

## سیستم‌های عمده تغییر کاربری زمین در کشاورزی استان فارس

مهسا فاطمی، عزت‌اله کرمی\* و غلامحسین زمانی<sup>۱</sup>

(دریافت: ۹۴/۱۲/۰۱؛ پذیرش: ۹۵/۰۶/۱۷)

### چکیده

درک و فهم تغییرات کاربری زمین در طول زمان برای توانمند ساختن سیاست‌گذاران در تصمیم‌گیری‌ها لازم است تا در جهت طراحی و اجرای سیاست‌های مداخله‌گرانه‌ای پیش‌روند که سازگار با شرایط محلی هر منطقه و با توجه به اهداف اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی توسعه پایدار روستایی باشد. لذا شناسایی و معرفی شیوه‌های جدید و پایدار کاربری زمین و حرکت به سمت آن‌ها ضروری است. هدف این پژوهش مقایسه سیستم‌های عمده کشاورزی تغییر کاربری زمین در شهرستان‌های شیراز و سروستان استان فارس است. در پژوهش حاضر با بهره‌گیری از فن پیمایش و روش نمونه‌گیری طبقه‌بندی تصادفی با انتساب متناسب، ۶۰ روستا (۲۵۷ کشاورز) از روستاهای شهرستان‌های شیراز و سروستان انتخاب گردیده و با استفاده از پرسشنامه حاوی سؤالات باز و بسته، اطلاعات مورد نیاز جمع‌آوری شد. روایی پرسشنامه طبق نظر متخصصین فن و پایایی از طریق انجام آزمون رهنما مورد تأیید قرار گرفت. میزان ضرایب آلفای کرونباخ حاصل از آزمون رهنما بین ۰/۷۳ تا ۰/۹۵ بود. طبق یافته‌های پژوهش، میزان اراضی روستاهای مورد مطالعه در طی زمان دارای روند صعودی بوده است. همچنین تفاوت میانگین میزان کل اراضی، سطوح زیر کشت شتوی و صیفی، میزان باغات و باغ شهرها بین روستاهای با دو سیستم افزایشی و کاهش‌ی کشاورزی، دارای تفاوت معناداری است. میزان زمین و تغییر کاربری در روستاهای با سیستم کاهش‌ی دارای روند صعودی بیشتر می‌باشد. یافته‌های پژوهش مشخص نمود که مدیریت پایدار زمین در هر دو نوع سیستم کاربری کاهش‌ی و افزایش‌ی کشاورزی در حد پایینی است. مقایسه‌های بین روستاهای با سیستم‌های افزایشی و کاهش‌ی نشان داد که این دو سیستم از لحاظ شیب زمین‌های منطقه، نوع سند، درآمد حاصل از کشاورزی و غیر کشاورزی با یکدیگر تفاوت‌هایی دارند. متوسط درجه حرارت، کیفیت زمین، درآمد کشاورزی و رشد جمعیت، سازه‌های مؤثر در تعیین نوع سیستم کاربری زمین در منطقه مورد مطالعه بوده که در معادله رگرسیون لجستیک وارد گردیده‌اند. در نهایت پیشنهاد‌های کاربردی به منظور حرکت به سمت مدیریت پایدار زمین و کاربری‌های مطلوب و متناسب با شرایط مقتضی هر منطقه، ارائه شده است.

**واژه‌های کلیدی:** مدیریت پایدار زمین، تغییر کاربری، سیستم افزایشی کشاورزی، سیستم کاهش‌ی کشاورزی، استان فارس.

<sup>۱</sup> - به ترتیب دانشجوی دکتری و استادان بخش ترویج و آموزش کشاورزی دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز  
\* - مسؤل مکاتبات، پست الکترونیک: ekarami@shirazu.ac.ir

زمین و عملکرد پایین کشاورزی از مشکلات جدی در کشورهای در حال توسعه محسوب می‌شود. پندر و همکاران (Pender *et al.*, 2004) بیان می‌کنند که تهی شدن خاک از مواد مغذی، فرسایش و سایر مسائل مربوط به تخریب زمین در اوگاندا رو به افزایش است. تغییرات گسترده‌ای نیز در کاربری زمین در مناطق مرتفع اتیوپی طی نیمه دوم قرن بیستم رخ داده است. به‌طوری که جنگل‌زدایی و گسترش کشاورزی به مناطق حاشیه‌ای از جمله علل اصلی تخریب زمین بوده است. در منطقه CHT بنگلادش نیز در اثر اجرای شیوه سنتی کاربری زمین (کشاورزی انتقالی)، ۳۷ درصد جنگل‌های منطقه تخریب شده‌اند. به طوری که کاهش پوشش جنگل و روش‌های نامناسب کاربری زمین، فرسایش جدی خاک را به بار آورده است (Amsalu *et al.*, 2007). نتایج مطالعه در چین نشان داد که روند تغییر کاربری زمین طی سال‌های ۱۹۹۲ تا ۲۰۰۲، در جهت نامطلوبی پیش رفته است. به گونه‌ای که میزان زمین‌های کشاورزی و زمین‌های تخریبی طی این دوره ۱۰ ساله، افزایش داشته است (Gao & Liu, 2010). به طور کلی طی سال‌های ۱۹۸۱ تا ۲۰۰۰، میزان تأثیر تغییر کاربری زمین در کاهش رواناب به اندازه ۹/۶ درصد و در کاهش آب خاک به اندازه ۱۸/۸ درصد بوده است (Li *et al.*, 2009).

روند اصلی تغییر کاربری زمین در استوونی به طوری بوده است که زمین‌های متروک و فاقد کاربری زیادتر شده اما از میزان زمین‌های مزروعی کاسته گردیده است. این تغییرات همراه با کاهش حاصلخیزی خاک بوده است و از میزان مواد ریزمغذی و ارگانیک موجود در خاک نیز کاسته شده است. بررسی‌ها نشان داده است که در طی دوره ۱۰ ساله ۱۹۸۷ تا ۱۹۹۷، میزان نیتروژن خاک از ۲۵/۹ به ۵/۱، فسفر از ۰/۳۲ به ۰/۱۳، سولفات از ۷۸ به ۴۸ و موارد ارگانیک از ۷/۴ به ۳/۵ کیلوگرم در هکتار، کاهش داشته‌اند (Mander *et al.*, 2000). پیشرفت کشاورزی‌های مدرن و تکنولوژی در برزیل منجر به تخریب بخش عظیمی از جنگل‌ها و تبدیل آن‌ها به زمین کشاورزی شده است. به طوری که نیاز به یک رهیافت گزیداری به منظور اجرای سیاست‌های حفاظتی کاربری زمین، احساس می‌شود (Brannstrom *et al.*, 2008; Gollnow & Lakes, 2014). شواهد موجود در گینه نشان می‌دهد که تغییرات در جهت تخریب‌های فشرده در

تغییرات کاربری زمین دارای پیامدهای گسترده‌ای بر رشد اقتصادی، سطح درآمد، توزیع درآمد و همچنین بر منابع طبیعی مانند تنوع زیستی، اکوسیستم‌ها، آب و خاک است (Muller & Zeller, 2002). پیامدهای تغییر کاربری زمین را در قالب دو دسته کلی پیامدهای اقتصادی (تغییر در میزان درآمد، اشتغال‌زایی یا بیکاری و ...) و پیامدهای اجتماعی (کیفیت سطح زندگی خانوار، مهاجرت یا عدم مهاجرت، ارتباط با خارج از روستا، آشنایی با نوآوری‌ها و...) می‌توان تقسیم کرد. تغییرات کاربری زمین منجر به ایجاد تغییراتی در شاخص‌های اقتصادی- اجتماعی مثل عملکرد کشاورزی، رفاه و سرمایه انسانی می‌شود. درک و فهم هر چه بهتر برهمکنش پیچیده چنین تغییراتی در طول زمان برای توانمند ساختن سیاستگذاران در تصمیم‌گیری‌ها و سیاست‌های متنوع لازم است تا در جهت طراحی و اجرای سیاست‌های مداخله‌گرانه‌ای پیش روند که سازگار با شرایط محلی هر منطقه بوده و بر سه دسته اهداف اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی توسعه پایدار روستایی به طور همزمان توجه شود (Vasile *et al.*, 2015). به عنوان مثال یکی از چالش‌های اساسی در زمینه‌ی مراتع در ایران، تبدیل غیر مجاز آن‌ها به دیمزارهای کم بازده و سایر کاربری‌های ناسازگار است (سند توسعه منابع طبیعی و آبخیزداری استان فارس در افق ۱۴۰۴، ۱۳۸۷).

پدیده تغییر کاربری زمین در کشورهای مختلف از لحاظ شدت و روند تغییرات، بسیار متفاوت است. در سطح جهانی، با گذشت زمان طولانی، حدود ۱/۲ میلیون کیلومتر مربع از جنگل‌ها و نزدیک به ۵/۶ میلیون کیلومتر مربع از چمنزارها و مراتع، طی سه قرن اخیر، دچار تغییر کاربری‌های متنوع شده‌اند. در طی همین زمان، زمین‌های کشاورزی نیز به میزان ۱۲ میلیون کیلومتر مربع افزایش داشتند. انسان‌ها تغییرات اساسی در سطح اراضی کره زمین ایجاد نموده‌اند. حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد از اراضی، تحت عملیات کشاورزی و زراعت و یا تبدیل به مناطق صنعتی - شهری شده‌اند و حدود ۶ تا ۸ درصد نیز به صورت مراتع هستند (Agarwal *et al.*, 2002; Spartz *et al.*, 2015).

چالش‌های بخش کشاورزی با گذشت زمان پیچیده‌تر از گذشته می‌شود (حسینی و همکاران، ۱۳۸۹). تخریب

خود شاخص‌های مدیریت پایدار زمین را در قالب ۵ دسته بیان کرده‌اند: (۱) بهره‌وری (کارایی) (Productivity) شامل عملکرد محصول، رشد گیاه و رنگ برگ، (۲) امنیت (Security) شامل میانگین بارش سالانه، مدیریت پسماندها، میزان خشکسالی، درآمد حاصل از دامپروری، پوشش خاک، تغییرپذیری عملکرد و آب و هوا، (۳) حفاظت (Protection) شامل فرسایش بخش رویی خاک، فشرده‌گی کاشت و میزان محافظت، الگوی کاشت، کیفیت و کمیت خاک، کیفیت و کمیت آب و تنوع زیستی، (۴) مقرون به صرفه بودن از نظر اقتصادی (Viability) شامل درآمد خالص کشاورزی، درآمد فعالیت‌های غیر زراعی، تفاوت قیمت بازار و مزرعه، اندازه زمین، دسترسی به اعتبار در مزرعه و درصد فروش محصولات در بازار) و نهایتاً (۵) میزان دسترسی (اجتماعی) (Acceptability) نیز شامل وضعیت مالکیت، دسترسی به خدمات ترویجی، دسترسی به مدرسه ابتدایی، دسترسی به مراکز بهداشتی، دسترسی به نهاده‌های کشاورزی، کمک هزینه برای فعالیت‌های حفاظتی، جاده ارتباطی روستا با جاده‌های اصلی، استفاده از فعالیت‌های حفاظتی و خصیصه‌های تصمیم‌گیری کشاورز.

آمار در استان فارس حاکی از آن است که این استان پهناور دارای ۲,۲۲۹,۵۳۸ هکتار جنگل (با احتساب بیشه‌زار و درختچه‌زار) و ۶۶۹,۷۲۵ هکتار پدیده‌های بیابانی و ۷,۳۱۹,۹۸۷ هکتار مراتع می‌باشد. لازم به ذکر است که جمع کل سطوح منابع طبیعی در فارس، برابر با ۱۰,۲۱۹,۲۵۰ هکتار است (آمارنامه کشاورزی، ۱۳۸۴). مطالعه در استان فارس نشان می‌دهد که افزایش سطح زیر کشت طی ۳۰ سال از ۵۰۰ هزار هکتار به ۱,۷۲۰ هزار هکتار، از عوامل تغییر کاربری منابع طبیعی استان بوده به طوری که اغلب عرصه‌های مسطح و با تولید نسبی بسیار بالا به کشاورزی تبدیل شده است (سند توسعه منابع طبیعی و آبخیزداری استان فارس در افق ۱۴۰۴، ۱۳۸۷). طی چند سال اخیر تاکنون، نوعی از تغییر کاربری به شکل ایجاد مجموعه‌های باغ‌شهری در برخی روستاهای استان فارس، به خصوص در روستاهای در نزدیکی مرکز استان، مشاهده شده است. این نوع تغییر کاربری اکثراً به صورت تبدیل از حالت مراتع به باغ‌شهر است (البته در برخی موارد نیز، تغییر کاربری از صورت زمین کشاورزی به باغ‌شهر بوده است). آمار فارس نشان می‌دهد که وقوع

نخلستان‌ها، مناطق جنگلی، دشت‌های پوشیده از گیاهان خانواده شاه‌پسند و درخت‌زارها شده است. این فرآیند منجر به کاهش حاصلخیزی خاک شده و تأثیرات سوئی نیز بر روی بهره‌وری آینده کشاورزی و پایداری اکوسیستم‌ها داشته است (Vasconcelos et al., 2002). نتایج برخی مطالعات در ایران نیز نشان داد که افزایش فقر در نهایت سبب دسترسی کمتر به منابع، عدم توان به‌کارگیری تکنولوژی مناسب، استفاده از زمین‌های کشاورزی آسیب‌پذیرتر که قابلیت بهره‌وری کمتری داشته و بیشتر در معرض فرسایش هستند، می‌شود. این سازه‌ها زمانی که با اهداف کوتاه مدت زارعان تهی‌دست برای رفع نیازهای کوتاه‌مدت آن‌ها ترکیب می‌شود و در شرایطی که جنبه‌های فرهنگی و اجتماعی اهمیت چندانی به حفظ محیط زیست نمی‌دهد، به یک کشاورزی «ناپایدار» و تخریب کاربرد اراضی می‌انجامد (رضائی مقدم و کرمی، ۱۳۸۵).

امروزه فشارهای زیادی بر منابع زمین در سطح جهان، به خصوص در کشورهای در حال توسعه، وارد می‌آید. این فشارها ناشی از افزایش جمعیت، نیاز به بهبود استانداردهای مواد غذایی و کاهش تدریجی زمین‌های با کیفیت و قابل کشت است. تمامی این موارد، ضرورت توسعه سیستم‌های مدیریت پایدار زمین (Sustainable Land Management (SLM)) را نشان می‌دهد. مدیریت پایدار زمین، الگوی تکمیل شده ارزیابی زمین است که در آن به حیطه‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی توجه می‌شود. مدیریت پایدار زمین را می‌توان بدین گونه تعریف نمود: مجموعه‌ای از تکنولوژی‌ها و برنامه‌ریزی با هدف افزودن بعد زیست‌محیطی به اصول اجتماعی-اقتصادی و سیاسی کاربری زمین در کشاورزی؛ در واقع «مدیریت پایدار زمین» به عنوان یکی از مؤلفه‌های «توسعه پایدار» در سطح جهانی اهمیت چشمگیری یافته است (Hurni, 2000; Ustaoglu et al., 2016).

فائو (FAO, 1993) چهار خصیصه را برای مدیریت پایدار زمین برشمرده است: (۱) تولیدات بایستی ادامه داشته باشد، (۲) ریسک، افزایش نیابد، (۳) کیفیت خاک و آب حفظ شود و (۴) سیستم‌ها از نظر اقتصادی توجیه‌پذیر و از نظر اجتماعی قابل قبول باشند. لفری و همکاران (Lefroy et al., 2000)، کریستنسن (Kristensen, 2016) و استینر و همکاران (Steiner et al., 2000)، در مطالعات

مطالعه را می توان به دو طبقه مجزا تقسیم کرد: طبقه باغ شهرها که طی سالها، مراتع یا زمینهای کشاورزی تبدیل به قطعات باغ شهری شده است (۱۴ روستا از ۲۲۰ روستا). طبقه دیگر، شامل روستاهایی است که در آنها طی سالها، افزایش سطح زیر کشت چشمگیری مشاهده می شود. به گونه ای که مراتع اطراف روستاها (چه به صورت مجاز و یا غیرمجاز) به زیر کشت محصولات کشاورزی رفته است (۲۰۶ روستای باقی مانده). از ۱۴ روستای طبقه اول (سیستم کاهشی کشاورزی)، ۱۰ روستا و از ۲۰۶ روستای طبقه دوم (سیستم افزایشی کشاورزی)، ۵۰ روستا به تصادف انتخاب شدند. پس از تعیین تعداد روستاهای مورد مطالعه، تعدادی از کشاورزان هر روستا نیز به منظور مصاحبه و امکان مقایسه وضعیت کشاورزان از طریق روش نمونه گیری تصادفی طبقه ای با انتساب متناسب انتخاب شدند. تعداد کل کشاورزان در ۶۰ روستای فوق برابر با ۱۱۶۵۳ نفر بوده و تعداد نمونه کشاورزان، طبق فرمول شفر ۲۵۷ نفر برآورد گردید. لازم به ذکر است که تعداد کشاورزان در هر روستا به نسبت جمعیت کل آن روستا انتخاب شدند. جمع آوری اطلاعات نیز با استفاده از پرسشنامه ای حاوی سؤالات بسته و باز انجام گردید. روایی صوری پرسشنامه ها توسط چند تن از صاحب نظران و متخصصین موضوع، مورد تأیید قرار گرفت. سپس یک مطالعه راهنما برای بررسی پایایی پرسشنامه، انجام شد. در مطالعه راهنما، ۵ روستا از شهرستان سپیدان استان فارس، که شرایط مشابه داشتند، انتخاب شد و جمعاً ۳۵ پرسشنامه تکمیل گردید. برای تعیین پایایی سؤالات طراحی شده برای سنجش متغیرها، از آزمون کرونباخ آلفا استفاده شد (جدول ۱) و بر اساس نتایج آزمون، اصلاحات اندکی در جهت بهبود سؤالات، صورت گرفت.

تغییر کاربری های متفاوت، منجر به کاهش گسترده سطح منابع طبیعی و مراتع ملی گردیده است (سند توسعه منابع طبیعی و آبخیزداری استان فارس در افق ۱۴۰۴، ۱۳۸۷).

با توجه به ناپایداری سیستم های متداول کاربری زمین و اثرات مخرب زیست محیطی ناشی از آن، شناسایی و معرفی شیوه های جدید و پایدار کاربری زمین و حرکت به سمت آنها ضروری است. به دنبال این موضوع همچنین شناسایی و ترویج عوامل مؤثر بر تصمیم کشاورزان در زمینه استفاده از روش های فشرده تر به جای روش های سنتی گسترده کاربری زمین نیز مورد نیاز است. هدف از پژوهش حاضر مقایسه سیستم های عمده ای کشاورزی تغییر کاربری زمین در شهرستان های شیراز و سروستان استان فارس است. در این پژوهش، تفاوت های بین دو سیستم افزایشی و کاهشی کشاورزی و همچنین سازه های مؤثر بر انواع تغییر کاربری زمین مورد مطالعه قرار گرفته است.

#### روش پژوهش

برای انجام پژوهش، شهرستان های شیراز و سروستان از استان فارس انتخاب شدند. دلیل انتخاب این نواحی، نزدیکی آنها به مراکز شهری می باشد، همچنین زمین های این مناطق از نظر حاصلخیزی و نوع خاک در وضعیت خوبی بوده و به دلیل دسترسی به منابع آب، طی سالیان مختلف، کشت و کارها گسترش یافته است. بنابراین تغییر کاربری در مقیاس زیاد اتفاق افتاده است و طبق بررسی های کارشناسی، می توان انواع کاربری ها را در این مناطق مشاهده نمود.

واحد تجزیه و تحلیل در این پژوهش، روستا است. طبق فرمول شفر، تعداد ۶۰ روستا انتخاب شد. روش نمونه گیری این مطالعه، از نوع روش تصادفی طبقه ای با انتساب متناسب می باشد. به طوری که ۲۲۰ روستای جامعه مورد

جدول ۱- ضرایب آلفای کرونباخ متغیرهای پژوهش حاصل از آزمون راهنما

نام متغیر	ضریب آلفا
مدیریت پایدار زمین	۰/۹۵
دسترسی به خدمات ترویجی	۰/۷۷
مشارکت اجتماعی	۰/۷۳
نگرش نسبت به آینده کشاورزی	۰/۷۴
هنر تولید	۰/۷۵
فشار اجتماعی	۰/۸۰

### متغیرهای پژوهش

تحلیل‌های پژوهش با استفاده از معادله زیر انجام شده است که به منظور معرفی متغیرهای وابسته و مستقل، در ادامه نشان داده شده است:

$$Y = f(X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6 + X_7)$$

$Y$  = تغییر کاربری زمین؛

$X_1$  = عوامل بیوفیزیکی - زراعی (بافت خاک، دسترسی به منابع آب، روش‌های آبیاری، فاصله تا مرکز خدمات، فاصله تا بازار فروش محصولات، فاصله تا مرکز استان، متوسط درجه حرارت سالیانه هوا)؛

$X_2$  = عوامل دموگرافیک (سن، میزان تحصیلات، سابقه فعالیت‌های کشاورزی، میزان تحصیلات اعضای خانوار، نگرش نسبت به تغییر کاربری زمین و نگرش نسبت به آینده کشاورزی)؛

$X_3$  = عوامل اجتماعی (دسترسی به خدمات ترویجی، شرکت در کلاس‌های آموزشی کشاورزی، مشارکت در فعالیت‌ها و جلسات روستا، ارتباط با نهادها و سازمان‌های خارج از روستا، فشار اجتماعی)؛

$X_4$  = عوامل اقتصادی (نوع مالکیت زمین، درآمد کشاورزی، درآمد حاصل از فعالیت‌های غیر زراعی، کنترل‌پذیری عوامل تولید، میزان وام‌های دریافتی، نوع سند زمین)؛

$X_5$  = کیفیت زمین؛

$X_6$  = هنر تولید؛

$X_7$  = رشد جمعیت.

نحوه سنجش برخی از متغیرهای مهم پژوهش در ادامه توضیح داده شده است:

**پایداری سیستم کاربری زمین در کشاورزی:** نحوه استفاده از زمین در کشاورزی به گونه‌ای که به محیط‌زیست و منابع طبیعی آسیبی وارد نشود. این متغیر طبق شاخص‌هایی که برای پایداری در پیشینه‌ها وجود دارد (مانند ۵ شاخص کلی بهره‌وری، امنیت، حفاظت، مقرون به صرفه بودن اقتصادی، میزان دسترسی (اجتماعی)) و همچنین فعالیت‌هایی که در کشاورزی به عنوان فعالیت‌های پایدار نامیده شده‌اند (رعایت تناوب، استفاده از روش‌های مبارزه بیولوژیک، استفاده از کود سبز، ارگانیک و ...)، سنجیده شد. بدین صورت که طبق این شاخص‌ها و فعالیت‌های پایدار، سؤالاتی مرتبط در پرسشنامه مطرح شده و از کشاورزان پرسیده شد.

کیفیت زمین: این متغیر با بررسی فاکتورهایی چون شیب زمین، نوع زمین (زمین‌های واقع در شیب یا در دشت) و حاصلخیزی خاک، تعیین گردید. برای هر کدام از ویژگی‌های حاصلخیزی خاک، نوع زمین و شیب زمین، طبق فرمول زیر، مواردی در نظر گرفته و به آن‌ها وزن داده شد.

$$PLAV = (h_{la} \cdot W_i \cdot S_{ci} \cdot f_{ci}) + (V_{la} \cdot W_i \cdot S_{ci} \cdot f_{ci})$$

PLAV = کیفیت زمین

$h_{la}$  = میزان زمین‌های شیب‌دار منطقه

$V_{la}$  = میزان زمین‌های واقع در دشت

$W_i$  = ارزش داده شده برای نوع زمین 1 - 2 - 3 (1 = زمین‌های قرار گرفته روی تپه و 2 = زمین‌های مستقر در دشت و دره).

$S_{ci}$  = طبقه‌بندی شیب 1 - 4 (1 = مسطح، 2 = شیب کم، 3 = شیب متوسط، 4 = شیب زیاد).

$F_{ci}$  = حاصلخیزی خاک 1 - 4 (1 = عالی، 2 = خوب، 3 = متوسط، 4 = ضعیف) (Rasul et al., 2004).

**هنر تولید:** منظور از این متغیر، دانش، آگاهی و مهارت کشاورز و نحوه مدیریتی او در فعالیت‌های کشاورزی است که در قالب چندین سؤال با طیف لیکرت مورد سنجش قرار گرفت.

**فشار اجتماعی:** فشارهایی که از محیط اجتماعی روستا و خانواده در زمینه‌ی تغییر کاربری اراضی، بر فرد وارد می‌شود. با پرسش‌هایی در قالب طیف لیکرت در پرسشنامه مورد سنجش قرار گرفت. این پرسش‌ها نظر پاسخگو را نسبت به تأثیر نظرات سایر کشاورزان روستا، کارشناسان جهاد و مرکز خدمات پیرامون صحیح یا ناصحیح بودن برخی انواع تغییر کاربری‌های زمین نشان می‌دهد.

**تغییر کاربری زمین:** انواع سیستم‌های کاربری زمین موجود در منطقه با پرسش در زمینه‌ی کل زمین‌های روستا، سطح زیر کشت شتوی، سطح زیر کشت صیفی، میزان باغ و باغ شهر در سه برهه زمانی سال‌های ۱۳۵۷، ۱۳۷۲ و ۱۳۸۹ مورد بررسی قرار گرفت. به زیر کشت بردن مراتع و همچنین تبدیل مراتع یا زمین‌های کشاورزی به مجموعه‌های باغ شهری از جمله سیستم‌های عمده تغییر کاربری زمین در منطقه مورد مطالعه می‌باشد.

## یافته‌ها و بحث

## تغییرات میزان اراضی

تغییرات کاربری زمین با استفاده از تغییرات در میزان زمین‌ها، سطوح زیر کشت شتوی و صیفی، میزان باغ و باغ‌شهر در طی یک دوره ۳۲ ساله تا زمان انجام پژوهش، مورد سنجش قرار گرفت. سه نقطه در این دوره انتخاب و به طور خاص مورد مطالعه قرار گرفت. نقطه آغاز دوره (سال ۱۳۵۷)، نقطه میانی (سال ۱۳۷۲) و نقطه پایان دوره (زمان پژوهش، سال ۱۳۸۹)، برهه‌هایی هستند که اطلاعات مورد نیاز پژوهش در این زمان‌ها، جمع‌آوری شد. لازم به ذکر است که سال ۷۲ مصادف با آغاز ورود بحث پایداری در مطالعات اجتماعی نیز بوده است، بنابراین بررسی این دوره می‌تواند امکان مقایسه پیش و پس از آغاز بحث پایداری در مطالعات را طبق آنچه در صحنه کشاورزی و کاربری زمین در واقعیت و عمل اتفاق افتاده است، نشان دهد.

میزان کل اراضی تحت پوشش روستاهای مورد مطالعه در سال ۱۳۵۷ در دامنه‌ی حداقل ۹۰ هکتار تا حداکثر ۶۰۰۰ هکتار بوده است. این در حالی است که این میزان با افزایشی قابل توجه در زمان انجام پژوهش (سال ۱۳۸۹) به دامنه بین ۱۵۰ تا ۱۱۰۰۰ هکتار رسیده است. میزان باغ‌ها در ۵۰ درصد از روستاهای مورد مطالعه کمتر از ۲۰ هکتار، در ۲۵ درصد از روستاها بین ۲۰ تا ۱۴۰ هکتار و در ۲۵ درصد روستاهای باقیمانده نیز دارای بیش از ۱۴۰ هکتار باغ می‌باشند.

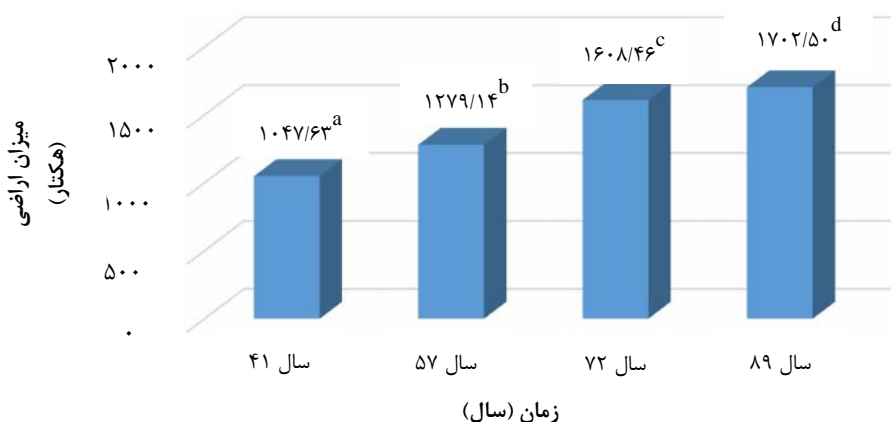
طبق آمار توصیفی، میزان سطح زیر کشت محصولات شتوی در ۴۲ درصد از روستاهای مورد مطالعه کمتر از ۱۵۰ هکتار می‌باشد. این در حالی است که در ۳۵ درصد از روستاها بین ۱۵۰ تا ۶۰۰ هکتار و این میزان، تنها در ۲۳ درصد از روستاهای مورد مطالعه بیش از ۶۰۰ هکتار بوده است. طبق یافته‌ها، سطح کمتری از زمین‌های روستاهای مورد مطالعه برای کشت محصولات صیفی اختصاص یافته است. حدود ۶۸ درصد از روستاها دارای سطح زیر کشت صیفی کمتر از ۱۲۰ هکتار می‌باشند. حتی در برخی از روستاها، عدم کاشت محصولات صیفی و رها ساختن زمین‌های زراعی به صورت آیش در فصل تابستان گزارش شده است. نیاز آبی بیشتر محصولات تابستانه، وجود خشکسالی و کم‌آبی‌های سال‌های اخیر، از جمله دلایل احتمالی این موضوع می‌باشد. کاهش سطح زیر کشت محصولات صیفی به‌ویژه در سال ۱۳۸۹ چشمگیر بوده است. به منظور توصیف ویژگی‌های فردی

کشاورزان مورد مطالعه، باید اذعان نمود که میانگین سنی پاسخگویان معادل ۵۲ سال می‌باشد. سطح سواد کشاورزان منطقه نیز در حد ضعیف ارزیابی می‌شود، به گونه‌ای که میزان تحصیلات پاسخگویان به طور متوسط ۴ سال بوده است. میانگین سابقه فعالیت‌های کشاورزان نیز ۳۵ سال است.

آزمون تحلیل واریانس در گروه‌های همبسته، مشخص کرد که بین میانگین‌های میزان اراضی، حداقل در دو دوره زمانی تفاوت معناداری در سطح ۰/۰۰۱ وجود دارد و همان طور که مقادیر میانگین‌ها در هر سال نشان می‌دهد، میزان اراضی دارای یک روند صعودی بوده است. میانگین میزان اراضی در زمان اصلاحات ارضی (سال ۱۳۴۱) برابر با ۱۰۴۷/۶۳ هکتار بوده است اما در سال ۵۷، این میزان به ۱۲۷۹/۱۶ هکتار رسیده و در سال ۷۲، میانگین میزان اراضی برابر با ۱۶۰۸/۴۶ هکتار و در نهایت میانگین فعلی اراضی روستاهای مورد مطالعه نیز برابر با ۱۷۰۲/۵۰ هکتار می‌باشد. میزان ویلکس لامبدا در این آزمون برابر با ۰/۷۶۳ می‌باشد که این میزان هر چه به عدد یک، نزدیک‌تر باشد، نشان دهنده قوی‌تر بودن تفاوت‌ها است. همان طور که در نمودار ۱ مشاهده می‌شود، بین میانگین اراضی حداقل در دو دوره زمانی، تفاوت معناداری وجود دارد، حال برای تشخیص اینکه این تفاوت میانگین‌ها بین کدام دوره‌های زمانی وجود داشته است از آزمون تبعی LSD استفاده شد. نتایج آزمون تبعی نشان داد که بین تفاوت میانگین میزان اراضی در هر چهار دوره زمانی به صورت دو به دو تفاوت معنادار وجود دارد.

مقایسه متغیرهای مربوط به زمین در دو سیستم افزایشی و کاهش کشاورزی

همان طور که اشاره گردید، روستاهای مورد مطالعه در این پژوهش از لحاظ نوع سیستم کاربری زمین به دو گروه روستاهای با سیستم افزایشی کشاورزی و روستاهای با سیستم کاهش کشاورزی طبقه‌بندی شدند. منظور از سیستم افزایشی کشاورزی، به زیر کشت رفتن مراتع در طی زمان است، بدین منظور که با گذشت زمان به میزان زمین‌های کشاورزی، افزوده شده است. سیستم کاهش کشاورزی نیز شامل تغییر کاربری مراتع و یا زمین‌های کشاورزی به باغ‌شهرها است، بدین مفهوم که کاربری آن‌ها از حالت کشاورزی خارج شده و منجر به کاهش میزان زمین‌های دارای کاربری کشاورزی گردیده است.



\* میانگین‌هایی که با حروف مشترک مشخص شده‌اند، با آزمون LSD در سطح ۰/۰۵ تفاوت معنی‌داری وجود ندارد.  
Wilks` Lambda= 0.763 ; F= 5.889 ; Sig= 0.001

#### نمودار ۱- نتایج آزمون تحلیل واریانس در گروه‌های همبسته جهت بررسی اختلاف بین میزان اراضی در طول زمان

نوع دیگر است. بنابراین دلیل وقوع تغییر کاربری‌هایی همچون مجموعه‌های باغ‌شهری در این نوع روستاها، به علت در دسترس داشتن میزان بیشتر زمین، توجیه می‌شود.

میزان اراضی در سال ۱۳۸۹: بین میانگین میزان اراضی روستا در سال ۸۹، در دو نوع سیستم کاهشی و افزایشی کشاورزی، در سطح ۰/۰۰۰۱ تفاوت معنی‌داری وجود دارد (نمودار ۲) و در این حالت نیز مشابه سه قسمت قبل، میانگین میزان اراضی روستا در روستاهای با سیستم کاهشی کشاورزی، بیشتر از نوع دوم است. بنابراین میزان اراضی روستا از زمان تعیین مستثنیات اصلاحات ارضی تا زمان حاضر، در روستاهای سیستم کاهشی کشاورزی بیشتر از روستاهای با سیستم افزایشی کشاورزی بوده است. مقایسه تغییرات میزان اراضی از زمان اصلاحات ارضی تا حال حاضر، به صورت مقایسه‌ای میان روستاهای با سیستم کاهشی و افزایشی کشاورزی در نمودار ۲ قابل مشاهده است.

نمودار ۲ نشان می‌دهد روستاهایی که دارای تغییر کاربری زمین از نوع باغ‌شهر بودند، به دلایل توان روستاییان برای تبدیل نمودن اراضی ملی به اراضی تحت مالکیت خصوصی روستا بالا بوده است در حالی که این تغییرات در روستاهای دسته دوم، محدود بوده است. همچنین تغییر

میزان اراضی در سال ۱۳۴۱: بر اساس نمودار ۲، آزمون T-test نشان می‌دهد که بین میانگین میزان زمین در زمان اصلاحات ارضی در دو نوع سیستم کاهشی و افزایشی کشاورزی، در سطح ۰/۰۱ تفاوت معنی‌داری وجود داشته و میانگین این میزان در سیستم کاهشی کشاورزی بیشتر از سیستم افزایشی بوده است. طبق یافته‌ها میزان اراضی متعلق به روستاهای سیستم کاهشی بیشتر از نوع دوم بوده بنابراین طی زمان تغییر کاربری‌های جدیدی در قالب سیستم‌های باغ‌شهری، در آن‌ها اتفاق افتاده است.

میزان اراضی در سال ۱۳۵۷: بین میانگین میزان اراضی روستا در سال ۱۳۵۷ در دو نوع روستاهای با سیستم کاهشی و افزایشی کشاورزی، تفاوت معناداری در سطح ۰/۰۰۳ وجود داشته است (نمودار ۲). بدین مفهوم که میزان اراضی روستا در سال ۵۷ در روستاهای سیستم کاهشی کشاورزی بیشتر از روستاهای با سیستم افزایشی کشاورزی بوده است.

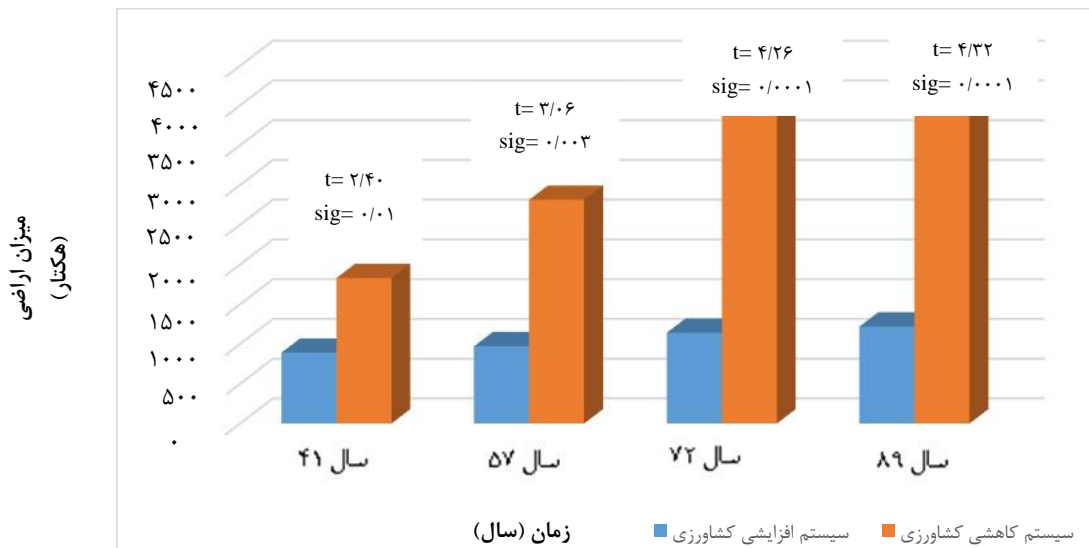
میزان اراضی در سال ۱۳۷۲: میزان اراضی روستا در سال ۷۲ در دو نوع سیستم مورد مطالعه، نشان می‌دهد که بین میانگین میزان اراضی در سال ۷۲ در دو نوع سیستم تفاوت معنی‌دار در سطح ۰/۰۰۰۱ مشاهده شده است (نمودار ۲). در این بخش نیز میانگین میزان اراضی سال ۷۲ در روستاهای با سیستم کاهشی کشاورزی بیشتر از

## سیستم های عمده تغییر کاربری زمین در کشاورزی استان فارس

میزان باغ: تفاوت بین میانگین این متغیر در دو نوع سیستم کاهشی و افزایشی کشاورزی، در سطح ۰/۰۰۰۱ معنی دار است. میانگین میزان باغ سال ۵۷ در سیستم کاهشی بسیار بالاتر از سیستم افزایشی کشاورزی است. بین میانگین میزان باغ در سال ۷۲ در دو نوع سیستم مورد مطالعه، در سطح ۰/۰۰۸ تفاوت معنی دار مشاهده شده است. در این سال نیز مشابه سال ۵۷، میانگین این متغیر در روستاهای با سیستم کاهشی کشاورزی بیشتر است. تفاوت میانگین متغیر فوق الذکر در سال ۸۹ در دو نوع سیستم کاهشی و افزایشی کشاورزی، در سطح ۰/۰۱ معنادار است و این میانگین در روستاهای با سیستم کاهشی کشاورزی باز هم بالاتر است. با توجه به بیشتر بودن میانگین میزان باغ در سه دوره ۵۷، ۷۲ و ۸۹ در سیستم کاهشی کشاورزی، می توان اذعان داشت که شرایط این نوع روستاها برای اقدام به ایجاد باغهای مساعدتر از زراعت بوده است، به همین دلیل نیز، در طی زمان، زمینهای این دسته از روستاها تبدیل به مجموعه های باغ شهری شده است.

کاربری در روستاهایی که در نزدیکی شهرها، واقع شده اند، با شدت بیشتری مشاهده می شود.

سطح زیر کشت صیفی: بین میانگین سطح زیر کشت صیفی جات در دو طبقه روستاهای سیستم کاهشی و افزایشی کشاورزی در سال ۵۷، در سطح ۰/۰۰۵ تفاوت معنی دار وجود دارد. میانگین سطح زیر کشت در سیستم افزایشی کشاورزی، بیشتر از سیستم کاهشی است. بین میانگین سطح زیر کشت صیفی جات در دو نوع سیستم مورد مطالعه در سال ۷۲ نیز تفاوت معناداری در سطح ۰/۰۰۱ وجود دارد و میانگین سطح زیر کشت در روستاهای با سیستم کاهشی کشاورزی کمتر از نوع دوم بوده است. تفاوت میانگین های سطح زیر کشت در دو نوع سیستم روستایی مورد مطالعه در سال ۸۹، در سطح ۰/۰۰۱ معنادار شده است. مشابه نتیجه حاصل از مقایسه سطح زیر کشت صیفی جات در دو دوره زمانی ۵۷ و ۷۲، در این حالت نیز، میانگین سطح زیر کشت در روستاهای با سیستم افزایشی کشاورزی، بیشتر از سیستم کاهشی کشاورزی شده است (جدول ۲).



نمودار ۲- مقایسه تغییرات میزان زمین از زمان مستثنیات تا حال حاضر در دو سیستم کاهشی و افزایشی کشاورزی



جدول ۲- نتایج آزمون تی - استیودنت جهت بررسی اختلاف بین روستاهای دو نوع سیستم کاهشی و افزایشی کشاورزی از نظر متغیرهای مربوط به زمین

Sig	آماره t	سیستم افزایشی کشاورزی		سیستم کاهشی کشاورزی		نام متغیر
		انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
۰/۰۰۵	-۲/۹۳	۵۶۱/۸۷	۳۰۸/۴۸	۵۴/۵۸	۶۹/۶۰	سطح زیر کشت صیفی در سال ۵۷ (هکتار)
۰/۰۰۱	-۳/۶۶	۴۳۴/۸۸	۳۰۹/۶۲	۴۷/۹۷	۷۷/۲۰	سطح زیر کشت صیفی در سال ۷۲ (هکتار)
۰/۰۰۱	-۳/۶۸	۲۶۵/۰۴	۱۶۶/۴۲	۲۱/۱۸	۲۶	سطح زیر کشت صیفی در سال ۸۹ (هکتار)
۰/۰۰۱	۴/۷۴	۸۲/۵۱	۳۴/۵۷	۷۵۳/۰۲	۵۳۸	میزان باغ در سال ۵۷ (هکتار)
۰/۰۰۸	۲/۷۳	۲۹۵/۵۲	۱۰۹/۴۹	۷۱۲/۶۹	۴۷۹/۵۰	میزان باغ در سال ۷۲ (هکتار)
۰/۰۱	۲/۴۶	۴۱۶/۹۸	۱۵۱/۸۲	۶۲۲/۷۷	۵۴۱	میزان باغ در سال ۸۹ (هکتار)
۰/۰۰۱	۳/۶۶	۱/۱۴	۰/۲۰	۱۷/۲۸	۹	میزان باغ شهر در سال ۷۲ (هکتار)
۰/۰۰۱	۵/۷۵	۲۶/۶۲	۸	۲۵۶/۹۹	۲۱۵/۵۰	میزان باغ شهر در سال ۸۹ (هکتار)
۰/۰۰۱	۴/۵۱	۳۹۳/۲۴	۱۸۱/۷۰	۲۲۲۷/۱۱	۱۶۶۵	میزان زمین با مالکیت غیر محلی (هکتار)
۰/۹۹	۰/۰۰۳	۴/۰۱	۲۰/۶۰	۳/۱۷	۱۸/۴۵	مدیریت پایدار زمین (کل)

\*طیف متغیر مدیریت پایدار زمین: ۵۰ - ۱۰.

بنابراین می‌توان دریافت که هیچ یک از دو نوع سیستم تغییر کاربری زمین در راستای حرکت به سمت پایداری نبوده است.

نوع سند زمین: جدول ۳، نشان دهنده وضعیت نوع سند زمین‌های کشاورزان در دو نوع سیستم روستایی کاهشی و افزایشی کشاورزی می‌باشد. طبق این جدول، سند زمین ۵۳/۳۶٪ از کشاورزان سیستم افزایشی کشاورزی، از نوع اصلاحات ارضی است در حالی که این نوع سند برای کشاورزان سیستم کاهشی معادل ۸۳/۶۷٪ می‌باشد. سند زمین ۱۴/۴۲٪ از کشاورزان سیستم افزایشی کشاورزی از نوع رسمی، ۲۱/۱۵٪ از نوع سند غیررسمی و بالاخره زمین ۱۱/۰۵٪ از آنان فاقد سند است. در مقابل زمین ۲/۰۴٪ کشاورزان سیستم کاهشی کشاورزی دارای سند رسمی، ۱۰/۲۰٪ دارای سند غیررسمی و در نهایت ۴/۰۴٪ نیز فاقد سندی برای زمین خود هستند. آزمون مربع کای در این حالت نشان می‌دهد که بین متغیرهای نوع سند زمین و نوع سیستم کشاورزی در روستا، رابطه وجود دارد و این رابطه در سطح ۰/۰۰۱ معنی‌دار است. طبق جدول، نوع سند اکثریت اهالی روستاهای دو گروه سیستم

میزان باغ شهر: پدیده ایجاد مجموعه‌های باغ‌شهری، طی چندین سال اخیر در کشور، مشاهده شده است. بنابراین در سال ۵۷ چنین پدیده‌هایی وجود نداشته است. همان طور که در ۶۰ روستای مورد مطالعه نیز هیچ کدام در آن زمان، باغ‌شهر نداشته‌اند. بنابراین آزمونی در این مرحله، انجام نشده است. در سال ۷۲، به تدریج، ایجاد باغ‌شهرها، آغاز شده بود اما مقدار آن‌ها اندک بوده است. بین میانگین میزان باغ شهر در دو نوع سیستم کاهشی و افزایشی کشاورزی، در سطح ۰/۰۰۱ تفاوت معنی‌داری مشاهده شده است. بدین مفهوم که میانگین میزان باغ‌شهرها در روستاهای با سیستم کاهشی کشاورزی، بسیار بیشتر از نوع دیگر است. همچنین در سال ۸۹ نیز بین میانگین میزان باغ‌شهر در دو نوع سیستم، تفاوت معناداری در سطح ۰/۰۰۱ وجود دارد و بالطبع این میانگین در روستاهای با سیستم کاهشی کشاورزی بیشتر بوده است. با توجه به نتایج جدول ۲، روستاهای با سیستم کاهشی و افزایشی کشاورزی از لحاظ مدیریت پایدار زمین با یکدیگر تفاوتی نداشته و میانگین مدیریت زمین در هر دو سیستم کمتر از حد متوسط طیف متغیر مذکور نیز می‌باشد؛

## سیستم های عمده تغییر کاربری زمین در کشاورزی استان فارس

کشاورزی، زمین ۲۶/۵۳٪ از آنان بدون شیب (مسطح)، ۱۰/۲۰٪ با شیب کم، ۳۸/۷۷٪ با شیب متوسط و ۲۴/۴۸٪ با شیب زیاد بوده است. آمار نشان می‌دهد که در حدود ۶۰ درصد از زمین‌های این دسته دارای شیب متوسط و زیاد هستند. در گروه مقابل، زمین ۵۹/۶۱٪ بدون شیب، ۱۲/۵٪ با شیب کم، ۱۷/۳۰٪ با شیب متوسط و ۱۰/۵۷٪ با شیب زیاد بوده است. اطلاعات این گروه نشان می‌دهد که بیش از نیمی از زمین‌های این دسته، بدون شیب و یا با شیب کم است.

بنابراین طبق داده‌ها، مشخص می‌شود که زمین‌های دارای شیب زیاد برای زراعت مناسب نبوده و در عوض می‌توان باغات و باغ‌شهرها را در چنین زمین‌هایی ایجاد نمود. در نتیجه روستاهای با سیستم کاهشی به اقتضای نوع زمین‌های منطقه و شیب‌دار بودن آن‌ها، برای گسترش زراعت مناسب نبوده، لذا به سوی تغییر کاربری و تبدیل به باغات و باغ‌شهرها پیش رفته است. در عوض، زمین مناسب برای کشت و کار کشاورزی، بایستی مسطح و یا با شیب کم باشد. از همین روست که در روستاهای با سیستم افزایشی، گسترش چشمگیر سطح زیر کشت محصولات زراعی در گذر زمان مشاهده می‌شود. یافته‌های حاصل از آزمون کای اسکور نیز، گواهی بر این استدلال است، زیرا طبق نتایج میان شیب زمین و نوع سیستم کشاورزی در روستا در سطح ۰/۰۰۰۱ رابطه معنی‌دار وجود دارد. یافته‌های حاصل از این آزمون در جدول ۴ قابل مشاهده است.

افزایشی و کاهشی همان سندی است که حاصل از تقسیم زمین‌ها پس از دوران اصلاحات ارضی بوده است؛ اما نکته قابل تأمل دیگر کمتر بودن تعداد افرادی است که در روستاهای با سیستم کاهشی، دارای زمین‌های دارای سند غیررسمی یا فاقد سند هستند؛ زیرا اهالی این گروه با قطعه قطعه کردن زمین‌های کشاورزی و تبدیل به باغ‌شهرها، قصد فروش هر قطعه را داشتند و این هدف بدون داشتن سند امکان‌پذیر نمی‌باشد؛ اما در گروه دیگر، افزایش سطح زیر کشت زمین‌های زراعی بعضاً به هدف کشت و کار بوده و انتقال زمین‌ها نیز عمدتاً بین خانوارهای روستایی یا افراد با نسبت فامیلی انجام می‌شود که فرآیندی غیررسمی بوده و نیاز به انتقال سند رسمی نیست؛ بنابراین تعداد زمین‌های با سند غیررسمی یا فاقد سند در روستاهای با سیستم افزایشی بیشتر است.

شیب زمین: متغیر کیفیت زمین، به عنوان یکی از متغیرهای میانجی و مهم در پژوهش مطرح شد. متغیر کیفیت زمین، توسط ترکیبی از مواردی همچون میزان زمین‌های شیب‌دار و مسطح، میزان شیب زمین و حاصلخیزی خاک زمین، محاسبه شده است. در نتیجه برای سنجش متغیر کیفیت زمین، لازم است میزان شیب زمین روستاهای مورد مطالعه را دانست. برای بررسی متغیر میزان شیب زمین‌های کشاورزی نمونه‌های مورد مطالعه در دو نوع سیستم کشاورزی پژوهش از آزمون مربع کای استفاده شد. بر اساس این آزمون، در مورد کشاورزان ساکن در روستاهای با سیستم کاهشی

جدول ۳- جدول توافقی برای نمایش توزیع نوع سند زمین‌های کشاورزان مورد مطالعه در دو نوع سیستم کشاورزی موجود

سیستم کشاورزی	نوع سند				
	رسمی	اصلاحات ارضی	غیر رسمی	فاقد سند	جمع
سیستم کاهشی کشاورزی	۱ (۲/۰۴٪)	۴۱ (۸۳/۶۷٪)	۵ (۱۰/۲۰٪)	۲ (۴/۰۴٪)	۴۹ (۱۰۰٪)
سیستم افزایشی کشاورزی	۳۰ (۱۴/۴۲٪)	۱۱۱ (۵۳/۳۶٪)	۴۴ (۲۱/۱۵٪)	۲۳ (۱۱/۰۵٪)	۲۰۸ (۱۰۰٪)
جمع کل	۳۱ (۱۲/۱٪)	۱۵۲ (۵۹/۱٪)	۴۹ (۱۹/۱٪)	۲۵ (۹/۷٪)	۲۵۷ (۱۰۰٪)

Chi-square = 15.678

P = 0.001

جدول ۴- جدول توافقی برای نمایش توزیع شیب زمین‌های کشاورزان مورد مطالعه در دو نوع سیستم کشاورزی موجود

سیستم کشاورزی	شیب زمین			
	مسطح	کم	متوسط	زیاد
سیستم کاهشی کشاورزی	۱۳ (/۲۶/۵۳)	۵ (/۱۰/۲۰)	۱۹ (/۳۸/۷۷)	۱۲ (/۲۴/۴۸)
سیستم افزایشی کشاورزی	۱۲۴ (/۵۹/۶۱)	۲۶ (/۱۲/۵)	۳۶ (/۱۷/۳۰)	۲۲ (/۱۰/۵۷)
جمع کل	۱۳۷ (/۵۳/۳)	۳۱ (/۱۲/۱)	۵۵ (/۲۱/۴)	۳۴ (/۱۳/۲)

Chi-square = 22.659 P= 0.000

متغیرهای محیطی: میزان فاصله‌ای که هر روستا تا بازار فروش محصولات خود دارد از جمله مسائل مهم در هر روستا به حساب می‌آید. بررسی این متغیر در نتایج یافته‌های مطالعات (Pender *et al.*, 2004; Levia & Page, 2000; Rasul *et al.*, 2004; Thapa & Rasul, 2006; Agarwal *et al.*, 2002) نیز قابل مشاهده می‌باشد. بر اساس جدول ۵، نتیجه آزمون تی استیودنت نشان می‌دهد که بین میانگین فاصله تا مرکز استان و یا فاصله تا بازار فروش محصولات صیفی، در روستاهای دو سیستم کاهشی و افزایشی کشاورزی، تفاوت معناداری وجود ندارد.

اهمیت بررسی شرایط آب و هوایی و میزان درجه حرارت هوا در مطالعات پیشین در زمینه‌ی تغییر کاربری زمین مشخص شده است. این متغیر در برخی پژوهش‌ها (Potschin, 2009; Rasul *et al.*, 2004; Thapa & Rasul, 2006; Urruty *et al.*, 2016) نیز آمده است. نتیجه حاصل از آزمون T-test مشخص ساخت که بین میانگین درجه حرارت هوا در روستاهای دو نوع سیستم مورد مطالعه، در سطح ۰/۰۰۱ تفاوت معنی‌داری وجود دارد و میانگین دما در روستاهای با سیستم کاهشی کشاورزی پایین‌تر است. بنابراین طبق این یافته می‌توان نتیجه گرفت که یکی از دلایل ایجاد مجموعه‌های باغ‌شهری در روستاها، خنک و مطلوب بودن هوای آن مناطق است. بنابراین کیفیت آب و هوایی می‌تواند در تغییر کاربری زمین مؤثر باشد. جدول ۵، اطلاعات حاصل از این آزمون را نشان می‌دهد.

میزان جمعیت و رشد آن در طول زمان و تأثیری که بر روند تغییر کاربری زمین دارد در اکثر مطالعات در زمینه‌ی تغییر کاربری زمین آمده است. اطلاعات در زمینه‌ی جمعیت که در نهایت تبدیل به فاکتور درصد تغییر جمعیت و رشد جمعیت می‌شود در مطالعات (Azadi *et al.*, 2010; Amsalu *et al.*, 2002; Pender *et al.*, 2004; Rasul *et al.*, 2004; Muller & Zeller, 2002; Han & He, 1999; Fazal, 2000; Hu & Lin, 2004; Thapa & Rasul, 2006; Agarwal *et al.*, 2002) نیز آمده است. نتیجه آزمون تی استیودنت نشان می‌دهد که بین میانگین جمعیت فعلی در دو سیستم مورد مطالعه، در سطح ۰/۰۵ تفاوت معنی‌دار وجود دارد و میانگین جمعیت، در روستاهای با سیستم کاهشی کشاورزی بیشتر از سیستم دیگر است. از یافته‌های حاصل از مقایسه میانگین میزان جمعیت، می‌توان چنین نتیجه گرفت که وجود مجموعه‌های باغ‌شهری و گسترش آن در روستا، موجب افزایش جمعیت آن روستا می‌گردد. فاکتور کیفیت زمین که متشکل از مواردی چون میزان زمین‌های شیب‌دار و مسطح یک روستا و همچنین وضعیت حاصلخیزی زمین‌ها می‌باشد در برخی مطالعه‌ها (Rasul *et al.*, 2004; Thapa & Rasul, 2006) نیز مطرح شده است. نتایج آزمون T-test نشان داد که بین میانگین کیفیت زمین در روستاهای با سیستم کاهشی و افزایشی کشاورزی، در سطح ۰/۰۰۷ تفاوت معنی‌داری وجود دارد. میانگین کیفیت زمین در روستاهای با سیستم کاهشی کشاورزی، بیشتر می‌باشد.

بیلاقی بودن روستا: جدول ۶، نشان دهنده بیلاقی بودن یا نبودن روستاهای مورد مطالعه در دو نوع سیستم کاهشی و افزایشی کشاورزی است. بر اساس این جدول، تمامی پاسخگویانی که در سیستم کاهشی کشاورزی قرار گرفته بودند، بیلاقی بودن روستای محل زندگی خود را تأیید نمودند. نتایج آزمون مربع کای در این زمینه مشخص می‌کند که میان بیلاقی بودن روستا و نوع سیستم کشاورزی آن، رابطه معنی‌داری در سطح ۰/۰۰۱ وجود دارد.

طبق یافته فوق، می‌توان دریافت که شرایط آب و هوایی مساعد و بیلاقی بودن مناطق، زمینه‌سازی برای ایجاد و گسترش مجموعه‌های باغ‌شهری در این دسته از روستاها شده است.

## سیستم های عمده تغییر کاربری زمین در کشاورزی استان فارس

جدول ۵- نتایج آزمون تی - استیودنت جهت بررسی اختلاف بین روستاهای دو نوع سیستم کاهشی و افزایشی کشاورزی از نظر متغیرهای محیطی

Sig	آماره t	سیستم افزایشی کشاورزی		سیستم کاهشی کشاورزی		نام متغیر
		انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
۰/۲۵	-۱/۱۴	۱۴۶/۷۱	۶۴	۲۳/۲۴	۳۸/۹۰	فاصله تا بازار فروش محصولات صیفی (کیلومتر)
۰/۴۲	-۰/۸۰	۱۸/۶۶	۵۱/۹۴	۲۱	۴۶	فاصله تا مرکز استان (کیلومتر)
۰/۰۰۰۱	-۶/۴۸	۲/۸۴	۲۳/۳۴	۳/۹۷	۱۶/۵۰	متوسط درجه حرارت (سانتی گراد)
۰/۰۰۵	۱/۹۹	۱۶۸۴/۴۶	۲۰۴۷	۴۰۰۷/۰۷	۳۵۷۵	میزان جمعیت فعلی روستا (نفر)
۰/۰۰۷	۲/۸۱	۸۲/۵۰	۷۹/۷۶	۱۸۱/۵۰	۱۸۱/۴۴	کیفیت زمین (بدون واحد)

جدول ۶- جدول توافقی برای نمایش بیلابی بودن یا نبودن روستا در دو نوع سیستم کشاورزی موجود

		بیلابی بودن		
		بلبی	خیر	جمع
سیستم کاهشی کشاورزی	جمع	۴۹	۰	۴۹
		(/۱۰۰)	(/۰)	(/۱۰۰)
سیستم افزایشی کشاورزی	جمع	۵۹	۱۴۹	۲۰۸
		(/۲۸/۳۶)	(/۷۱/۶۳)	(/۱۰۰)
جمع کل	جمع	۱۰۸	۱۴۹	۲۵۷
		(/۴۲)	(/۵۸)	(/۱۰۰)

Chi-square = 82.257

P= 0.000

منابع غیردولتی در دو نوع سیستم کشاورزی در سطح ۰/۰۰۷ تفاوت معنی دار حاصل شد؛ اما با این تفاوت که میانگین میزان وام دریافتی از نوع غیردولتی در روستاهای با سیستم کاهشی کشاورزی بالاتر بود. بنابراین کشاورزان ساکن در روستاهای با سیستم افزایشی کشاورزی بیشتر از منابع دولتی برای دریافت وام، اقدام می کنند در حالی که ساکنین روستاهای با سیستم کاهشی کشاورزی از منابع غیردولتی برای گرفتن وام، بهره می گیرند. اطلاعات حاصل از آزمون T-test ذکر شده در جدول ۷ قابل مشاهده است.

فعالیت های غیر زراعی: آزمون مربع کای در مورد انجام فعالیت های غیر زراعی در دو نوع سیستم کشاورزی مورد مطالعه در جدول ۸ نشان داده شده است. منظور از این نوع درآمد، متوسط درآمد سالانه کشاورزان روستاهای مورد مطالعه از فعالیت های غیر زراعی است که به عنوان شغل دوم پس از کشاورزی به آن اشتغال دارند. یافته ها نشان داد که میان انجام فعالیت های غیر زراعی و سیستم های کشاورزی در سطح ۰/۰۰۵ رابطه معنی دار وجود دارد. پاسخگویان سیستم کاهشی کشاورزی اعلام کردند که ۶۳/۲۶٪ دارای فعالیت های غیر زراعی نیز هستند و تنها ۲۶/۷۳ درصد از آنان شغل

متغیرهای اقتصادی: از دیگر متغیرهای کلیدی که در مطالعات تغییر کاربری زمین همواره مورد بررسی قرار گرفته شده است، متغیرهای بعد اقتصادی است. تأثیرگذاری متغیرهای اقتصادی همچون درآمد حاصل از فعالیت های کشاورزی و درآمد غیر زراعی نیز جزء یافته های برخی مطالعات ( Muller & Zeller, 2002; Amsalu et al., 2007; Getimis & Spanidis. 1999) بوده است.

دو متغیر میزان وام دریافتی از منابع دولتی و میزان وام دریافتی از منابع غیردولتی در دو نوع سیستم کشاورزی موجود، توسط آزمون تی استیودنت مورد بررسی قرار گرفت. منظور از متغیرهای فوق الذکر، متوسط میزان وامی است که کشاورزان روستاهای مورد مطالعه طی ۵ سال گذشته از منابع دولتی یا غیردولتی دریافت کردند. نتایج نشان داد که بین میانگین میزان وام دریافتی از منابع دولتی در دو نوع سیستم، در سطح ۰/۰۵ تفاوت معنی دار وجود دارد و این میزان برای روستاهای با سیستم افزایشی کشاورزی بیشتر است. در مورد متغیر دیگر در زمینه وام نیز، آزمون تی استیودنت نشان داد که بین میانگین میزان وام دریافتی از

جزئیات نتایج حاصل از آخرین گام رگرسیون با توجه به متغیرهایی که وارد معادله شده‌اند در جدول ۱۰ آورده شده است. طبق رگرسیون، متغیر متوسط درجه حرارت در گام اول وارد معادله شده و از جمله فاکتورهای تعیین کننده احتمال وقوع سیستم کاهشی و افزایشی است. علامت‌های مثبت و منفی ضریب B نشان دهنده این احتمال است، بدین مفهوم که متغیرهای با ضریب مثبت بیانگر این است که با افزایش این دسته از متغیرها (مانند متوسط درجه حرارت روستا) احتمال وقوع سیستم افزایشی کشاورزی نیز بیشتر می‌گردد. در مقابل شاهد سیستم کاهشی کشاورزی در روستاهای با متوسط درجه حرارت پایین‌تر که به نوعی روستاهای خوش و آب و هوایر و بیلاقی محسوب می‌شوند، خواهیم بود.

در گام دوم رگرسیون، متغیر کیفیت زمین نیز همراه با متوسط درجه حرارت وارد معادله گردیده است. همان طور که در تعریف کیفیت زمین بیان شد، متغیر فوق متشکل از پارامترهایی چون شیب زمین، نوع و بافت خاک می‌باشد. این متغیر طبق جدول رگرسیون، دارای ضریب منفی می‌باشد، لذا می‌توان چنین تفسیر نمود که هر چه زمین‌های منطقه دارای شیب بیشتر باشد احتمال وقوع سیستم کاهشی بیشتر خواهد بود. یافته حاضر در عمل نیز منطقی می‌باشد زیرا زمین‌های واقع در شیب زیاد برای زراعت مناسب نبوده و ایجاد باغات و باغ شهرها گزینه بهتری می‌باشد. درآمد حاصل از کشاورزی و رشد جمعیت نیز متغیرهای دیگری هستند که به ترتیب در گام‌های سوم و چهارم وارد معادله رگرسیون شده‌اند. درآمد کشاورزی با ضریب مثبت نشان دهنده این است که با افزایش سطح درآمد حاصل از کشاورزی با افزایش احتمال وقوع سیستم افزایشی کشاورزی همراه خواهد بود و رشد جمعیت با علامت منفی، بیانگر این موضوع است که احتمال وقوع سیستم کاهشی کشاورزی در روستاهای پر جمعیت‌تر بیشتر می‌باشد.

دیگری جز کشاورزی نداشتند؛ اما در سیستم افزایشی کشاورزی ۵۹/۱۳٪ تنها در شغل کشاورزی مشغول هستند و ۴۰/۸۶٪ دارای شغل دیگری جز کشاورزی نیز هستند. بنا بر نتایج حاصل از آزمون مربع کای، اکثر ساکنین روستاهای با سیستم کاهشی کشاورزی دارای شغل دیگری به جز کشاورزی نیز هستند؛ اما در روستاهای با سیستم افزایشی کشاورزی، اکثر افراد به انجام زراعت و کشت و زرع مشغول بوده و به میزان کمتری، مبادرت به انجام شغل دیگری نموده‌اند.

در زمینه تفاوت میان میانگین‌های میزان درآمد حاصل از فعالیت‌های غیر زراعی در دو نوع سیستم کشاورزی مورد مطالعه، آزمون تی استیودنت انجام شد. نتایج حاصل از این آزمون مشخص ساخت که بین میانگین میزان درآمد غیر زراعی در دو نوع سیستم، در سطح ۰/۰۰۱ تفاوت معنی‌دار وجود دارد (جدول ۷). میانگین میزان این درآمد در روستاهای با سیستم کاهشی کشاورزی، بیشتر است. زیرا همان طور که آزمون مربع کای نشان داد، اکثر ساکنین روستاهای با سیستم کاهشی، دارای شغل غیر از کشاورزی بودند (جدول ۸)، پس منطقی است که میانگین میزان درآمد غیر زراعی نیز برای آنان بیشتر از گروه مقابل باشد.

**متغیرهای فردی:** بر اساس اطلاعات مندرج در جدول ۹، مشخص می‌شود که بین میانگین متغیرهای فردی کشاورزان روستاهای مورد مطالعه، مانند سن، سطح سواد و سابقه فعالیت‌های کشاورزی در دو نوع سیستم کاهشی و افزایشی کشاورزی، تفاوت معناداری وجود ندارد.

**عوامل مؤثر بر انواع تغییر کاربری زمین:** در این قسمت به منظور تعیین عوامل تأثیرگذار بر تعیین انواع تغییر کاربری زمین رگرسیون انجام شده است. با توجه به ماهیت دوجویی بودن متغیر وابسته (سیستم کاهشی (۰) و افزایشی (۱))، رگرسیون لجستیک گام به گام استفاده شد. معادله رگرسیون به صورت زیر است:

$$Y = -14/541 + 0/877 X_1 - 0/507 X_2 + 0/528 X_3 - 0/482 X_4$$

نوع تغییر کاربری زمین (سیستم افزایشی کشاورزی یا Y = سیستم کاهشی کشاورزی)

X<sub>1</sub> = متوسط درجه حرارت روستا (سانتیگراد)

X<sub>2</sub> = کیفیت زمین (بدون واحد)

X<sub>3</sub> = درآمد حاصل از کشاورزی (تومان)

X<sub>4</sub> = رشد جمعیت (درصد)

## سیستم های عمده تغییر کاربری زمین در کشاورزی استان فارس

جدول ۷- نتایج آزمون تی- استیودنت جهت بررسی اختلاف بین روستاهای دو نوع سیستم کاهشی و افزایشی کشاورزی از نظر متغیرهای اقتصادی

sig	t	سیستم افزایشی کشاورزی		سیستم کاهشی کشاورزی		نام متغیر
		انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
۰/۰۵	-۱/۹۲	۲/۲	۴۵۶۸۲۶۹	۴۸۰۰۲۵۶/۸	۱۳۵۹۱۸۳	متوسط میزان وام دریافتی طی ۵ سال گذشته از منابع دولتی برای کشاورزی (تومان)
۰/۰۰۷	۲/۷۲	۵۵۲۶۱۰۷/۱	۳۶۱۸۷۵۰	۶۵۶۰۷۲۵/۶	۶۱۰۲۰۴۰	متوسط میزان وام دریافتی طی ۵ سال گذشته از منابع غیردولتی برای کشاورزی (تومان)
۰/۰۰۰۱	۴/۶۹	۳۳۴۸۱۸۰/۱	۱۹۰۹۳۷۵	۵۲۴۰۸۵۶/۲	۴۷۲۶۵۳۰	متوسط درآمد سالانه حاصل از فعالیت‌های غیر کشاورزی (تومان)

جدول ۸- جدول توافقی برای نمایش انجام فعالیت‌های غیر زراعی در دو نوع سیستم کشاورزی موجود

		فعالیت غیر زراعی			
		سیستم کشاورزی	بلی	خیر	جمع
	سیستم کاهشی کشاورزی	۳۱	۱۸	۴۹	(/۰۱۰۰)
	سیستم افزایشی کشاورزی	۸۵	۱۲۳	۲۰۸	(/۰۱۰۰)
	جمع کل	۱۱۶	۱۴۱	۲۵۷	(/۰۱۰۰)

Chi-square = 8.035      P= 0.005

جدول ۹- نتایج آزمون تی- استیودنت جهت بررسی اختلاف بین روستاهای دو نوع سیستم کاهشی و افزایشی کشاورزی از نظر متغیرهای فردی

sig	t	سیستم افزایشی کشاورزی		سیستم کاهشی کشاورزی		نام متغیر
		انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
۰/۸۷	۰/۱۵	۷/۱۵	۵۲/۰۹	۵/۹۷	۵۲/۴۶	سن (سال)
۰/۶۷	۰/۴۷	۲/۳۵	۴/۰۱	۱/۲۷	۴/۲۶	میزان تحصیلات (سال)
۰/۹۸	۰/۰۱	۹/۶۱	۳۵/۰۳	۷/۳۲	۳۵/۰۹	سابقه فعالیت‌های کشاورزی (سال)

جدول ۱۰- نتایج رگرسیون لجستیک عوامل تأثیرگذار بر انواع سیستم‌های تغییر کاربری زمین

متغیر	B	S.E.	Wald	Sig.	Exp(B)
متوسط درجه حرارت هوا	۰/۸۷۷	۰/۲۹۱	۹/۰۶۲	۰/۰۰۳	۲/۴۰۳
کیفیت زمین	-۰/۵۰۷	۱۲/۵۶۵	۴/۰۷۲	۰/۰۰۱	۰/۹۹۳
درآمد کشاورزی	۰/۵۲۸	۶/۱۲	۸/۱۵۴	۰/۰۰۱	۰/۹۹۰
رشد جمعیت	-۰/۴۸۲	۶/۱۲۶	۷/۰۰۹	۰/۰۰۴	۲/۸۷۷
ضریب ثابت	-۱۴/۵۴۱	۵/۰۹۳	۸/۱۵۲	-	-

Percentage of Right Prediction: 0.9024

McFadden R<sup>2</sup>: 0. 8930

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

تغییر کاربری زمین به عنوان یکی از تغییرات جهانی زیست‌محیطی در محوریت بحث‌های توسعه پایدار قرار دارد. تغییر کاربری زمین دارای طیف گسترده‌ای از تأثیرات زیست‌محیطی است. برخی از این تأثیرات شامل تأثیر بر کیفیت آب، منابع زمینی و هوایی، کارکرد و فرآیندهای اکوسیستم و همچنین تأثیر بر سیستم جوی است. در اعتبار و صحت جهانی دانش متداول در زمینه کاربری زمین و محیط‌زیست ابهاماتی وجود دارد. بدین مفهوم که نیاز به انجام مطالعات بسیاری در این زمینه برای عمومیت بخشیدن دانش موجود در این مورد احساس می‌شود. به طور معمول عامل رشد جمعیت به عنوان اصلی‌ترین عامل تغییر محیط‌زیست مطرح است. در صورتی که ارتباط میان انسان، محصولات غذایی و تغییر محیط زیست تحت تأثیر مجموعه‌ای از عوامل پیچیده است و به هیچ وجه نمی‌توان این ارتباط را ساده انگاشت. در حالی که پدیده کاربری زمین تحت تأثیر مجموعه گسترده‌ای از عوامل مانند رشد جمعیت، توسعه بازار و نوآوری‌های نهادی و تکنیکی است. این پدیده همچنین متأثر از سیاست‌های توسعه روستایی نیز می‌باشد. با توجه به ناپایداری سیستم‌های متداول کاربری زمین و اثرات مخرب زیست‌محیطی ناشی از آن، شناسایی و معرفی شیوه‌های جدید و پایدار کاربری زمین و حرکت به سمت آن‌ها ضروری است. به دنبال این موضوع همچنین شناسایی و ترویج عوامل مؤثر بر تصمیم کشاورزان در زمینه‌ی استفاده از روش‌های فشرده‌تر به جای روش‌های سنتی گسترده کاربری زمین نیز مورد نیاز است.

روند صعودی میزان اراضی روستاهای مورد مطالعه طی دوره‌ای ۳۲ ساله حاکی از تجاوز گسترده و تحت فشار گذاشتن منابع طبیعی است. به گونه‌ای که این روند صعودی در هر دو نوع روستاهای با سیستم افزایشی و کاهش‌ی کشاورزی مشاهده می‌شود. این بدان معناست که روستاییان و کشاورزان در طی زمان، مراتع اطراف روستاها را به زیر کشت محصولات کشاورزی برده و همچنین از سوی دیگر، در روستاهایی که شرایط برای ایجاد باغ‌شهرها فراهم بوده است نیز زمین‌های کشاورزی و مراتع به صورت مجموعه‌های باغ‌شهری، قطعه قطعه گردیده‌اند. البته این روند افزایش میزان زمین و تغییر کاربری‌ها در روستاهای با سیستم کاهش‌ی کشاورزی دارای رشدی چشمگیرتر بوده است.

آزمون‌های آماری مختلف وجود تفاوت‌هایی میان دو نوع سیستم کشاورزی مورد مطالعه را نشان داد. به طور کلی سیستم تغییر کاربری کشاورزی در روستاهای پرجمعیت‌تر شیب‌دار که دارای آب و هوای معتدل و بیلابلی بوده و از نظر مکانی نیز در فاصله نزدیکی با مرکز استان قرار دارند، از نوع کاهش‌ی بوده و سایر روستاها با ویژگی‌های بعضاً مخالف با دسته فوق، در گروه سیستم افزایشی قرار گرفتند. بررسی تفاوت میان میزان پایداری هر کدام از سیستم‌های افزایشی و کاهش‌ی کشاورزی نشان داد که هر دو سیستم کاهش‌ی و افزایش سطح زیر کشت، از نظر مدیریت پایدار زمین در سطح ضعیفی قرار دارند.

در این بخش به ارائه پیشنهادهایی با هدف بهبود شرایط پرداخته شده است:

- اجرای برنامه‌ریزی جامع و نظام‌مند برای پدیده تغییر کاربری زمین مورد نیاز بوده، همچنین در این راستا نیاز به بررسی فاکتورهای مؤثر در برنامه‌ریزی‌ها می‌باشد. به عنوان مثال فرآیند برنامه‌ریزی در زمینه‌ی تغییر کاربری زمین باید با در نظر گرفتن عواملی همچون رشد جمعیت، منابع آب، افزایش قیمت و درصد مطلوب مورد انتظار برای اشتغال در بخش کشاورزی و... انجام گیرد.

- همچنین تحقیقات در زمینه‌ی تغییر کاربری زمین و عوامل مؤثر بر این پدیده به طور نظام‌مند و گسترده‌تری انجام شود. سیاست‌گذاران بایستی برای بهبود فرآیند سیاست‌گذاری کشور، از نتایج محققین در زمینه‌ی تغییر کاربری زمین و مدل‌های ارائه شده توسط آن‌ها استفاده نمایند. به دلیل اهمیت پدیده تغییر کاربری زمین بر محیط‌زیست، پیشنهاد می‌گردد که مطالعه حاضر در سایر استان‌های کشور و حتی در سطح کشوری نیز انجام شود. در مطالعات آتی می‌توان با استفاده از عکس‌های ماهواره‌ای موجود و سیستم اطلاعات جغرافیایی، اطلاعات حاصل از پیمایش در زمینه‌ی تغییر کاربری زمین را تکمیل نمود.

- در کشور ما لازم است که «برنامه‌ریزی کاربری اراضی» ترویج شود. همانند سایر کشورها، برای هر منطقه بر اساس نقشه‌های مخصوص، کاربری فعلی هر قطعه زمین و کاربری‌های مطلوب آن در آینده در نظر گرفته شود. در هر منطقه، متناسب با شرایط آن ناحیه، برای کاربری اراضی، برنامه‌ریزی‌های بلندمدت صورت گرفته و تصمیم‌گیری شود و مناطق مستعد برای تغییر کاربری‌های

- مسئولین منابع طبیعی بایستی با انجام نظارت بیشتر بر اراضی روستاها، از به زیر کشت بردن مراتع اطراف روستا ممانعت به عمل آورند تا میزان زمین‌های زیر کشت روستا مانند دوره‌های زمانی گذشته، سیر صعودی نداشته باشد. روند صعودی افزایش زمین‌های روستا به معنای کاهش اراضی ملی منابع طبیعی و مراتع و به زیر کشت بردن آن‌ها ست.

- مسئولین مراکز خدمات و کارشناسان کشاورزی بایستی با ایجاد مشوق‌هایی در روستا، روستاییان را به شغل کشاورزی علاقمند نمایند. این موضوع به خصوص در روستاهای با سیستم دارای باغ‌شهر که کشاورزی از رونق افتاده و افراد به سوی مشاغل دیگر روی آورده‌اند، اهمیت بیشتری دارد. دور شدن از کشاورزی، منجر به وقوع تغییر کاربری‌هایی به صورت افراطی همچون تبدیل بیش از اندازه زمین‌های کشاورزی به باغ‌شهرها در هر منطقه‌ای شده است.

مختلف شناسایی شود. به عنوان مثال در مناطق مورد مطالعه مجموعه‌های باغ‌شهری تنها در زمین‌های شیب‌دار و کم آب که از نظر کشاورزی مرغوبیت کافی را ندارند، ایجاد شوند و اراضی مرغوب که مناسب برای کشاورزی هستند، به هدف کاربری‌های کشاورزی در نظر گرفته شوند و سطح مطلوبی از اراضی نیز به صورت مراتع باقی بمانند.

- توجه به فرآیند «برنامه‌ریزی کاربری اراضی» بایستی در سیستم آموزشی لحاظ شده و ترویج گردد. به طوری که به عنوان واحد درسی در دانشگاه‌ها تدریس شود، به کارشناسان و مروجین آموزش داده شود و در نهایت ترویج نیز با ایجاد تغییر در دانش-محور و مطلوب در این زمینه، برنامه‌ریزی کاربری اراضی را به عنوان یک نوآوری کشاورزی مطرح نموده و در بین زارعین ترویج دهد. مطلوب است که دوره‌های آموزشی به منظور ارائه آگاهی در زمینه‌ی اثرات نامطلوب و عواقب گسترش بیش از اندازه چنین تغییر کاربری‌هایی به آنان، برگزار گردد.

## منابع

اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان فارس. (۱۳۸۷). سند توسعه منابع طبیعی و آبخیزداری استان فارس در افق ۱۴۰۴. سازمان جهاد کشاورزی.

آمارنامه کشاورزی. (۱۳۸۴). وزارت جهاد کشاورزی. جلد ۲، صص ۴۶۵.

حسینی، م.، چیدری، م.، و بردبار، م. (۱۳۸۹). بررسی زیربنای کاربری کشاورزی دقیق از دیدگاه کارشناسان جهاد کشاورزی استان فارس. *علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، ۲۶(۲)، صص ۳۵-۴۷.

رضائی مقدم، ک.، و کرمی، ع. (۱۳۸۵). ترویج کشاورزی، فقر و کشاورزی پایدار: کاربرد تحلیل مسیر (Path Analysis). *علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، ۲۱(۱)، صص ۵۵-۷۲.

Agarwal, C., Green, G. M., Grove, J. M., Evans, T. P., and Schweik, C. M. (2002). A review and assessment of land-use change models: Dynamics of space, time and human choice. Gen. Tech. Rep. NE-207. Newtown square, PA: U.S. Department of Agriculture, Forest services, Northeastern Research Station. P 61.

Amsalu, A., Stroosnijdar, L., and Graaff, J. (2007). Long-term dynamics in land resource use and the driving factors in the Beressa watershed, highland, of Ethiopia. *Journal of Environmental Management*, 83, 448-459.

Brannstrom, C., Jepson, W., Filippi, J. A., Redo, D., Xu, Z., and Ganesh, S. (2008). Land change in the Brazilian savanna (cerrado), 1986- 2002: Comparative analysis and implications for land-use policy. *Land Use Policy*, 25, 579- 595.

Gao, J., and Liu, Y. (2010). Determination of land degradation causes in Tongyu County, Northeast China via land cover change detection. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 12, 9- 16.

Gollnow, F., and Lakes, T. (2014). Policy change, land use, and agriculture: The case of soy production and cattle ranching in Brazil, 2001-2012. *Applied Geography*, 55, 203-211.

Hurni, H. (2000). Assessing sustainable land management (SLM). *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 81, 83-92.

Kristensen, S. B. P. (2016). Agriculture and landscape interaction- landowners' decision-making and drivers of land use change in rural Europe. *Land Use Policy*, 57, 759-763.



- Lerfooy, R., Bechstedt, H., and Rais, M. (2000). Indicators for sustainable land management based on farmer survey in Vietnam, Indonesia, and Thailand. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 81, 137-146.
- Li, Z., Liu, W., Zhang, X., and Zheng, F. (2009). Impacts of land use change and climate variability on hydrology in an agricultural catchment on the Loess Plateau of China. *Journal of Hydrology*, 377, 35-42.
- Mander, U., Kull, A., Kuusemets, V., and Tamm, T. (2000). Nutrient runoff dynamics in a rural catchment: Influence of land-use, climatic fluctuations and ecotechnological measures. *Ecological Engineering*, 14, 405- 417.
- Muller, D., and Zeller, M. (2002). Land use dynamics in the central highlands of Vietnam: A spatial model combining village survey data with satellite imagery interpretation. *Agricultural Economics*, 27, 333-354.
- Pender, J., Nkonya, E., Jagger, P., Sserunkuuma, D., and Ssali, H. (2004). Strategies of increase agricultural productivity land degradation: evidence from Uganda. *Agricultural Economics*, 31, 181-195.
- Rasul, G., Thapa, G., and Zoebisch, M. (2004). Determinants of land-use changes in the Chittagong Hill Tracts of Bangladesh. *Applied Geography*, 24, 217-240.
- Spartz, J. T., Rickenbach, M., and Shaw, B. R. (2015). Public perceptions of bioenergy and land use change: comparing narrative frames of agriculture and forestry. *Biomass and Bioenergy*, 75, 1-10.
- Steiner, K., Herweg, K., and Dumanski, J. (2000). Practical and cost-effective indicators and procedures for monitoring the impacts of rural development projects and land quality and sustainable land management. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 81, 147-154.
- Urruty, N., Deveaud, T., Guyomard, H., and Boiffin, J. (2016). Impacts of agricultural land use changes on pesticide use in French agriculture. *European Journal of Agronomy*, 80, 113-123.
- Ustaoglu, E., Castillo, C. P., Crisioni, C. J., and Lavalley, C. (2016). Economic evaluation of agricultural land to assess land use changes. *Land Use Policy*, 56, 125-146.
- Vasconcelos, M. J. P., Biai, J. C., Araujo, A., and Diniz, M. A. (2002). Land cover change in two protected areas of Guinea-Bissau (1359- 1998). *Applied Geography*, 22, 139- 156.
- Vasile, A. J., Popescu, C., Ion, R. A., and Dobre, I. (2015). From conventional to organic in Romanian agriculture- Impacy assessment of land use changing paradigm. *Land Use Policy*, 46, 258-266.

## Agricultural Land Conversion Systems of Fars Province

**M. Fatemi\***, **E. Karami** and **Gh. H. Zamani<sup>1</sup>**

(Received: Feb, 19, 2016; Accepted: Sep, 07, 2016)

### **Abstract**

Understanding of land use changes over time would provide policy makers with necessary information on which to base their decisions. It could help them to propose intelligent policies that reflect local conditions and consistent with the economic, social and environmental objectives of sustainable rural development. Therefore, it is essential to design and implement sustainable land conversion system. The main purpose of this study was to compare different land conversion systems in Shiraz and Sarvestan counties of Fars province. Sixty villages were selected by stratified random sampling and data was collected using two questionnaires. Face validity was confirmed by a panel of specialists and the reliability was assessed through a pilot study using Cronbach's alpha with the range of 0.73 to 0.95 for the research scales. The results indicated that the area of agricultural lands in the villages studied increased significantly in the period under study. Differences were noted between two types of land conversion systems (increasing and decreasing agricultural strategies) due to the land slope, land tenure, agricultural and non-agricultural income. Sustainability of land management, which was almost equal in these two systems, was assessed to be low. Average temperature of the village, land quality, agricultural income and population growth were entered into the logistic regression model as the main determinants of land conversion systems. Finally, implementing sustainable land management and an appropriate land conversion system based on the special situation of each region were recommended.

**Keywords:** Sustainable Land Management, Land Use Change, Increasing Agricultural Strategy, Decreasing Agricultural Strategy, Fars Province.

---

<sup>1</sup>- Ph.D. student and Professors of Department of Agricultural Extension and Education, School of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, Iran, respectively.

\*- Corresponding author, Email: ekarami@shirazu.ac.ir