



وزارت جهاد کشاورزی

سازمان جهاد کشاورزی استان فارس

دفترن آوری های نوین

اطلس اراضی کشاورزی شهرستان های فیروز، نخلتان

شهریور ماه ۹۹

وزارت جهاد کشاورزی



مرکز تحقیقات، آموزش کشاورزی و
منابع طبیعی استان فارس



سازمان جهاد کشاورزی استان فارس

اطلس اراضی کشاورزی

شهرستان های نی ریز و بختگان

محمد مهدی قاسمی، حسین صحرائیان جهرمی، مجتبی پاک پرور

علی اصغر بذرافکن، آذر آی، سارا کوشافر، زهره صداقت کیش

تابستان ۱۳۹۹

سرشناسه:	سارا کوشافر، ۱۳۹۹	موضوع:	اطلس کشاورزی شهرستان های نی ریز و بختگان
عنوان و نام پدیدآور:	دفتر فن آوری های نوین سازمان جهاد کشاورزی فارس	موضوع:	Agricultural atlas of Nayriz & Bakhtegan Counties
مشخصات نشر:	شیراز، ایران کبیر، ۱۳۹۹	موضوع:	طبقه بندی، لندست، سنتینل، اطلس اراضی
مشخصات ظاهری:	شناسه افزوده:	محمد مهدی قاسمی، حسین صحرائیان جهرمی، مجتبی پاک پرور، علی اصغر بذرافکن، آذر آی، سارا کوشافر، زهره صداقت کیش	
شابک:	۹۷۸-۹۶۴-۵۰۰-۰۶۰-۶	شناسه افزوده:	سازمان جهاد کشاورزی استان فارس، دفتر فن آوری های نوین
وضعیت فهرست نویسی:	فیا	رده بندی کنگره:	
موضوع:	سازمان جهاد کشاورزی استان فارس، دفتر فن آوری های نوین	رده بندی دیویی:	
موضوع:	Agricultural Organization of Fars, Modern Agricultural Technology	شماره کتابشناسی ملی:	
عنوان:	اطلس کشاورزی شهرستان های نی ریز و بختگان	ناشر:	انتشارات ایران کبیر، شیراز خیابان باغ تخت جنب بانک ملی ساختمان حافظ
نویسندگان:	محمد مهدی قاسمی، حسین صحرائیان جهرمی، مجتبی پاک پرور، علی اصغر بذرافکن، آذر آی، سارا کوشافر، زهره صداقت کیش	تلفن:	۰۷۱-۳۲۲۷۱۷۶۹
تهیه کننده:	سازمان جهاد کشاورزی استان فارس	شابک:	۹۷۸-۹۶۴-۵۰۰-۰۶۰-۶
نشانی:	شیراز، بولوار آزادی نبش خیابان ارم، ایمیل: modernAgtech@fajo.ir ; modernAgtechoffice@gmail.com	نوبت چاپ:	اول
تلفن:	۰۷۱-۳۲۲۷۲۱۸۰-۸	سال انتشار:	۱۳۹۹
دورنگار:	۰۷۱-۳۲۲۹۹۰۲۹	شمارگان:	
		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 های نی ریز و بختگان
نام و نام خانوادگی نویسنده / نویسندگان: محمد مهدی قاسمی، حسین صحرائیان جهرمی، مجتبی پاک
پرور، علی اصغر بذرافکن، آذر آی، سارا کوشافر، زهره صداقت کیش
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 " طبقه بندی 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 می باشد.

پیشگفتار رئیس 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 علومى چون GIS، هوش مصنوعى و داده کاوى از مهم‌ترین روش‌هاى دسترسى به چنین داده‌هاى را فراهم کرده است. کتابچه اطلس اراضى کشاورزى فارس نخستین گام در شناسای عرصه‌هاى کشاورزى استان با استفاده از داده هاى مکان محور و دانش سنجش از دور مى باشد و نتایج آن با استفاده از دانش و تجربیات مدیران و کارشناسان سازمان جهاد کشاورزى فارس با هدف فراهم نمودن بسترهاى مناسب تصمیم گیرى، تبدیل به نقشه هاى شده است که زمینه هاى شناخت کانون اصلى تولید محصولات کشاورزى و برنامه‌ریزى لازم جهت تحقق اهداف بخش کشاورزى را فراهم آورده است.

در پایان از کلیه همکاران دفتر فن آوری هاى نوین، مرکز تحقیقات کشاورزى و منابع طبیعى، مسئولین پهنه هاى کشاورزى، رابطین شهرستانى، مدیران مراکز و شهرستان هاى استان که با همدلى و توکل بر خداوند متعال در دو سال اخیر در ایجاد این مجموعه همت نموده‌اند، قدردانى مى نمایم.

محمد مهدى قاسمى

رئیس سازمان جهاد کشاورزى 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 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 های نی ریز و بختگان که دارای ۸ مرکز خدمات جهاد کشاورزی بوده و در مجموع به ۲۵ پهنه مدیریتی تقسیم شده است، در سال زراعی ۹۸-۹۷ دارای ۷۴۸۷ هکتار مجموع زراعت بوده که ۴۱۸۷ هکتار آن زراعت آبی فعال، ۳۳۰۰ هکتار زراعت آبی غیر فعال (نکاشت)، و ۰ هکتار زراعت دیم است. مساحت باغات به ۴۰۴۹۵ هکتار بالغ بوده که ۳۱۲۷۵ هکتار آن باغ آبی و ۹۲۲۰ 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 نیریز و بختگان
۴.....	صنایع و معادن
۵.....	کشاورزی و دامداری
۵.....	منابع آب شهرستان های نیریز و بختگان
۵.....	منابع آب سطحی
۵.....	- مسیلهای دشت نی ریز و بختگان
۶.....	منابع آب زیرزمینی
۶.....	دشت آباده ی طشک
۶.....	-دشت نی ریز
۶.....	تنگناها و محدودیت منابع آب
۷.....	کیفیت آبهای شهرستان:
۷.....	طبیعت در شهرستان های نیریز و بختگان
۸.....	وضعیت جمعیتی شهرستان های نیریز و بختگان
۸.....	موقعیت پستی ها و بلندی ها
۹.....	هواشناسی و اقلیم
۹.....	میزان بارندگی
۹.....	دما
۱۲.....	روش بررسی
۱۴.....	نتایج
۲۲.....	Abstract

فهرست شکل ها

- شکل ۱. مشخصات عمومی شهرستان های نیریز و بختگان ۳
- شکل ۲. نقشه راهها و موقعیت جغرافیایی شهرستان های نیریز و بختگان ۴
- شکل ۳. نقشه هم دمای شهرستانهای نیریز و بختگان ۱۰
- شکل ۴. نقشه هم باران شهرستانهای نیریز و بختگان ۱۰
- شکل ۵. نقشه هم رطوبت شهرستانهای نیریز و بختگان ۱۱
- شکل ۶. نقشه هم تبخیر شهرستانهای نیریز و بختگان ۱۱
- شکل ۷. نقشه پراکنش باغات آبی سال ۹۸-۱۳۹۷ شهرستانهای نیریز و بختگان ۱۶
- شکل ۸. نقشه پراکنش باغ دیم سال ۹۸-۱۳۹۷ شهرستانهای نیریز و بختگان ۱۷
- شکل ۹. نقشه پراکنش زراعت آبی سال ۹۸-۱۳۹۷ شهرستانهای نیریز و بختگان ۱۸
- شکل ۱۰. نقشه پراکنش انواع کاربریهای کشاورزی سال ۹۸-۱۳۹۷ شهرستانهای نیریز و بختگان ۱۹

فهرست جدول ها

جدول ۱. اطلاعات انواع کاربریهای کشاورزی در مراکز خدمات شهرستان های نیریز و بختگان ۱۴

جدول ۲. اطلاعات انواع کاربریهای کشاورزی در پهنه های مرکز خدمات نیریز و بختگان ۱۵

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.

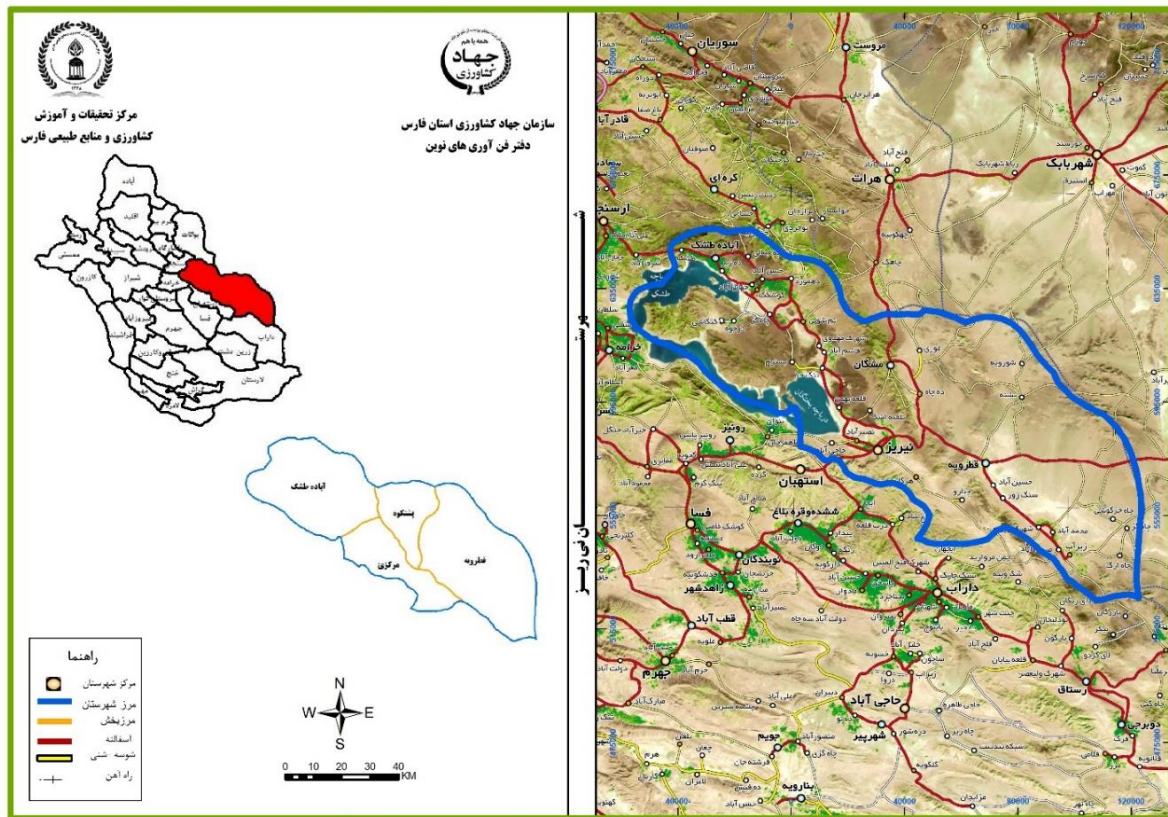
با درک این نیاز به ویژه در استان فارس که نقش مهمی در اقتصاد کشور دارد، اطلس اراضی کشاورزی استان به عنوان یک طرح تحقیقاتی در مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی فارس در سال مصوب و طی یک سال ونیم با همکاری دفتر فن آوری های نوین سازمان به انجام رسید. در این تحقیق که با همکاری گسترده ی رابطین جی آی 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

شروع تمدن در منطقه نیریز به دوره هخامنشیان می رسد و دلیل پیدایش این شهر در آن دوره ایجاد یک مرکز تسلیحاتی برای حکومت بوده و وجود دریاچه بختگان نیز در این امر موثر بوده است. نی ریز به دلیل موقعیت خود همواره مورد توجه اقوام مهاجم بوده چنان که شهر از زمان هخامنشیان تا کنون سه بار مورد تهاجم، سیل و عوامل طبیعی قرار گرفته است. مهم ترین صنعت دستی شهرستان نی ریز فرشبافی است که بیش تر توسط زنان و دختران تولید می شود. در کارگاه های خانگی شهرها و روستاهای این شهرستان قالیهای زیبایی با نقش های محلی، تولید می شوند و نقش مهمی در اقتصاد مردم شهرها و روستاهای نی ریز ایفا می کنند. شرکت سهامی فرش که در این شهرستان تاسیس شده نیز با نقشه های محلی (علی بیگی، حکومتی، بسته ای و درختی) اقدام به تهیه، تولید و عرضه قالی می نماید. مسجد جامع نی ریز که گفته می شود یکی از قدیمی ترین بناهای قرن چهارم هجری قمری است و در گذشته آتشکده ای بوده و پس از ظهور اسلام به مسجد تبدیل شده، از مهم ترین جاذبه های تاریخی این شهرستان است. دریاچه های طشک و بختگان از زیستگاه های مهم پرندگان مهاجر است که در حدود نیمی از سال، میزبان هزاران پرنده مهاجر است. تنگه ها و گردشگاه های متعدد شهرستان نی ریز، در دره های عمیق و سرسبز بابر خورداری از پوشش گیاهی و جنگلی جذاب و چشمه سارهای فراوان از زیباترین نقاط طبیعی استان فارس به شمار می آید. شهرستان نی ریز به مرکزیت شهر نیریز دارای وسعت ۱۰۷۸۷ کیلومتر مربع حدود ۸.۸ درصد کل مساحت خاکی استان فارس



شکل ۲. نقشه راهها و موقعیت جغرافیایی شهرستان های نی ریز و بختگان

زبان ونژاد مردم نیریز و بختگان

زبان مردم نیریز و بختگان، فارسی با لهجه ی ویژه است که با اندکی اختلاف واژگان، مانند دیگر شهرستانهای مجاور یعنی استهبان و فسا سخن می گویند. نژاد اهالی نیریز، نژاد ایرانی یا آریایی است.

صنایع و معادن

کارخانه های موجود در این شهرستان ها منحصر به کارخانه های مربوط به کشاورزی و کارگاه ها و شرکت های فرش بافی است. به استثنای دریاچه بختگان که نمک آن در فصول خشک بهره برداری میشود، یک معدن نسبتا بزرگ کرمیت در بخش آباده طشک در حدود ۱۰۰ کیلومتری شمال غربی نیریز قرار دارد که با وسایل مدرن از آن بهره برداری میشود. وجود منابع سنگ چینی در این شهرستان باعث ایجاد اشتغال و فعالیت

کارخانه های متعدد سنگبری شده که این سنگبری ها به صورت مجتمع در شهرک سنگ و بطور پراکنده در بخش مرکزی و آباده طشک فعال می باشند. برخی کشورهای اروپایی و آسیایی خریدار سنگ چینی و سنگهای فرآوری شده می باشند. کارخانه سیمان سفید و کارخانه ساخت رینگ آلومینیومی در ناحیه صنعتی ده فاضل از دیگر کارخانه های نی ریز می باشند. وجود انواع محصولات کشاورزی و دامداری و قالی هایی با نقش های زیبا سبب رونق بازرگانی در منطقه شده است. گندم و جو، پنبه، چغندر قند، بادام، انار، پسته، قالی و گوسفند از صادرات عمده این منطقه محسوب می شود. کارخانه کنستانتیره انار نیز با یک خط تولید کامل در این شهرستان مشغول فعالیت می باشند.

کشاورزی و دامداری

اساس و پایه اقتصاد شهرستان نیریز و بختگان بر کشاورزی، دامداری، فرش بافی و پیشه وری است. کشاورزی به صورت های صنعتی و دستی انجام شده و آبیاری زمین های تحت کشت از طریق چشمه ها، کاریزها و چاههای متعدد تامین می گردد. محصولات عمده کشاورزی این شهرستان گندم، جو، پنبه، چغندر قند، کنجد، پسته، ذرت، انار، بادام و تره بار است. دامداری در شهرستان نی ریز رونق فراوان داشته و پرورش گاو و گوسفند مانند بیش تر مناطق این استان از اهمیت خاصی برخوردار است .

منابع آب شهرستان های نیریز و بختگان

منابع آب سطحی

شهرستان های نی ریز و بختگان از نظر عمده منابع آب سطحی، در حوضه ی آبریز بختگان قرار گرفته است. در این شهرستان ها، منابع آب سطحی دائمی وجود ندارد و منابع آب سطحی، دربرگیرنده ی مسیلهای فصلی است. مهمترین مسیلهای که در دشتهای نیریز و آباده ی طشک قرار دارند، عبارتند از:

- مسیلهای دشت نی ریز و بختگان

در این دشت، دو مسیل نسبتا بزرگ به نام مسیل پلنگان و مسیل آباد زردشت و چندین مسیل کوچک تر در قسمتهای شمالی و جنوبی و شرقی دشت است که بخش زیادی از تغذیه دشت را تشکیل می دهند. حجم سالانه ی آب جریان یافته در مسیل پلنگان، نزدیک به ۹ میلیون مترمکعب و در مسیل آب زردشت و چند

مسیل کوچکتر، نزدیک به، ۶ میلیون متر مکعب است. به روی مسیلهای یاد شده، پروژه کنترل سیلاب در قالب احداث گوراب، تغذیه ی مصنوعی احداث سد خاکی از سوی سازمان جهاد کشاورزی به مرحله اجرا درآمده است. مسیلهای موجود، مهمترین منابع تغذیه کننده ی آبرفتهای دشت به شمار می آید. مسیلهای دشت آباده ی طشک: مسیلهای مهم این دشت، عبارتند از: کندر، تنگ چاه مبارک، ده مورد و خواجه جمالی. مسیلهای موجود سیلابهای ارتفاعات مشرف بر دشت آباده ی طشک (ارتفاعات کوه خان وول) را به دریاچه ی طشک انتقال می دهد. این مسیلهای، مهمترین منبع تغذیه کننده ی آبرفتهای دشت به شمار می آید و از نظر پخش سیلاب و تغذیه ی مصنوعی، اهمیت زیادی را دارا هستند.

منابع آب زیرزمینی

دشت آباده ی طشک

در این منطقه، سفره آب زیرزمینی در رسوبهای آبرفتی جدید و رسوبهای کفه ای بوجود آمده است، درپای مخروط افکنه، سفره ی آب زیرزمینی غنی تر، هرچه به مرکز دشت، نزدیک تر می شویم، به علت ریزدانه بودن آبرفتها، میزان آبدهی سفره، کمتر می شود. سفره ی آب زیرزمینی دشت در بیشتر نقاط، دارای افت شدیدی است که انجام عملیات پخش سیلاب با استفاده از مسیلهای موجود می تواند در تقویت منابع آبرفتی دشت موثر، باشد.

-دشت نیریز

سفره ی آب زیرزمینی نیریز در رسوبهای آبرفتی جدید و رسوبهای کفه ای ریزدانه تشکیل شده است. ضخامت رسوبهای آبرفتی در نزدیکی کوهها، حدود ۳۰ متر و در قسمتهای مرکزی دشت ۶۰ متر است. سطح برخورد به آب، بین ۵ تا ۴۰ متر نوسان دارد و مخزنهای آهکی ۱۵ تا ۸۵ متر پیش بینی می شود. بیلان دشت منفی است. برداشت از منابع آب زیرزمینی نیریز به وسیله ی ۱۶۰۴ حلقه چاه عمیق و نیمه عمیق، ۵۹ رشته قنات و ۹۱ دهنه چشمه صورت می پذیرد.

تنگناها و محدودیت منابع آب

- عدم استفاده کامل از آب مسیلهای موجود در جهت آبدار کردن آبرفتها.

- بیلان منفی دشتهای نیریز، آباده ی طشک، ده چاه.

- حفر چاه ها و اضافه برداشت بخصوص در دشت نی ریز باعث گردیده که بخش قابل

توجهی از آب دریاچه ها به طرف سفره های آب شیرین زیرزمینی حرکت کرده و جایگزین شود.

کیفیت آبهای شهرستان:

۴۰٪ شیرین، ۳۰٪ لب شور، ۲۰٪ شور، ۱۰٪ شور و تلخ.

طبیعت در شهرستان های نیریز و بختگان

رودخانه پهنابه تنها رود این شهرستان است که از کوه خانه زندیان سرچشمه گرفته و پس از آبیاری نمودن قسمتی از زمین های اطراف نی ریز به طرف شهر ایچ و شهرستان داراب سرازیر میشود که در آنجا بنام رودخانه رودبال معروف است. تنگ پلنگان نی ریز: در ۱۲ کیلومتری نی ریز منطقه ای سرسبز در تنگی به نام تنگ پلنگان قرار دارد که از گردشگاه های مهم این شهر به حساب می آید. در این دره که پوشیده از درختان انجیر، انار، گردو و سروهای قدیمی است، چشمه سارهای متعددی وجود دارد و در طول سال پذیرای بسیاری از ساکنان محلی و اهالی شهرستان های نی ریز، داراب و سایر مسافران است.

دشت قطرویه معروف به کفه قطرویه در حدود ۴۸ کیلومتری شرق نی ریز و جلگه های کورکی و برم در بخش آباده طشک واقعند .

دره لای رز: در ۱۲ کیلومتری شمال شرقی نی ریز واقع شده است.

تنگ جزین یا گزین نی ریز: این تنگ در هفت کیلومتری آباده طشک قرار دارد و دارای چشم انداز زیبا، آبناهی طبیعی و چشمه ای پرآب است که از دل کوه می جوشد. هم اکنون محوطه این تنگ که مشرف به دریاچه طشک است از گردشگاه های ارزشمند آباده طشک به حساب می آید.

گردنه حسن آباد نیریز: گردنه حسن آباد در حدود ۱۰ کیلومتری شهر نی ریز قرار دارد.

گردنه کل کوثر نیریز: گردنه کل کوثر در حدود ۲۰ کیلومتری جنوب غربی شهر نی ریز قرار دارد .

گردنه خالص نیریز: گردنه خالص در حدود ۱۰۰ کیلومتری شمال غربی شهر نی ریز قرار دارد .

وضعیت جمعیتی شهرستان های نیریز و بختگان

جمعیت این شهرستان ها، بر اساس سرشماری سال ۱۳۹۵ برابر با ۱۱۳۲۹۱ نفر که ۲,۳ درصد از جمعیت استان را شامل می شود و شامل (۵۷۳۵۸ نفر مرد و ۵۵۹۳۳ نفر زن) می باشد. جمعیت شاغل شهرستان ۳۲۸۸۱ نفر می باشد که از این تعداد ۹۶۹۴ نفر یا ۲۹,۵ درصد شاغل در بخش کشاورزی می باشد .

موقعیت پستی ها و بلندی ها

شهرستان نیریز، دربردارنده ی کوهستانهایی است که ارتفاع آنها، بیشتر از ۲۱۰۰ متر است و مهمترین آنها عبارتند از :

- **کوه خان** : این کوه در دهستان آباده طشک ، با ارتفاع بیش از ۳۲۷۰ متر واقع شده ، به گونه ای که دهستان طشک در دامنه جنوبی و در حد فاصل میان دریاچه طشک و این کوه قرار دارد.

- **روشن کوه** : این کوه نیز در دهستان آباده طشک و از شمال غربی به جنوب شرقی کشیده شده و منطقه مشکان را از دهستان آباده طشک جدا می سازد و ارتفاع آن ۳۲۴۷ متر است .

- **کوه معدن** : این کوه در شمال غربی روستای مشکان واقع شده و ارتفاع آن از سطح دریا ۳۰۸۵ متر است.

- **کوه دوچاهی** : این کوه در دهستان آباده طشک قرار دارد و همراه با کوه نالنجیر به صورت شبه جزیره ای، دریاچه های طشک و بختگان را از هم جدا می سازد و ارتفاع این کوه ۲۲۶۱ متر است

- **کوه پیچگان** : درشمال دریاچه بختگان، با ارتفاع ۲۲۵۰ متر ارتفاع از سطح دریا قرار گرفته است .

- **کوه قبله** : این کوه در دهستان رستاق (در جنوب شهر نیریز) واقع شده و دهستان ایج از شهرستان استهبان در دامنه جنوبی این کوه واقع شده است و ارتفاع آن از سطح دریا ۲۸۱۸ متر است .

هواشناسی و اقلیم

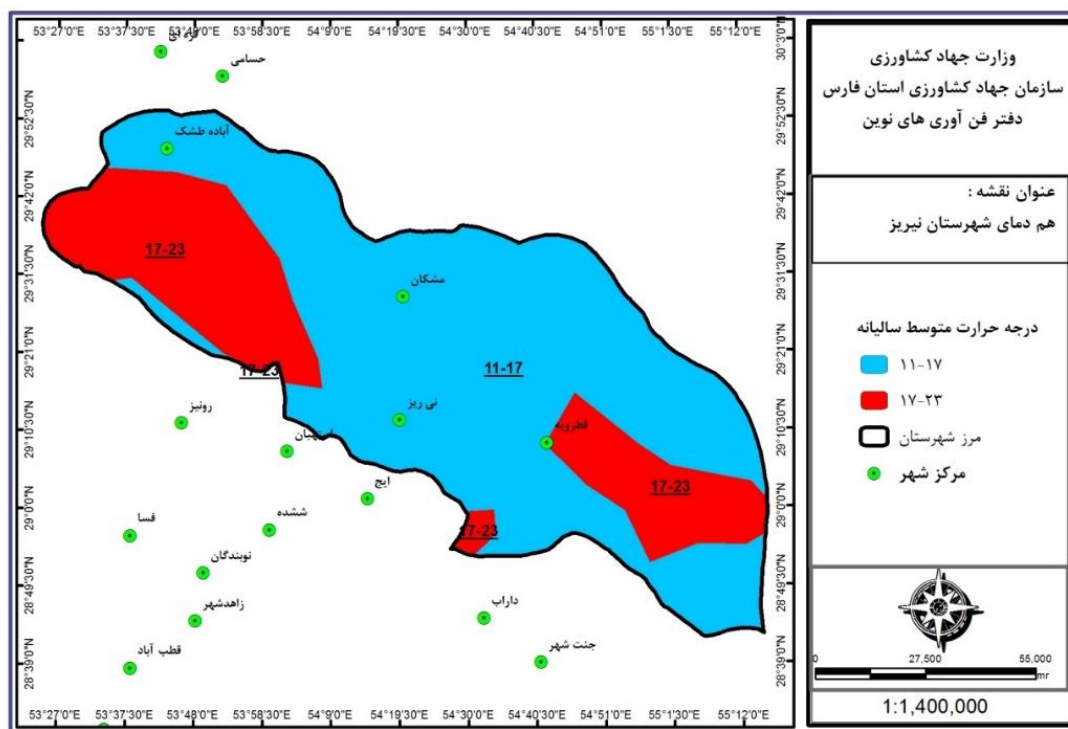
میزان بارندگی

میانگین بارندگی سالانه شهرستان های نی ریز و بختگان در درازمدت برابر با ۱۸۴/۱ میلی متر می باشد . حداکثر بارندگی در درازمدت ۳۸/۷۵ در بهمن ماه و حداقل بارندگی در درازمدت ۰/۴۹ میلی متر در خردادماه گزارش شده است .

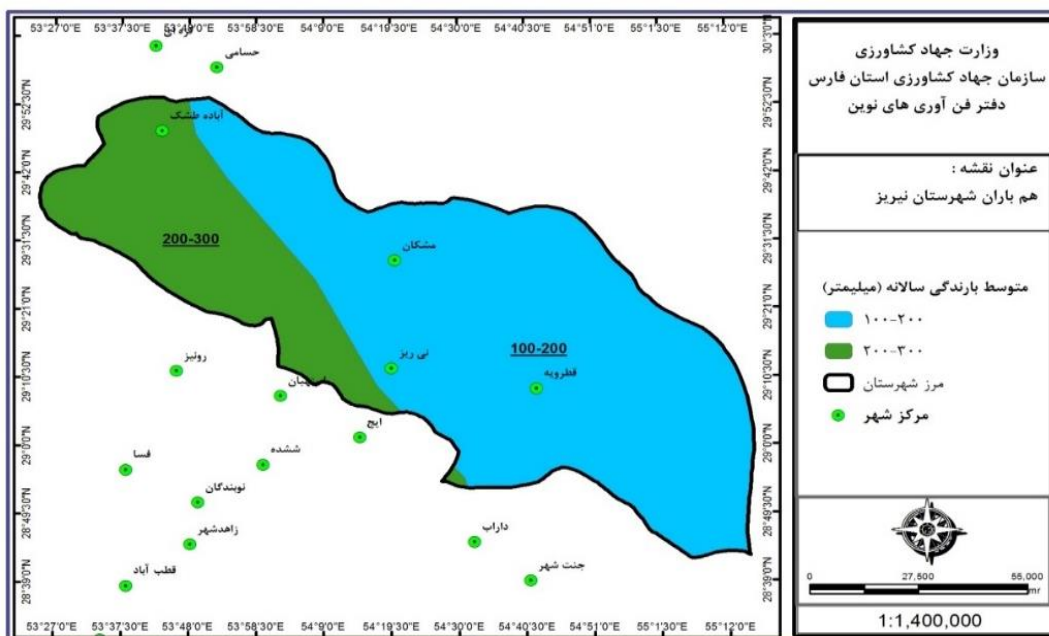
دما

میانگین حداقل دمای شهرستان در دراز مدت ۲/۳ درجه سانتی گراد در دی ماه و میانگین حداکثر دما ۳۷/۶ درجه در تیرماه می باشد . همچنین حداکثر رطوبت ۶۶ درصد در دیماه و حداقل آن ۱۱ درصد در تیرماه می باشد

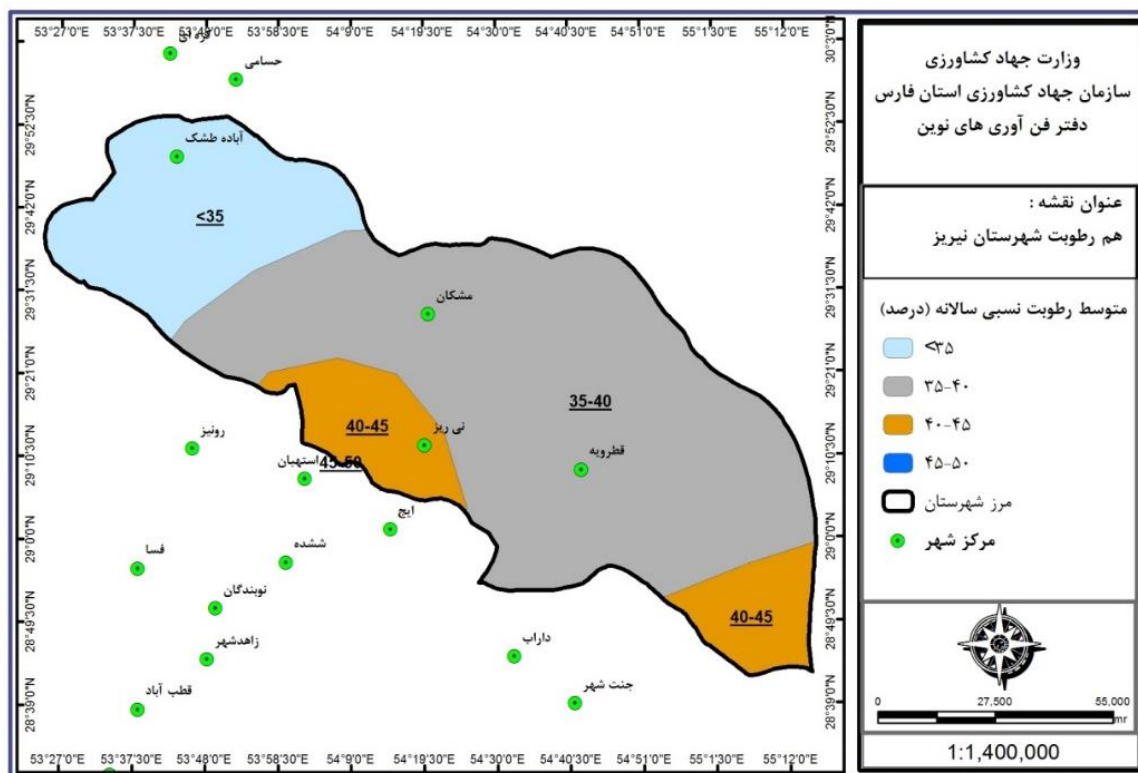
شهرستان های نی ریز و بختگان، از نظر اقلیمی، با توجه به اقلیم نمای کوپن، در گروه اقلیمی معتدل نیمه خشک قرار دارد. بخشهایی از این شهرستان که در مجاورت با کویر قطرویه قرار دارد، در گروه اقلیمی خشک قرار می گیرد.



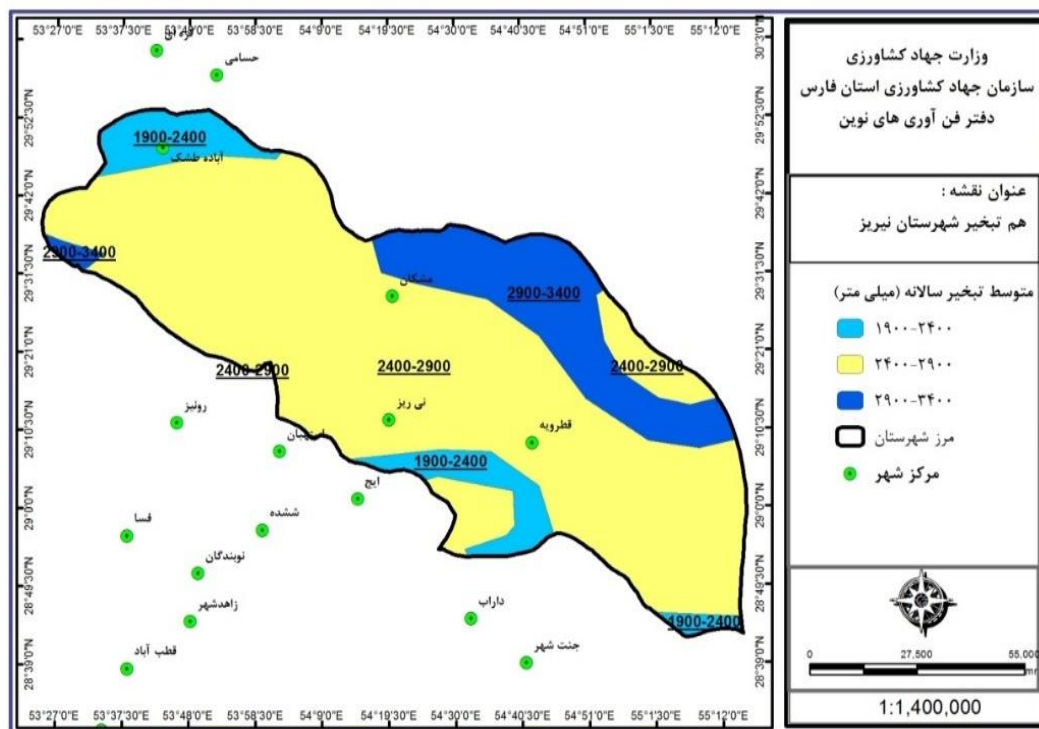
شکل ۳. نقشه هم دمای شهرستان های نی ریز و بختگان



شکل ۴. نقشه هم باران شهرستان های نی ریز و بختگان



شکل ۵. نقشه هم رطوبت شهرستان های نی ریز و بختگان



شکل ۶. نقشه هم تبخیر شهرستان های نی ریز و بختگان

روش بررسی

آگاهی از پراکنش مکانی و مساحت کاربری های 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 حوزه های آبخیز، کاربری های کشاورزی از مهمترین بهره برداری ها در سطح هر آبخیز است که نقش تعیین کننده ای در هر دو بعد مثبت و منفی (تخریب یا حفاظت) حوزه آبخیز دارد. هر ساله با روش های غیر مستقیم بر اساس جمع بندی گزارشات مدیریتهای پایین دستی و نیز به کمک مقدار محصولاتی که وارد بازار شده، تخمینی از مساحت زیر کشت ارایه می شود که قابلیت اعتماد آنها مورد تردید است که ضرورت چنین تحقیقی را اثبات می کند.

طبقه بندی تصاویر رقومی ماهواره ای یکی از مهمترین روش ها برای استخراج اطلاعات کاربردی محسوب می شود. 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 برتری هایی 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 روش ها و بهینه سازی روش کار با آنها در گستره ای استان فارس در تولید اطلس کاربری های اصلی کشاورزی به اجرا در آمد. به این منظور ابتدا در یک فعالیت میدانی منسجم و گسترده، نقشه ای کاربری های زراعت دیم و باغ دیم با برداشت محدوده ها بر سر زمین ترسیم و سپس در ۴ مرحله تدقیق ستادی و میدانی به بالاترین دقت مکانی رسید. برای این منظور از اپلیکیشن مناسب بر روی تبلت استفاده و مرز کلان کاربری های یاد شده با حضور در محل و بر روی تصویر ماهواره ای 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 نقشه ای 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 ۲ پوشش کل استان در سال ۱۳۹۷ برای تفکیک اراضی زراعی آبی و لندست ۸ سالهای ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۷ 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 طبقه‌بندی پیکسل مبنا، الگوریتم ماشین بردار پشتیبان بهترین نتیجه طبقه‌بندی را با ضریب کاپا 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 نقشه‌ها 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 نکاشت (یا به تعبیری آیش) با روندیابی سطح سبز در سری‌های زمانی تصاویر ۵ 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 هکتار فعال ، ۷۵۸۹۵۳ هکتار نکاشت و بیشترین پراکنش آن در شهرستان مرودشت با بیش از ۶۶۰۷۴ هکتار و ۷۶۰۲۵ هکتار نکاشت است. وسعت زراعت های دیم در استان بالغ بر ۳۹۸۴۹۴ و بیشترین سهم پراکنش آن در شهرستان لارستان (لار و اوز) با بیش از ۵۴۶۴۲ و شیراز (شیراز و زرقان) با بیش از ۴۶۴۳۵ هکتار است. وسعت باغات دیم استان فارس بیش از ۲۰۸۳۰۳ هکتار و بیشترین سهم آن در شهرستان سپیدان (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 (نی ریز و بختگان) با بیش از ۳۱۲۷۵ هکتار است. پراکنش کاربری ها در محدوده ی شهرستانها و اطلاعات مساحت آنها در جدول پیوست ارائه شده است. برای آگاهی از جزییات پراکنش کاربری ها در محدوده ی مراکز خدمات موجود و محدوده ی پهنه های مدیریتی، اطلاعات مساحت آنها در هر مرکز خدمات و پهنه های موجود در آن در جدول های ۱ و ۲ ارائه شده است. چنانچه ملاحظه می شود وسعت کاربری های زراعت آبی فعال، زراعت آبی غیرفعال (نکاشت)، باغ آبی و باغ دیم در شهرستان های نی ریز و بختگان به ترتیب ۴۱۸۷، ۳۳۰۰، ۳۱۲۷۵ و ۹۲۲۰ هکتار است. این شهرستان ها فاقد زراعت دیم می باشد.

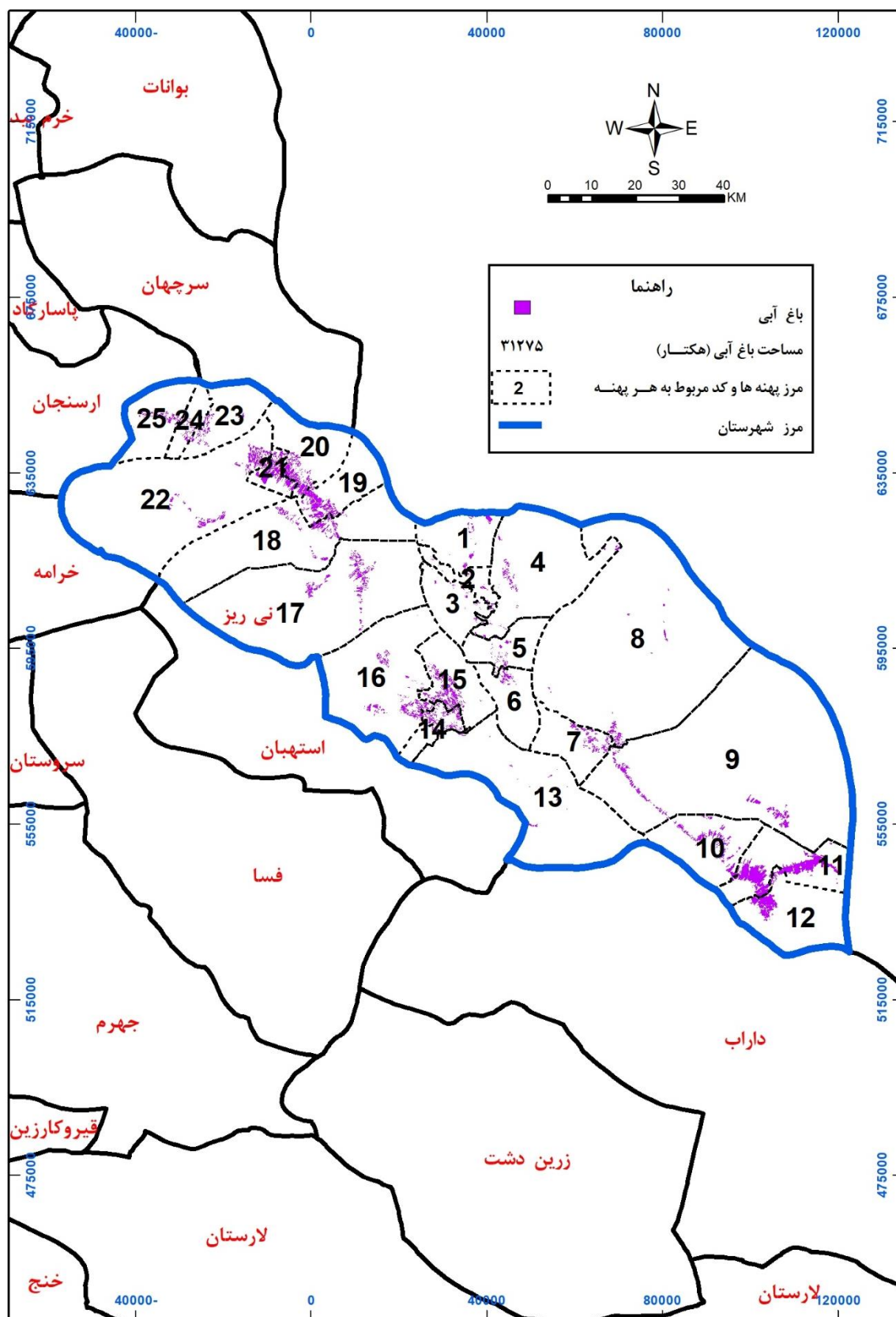
جدول ۱. اطلاعات انواع کاربری های کشاورزی در مراکز خدمات شهرستان های نی ریز و بختگان

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
آبادیه طشک	۱۶۸۵	۱۱۷۴	۰	۱۵۰۵	۱۰۳	۴۴۶۷
تم شولی	۲۵۰	۵۹	۰	۴۸۷۰	۱۸	۵۱۹۷
حومه	۳۹۵	۱۶۹	۰	۴۹۵۴	۶۴۲۱	۱۱۹۳۹
دهچاه	۶۶۵	۱۱۶۱	۰	۱۲۳۴	۳۴۵	۳۴۰۵
ریز آب	۰	۰	۰	۸۷۴۵	۰	۸۷۴۵
قطروئیه	۵۶	۱۹۲	۰	۳۲۱۸	۰	۳۴۶۶
کوشک	۸۶۷	۳۰۱	۰	۵۶۶۰	۵۹	۶۸۸۷
مشکان	۲۶۹	۲۴۴	۰	۱۰۸۹	۲۲۷۴	۳۸۷۶
جمع	۴۱۸۷	۳۳۰۰	۰	۳۱۲۷۵	۹۲۲۰	۴۷۹۸۲

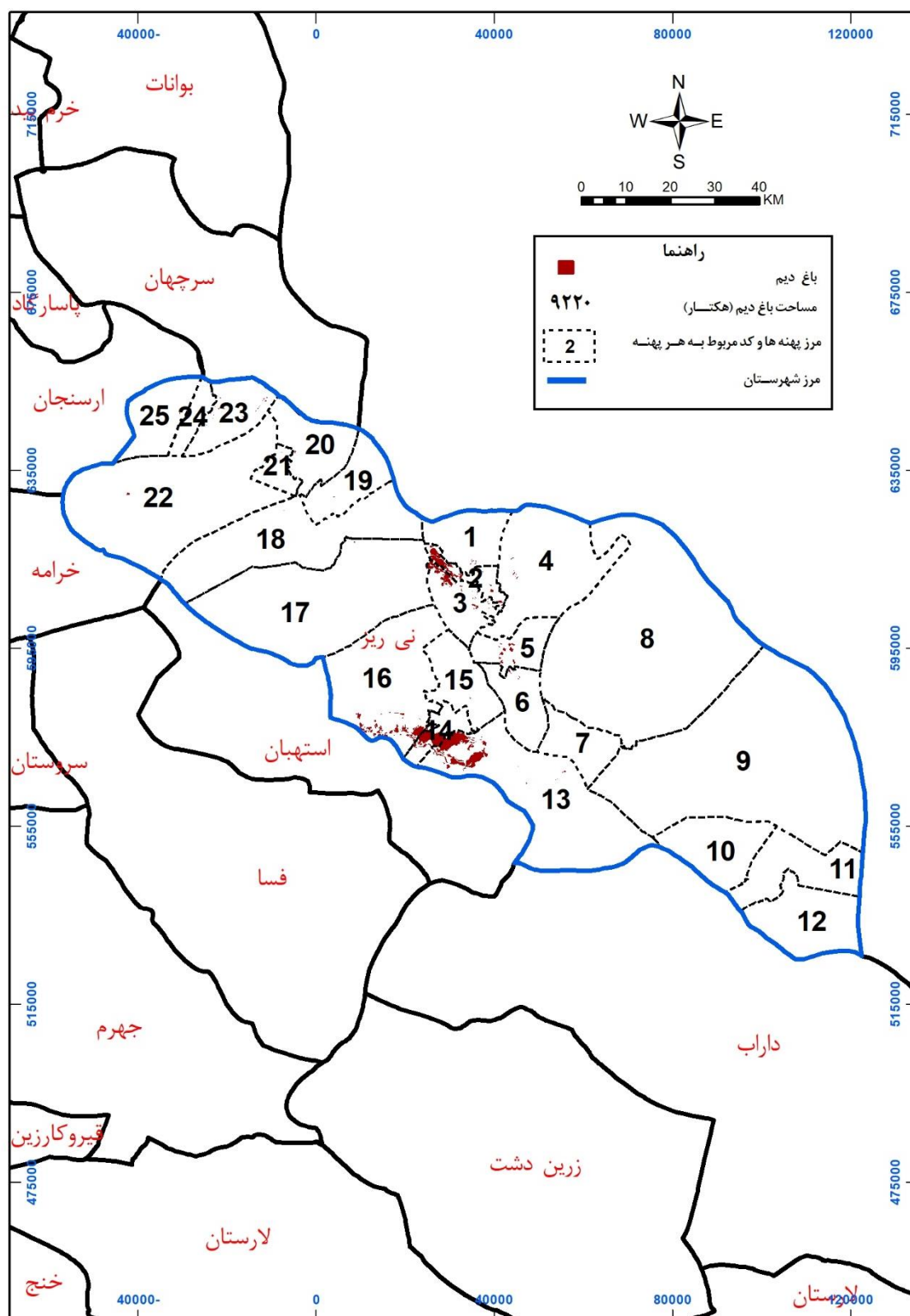
جدول 2. اطلاعات انواع کاربری های کشاورزی در پهنه های مرکز خدمات نی ریز و بختگان

شماره پارسل	مرکز خدمات	کاربری زراعت آبی فعال (هکتار)	کاربری زراعت آبی تکاشت (هکتار)	کاربری زراعت دیم (هکتار)	کاربری باغ آبی (هکتار)	کاربری باغ دیم (هکتار)	مساحت کل کاربرها
۱	مشکان	۱۳۹	۱۱۵	۰	۶۳۲	۲۶	۹۱۲
۲	مشکان	۱۴	۲۳	۰	۲۳۹	۱۲۲۶	۱۵۰۲
۳	مشکان	۱۱۶	۱۰۶	۰	۲۱۸	۱۰۲۲	۱۴۶۲
۴	دهچاه	۳۲۳	۸۰۷	۰	۵۷۰	۳۸	۱۷۳۸
۵	دهچاه	۲۵۷	۲۶۷	۰	۳۲۵	۲۶۰	۱۱۰۹
۶	دهچاه	۸۵	۸۷	۰	۳۳۹	۴۷	۵۵۸
۷	قطروئیه	۲۲	۹	۰	۸۰۶	۰	۸۳۷
۸	قطروئیه	۲۲	۱۵۳	۰	۶۸۵	۰	۸۶۰
۹	قطروئیه	۱۲	۳۰	۰	۱۷۲۷	۰	۱۷۶۹
۱۰	ریزاب	۰	۰	۰	۱۶۰۸	۰	۱۶۰۸
۱۱	ریزاب	۰	۰	۰	۵۰۹۵	۰	۵۰۹۵
۱۲	ریزاب	۰	۰	۰	۲۰۴۲	۰	۲۰۴۲
۱۳	حومه	۲۲	۵	۰	۲۵۲	۳۳۶۰	۳۶۳۹
۱۴	حومه	۲۳۶	۵۲	۰	۱۱۲۸	۱۵۷۰	۲۹۸۶
۱۵	حومه	۵۲	۸۶	۰	۱۹۳۰	۱۱	۲۰۷۹
۱۶	حومه	۸۵	۲۶	۰	۱۶۴۴	۱۴۸۰	۳۲۳۵
۱۷	تم شولی	۷۶	۳	۰	۱۶۶۴	۹	۱۷۵۲
۱۸	تم شولی	۱۳۵	۵۴	۰	۱۲۶۱	۴	۱۴۵۴
۱۹	تم شولی	۳۹	۲	۰	۱۹۴۵	۵	۱۹۹۱
۲۰	کوشکک	۲۴۹	۴۹	۰	۱۸۱۸	۲۷	۲۱۴۳
۲۱	کوشکک	۳۳۱	۷۸	۰	۲۱۳۲	۲	۲۵۴۳
۲۲	کوشکک	۲۸۷	۱۷۴	۰	۱۷۱۰	۳۰	۲۲۰۱
۲۳	آبادیه طشک	۷۱۶	۴۶۷	۰	۶۱۴	۹۹	۱۸۹۶
۲۴	آبادیه طشک	۶۴۸	۳۰۰	۰	۳۲۰	۰	۱۲۶۸
۲۵	آبادیه طشک	۳۲۱	۴۰۷	۰	۵۷۱	۴	۱۳۰۳
جمع		۴۱۸۷	۳۳۰۰	۰	۳۱۲۷۵	۹۲۲۰	۴۷۹۸۲

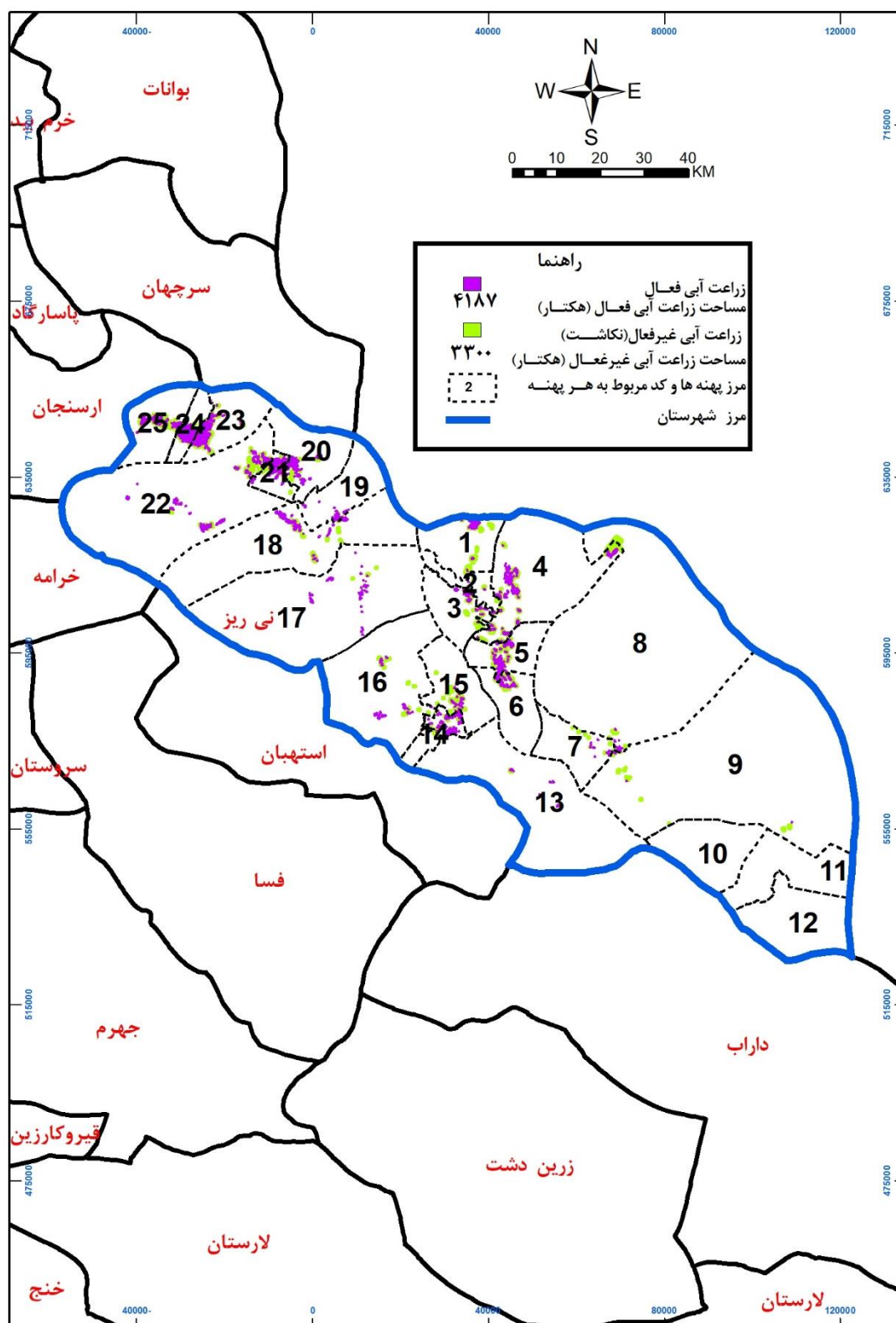
همچنین محدوده ی کاربرهای باغات آبی و دیم وزراعت آبی در شکل های ۷ تا ۱۱ ارائه شده است.



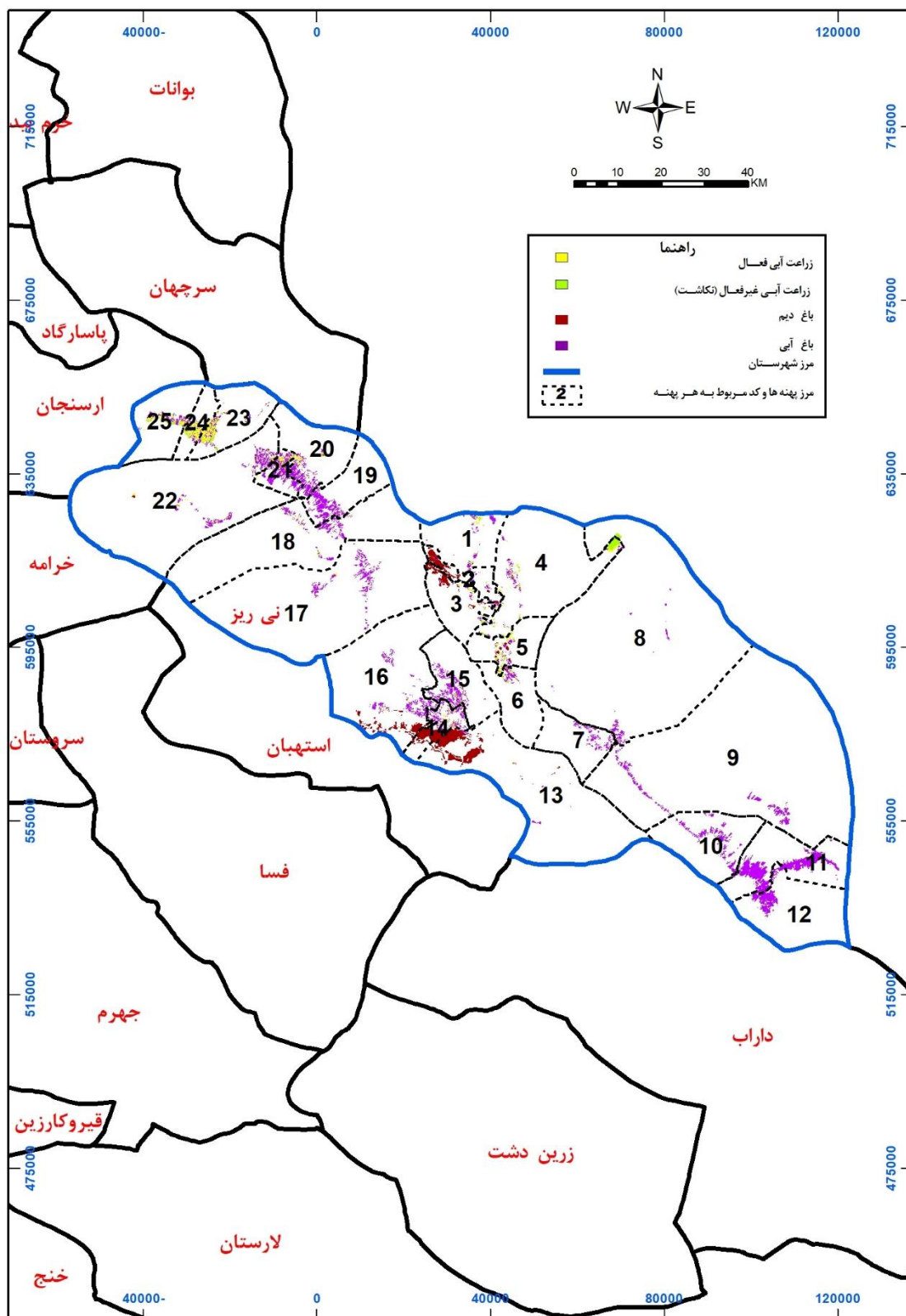
شکل ۷. نقشه پراکنش باغات آبی سال ۹۸-۱۳۹۷ شهرستان های نی ریز و بختگان



شکل ۸. نقشه پراکنش باغ دیم سال ۹۸-۱۳۹۷ شهرستان های نی ریز و بختگان



شکل ۹. نقشه پراکنش زراعت آبی سال ۹۸-۱۳۹۷ شهرستان های نی ریز و بختگان



شکل 10. نقشه پراکنش انواع کاربری های کشاورزی سال ۹۸-۱۳۹۷ شهرستان های نی ریز و بختگان

نتیجه گیری و پیشنهادات

هدف مهم این تحقیق تعیین پراکنش دقیق کاربری های کشاورزی در پهنه ی گسترده ی استان فارس بود. برای دستیابی به این هدف که از ضرورت ویژه ی در مدیریت کارآمد بخش کشاورزی و در عرصه ی حوزه های آبخیز برخوردار بود آخرین دست آوردهای دانش و مهارت سنجش از دور همراه با انواع داده های ماهواره ای به روز و در دسترس مورد بهره برداری قرار گرفت. در این راستا بهینه سازی روش های استفاده از این داده ها در دستور کار قرار داشت و مهم ترین یافته های تحقیقاتی و بهینه سازی مختلفی در روش ها به دست آمد که از جمله می توان به این موارد اشاره کرد. از میان انواع مختلفی از شاخص های گیاهی مورد بررسی برای تفکیک سطح سبز اراضی زراعی، شاخص هایی مانند EVI و mSAVI که باند سبز را نیز در معادله ی خود وارد کرده اند موفقیت بیشتری نشان دادند. از نظر الگوریتم های پیکسل پایه، موفق ترین آنها الگوریتم اس وی ام و پس از آن درخت تصمیم بود و با این حال همه ی انواع آنها در قیاس با روش شیء گرا از درجه موفقیت پایین تری برخوردار بودند. امکان جداسازی زمین های زراعی آبی آیش با روندیابی سطح سبز در سری های 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 بهینه سازی روشها مدل های مختلفی بود که در این تحقیق برای خودکارسازی فرآیندها نوشته شد و این امکان را فراهم می کند که کار به روزرسانی لایه های تولیدی در سال های آتی با سهولت بیشتری به انجام برسد و بتوان با صرف هزینه، زمان و هزینه ای بسیار کمتر از روند تحقیق کنونی نسبت به روزآمد کردن آنها مبادرت کرد.

لایه های تولیدی را می توان با هر محدوده ی بزرگ یا کوچک مقیاس و از هر درجه ای از مراتب حوزه آبخیز در محیط جی آی اس برای اهداف تلفیقی استفاده کرد و به نیکی از آنها در مدیریت حوزه ها بهره برد. مقیاس

این لایه ها با توجه به تصاویر پایه ی 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 برنامه ی کشوری احداث درختان دیم در سطوح شیب دار، این امکان فراهم است که برای آگاهی از سطح فعلی و پراکنش مکانی فعلی باغات دیم از این لایه ها استفاده نمود و در آینده نیز در بررسی روند تغییر مساحت آنها از مدل های 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 Nayriz & Bakhtegan counties which consisted of **8** regional agricultural authorities (Markaz Khadamat Jahad-e-Keshavarzi) and separated to **25** number of managerial parcels, there are **7487** ha of cropland fields with **4187** ha of active irrigated and **3300** ha of unplanted farms and **0** ha of rainfed agriculture. The extent of orchards is **40495** ha which is divided to **31275** ha of irrigated and **9220** 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 Nayriz & Bakhtegan Counties

Authors: Mohammad Mehdi Ghasemi, Hossein Sahraeian Jahromi, Mojtaba Pakparvar, Ali Asghar Bazrafkan, Azar Ay, Sara Koushafar, Zohreh Sedaghatkish

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 Nayriz & Bakhtegan Counties**

**Authors
Mohammad Mehdi Ghasemi
Hossein Sahraeian Jahromi
Mojtaba Pakparvar
Ali Asghar Bazrafkan
Azar Ay
Sara Koushafar
Zohreh Sedaghtkish**

Series number: ...

پیوست: جدول سطح زیر کشت اراضی کشاورزی شهرستانهای فارس

ردیف	نام شهرستان	کاربری زراعت آبی فعال (هکتار)	کاربری زراعت آبی نکاشت (هکتار)	کاربری زراعت دیم (هکتار)	کاربری باغ آبی (هکتار)	کاربری باغ دیم (هکتار)	مساحت 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 neyriz and
Bakhtegan County



2020

ISBN:978-964-500-065-1



9 789645 000651