میدانی به بالاترین دقت مکانی رسید. برای این منظور از اپلیکشین مناسب بر روی تبلت استفاده و مرز کلان کاربری‌های یاد شده با حضور در محل و بر روی تصویر ماهواره‌ای گوگل (ارائه شده در محیط اپلیکیشن) ترسیم شد. آنگاه در کار میدانی، مرزهای کلان با استفاده از تصاویر گوگل ارت با مرزهای دقیق زمینی تطبیق داده و در یک مرحله کار میدانی بعدی توسط کارشناسان محلی مورد بازبینی قرار گرفت و بعد از آن اصلاحات جدید میدانی بار دیگر در کار ستادی مورد ویرایش نقشه‌ای از نظر تصحیح اختلاط

مرزها قرار گرفت. برای کاربری باغ آبی اطلاعات موجود در طرح کاداستر استفاده و مورد تدقیق و به روزرسانی قرار گرفت. سپس برای تهیه نقشه کاربری زراعت آبی در یک فعالیت گسترده‌ی میدانی در تمام پهنه‌ی استان فارس هزاران نمونه‌ی تعلیمی برداشت و بر اساس آنها طبقه‌بندی رقومی با دو روش پیکسل مبنا و شیء‌گرا بر روی تصاویر ماهواره‌ای سنتینل پوشش کل استان در سال برای تفکیک اراضی زراعی آبی و لندست سالهای تا برای تفکیک اراضی نکاشت(آیش) انجام گرفت.

در فرآیند طبقه‌بندی رقومی ابتدا ۷ شاخص گیاهی تشکیل و میزان توفیق آنها در تفکیک سطح سبز بر اساس داده‌های میدانی بررسی شد. شاخص گیاهی EVI بالاترین صحت به میزان ۹۹ درصد را نشان داد. در طبقه بندی پیکسل مبنا، الگوریتم ماشین بردار پشتیبان بهترین نتیجه طبقه بندی را با ضریب کاپا و صحت کلی به ترتیب ۰,۸۵ و ۰,۸۶٪ و در روش طبقه‌بندی شیء‌گرا ارقام بالاتری به میزان ۰,۸۹ و ۰,۹۱٪ به دست آمد. اما دقت نهایی تهیه نقشه ها با دهها بار رفت و برگشت بین کار ستادی و بازدید میدانی به مرز ۹۹٪ رسانیده و از کوچکترین خطاهای نقشه‌ای و استنادی نیز صرف نظر نشده و دقت، فدای سهولت نگردید

امکان جداسازی زمین‌های زراعی آبی آیش (یا به تعبیری آیش) با روندیابی سطح سبز در سری‌های زمانی تصاویر سال اخیر به خوبی فراهم گردید و از دقت مطلوبی برخوردار بود. پراکنش مکانی و سطح واقعی اراضی دیم زراعی و باغی به دلیل دشواری برداشت آنها تا کنون با هیچ روشی نه سنتی و نه سنجش از دوری برداشت نشده و این نخستین بار است که دست کم در استان فارس با دقت مطلوب و مبتنی بر تلفیق سنجش از دور و کار سنگین میدانی به انجام رسید.

## نتایج

وسعت اراضی زراعی آبی استان نزدیک به ۴۲۷۶۹۷ فعال، ۷۵۸۹۵۳ هکتار نکاشت و بیشترین پراکنش آن در شهرستان مرودشت با بیش از ۶۶۰۷۴ هکتار و ۷۶۰۲۵ هکتار نکاشت است. وسعت زراعت‌های دیم در استان بالغ بر ۳۹۸۴۹۴ و بیشترین سهم پراکنش آن در شهرستانهای لارستان و اوز با بیش از ۵۴۶۴۲ و شیراز و زرگان با بیش از ۴۶۴۳۵ هکتار است. وسعت باغات دیم استان فارس بیش از ۲۰۸۳۰۳ هکتار و بیشترین سهم آن در شهرستان سپیدان و بیضا با بیش از ۹۷۳۲۵ هکتار است. باغات آبی در کل استان مساحتی نزدیک به ۲۲۵۸۵۶ هکتار دارند و بیشترین سهم آن متوجه شهرستان نی ریز و بختگان با بیش از ۳۱۲۷۵ هکتار است. پراکنش کاربری‌ها در محدوده‌ی شهرستانها و اطلاعات مساحت آنها در جدول پیوست ارائه شده است.

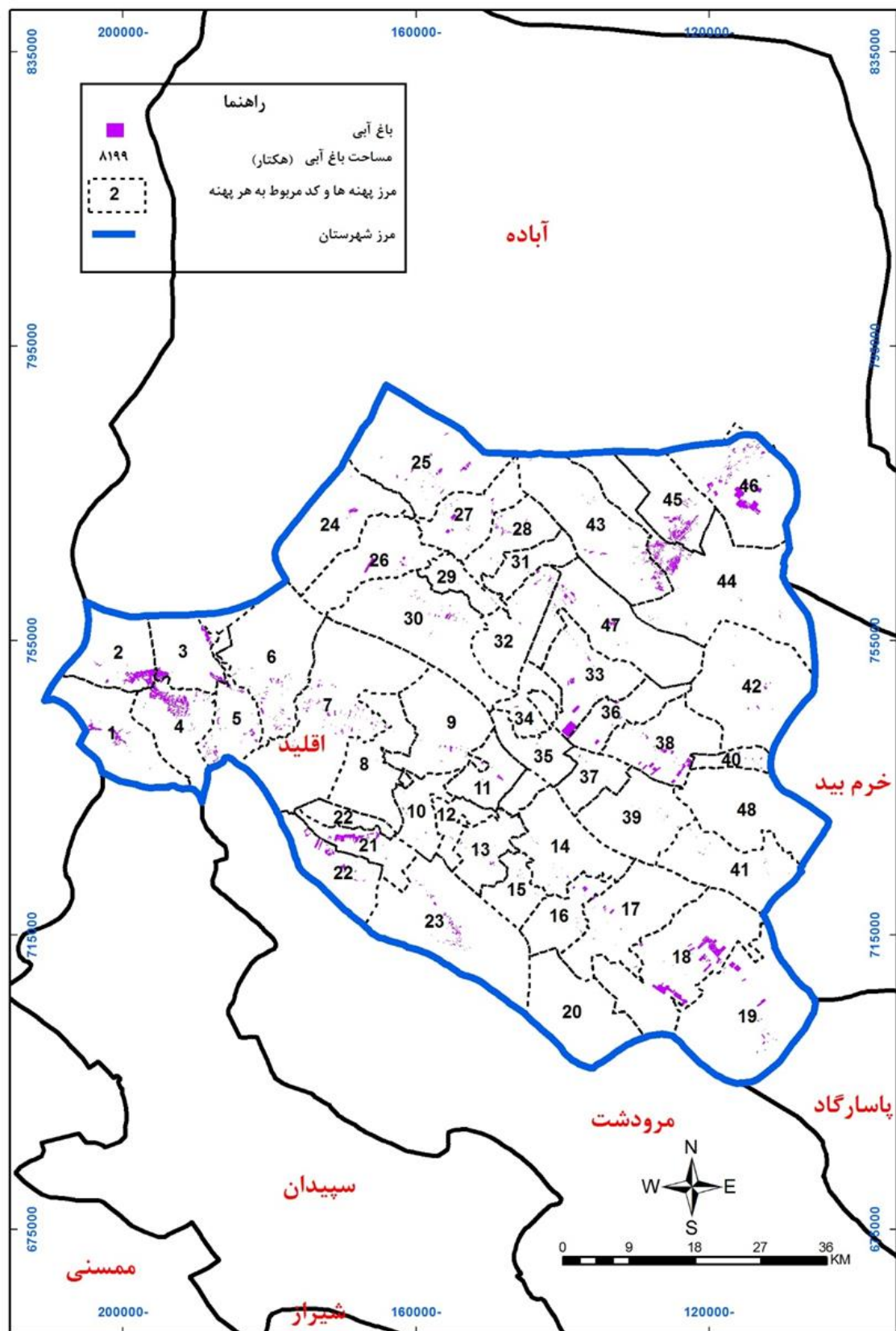
برای آگاهی از جزییات پراکنش کاربری‌ها در محدوده‌ی مراکز خدمات موجود و محدوده‌ی پهنه‌های مدیریتی، اطلاعات مساحت آنها در هر مرکز خدمات و پهنه‌های موجود در آن در جدول‌های ۱ و ۲ ارائه شده است. چنانچه ملاحظه می‌شود وسعت کاربری‌های زراعت آبی فعال، زراعت آبی نکاشت، زراعت دیم و باغ آبی و دیم در شهرستان اقلید به ترتیب ۵۱۰۵۲، ۷۳۴۱۶، ۸۰۳۴، ۸۱۹۹ و ۷۸۴۵ هکتار است. همچنین محدوده-ی کاربرهای باغات آبی و دیم و زراعت آبی و دیم در شکل‌های ۶ تا ۱۰ ارائه شده است.

جدول ۱. اطلاعات انواع کاربری‌های کشاورزی در مراکز خدمات شهرستان اقلید

| نام مرکز خدمات | کاربری زراعت آبی فعال (هکتار) | کاربری زراعت آبی نکاشت (هکتار) | کاربری زراعت دیم (هکتار) | کاربری باغ آبی (هکتار) | کاربری باغ دیم (هکتار) | مساحت کل کاربریها |
|----------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|-------------------|
| آسپاس          | ۱۰۳۸۶                         | ۱۰۰۳۶                          | ۱۰۰۳                     | ۴۹۷                    | ۰                      | ۲۱۹۲۲             |
| حسن آباد       | ۱۳۲۳۸                         | ۹۸۱۱                           | ۴۶۴                      | ۱۵۴۵                   | ۶۸۵                    | ۲۵۷۴۳             |
| حومه           | ۱۸۱                           | ۵۴۷۷                           | ۰                        | ۲۰۲۰                   | ۷                      | ۷۶۸۵              |
| خنجشت          | ۱۱۱۵۳                         | ۱۶۷۲۸                          | ۰                        | ۱۰۷۷                   | ۰                      | ۲۸۹۵۸             |
| دزکرد          | ۲۷۵                           | ۱۹۰۵                           | ۱۳۷۱                     | ۱۸۰۹                   | ۴۵۶۸                   | ۹۹۲۸              |
| سده            | ۵۵۱۹                          | ۳۹۲۰                           | ۵۱۹۶                     | ۵۸۰                    | ۲۵۸۵                   | ۱۷۸۰۰             |
| شهرمیان        | ۱۰۳۰۰                         | ۲۵۵۳۹                          | ۰                        | ۶۷۱                    | ۰                      | ۳۶۵۱۰             |
| مجموع          | ۵۱۰۵۲                         | ۷۳۴۱۶                          | ۸۰۳۴                     | ۸۱۹۹                   | ۷۸۴۵                   | ۱۴۸۵۴۶            |

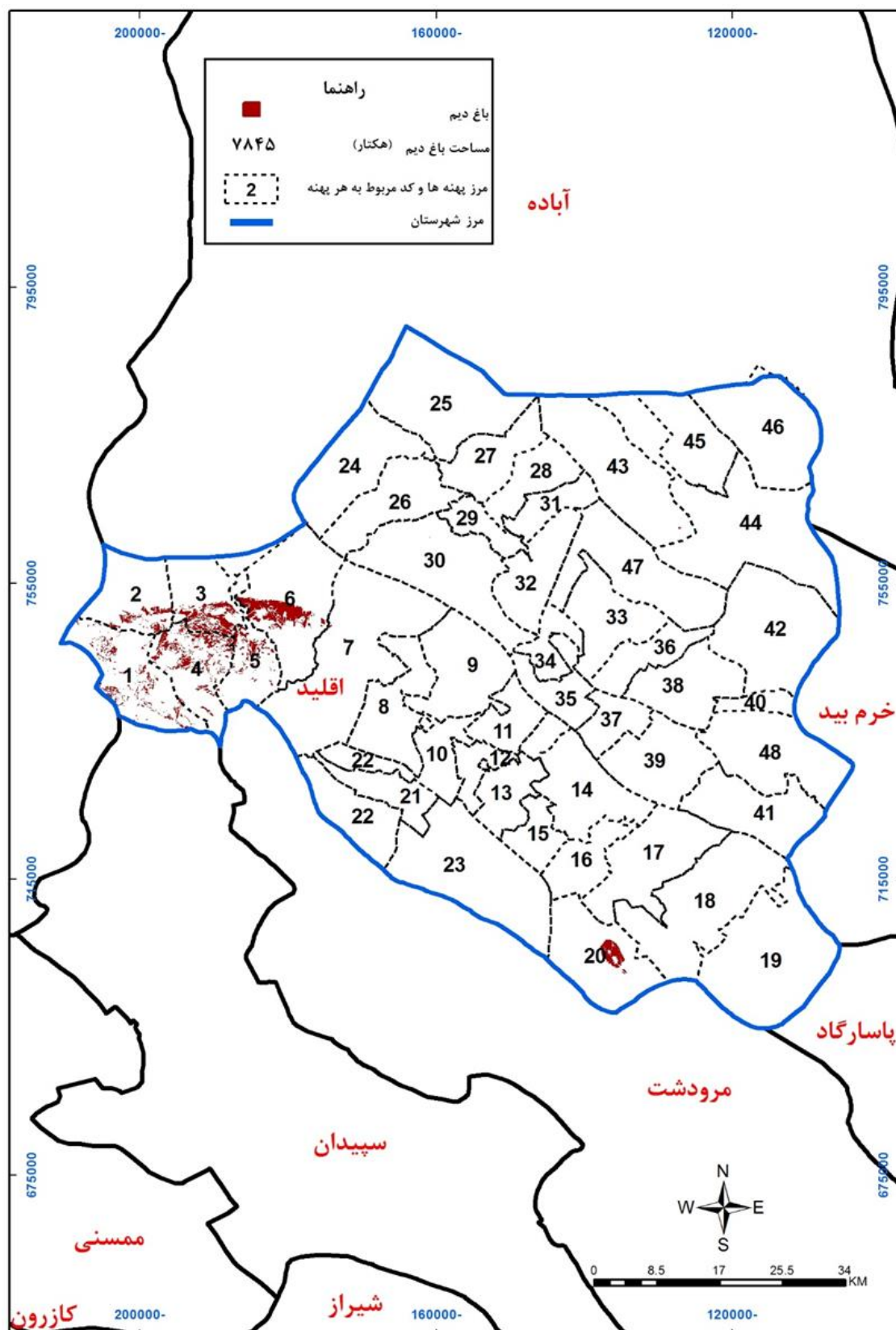
جدول ۲. اطلاعات انواع کاربری‌های کشاورزی در پهنه‌های مرکز خدمات

| شماره پارسل | مرکز خدمات | کاربری زراعت آبی<br>فعال (هکتار) | کاربری زراعت آبی<br>تکاشت (هکتار) | کاربری زراعت<br>دیم (هکتار) | کاربری باغ<br>آبی (هکتار) | کاربری باغ<br>دیم (هکتار) | مساحت کل کاربریها |
|-------------|------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------|
| ۱           | دژکود      | ۸                                | ۲۴۸                               | ۱۰۸۱                        | ۲۲۹                       | ۹۸۰                       | ۲۵۴۶              |
| ۲           | دژکود      | ۵۰                               | ۴۶۷                               | ۱۴                          | ۴۸۸                       | ۶۰۸                       | ۱۶۲۷              |
| ۳           | دژکود      | ۰                                | ۷۶                                | ۰                           | ۴۰۳                       | ۱۳۶۱                      | ۱۸۴۰              |
| ۴           | دژکود      | ۲۱۷                              | ۱۱۱۴                              | ۲۷۶                         | ۶۸۹                       | ۱۶۱۹                      | ۳۹۱۵              |
| ۵           | سده        | ۷۸                               | ۵۰۶                               | ۱۸۲۵                        | ۱۹۶                       | ۶۴۴                       | ۳۲۴۹              |
| ۶           | سده        | ۹۷۹                              | ۱۲۰۹                              | ۱۹۸۸                        | ۱۷۵                       | ۱۹۲۷                      | ۶۲۷۸              |
| ۷           | سده        | ۲۶۱۶                             | ۱۷۵۳                              | ۱۳۳۲                        | ۲۰۲                       | ۱۴                        | ۵۹۱۷              |
| ۸           | سده        | ۱۸۴۶                             | ۴۵۲                               | ۵۱                          | ۷                         | ۰                         | ۲۳۵۶              |
| ۹           | آسپاس      | ۱۹۳۴                             | ۲۱۲۴                              | ۶۱                          | ۶۳                        | ۰                         | ۴۱۸۲              |
| ۱۰          | آسپاس      | ۱۵۴۱                             | ۲۵۱۸                              | ۶۵                          | ۲۰                        | ۰                         | ۴۱۴۴              |
| ۱۱          | آسپاس      | ۱۴۷۱                             | ۱۲۲۳                              | ۲۰                          | ۳۱                        | ۰                         | ۲۷۴۵              |
| ۱۲          | آسپاس      | ۱۱۵۳                             | ۱۴۸۰                              | ۲۴۳                         | ۵                         | ۰                         | ۲۸۸۱              |
| ۱۳          | حسن آباد   | ۲۶۶۳                             | ۵۷۳                               | ۱۲۷                         | ۵۱                        | ۰                         | ۳۴۱۴              |
| ۱۴          | حسن آباد   | ۲۳۲۴                             | ۳۳۹                               | ۰                           | ۱۳                        | ۰                         | ۲۶۷۶              |
| ۱۵          | حسن آباد   | ۱۰۶۸                             | ۱۵۴                               | ۰                           | ۵                         | ۰                         | ۱۲۲۷              |
| ۱۶          | حسن آباد   | ۹۶۵                              | ۸۴۱                               | ۰                           | ۵۲                        | ۰                         | ۱۸۵۸              |
| ۱۷          | حسن آباد   | ۱۱۷۶                             | ۱۴۳۶                              | ۰                           | ۷۲                        | ۰                         | ۲۶۸۴              |
| ۱۸          | حسن آباد   | ۱۳۳۶                             | ۳۰۲۵                              | ۰                           | ۸۵۰                       | ۰                         | ۵۲۱۱              |
| ۱۹          | حسن آباد   | ۱۷۲۹                             | ۱۹۷۱                              | ۰                           | ۱۹۰                       | ۰                         | ۳۸۹۰              |
| ۲۰          | حسن آباد   | ۳۱                               | ۱۹۳                               | ۰                           | ۰                         | ۶۸۵                       | ۹۰۹               |
| ۲۱          | حسن آباد   | ۱۹۴۶                             | ۱۲۷۹                              | ۰                           | ۰                         | ۰                         | ۳۲۲۵              |
| ۲۲          | آسپاس      | ۱۱۱۶                             | ۹۳۳                               | ۳۳۷                         | ۳۱۲                       | ۰                         | ۲۶۹۸              |
| ۲۳          | آسپاس      | ۳۱۷۱                             | ۱۷۵۸                              | ۳۲۱                         | ۲۱۴                       | ۰                         | ۵۴۶۴              |
| ۲۴          | شهرمیان    | ۱۴۴                              | ۲۷۶۰                              | ۲۹۳                         | ۱۶۴                       | ۰                         | ۳۳۶۱              |
| ۲۵          | شهرمیان    | ۷۴۶                              | ۳۰۰۶                              | ۰                           | ۵۵                        | ۰                         | ۳۸۰۷              |
| ۲۶          | شهرمیان    | ۵۸۸                              | ۳۵۲۱                              | ۰                           | ۱۵۷                       | ۰                         | ۴۲۶۶              |
| ۲۷          | شهرمیان    | ۶۹۷                              | ۳۰۷۴                              | ۰                           | ۱۰۵                       | ۰                         | ۳۸۷۶              |
| ۲۸          | شهرمیان    | ۲۸۷                              | ۱۳۷۶                              | ۰                           | ۱۰۵                       | ۰                         | ۱۷۶۸              |
| ۲۹          | شهرمیان    | ۲۵۴                              | ۳۲۴۴                              | ۰                           | ۷۸                        | ۰                         | ۳۵۷۶              |
| ۳۰          | شهرمیان    | ۷۳۲                              | ۳۲۹۱                              | ۰                           | ۹                         | ۰                         | ۴۰۳۲              |
| ۳۱          | شهرمیان    | ۱۴۴۲                             | ۷۲۵                               | ۰                           | ۸۶                        | ۰                         | ۲۲۵۳              |
| ۳۲          | شهرمیان    | ۲۸۳۸                             | ۲۶۵۸                              | ۰                           | ۷                         | ۰                         | ۵۵۰۳              |
| ۳۳          | خنجشت      | ۱۶۲۹                             | ۲۴۸۷                              | ۰                           | ۵۵                        | ۰                         | ۴۱۷۱              |
| ۳۴          | شهرمیان    | ۱۰۱۲                             | ۱۰۱۱                              | ۰                           | ۳۶۱                       | ۰                         | ۲۳۸۴              |
| ۳۵          | شهرمیان    | ۱۵۶۰                             | ۸۷۳                               | ۰                           | ۱۰                        | ۰                         | ۲۴۴۳              |
| ۳۶          | خنجشت      | ۱۱۶۳                             | ۱۴۲۸                              | ۰                           | ۴                         | ۰                         | ۲۵۹۵              |
| ۳۷          | خنجشت      | ۱۳۲۵                             | ۱۰۶۴                              | ۰                           | ۱۰۵                       | ۰                         | ۲۴۹۴              |
| ۳۸          | خنجشت      | ۲۱۲۰                             | ۲۳۱۸                              | ۰                           | ۸                         | ۰                         | ۴۴۴۶              |
| ۳۹          | خنجشت      | ۲۳۷۴                             | ۶۱۱                               | ۰                           | ۳۶۱                       | ۰                         | ۳۳۴۶              |
| ۴۰          | خنجشت      | ۴۷۶                              | ۵۱۹                               | ۰                           | ۱۳                        | ۰                         | ۱۰۰۸              |
| ۴۱          | خنجشت      | ۶۳۱                              | ۲۲۲۹                              | ۰                           | ۳۱                        | ۰                         | ۲۸۹۱              |
| ۴۲          | خنجشت      | ۱۹                               | ۶۵۷                               | ۰                           | ۱۶                        | ۰                         | ۶۹۲               |
| ۴۳          | حومه       | ۱                                | ۱۹۰۲                              | ۰                           | ۳۹                        | ۷                         | ۱۹۴۹              |
| ۴۴          | حومه       | ۵۰                               | ۵۱۸                               | ۰                           | ۲۶۱                       | ۰                         | ۸۲۹               |
| ۴۵          | حومه       | ۳۲                               | ۱۱۱۲                              | ۰                           | ۵۱۲                       | ۰                         | ۱۶۵۶              |
| ۴۶          | حومه       | ۹۸                               | ۱۹۴۵                              | ۰                           | ۴۰۷                       | ۰                         | ۲۴۵۰              |
| ۴۷          | خنجشت      | ۱۲۹۵                             | ۷۶۰                               | ۰                           | ۸۲۰                       | ۰                         | ۲۸۹۵              |
| ۴۸          | خنجشت      | ۱۲۱                              | ۴۶۵۵                              | ۰                           | ۱۴۳                       | ۰                         | ۴۹۱۹              |
| جمع         |            | ۵۱۰۵۲                            | ۷۳۴۱۶                             | ۸۰۳۴                        | ۸۱۹۹                      | ۷۸۴۵                      | ۱۴۸۵۴۶            |

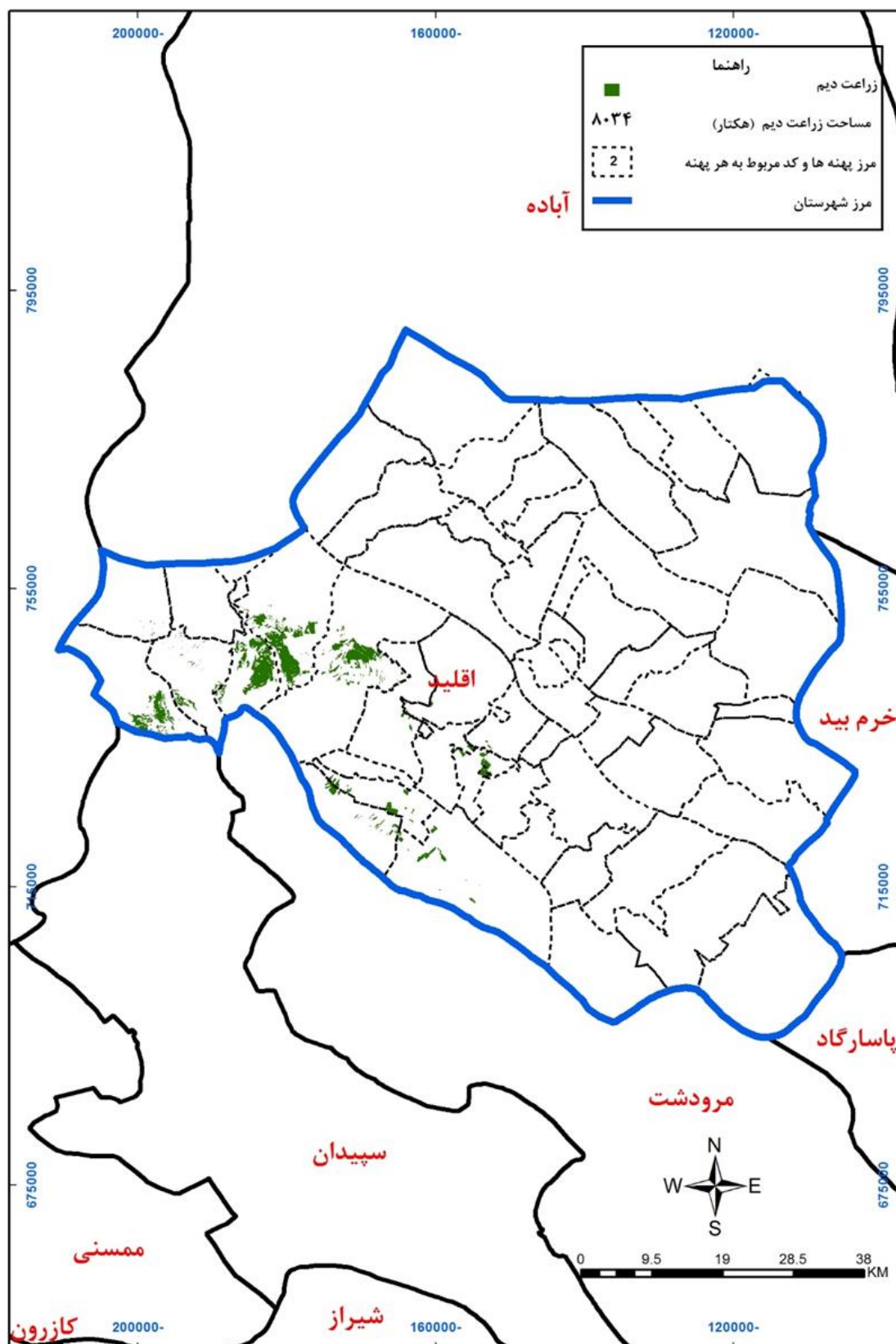


شکل ۶. نقشه پراکنش باغات آبی سال ۹۸-۱۳۹۷ شهرستان اقلید

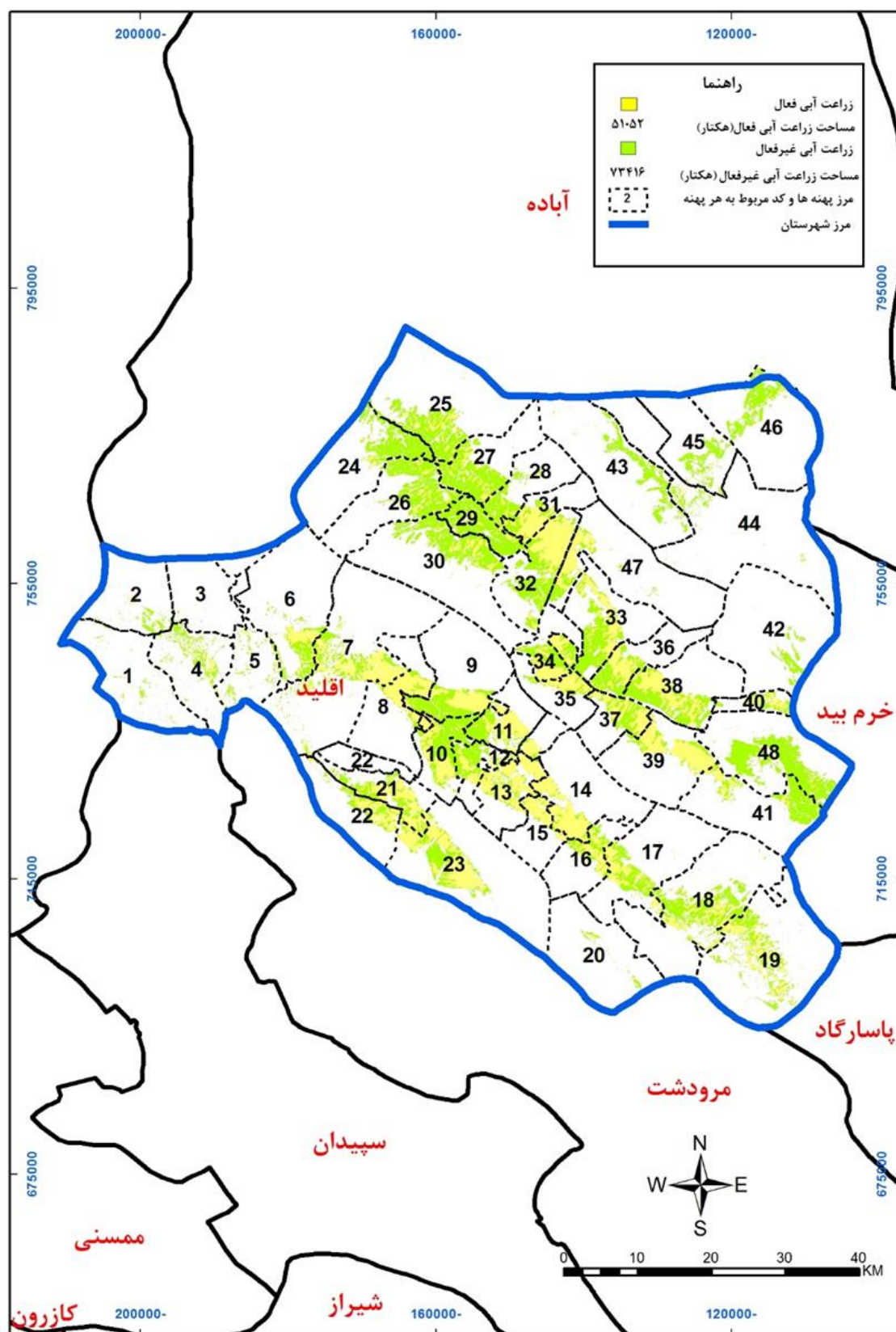




شکل ۷. نقشه پراکنش باغات دیم ۹۸-۱۳۹۷ شهرستان اقلید

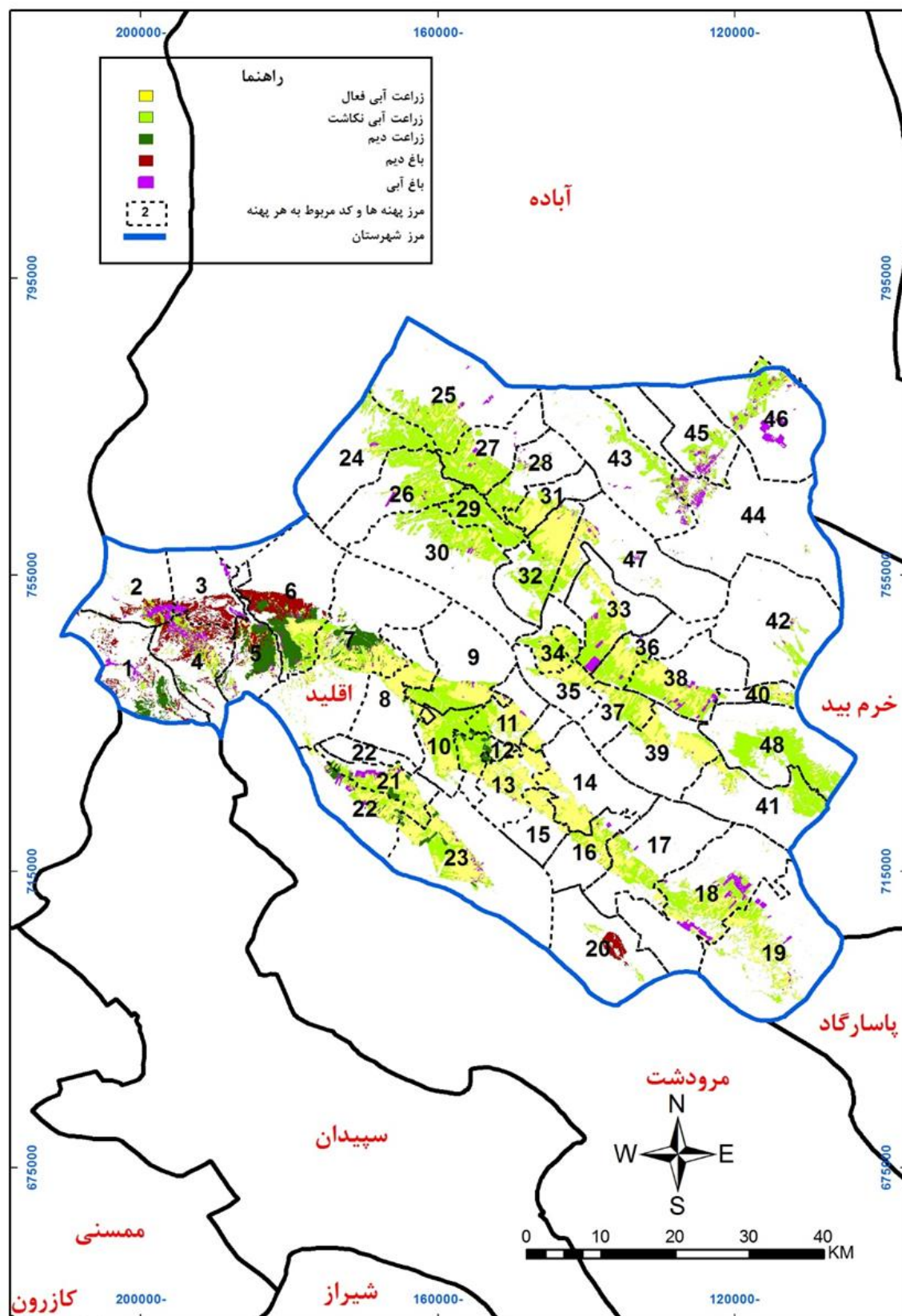


شکل ۸. نقشه پراکنش زراعت دیم ۹۸-۱۳۹۷ شهرستان اقلید



شکل ۹. نقشه پراکنش زراعت آبی ۹۸-۱۳۹۷ شهرستان اقلید





شکل ۱۰. نقشه پراکنش انواع کاربری های کشاورزی ۹۸-۱۳۹۷ شهرستان اقلید

## نتیجه گیری و پیشنهادات

هدف مهم این تحقیق تعیین پراکنش دقیق کاربری‌های کشاورزی در پهنه‌ی گسترده‌ی استان فارس بود. برای دستیابی به این هدف که از ضرورت ویژه‌ای در مدیریت کارآمد بخش کشاورزی و در عرصه‌ی حوزه‌های آبخیز برخوردار بود آخرین دست‌آوردهای دانش و مهارت سنجش از دور همراه با انواع داده‌های ماهواره‌ای به روز و در دسترس مورد بهره‌برداری قرار گرفت. در این راستا بهینه‌سازی روش‌های استفاده از این داده‌ها در دستور کار قرار داشت و مهم‌ترین یافته‌های تحقیقاتی و بهینه‌سازی مختلفی در روش‌ها به دست آمد که از جمله می‌توان به این موارد اشاره کرد. از میان انواع مختلفی از شاخص‌های گیاهی مورد بررسی برای تفکیک سطح سبز اراضی زراعی، شاخص‌هایی مانند EVI و mSAVI که باند سبز را نیز در معادله‌ی خود وارد کرده‌اند موفقیت بیشتری نشان دادند. از نظر الگوریتم‌های پیکسل پایه، موفق‌ترین آنها الگوریتم اس‌وی‌ام و پس از آن درخت تصمیم بود و با این حال همه‌ی انواع آنها در قیاس با روش شیء‌گرا از درجه موفقیت پایین‌تری برخوردار بودند. امکان جداسازی زمین‌های زراعی آبی آیش با روندیابی سطح سبز در سری‌های زمانی تصاویر سال اخیر به خوبی فراهم گردید و از دقت مطلوبی برخوردار بود.

پراکنش مکانی و سطح واقعی اراضی دیم زراعی و باغی به دلیل دشواری برداشت آنها تا کنون با هیچ روشی نه سنتی و نه سنجش از دوری برداشت نشده و این نخستین بار است که دست کم در استان فارس با دقت مطلوب و مبتنی بر تلفیق سنجش از دور و کار سنگین میدانی به انجام رسید.

از جمله موارد بهینه‌سازی روشها مدل‌های مختلفی بود که در این تحقیق برای خودکارسازی فرآیندها نوشته شد و این امکان را فراهم می‌کند که کار به روزرسانی لایه‌های تولیدی در سال‌های آتی با سهولت بیشتری به انجام برسد و بتوان با صرف هزینه، زمان و هزینه‌ای بسیار کمتر از روند تحقیق کنونی نسبت به روزآمد کردن آنها مبادرت کرد.

لایه‌های تولیدی را می‌توان با هر محدوده‌ی بزرگ یا کوچک مقیاس و از هر درجه‌ای از مراتب حوزه آبخیز در محیط جی‌آی‌اس برای اهداف تلفیقی استفاده کرد و به نیکی از آنها در مدیریت حوزه‌ها بهره برد. مقیاس

این لایه‌ها با توجه به تصاویر پایه‌ی سنتینل با وضوح ۱۰ متر کفایت لازم برای کاربرد در مطالعات ابخیزداری تا مقیاس تفصیلی-اجرایی را به خوبی خواهد داشت. به ویژه با توجه به برنامه‌ی کشوری احداث درختان دیم در سطوح شیب‌دار، این امکان فراهم است که برای آگاهی از سطح فعلی و پراکنش مکانی فعلی باغات دیم از این لایه‌ها استفاده نمود و در آینده نیز در بررسی روند تغییر مساحت آنها از مدل‌های تولیدی این تحقیق استفاده نمود.

## Abstract

Reliable data about the extent of irrigated and rainfed agricultural landuses and their spatial distribution are the important basis for optimal managing of this economical section. This research was conducted to generate agricultural landuses maps in Fars province. In a widespread field study at the entire arena of the Province, primary investigations were made to prepare general maps by on-screen digit using Google Earth images on a tablet application. Sentinel and Landsat up-to-date images were prepared and pre-processed for different dates suitable for vegetation mapping. Advanced remote sensing technics together with GIS modeling were applied in a four stage of classification and field verification in order to obtain the maximum accuracy. Field checks were made by a group of trained local cooperators. The maps and the attributes were clipped for every official county boundary of the Province and presented in this report in order to maximize the applicability of the generated information. Results showed that in Eghlid county which consisted of **6** regional agricultural authorities (Markaz Khadamat Jahad-e-Keshavarzi) and separated to **48** number of managerial parcels, there are **124468** ha of cropland fields with **51052** ha of active irrigated and **73416** ha of unplanted farms and **8034** ha of rainfed agriculture. The extent of orchards is **16044** ha which is divided to **8199** ha of irrigated and **7845** ha of rainfed orchards.

**Ministry of Agriculture-Jahad**  
**Agricultural Research, Education and Extension Organization**  
**Soil Conservation and Watershed Management Research Institute**  
**Fars Agriculture and Natural Resources Research and Education Center**  
**Fars Agriculture-Jahad organization**

---

**Title:** How to employ remote sensing in Agricultural land uses atlas production, presenting the data and maps of Eghlid County

**AuthorsL:** Mohammad Mehdi Ghasemi, Hossein Sahraeian Jahromi, Mojtaba Pakparvar, Ali Asghar Bazrafkan, Azar Ay, Sara Koushafar, Aazam Ostovar

Publisher: Soil Conservation and Watershed Management Research Institute

**Circulation:** ۱۰۰

**Date of Print:** ۲۰۲۰



**Ministry of Agriculture-Jahad  
Agricultural Research, Education and Extension Organization  
Soil Conservation and Watershed Management Research Institute  
Fars Agriculture and Natural Resources Research and Education Center  
Fars Agriculture-Jahad organization**

**How to employ remote sensing in Agricultural land uses atlas  
production,  
presenting the data and maps of Eghlid County**

**Authors**

**Mohammad Mehdi Ghasemi  
Hossein Sahraeian Jahromi  
Mojtaba Pakparvar  
Ali Asghar Bazrafkan  
Azar Ay  
Sara Koushafar  
Aazam Ostovar**

**Series number: ...**

پیوست: جدول سطح زیر کشت اراضی کشاورزی شهرستانهای فارس

| ردیف | نام شهرستان       | کاربری زراعت<br>آبی فعال(هکتار) | کاربری زراعت آبی<br>نکاشت(هکتار) | کاربری زراعت<br>دیم(هکتار) | کاربری باغ<br>آبی(هکتار) | کاربری باغ<br>دیم(هکتار) | مساحت<br>کل |
|------|-------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------|
| ۱    | آباده             | ۹۸۸۷                            | ۳۷۰۰۹                            | ۱۵۶۰۱                      | ۴۸۷۲                     | ۲۰۲                      | ۶۷۵۷۱       |
| ۲    | ارسنجان           | ۶۴۹۷                            | ۱۲۳۶۵                            | ۴۵۸۹                       | ۲۳۴۶                     | ۰                        | ۲۵۷۹۷       |
| ۳    | استهبان           | ۵۶۰۹                            | ۸۴۸۱                             | ۰                          | ۵۸۹۳                     | ۳۱۳۴۳                    | ۵۱۳۲۶       |
| ۴    | اقلید             | ۵۱۰۵۲                           | ۷۳۴۱۶                            | ۸۰۳۴                       | ۸۱۹۹                     | ۷۸۴۵                     | ۱۴۸۵۴۶      |
| ۵    | بوانات            | ۷۴۳                             | ۷۳۳۹                             | ۱۵۳۵                       | ۷۵۱۴                     | ۰                        | ۱۷۱۳۱       |
| ۶    | پاسارگاد          | ۹۹۴۰                            | ۷۴۰۵                             | ۲۲۴۳                       | ۱۱۰۶                     | ۰                        | ۲۰۶۹۴       |
| ۷    | جهرم و خفر        | ۶۷۷۷                            | ۴۰۱۵۸                            | ۱۷۲۷                       | ۲۳۵۲۱                    | ۴۴۴۰                     | ۷۶۶۲۳       |
| ۸    | خرامه             | ۲۲۱۶                            | ۴۷۰۴۱                            | ۰                          | ۲۳۹۳                     | ۰                        | ۵۱۶۵۰       |
| ۹    | خرم بید           | ۶۹۷۷                            | ۱۶۴۴۳                            | ۲۵                         | ۲۵۱۱                     | ۰                        | ۲۵۹۵۶       |
| ۱۰   | خنج               | ۳۲۳۳                            | ۲۴۹۵۱                            | ۵۲۸۶                       | ۱۹۲۵                     | ۰                        | ۳۵۳۹۵       |
| ۱۱   | داراب             | ۲۶۳۱۰                           | ۲۸۳۶۸                            | ۰                          | ۱۸۰۶۷                    | ۳۰۵۴۷                    | ۱۰۳۲۹۲      |
| ۱۲   | رستم              | ۹۱۳۴                            | ۲۶۶۵                             | ۸۴۲۷                       | ۶۶۶                      | ۴۵                       | ۲۰۹۳۷       |
| ۱۳   | زرین دشت          | ۸۴۴۹                            | ۳۱۷۵۸                            | ۲۸۶۳۷                      | ۱۱۰۹                     | ۹۶                       | ۷۰۰۴۹       |
| ۱۴   | سپیدان و بیضا     | ۱۸۶۷۸                           | ۲۱۴۴۹                            | ۳۸۹۶۸                      | ۱۳۵۰۶                    | ۹۷۳۲۵                    | ۴۷۳۲۳       |
| ۱۵   | سرچهان            | ۶۲۴۹                            | ۱۹۹۷۱                            | ۰                          | ۳۸۲۳                     | ۰                        | ۳۰۰۴۳       |
| ۱۶   | سروستان           | ۱۹۷۶                            | ۲۶۲۸۰                            | ۴۸۶۳                       | ۵۵۳۲                     | ۶۰۹                      | ۳۹۲۶۰       |
| ۱۷   | شیراز و زرقان     | ۵۵۴۹۱                           | ۴۵۲۱۳                            | ۴۶۴۳۵                      | ۲۱۵۶۱                    | ۷۴۲۷                     | ۱۷۶۱۲۷      |
| ۱۸   | فراشبند           | ۶۷۵۴                            | ۱۴۱۶۷                            | ۲۶۷۸۱                      | ۲۹۹۴                     | ۰                        | ۵۰۶۹۶       |
| ۱۹   | فسا               | ۲۱۶۰۹                           | ۳۷۶۳۸                            | ۰                          | ۷۲۰۵                     | ۸۰۱                      | ۶۷۲۵۳       |
| ۲۰   | فیروزآباد         | ۱۵۳۷۰                           | ۱۷۴۸۰                            | ۱۸۵۷۳                      | ۵۷۹۵                     | ۱۵۴۴                     | ۵۸۷۶۲       |
| ۲۱   | قیروکارزین        | ۷۵۱۵                            | ۹۶۸۲                             | ۱۲۳۷۸                      | ۱۶۶۳۸                    | ۰                        | ۴۶۲۱۳       |
| ۲۲   | کازرون و کوه چنار | ۱۷۲۵۲                           | ۶۴۹۱                             | ۴۰۵۶۸                      | ۱۳۰۴۷                    | ۴۲۳۳                     | ۸۱۵۹۱       |
| ۲۳   | کوار              | ۱۱۵۰۸                           | ۱۲۶۰۹                            | ۲۶۱                        | ۸۱۷۲                     | ۴۸۶                      | ۳۳۰۳۶       |
| ۲۴   | گراش              | ۲۸۴۴                            | ۵۷۷۳                             | ۱۵۸۷                       | ۹۰۲                      | ۲۳۱                      | ۱۱۳۳۷       |
| ۲۵   | لارستان و اوز     | ۱۸۸۶۳                           | ۵۹۳۶۷                            | ۵۴۶۴۲                      | ۵۱۱۱                     | ۲۰۱                      | ۱۳۸۱۸۴      |
| ۲۶   | لامرد             | ۵۱۸۰                            | ۲۷۳۱۵                            | ۳۲۱۸۸                      | ۶۳۲                      | ۰                        | ۶۵۳۱۵       |
| ۲۷   | مرودشت            | ۶۶۰۷۴                           | ۷۶۰۲۵                            | ۳۵۸۳                       | ۵۴۶۳                     | ۹۳۱                      | ۱۵۲۰۷۶      |
| ۲۸   | ممسنی             | ۱۳۶۶۵                           | ۲۴۵۳۳                            | ۲۶۶۴۴                      | ۲۹۳۸                     | ۱۰۲۵۴                    | ۷۸۰۳۴       |
| ۲۹   | مهر               | ۷۶۵۸                            | ۱۴۲۶۱                            | ۱۴۹۱۹                      | ۱۱۴۰                     | ۵۲۳                      | ۳۸۵۰۱       |
| ۳۰   | نی ریز و بختگان   | ۴۱۸۷                            | ۳۳۰۰                             | ۰                          | ۳۱۲۷۵                    | ۹۲۲۰                     | ۴۷۹۸۲       |
| ۳۱   | کل استان          | ۴۲۷۶۹۷                          | ۷۵۸۹۵۳                           | ۳۹۸۴۹۴                     | ۲۲۵۸۵۶                   | ۲۰۸۳۰۳                   | ۲۰۱۹۳۰۳     |



Agricultural Organization of Fars  
Modern Agricultural Technology Office

## Agricultural Atlas of Eghlid County



2020

ISBN:978-964-500-040-8



9

789645 000408