

فصلنامه روستا و توسعه، سال ۲۰، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۵، صفحات ۲۵-۴۵

تأثیر کشاورزی پایدار در توسعه پایدار روستایی: مطالعه موردی بخش دشمن‌زیاری شهرستان نورآباد ممسنی

سیده‌هدایت‌اله نوری زمان‌آبادی، عباس امینی فسخودی، و سارا کشاورزی*

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۷/۲۶ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۱/۲۴

چکیده

هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر کشاورزی پایدار در توسعه پایدار روستایی در بخش دشمن‌زیاری از توابع شهرستان نورآباد ممسنی بود. جامعه آماری پژوهش شامل دو گروه خانوارها و کشاورزان بود؛ همچنین، تعداد دویست خانوار و ۱۵۰ کشاورز به عنوان حجم نمونه تعیین و با ابزار پرسشنامه مطالعه شدند. برای تحلیل داده‌ها، از روش تحلیل عاملی، آزمون رگرسیون، تحلیل خوشه‌ای و آزمون T مستقل استفاده شد. نتایج تحلیل عاملی برای بررسی تأثیر کشاورزی پایدار در توسعه پایدار روستایی نشان داد که عامل‌های توسعه پایدار روستایی ۷۳ درصد و شاخص‌های کشاورزی پایدار ۶۸ درصد واریانس توسعه روستا را تبیین می‌کنند. همچنین، نتایج تحلیل رگرسیون نشان داد که بین کشاورزی پایدار و توسعه پایدار روستایی رابطه معنی‌دار وجود دارد؛ همبستگی هشت عامل کشاورزی پایدار با توسعه پایدار روستایی نیز مستقیم و با شدت متوسط

* به ترتیب، دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی دانشگاه اصفهان؛ استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی دانشگاه اصفهان؛ و نویسنده مسئول و دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی دانشگاه اصفهان (sarakesha@yahoo.com).

است. بر اساس نتایج تحلیل خوشه‌ای و T مستقل برای بررسی کشاورزی پایدار در منطقه مورد مطالعه، روستاهای منطقه از نظر پایداری کشاورزی در وضعیت مناسب قرار ندارند.

کلیدواژه‌ها: کشاورزی پایدار، توسعه پایدار، توسعه پایدار روستایی، نورآباد ممسنی (شهرستان)، دشمن‌زیاری (بخش).

مقدمه

هر چند، کشاورزی نقشی بسیار مهم در اقتصاد ایفا می‌کند، اما در کارآمد بودن این بخش برای کاهش فقر در مناطق روستایی، برقراری امنیت غذایی و وجود درآمد پایدار، برای کشاورزان و سایر روستاییان نگرانی‌هایی پدید آمده، چرا که محیط کشاورزی و مناطق روستایی با مشکلات بی‌سابقه زیست‌محیطی، به‌ویژه در طول دو دهه گذشته مواجه شده است (Tatlidil et al., 2009: 1093). در ایران نیز همانند سایر کشورهای در حال توسعه، کشاورزی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصادی است که بخشی چشمگیر از تولید و اشتغال را دربرمی‌گیرد (Ommami et al., 2009: 59). امروزه، از جمله مشکلات حوزه کشاورزی در ایران استفاده بی‌رویه به‌ویژه از آفت‌کش‌ها و کودهای شیمیایی است که آسیب شدید به منابع آب و خاک، کاهش قدرت عملکرد زمین، آلودگی محیطی، صدمه دیدن چرخه زیست‌محیطی طبیعت و مشکلات بهداشتی برای انسان، دام و طبیعت را در پی دارد (Sharghi et al., 2010: 235). از این‌رو، بحث توسعه پایدار نه‌تنها در دیگر کشورها بلکه در ایران نیز مطرح شده است. بنا به شناخته‌شده‌ترین و جامع‌ترین تعریف از توسعه پایدار، این توسعه به‌گونه‌ای است که نیازهای زمان حال را بدون آنکه از توانایی نسل‌های آینده برای رضای نیازهایشان مایه بگذارد، برطرف می‌سازد (Siwar et al., 2009: 310). یکی از جنبه‌های مهم توسعه پایدار، کشاورزی پایدار است که در عین حال، تعریفی یکسان برای آن وجود ندارد (Sadati et al., 2010: 422; Gomez-Limon and Riesgo, 2009: 3345; De Koeijer et al., 2002: 9).

متکی به حفظ منابع طبیعی است. این شیوه کشاورزی اقتصادی‌ترین و در عین حال، سودمندترین نحوه استفاده از انرژی‌های طبیعی و تبدیل آن به محصولات کشاورزی، بدون تخریب کیفیت خاک و کیفیت محیط زیست را توصیه می‌کند (مطیعی لنگرودی و همکاران، ۱۳۸۹). در همین راستا، مهم‌ترین و اساسی‌ترین مبحث در زمینه ارتباط کشاورزی و روستا نقش و وظیفه کشاورزی به‌مثابه یک فعالیت اقتصادی اصلی و عمده روستایی است (نوری زمان‌آبادی و امینی فسخودی، ۱۳۸۶: ۲۶۵). به‌گونه‌ای که بر اساس آخرین گزارش رسمی مرکز آمار ایران در مورد سطح زیر کشت محصولات کشاورزی، حدود ۸۶ درصد از زمین‌های زیر کشت آبی، ۸۵ درصد از زمین‌های زیر کشت دیم و ۷۸ درصد از باغ‌ها و قلمستان‌های موجود به بهره‌برداری روستایی تعلق دارد (رکن‌الدین افتخاری، ۱۳۸۲: ۵۷). به دیگر سخن، حفاظت و پایداری منابع آب و خاک و به‌طور کلی، کشاورزی در مناطق روستایی علاوه بر اینکه سبب امنیت غذایی کشور در بلندمدت می‌شود، می‌تواند مانع از بروز مهاجرت‌های روستایی و شکاف‌های منطقه‌ای شده، زمینه‌ساز رشد، ثبات و تداوم توسعه ملی شود. بدین ترتیب، در حال حاضر، مهم‌ترین موضوع مورد بحث در توسعه کشاورزی تأکید بر کشاورزی پایدار است (مشفق و شاه‌ولی، ۱۳۸۳: ۶۵). پایداری کشاورزی در گرو تحقق تحولات بنیادی همه‌جانبه در ساختار کشاورزی، مدیریت و بهره‌برداری مطلوب از منابع و امکانات و سازمان‌دهی و هدایت سنجیده فعالیت‌ها در مناطق روستایی است، زیرا توسعه کشاورزی و پایداری آن در غالب توجه به روستا و توسعه روستایی است که هویت واقعی خود را بازمی‌یابد و معنی پیدا می‌کند (تقدیسی و بسحاق، ۱۳۹۱: ۱۳۱). به‌رغم اشتغال درصدی قابل ملاحظه از روستاییان بخش دشمن‌زیاری در بخش کشاورزی، به‌دلیل کمبود مطالعات در زمینه توسعه کشاورزی و فقدان یک برنامه منسجم در استفاده از اراضی و نیز به لحاظ محرومیت جامعه روستایی از خدمات زیربنایی کشاورزی و استفاده از روش‌های کشاورزی سنتی، این بخش نتوانسته است در زمینه

اشتغال و جذب نیروی فعال موفق باشد و روستاییان اغلب به شهر مهاجرت می‌کنند. با توجه به بارش قابل توجه در این بخش و پتانسیل بالای خاک، اهمیت مسئله بیشتر معلوم می‌شود؛ و از این‌رو، با برنامه‌ریزی اصولی و درست، باید بهره‌وری بهینه از این منابع صورت گیرد. در این زمینه، از جمله برنامه‌های اصولی و درست به‌کارگیری اصول و روش‌های کشاورزی پایدار به‌جای کشاورزی سنتی است که علاوه بر جلوگیری از تخریب منابع طبیعی به‌ویژه آب و خاک بتوان بازدهی تولید را بالا برد و امنیت غذایی را برای نسل کنونی و آینده فراهم آورد.

با توجه به اهمیت زمینه تحقیق حاضر، بسیاری از پژوهشگران بدان پرداخته‌اند که در پی، برخی از این تحقیقات را یادآور می‌شویم.

به باور شرقی و همکاران (Sharghi et al., 2010)، در تحقیقی با عنوان «عوامل مؤثر در دستیابی به پایداری کشاورزی»، استفاده بی‌رویه از مواد شیمیایی منجر به تخریب شدید منابع می‌شود و با توجه به افزایش جمعیت و تقاضای رو به رشد محصولات کشاورزی، رسیدن به کشاورزی پایدار لازم و ضروری است؛ همچنین، کشاورزی پایدار از نظر محیط زیست مناسب، از لحاظ اقتصادی قابل قبول و از لحاظ اجتماعی مطلوب است. با توجه به دو هدف این تحقیق که یکی شناسایی عوامل مؤثر و دیگری طبقه‌بندی این عوامل در دستیابی به کشاورزی پایدار بود، ۳۵ عامل مؤثر در دستیابی به کشاورزی پایدار شناسایی و به هفت عامل سیاست‌گذاری، زیرساخت، تحقیق، آموزش، توسعه، اقتصادی، اجتماعی و همکاری طبقه‌بندی شدند. داسیلوا و همکاران (D'Silva et al., 2011)، در تحقیقی با عنوان «پذیرش فعالیت‌های کشاورزی پایدار در ارتفاعات کامرون و مالزی»، ضمن بیان این نکته که کشاورزی در بسیاری از کشورها یک منبع مولد درآمد بوده که فرصتی گسترده را برای اشتغال و افزایش فعالیت اجتماعی و اقتصادی بشر ایجاد کرده است، بدین نتایج رسیدند که دستیابی به کشاورزی پایدار در میان جامعه کشاورزی قطعاً نیاز به تلاش و فداکاری بسیار

دارد و تمامی احزاب باید برای تضمین قرارداد کارآفرینان کشاورزی تلاش کنند و در نهایت، شیوه‌های کشاورزی پایدار را به نفع نسل حال و آینده به ارمغان بیاورند. ابرغم (۱۳۸۳)، در مطالعه‌ای درباره نقش کشاورزی و دامپروری در توسعه پایدار روستایی در دهستان رویین شهرستان اسفراین، رابطه‌ای معنی‌دار بین دو متغیر توسعه روستایی و کشاورزی را گزارش کرده است. نوری زمان‌آبادی و امینی فسخودی (۱۳۸۶) نیز در بررسی و تحلیل سهم توسعه کشاورزی در توسعه روستایی در استان اصفهان، نشان دادند که از میان شاخص‌های کشاورزی، درآمد و اشتغال، ارزش افزوده و سطح علمی شدن کشاورزی در توسعه روستایی تأثیر بیشتری داشته است. همچنین، اصلانی سنگده (۱۳۹۱) به سنجش پایداری با تأکید بر منابع آب و خاک در شهرستان رضوانشهر پرداخت و بدین نتیجه رسید که در کل منطقه، شاخص پایداری آب و پایداری کشاورزی در شرایط پایین‌تر از حد متوسط و شاخص پایداری خاک در شرایط حد متوسط قرار دارد؛ و همچنین، بین پایداری منابع آب و نیز پایداری منابع خاک و پایداری کشاورزی تفاوت معنی‌دار مشاهده نمی‌شود؛ و در نهایت، دهستان‌های مورد مطالعه از لحاظ پایداری کشاورزی سطح‌بندی شدند که در این میان، دهستان گیلدلاب در شرایط پایدار، دهستان خوشابر در شرایط نیمه‌پایدار و دهستان دیناچال در شرایط ناپایدار قرار دارند.

بر پایه نتایج مطالعات پیشین، کشاورزی یک منبع مولد درآمد بوده که فرصت اشتغال گسترده را فراهم کرده است و همچنین، با توجه به افزایش جمعیت، دستیابی به کشاورزی پایدار که از نظر محیط زیست مناسب، از نظر اقتصادی قابل قبول و از نظر اجتماعی مطلوب باشد، لازم و ضروری است. پژوهش حاضر بر آن است که تأثیر کشاورزی پایدار در توسعه پایدار روستایی و رابطه بین این متغیرها را بررسی کند، موضوعی که در تحقیقات پیشین کمتر بدان توجه شده است؛ همچنین، در پی پاسخ بدین سؤال است که «آیا بخش دشمن‌زیاری در منطقه مورد مطالعه از نظر پایداری کشاورزی در شرایط مناسب قرار دارد؟».

مواد و روش‌ها

تحقیق حاضر از نوع کاربردی و روش آن توصیفی-تحلیلی و پیمایشی بوده که در محدوده زمانی ۱۳۹۳ انجام گرفته است. ابزار اصلی برای جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه‌ای بوده که روایی آن با دریافت نظرات اساتید و کارشناسان حاصل شده و پایایی آن نیز با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ، به ترتیب، برابر با ۰/۸۷ و ۰/۸۴ برای هر کدام از دو قسمت گویه‌های توسعه پایدار کشاورزی و روستایی به دست آمده است. با توجه به موضوع تحقیق، از آنجا که هشتاد درصد خانوارهای مورد مطالعه کشاورز هستند، جامعه آماری پژوهش شامل دو گروه، یکی سرپرستان خانوارهای روستایی به تعداد ۲۶۸۵ خانوار و دیگری شاغلان بخش کشاورزی برابر با ۱۸۰۰ خانوار است. برای انتخاب نمونه در جامعه آماری، از روش نمونه‌گیری تصادفی و برای محاسبه حجم نمونه نیز از رابطه کوکران استفاده شد. با توجه به حجم جامعه آماری در مناطق روستایی، دویست نفر از خانوار روستایی و ۱۵۰ نفر از شاغلان بخش کشاورزی به عنوان جامعه نمونه تعیین شدند. برای تحلیل داده‌ها، از روش تحلیل عاملی، آزمون رگرسیون چندگانه، تحلیل خوشه‌ای و T مستقل استفاده شد. برای بررسی تأثیر کشاورزی پایدار در توسعه پایدار روستایی، ابتدا با استفاده از تحلیل عاملی، متغیرها به مؤلفه‌های اصلی تجزیه شدند و سپس، از آزمون رگرسیون چندگانه که شامل چند مرحله است، استفاده شد. در مرحله اول، به ترتیب، ضریب همبستگی چندگانه، ضریب تعیین، ضریب تعیین تعدیل‌شده و خطای معیار تخمین ارائه شد. مرحله دوم نیز ضرایب استاندارد و غیراستاندارد را نشان می‌دهد، که شامل ستون B، ضریب رگرسیون و مقدار ثابت، خطای معیار ضریب ستون B، بتا (مقدار استاندارد شده ضرایب)، آماره t و سطح معنی‌داری است. مرحله سوم یا تحلیل واریانس رگرسیون، در واقع، نشان می‌دهد که آیا آن بخش از واریانس متغیر وابسته که مدل رگرسیونی قادر به تبیین آن است، به گونه‌ای معنی‌دار بزرگ‌تر و بیشتر از آن بخشی از واریانس متغیر وابسته است که مدل قادر به تبیین آن نیست (امینی و

برومند، ۱۳۹۳). برای مشخص شدن سطح پایداری کشاورزی در روستاهای منطقه مورد مطالعه، از تحلیل خوشه‌ای و آزمون T مستقل استفاده شد. روند خوشه‌ای کردن از یک خوشه بزرگ که تمام مکان‌ها را پوشش می‌دهد، آغاز می‌شود و در هر مرحله، مکان‌های دارای همگنی کمتر از خوشه اولیه جدا و خوشه‌های جدید ایجاد می‌شوند (تقوایی و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۴۶).

معرفی منطقه

بخش دشمن‌زیاری با وسعت ۹۶۳ کیلومتر مربع در شرق شهرستان ممسنی واقع شده و با برخورداری از بیشترین سطح نسبی اراضی کشاورزی (باغ‌های انگور) در شهرستان و نیز عملکرد نسبتاً بالای محصولات اصلی، به لحاظ توانمندی، یکی از قطب‌های مهم کشاورزی شهرستان و استان است. کشاورزی همواره فعالیت عمده و رکن اصلی اقتصاد روستایی مردم این منطقه بوده است (جهاد کشاورزی شهرستان ممسنی، ۱۳۹۲). این بخش متشکل از دو دهستان است. طبق سرشماری ۱۳۹۰، جمعیت این بخش ۹۴۶۳ نفر در قالب ۲۶۸۵ خانوار است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۰).

نتایج و بحث

توصیف آماری و ویژگی‌های تولیدی-زراعی

میانگین سنی پاسخ‌دهندگان ۴۲ سال (از هجده تا هشتاد سال) بود که از آن میان، ۱۷/۵ درصد بی‌سواد و ۸۲/۵ درصد باسواد بودند. حداقل سابقه فعالیت کشاورزی یک سال و حداکثر آن شصت سال بود. سی درصد پاسخ‌گویان «پرسشنامه کشاورز» به زراعت، ۱۷/۵ درصد به باغداری و ۵۲/۷ درصد نیز به هر دو فعالیت اشتغال داشتند. همچنین، در بین پاسخ‌گویان به «پرسشنامه خانوار روستایی»، ۷۳/۵ درصد سرپرستان خانوارها شاغل در بخش کشاورزی، ۱۱/۵ درصد کارمند دولت، هفت درصد کارگر آزاد، ۷/۵ درصد دارای

مشاغل آزاد و پنج درصد نیز بیکار بودند. متوسط سرانه اراضی کشاورزی پاسخگویان شش هکتار (سه هکتار اراضی زراعی و سه هکتار اراضی باغی) بود.

یافته‌های استنباطی پژوهش

شاخص‌های توسعه پایدار روستایی

ابتدا شاخص‌های توسعه پایدار روستایی وارد مدل تحلیل عاملی شده است. محاسبات انجام شده نشان می‌دهد که انسجام درونی داده‌ها مناسب ($KMO^{(1)} = 0/795$) و نتیجه آزمون بارتلت نیز در سطح $0/000$ درصد معنی‌دار بوده، که نشان‌دهنده مناسب بودن تحلیل عاملی برای شناسایی ساختار (مدل عاملی) است. در این راستا، برای پردازش داده‌ها و شناسایی عوامل بنیادی متغیرهای پژوهش، از روش تجزیه به مؤلفه‌های اصلی بهره گرفته شد (جدول ۱).

جدول ۱- عامل‌های استخراج شده، مقادیر ویژه و درصد تبیین واریانس آنها از مجموعه شاخص‌ها

عوامل	اولیه		چرخش مجموع ضرایب عوامل		
	مقدار ویژه	واریانس	واریانس تجمعی	مقدار ویژه	واریانس
۱	۶/۱۱۱	۲۱/۰۷۲	۲۱/۰۷۲	۳/۵۳۲	۱۲/۱۸۰
۲	۴/۴۸۲	۱۵/۴۵۴	۳۶/۵۲۶	۳/۴۴۵	۱۱/۸۷۹
۳	۳/۰۹۷	۱۰/۶۷۸	۴۷/۲۰۴	۳/۱۴۵	۱۰/۸۴۴
۴	۲/۴۰۴	۸/۲۸۹	۵۵/۴۹۳	۲/۷۵۸	۹/۵۰۹
۵	۱/۵۹۰	۵/۴۸۲	۶۰/۹۷۵	۲/۴۱۰	۸/۳۱۱
۶	۱/۴۱۹	۴/۸۹۲	۶۵/۸۶۷	۲/۳۳۳	۸/۰۴۵
۷	۱/۱۱۵	۳/۸۴۵	۶۹/۷۱۲	۲/۱۸۳	۷/۵۲۹
۸	۱/۰۵۲	۳/۶۲۷	۷۳/۳۳۹	۱/۴۶۲	۵/۰۴۲

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به ملاک کیسر^(۲)، هشت عامل دارای مقادیر ویژه بزرگ‌تر از یک بوده و جمعاً ۷۳/۳۳۹ درصد از واریانس یادشده را تبیین می‌کنند. اگر چه همه این عوامل از مقادیر ویژه

بزرگ‌تر از واحد برخوردارند، ولی اهمیت و نقش عامل اول با درصد تبیین ۱۲/۱۸۰ بیش از سایر عوامل است. در جدول ۲، ساختار عامل‌ها بررسی شده است و بر اساس نتایج آن، ۲۸ متغیر در تبیین عوامل دخالت داشتند.

جدول ۲- بار عاملی و متغیرهای هر عامل (توسعه پایدار روستایی)

ردیف	متغیر	عامل‌ها							
		۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
۱	میل و علاقه به تحصیل	۰/۶۱۲							
۲	ارتباط مردم با همدیگر	۰/۷۸۵							
۳	رسیدگی به روستا از طرف دولت	۰/۸۰۷							
۴	رضایت از زندگی در روستا	۰/۶۸۵							
۵	میل به ماندگاری و عدم تمایل به مهاجرت	۰/۸۰۸							
۶	امکانات الکترونیکی و مجازی	۰/۶۷۲							
۷	کیفیت مسکن	۰/۸۷۷							
۸	میزان اجرای طرح هادی	۰/۸۳۱							
۹	کیفیت جمع‌آوری و دفع زباله‌ها	۰/۷۵۶							
۱۰	کیفیت شبکه دفع فاضلاب	۰/۶۹۷							
۱۱	امکانات زیربنایی	۰/۹۱۲							
۱۲	امکانات حمل و نقل مناسب	۰/۸۴۲							
۱۳	کیفیت خدمات ارتباطی	۰/۸۵۷							
۱۴	کیفیت پست	۰/۸۳۲							
۱۵	فرصت‌های شغلی جدید	۰/۵۹۴							
۱۶	کار و اشتغال جوانان	۰/۸۱۶							
۱۷	احساس امنیت شغلی	۰/۸۹۳							
۱۸	میزان درآمد افراد روستا	۰/۸۱۳							
۱۹	راه‌های ارتباطی	۰/۷۸۶							
۲۰	خدمات آموزشی	۰/۷۳۳							
۲۱	امکانات بهداشتی	۰/۸۵۲							
۲۲	اشتغال غیر کشاورزی	۰/۷۸۰							
۲۳	نقش کشاورزی در ایجاد فعالیت‌های اقتصادی	۰/۸۱۵							
۲۴	مصرف مواد غذایی و تنوع آن	۰/۵۴۶							
۲۵	اقدامات برای جلوگیری از تخریب خاک	۰/۷۰۸							
۲۶	جذابیت مناظر طبیعی	۰/۸۳۳							
۲۷	حفظ و کیفیت اراضی زراعی	۰/۸۱۶							
۲۸	کارگاه‌های تولیدی در روستا	۰/۷۷۴							
۲۹	تعاونی‌های تولیدی	۰/۷۹۵							

منبع: یافته‌های پژوهش

نخستین و مهم‌ترین عامل، با مقدار ویژه ۳/۵۳۲ و ۱۲/۱۸ درصد تبیین واریانس، شامل متغیرهای عدم تمایل به مهاجرت، رسیدگی به روستا از طرف دولت، ارتباط مردم با همدیگر، رضایت از زندگی در روستا، و میل و علاقه به تحصیل در خانواده بوده و عامل «اجتماعی» نام‌گذاری شده است. عامل دوم، با مقدار ویژه ۳/۴۴۵ و ۱۱/۸۷ درصد تبیین واریانس، شامل متغیرهای کیفیت مسکن، میزان اجرای طرح هادی، کیفیت جمع‌آوری و دفع زباله، کیفیت شبکه دفع فاضلاب، و امکانات الکترونیکی و مجازی بوده و عامل «توسعه کالبدی» نام‌گذاری شده است. عامل سوم، با مقدار ویژه ۳/۱۴۵ و ۱۰/۸۴۴ درصد تبیین واریانس، شامل متغیرهای امکانات زیربنایی، امکانات حمل و نقل مناسب، کیفیت خدمات ارتباطی، و کیفیت پست بوده و عامل «خدمات زیربنایی» نام‌گذاری شده است. عامل چهارم، با مقدار ویژه ۲/۷۵۸ و ۹/۵۰۹ درصد تبیین واریانس، شامل متغیرهای کار و اشتغال جوانان، احساس امنیت شغلی، میزان درآمد افراد روستا، و فرصت‌های شغلی جدید در روستا بوده و عامل «اشتغال و درآمد» نام‌گذاری شده است. عامل پنجم از عامل‌های مهم دیگر در توسعه پایدار روستایی است که با مقدار ویژه ۲/۴۱۰، ۸/۳۱۱ درصد از واریانس را تبیین می‌کند؛ متغیرهای این عامل عبارت‌اند از امکانات بهداشتی، راه‌های ارتباطی، و خدمات آموزشی، که می‌توان آن را عامل «خدمات آموزشی و بهداشتی» نام‌گذاری کرد. عامل ششم، با مقدار ویژه ۲/۳۳۳ و ۸/۰۴۵ درصد تبیین واریانس، شامل متغیرهای نقش کشاورزی در ایجاد فعالیت‌های اقتصادی، اشتغال غیرکشاورزی، و مصرف مواد غذایی و تنوع آن است و از این‌رو، آن را عامل «فرصت و اشتغال» نام‌گذاری می‌کنیم. عامل هفتم، با مقدار ویژه ۲/۱۸۳ و ۷/۵۲۹ درصد تبیین واریانس، شامل متغیرهای جذابیت مناظر طبیعی، حفظ و کیفیت اراضی زراعی، و اقدامات برای جلوگیری از تخریب خاک بوده، که عامل «محیطی» نام‌گذاری شده است. سرانجام، عامل هشتم و آخرین عامل مهم در توسعه پایدار روستایی، با مقدار ویژه ۱/۴۶۲ و ۵/۰۴۲ درصد تبیین واریانس، شامل متغیرهای تعاونی‌های تولیدی و کارگاه‌های تولیدی در روستاست، که می‌توان آن را عامل «واحدهای تولیدی» نام‌گذاری کرد.

شاخص‌های کشاورزی پایدار

برای محاسبه شاخص کشاورزی پایدار نیز همان روند محاسباتی شاخص توسعه پایدار روستایی انجام شده است و بر اساس نتایج آن، انسجام درونی داده‌ها مناسب ($KMO = 0/802$) و نتیجه آزمون بارتلت نیز در سطح $0/000$ درصد معنی‌دار بوده، که نشان‌دهنده مناسب بودن تحلیل عاملی برای شناسایی ساختار (مدل عاملی) است. در این راستا، برای پردازش داده‌ها و شناسایی عوامل بنیادی متغیرهای پژوهش، از روش تجزیه به مؤلفه‌های اصلی بهره گرفته شده است (جدول ۳).

جدول ۳- عامل‌های استخراج شده، مقادیر ویژه و درصد تبیین واریانس آنها از مجموعه شاخص‌ها

عوامل	اولیه		استخراج مجموع ضرایب عوامل		
	مقدار ویژه	واریانس	واریانس تجمعی	مقدار ویژه	واریانس
۱	۶/۵۴۹	۲۳/۳۸۸	۱۳/۳۸۸	۵/۴۵۸	۱۹/۴۹۱
۲	۴/۲۹۷	۱۵/۳۴۸	۳۸/۷۳۶	۳/۶۶۳	۳۲/۵۷۲
۳	۲/۰۵۷	۷/۳۴۷	۴۶/۰۸۳	۲/۳۶۵	۴۱/۰۱۹
۴	۱/۶۸۴	۶/۰۱۶	۵۲/۰۹۸	۱/۸۳۲	۴۷/۵۶۰
۵	۱/۳۴۱	۴/۷۹۰	۵۶/۸۸۸	۱/۷۷۰	۵۳/۸۸۰
۶	۱/۱۵۱	۴/۱۱۲	۶۱/۰۰۰	۱/۴۵۹	۵۹/۰۹۱
۷	۱/۱۰۷	۳/۹۵۳	۶۴/۹۵۳	۱/۴۴۹	۶۴/۲۶۷
۸	۱/۰۲۸	۳/۶۷۳	۶۸/۶۲۶	۱/۲۲۰	۶۸/۶۲۶

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به ملاک کیسر، هشت عامل دارای مقادیر ویژه بزرگ‌تر از یک بوده و در مجموع، $۶۸/۶۲۶$ درصد از واریانس یادشده را تبیین می‌کنند. اگرچه همه این عوامل از مقادیر ویژه بزرگ‌تر از واحد برخوردارند، ولی اهمیت و نقش عامل اول با درصد تبیین $۱۹/۴۹۱$ بیش از سایر عوامل است. در اینجا، عامل اول شاخص‌های کشاورزی پایدار در نظر گرفته شده است.

در جدول ۴، نتایج بررسی ساختار عامل‌ها آمده است؛ این نتایج نشان می‌دهد که سه متغیر درآمد حاصل از کشاورزی، هدررفت از طریق شخم و آبیاری، و میزان حاصل خیزی خاک، که بار عاملی آنها کمتر از پنجاه درصد بود، بیش از سایر متغیرها در تبیین عوامل دخالت داشته‌اند.

جدول ۴- بار عاملی و متغیرهای هر عامل (کشاورزی پایدار)

ردیف	متغیر	عامل‌ها							
		۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
۱	مراکز خدمات کشاورزی	۰/۷۰۶							
۲	حمایت‌های دولت	۰/۵۸۴							
۳	تعاونی‌های تولید و فروش	۰/۸۰۱							
۴	صندوق بیمه محصولات	۰/۸۶۶							
۵	وضع آموزش و ترویج	۰/۸۲۵							
۶	وضع وام و اعتبارات	۰/۷۵۸							
۷	سطح عملکرد و میزان برداشت	۰/۷۱۵							
۸	میزان رضایت از شغل کشاورزی	۰/۹۲۲							
۹	امیدوار بودن به آینده شغلی	۰/۹۲۷							
۱۰	انگیزه ماندگاری در روستا	۰/۸۶۲							
۱۱	کاهش مهاجرت‌های روستایی	۰/۶۶۹							
۱۲	نسبت زمین‌های تسطیح شده زراعی به کل اراضی	۰/۶۵۸							
۱۳	میزان تغییر روش‌های سستی آبیاری به روش‌های با راندمان بهتر	۰/۶۹۵							
۱۴	استفاده از روش‌های نوین کشت	۰/۶۱۸							
۱۵	مکانیزاسیون کشاورزی	۰/۵۹۱							
۱۶	میزان استفاده از روشهای بیولوژیکی برای کنترل آفات	۰/۷۵۶							
۱۷	بهرگیری از روش تلفیقی دام و گیاه	۰/۷۳۸							
۱۸	استفاده از ادوات کشاورزی	۰/۵۴۶							
۱۹	دسترسی به نهادها(بذر و کود سم...)	۰/۷۱۸							
۲۰	استفاده از کود حیوانی و سبز	۰/۷۲۲							
۲۱	وضعیت استفاده از کود شیمیایی	۰/۸۲۷							
۲۲	روش‌های مکانیکی برای از بین بردن علف‌های هرز	۰/۶۹۷							
۲۳	شخم عمود بر شیب در راستای جلوگیری از فرسایش	۰/۵۷۰							
۲۴	اجرای تناوب زراعی در سطح مزرعه	۰/۶۸۴							

منبع: یافته‌های پژوهش

نخستین و مهم‌ترین عامل، با مقدار ویژه ۵/۴۵۸ و ۱۹/۴۹۱ درصد تبیین واریانس، شامل متغیرهای صندوق بیمه محصولات کشاورزی، وضع آموزش و ترویج و رسیدگی‌های عملی، تعاونی‌های تولید و فروش، وضع وام و اعتبارات، مراکز خدمات کشاورزی، حمایت‌های دولت از کشاورزان، و استفاده بهتر از منابع آب موجود است و می‌توان آن را «عوامل نهادی» نام‌گذاری کرد، که البته بیشترین تأثیر را در کشاورزی پایدار دارد. عامل دوم که از شاخص‌های اجتماعی است، با مقدار ویژه ۳/۶۶۳ و ۱۳/۰۸۰ درصد تبیین واریانس، شامل متغیرهای امیدوار بودن به آینده شغلی، میزان رضایت از شغل کشاورزی، انگیزه ماندگاری در روستا، سطح عملکرد و میزان برداشت، و کاهش مهاجرت‌های روستایی بوده و عامل «رضایت‌مندی و امید به زندگی» نام‌گذاری شده است. عامل سوم، با مقدار ویژه ۲/۳۶۵ و ۸/۴۴۷ درصد تبیین واریانس، شامل متغیرهای میزان تغییر روش‌های سنتی آبیاری به روش‌های با راندمان بهتر، نسبت زمین‌های تسطیح‌شده زراعی به کل اراضی، استفاده از روش‌های نوین کشت، مکانیزاسیون کشاورزی است که می‌توان آن را عامل «فنی» نام‌گذاری کرد. عامل چهارم، با مقدار ویژه ۱/۸۳۲ و تبیین ۶/۵۴۲ درصد واریانس، شامل متغیرهای میزان استفاده از روش‌های بیولوژیکی برای کنترل آفات، بهره‌گیری از روش تلفیقی دام و گیاه بوده، عامل «بیولوژیکی» نام‌گذاری می‌شود. عامل پنجم از عوامل مهم دیگر در توسعه کشاورزی است که با مقدار ویژه ۱/۷۷۰ و ۶/۳۲۰ درصد تبیین واریانس، شامل متغیرهای دسترسی به نهاده‌ها (مانند بذر، کود، و سم)، استفاده از کود حیوانی و سبز، استفاده از ادوات کشاورزی است و می‌توان آن را عامل «نهاده‌ها» نام‌گذاری کرد. عامل ششم، با مقدار ویژه ۱/۴۵۹ و ۵/۲۱۱ درصد تبیین واریانس، شامل متغیر وضعیت استفاده از کود شیمیایی است و از این‌رو، این عامل را «کود شیمیایی» نام‌گذاری می‌کنیم. عامل هفتم، با مقدار ویژه ۱/۴۴۹ و تبیین ۵/۱۷۶ درصد واریانس، شامل متغیرهای روش‌های مکانیکی برای از بین بردن علف‌های هرز، و شخم عمود بر شیب در راستای جلوگیری از فرسایش بوده و عامل «پایداری» نام‌گذاری شده است. سرانجام، عامل هشتم و آخرین عامل مهم در توسعه

پایدار روستایی، با مقدار ویژه ۱/۲۲۰ و ۴/۳۵۸ درصد تبیین واریانس، شامل متغیر اجرای تناوب زراعی در سطح مزرعه را می‌توان عامل «تناوب زراعی» نام‌گذاری کرد.

نتایج بررسی عوامل مؤثر بر توسعه پایدار روستایی با استفاده از رگرسیون

R ضریب همبستگی چندگانه یعنی، همبستگی همزمان متغیر وابسته (عوامل‌های اجتماعی، توسعه کالبدی، خدمات زیربنایی، اشتغال و درآمد، خدمات آموزشی و بهداشتی، فرصت و اشتغال، محیطی، و واحدهای تولیدی) با مجموعه متغیرهای مستقل؛ این میزان بالای پنجاه درصد است. زیاد بودن تعداد متغیرها حاکی از معنی‌داری زیاد رابطه بین متغیرهای وابسته و مستقل است. R^2 (ضریب تعیین یا مربع ضریب همبستگی R) ۲۵ درصد بوده و بیانگر آن است که مدل رگرسیونی یعنی، مجموعه متغیرهای مستقل تا چه اندازه قادر به تبیین واریانس متغیر وابسته است؛ و بنابراین، مشاهده می‌شود که مجموع عوامل مورد مطالعه (متغیر مستقل) تا بیش از ۲۵ درصد قادر به تبیین واریانس متغیر وابسته یا همان توسعه پایدار روستایی است.

جدول ۵- خلاصه مدل رگرسیون

مدل	R	R^2	R تعدیل شده	انحراف معیار
	۰/۵۰۵	۰/۲۵۵	۰/۲۱۳	۰/۲۶۹۸۷

منبع: یافته‌های پژوهش

در جدول ۵، R^2 برابر با ۰/۲۵۵ و نشانگر آن است که مدل به‌کار رفته برای پردازش داده‌ها مناسب است. ضرایب استاندارد و غیراستاندارد متغیر و سطح معنی‌داری آنها در جدول ۶ آمده است.

جدول ۶- ضرایب استاندارد و غیراستاندارد متغیرهای مستقل و معنی داری آنها در معادله رگرسیون

سطح معنی داری	مقدار t	ضرایب استاندارد		مدل
		ضرایب غیراستاندارد B	ضرایب استاندارد بتا	
۰/۰۰۰	-۳/۶۱۰	-۰/۰۸۰	-	مقدار ثابت
۰/۰۴۸	۱/۹۹۴	۰/۰۴۹	۰/۱۶۲	عوامل نهادی
۰/۰۰۴	۲/۹۳۱	-۰/۰۷۱	-۰/۲۳۴	رضایت مندی و امید به زندگی
۰/۰۰۰	۳/۷۳۸	۰/۰۸۹	۰/۲۹۴	فنی
۰/۳۹۸	۰/۸۴۸	۰/۰۲۱	۰/۰۷۰	بیولوژیکی
۰/۴۸۷	۰/۶۹۷	۰/۰۱۷	۰/۰۵۷	نهادها
۰/۰۲۴	-۲/۲۷۹	-۰/۰۵۶	-۰/۱۸۴	کود شیمیایی
۰/۱۵۰	۱/۴۴۵	۰/۰۳۶	۰/۱۱۸	پایداری
۰/۰۲۹	۲/۲۰۲	۰/۰۵۴	۰/۱۷۸	تناوب زراعی

منبع: یافته‌های پژوهش

بر اساس نتایج ضرایب استاندارد شده بتا، عوامل نهادی، فنی، بیولوژیکی، نهادها، پایداری و تناوب زراعی با توسعه پایدار روستایی رابطه مستقیم دارند. در بین این عوامل، عامل فنی با ضریب تأثیر ۰/۲۹۴ اثرگذاری و قدرت تبیین بیشتری نسبت به بقیه ابعاد بررسی شده در توسعه پایدار روستایی دارد؛ ولی همبستگی مشاهده شده برای ابعاد بیولوژیکی، نهادها و پایداری بسیار جزئی بوده و میزان معنی داری محاسبه شده برای این رابطه بسیار بیش از میزان خطای قابل قبول (۰/۰۵) است و به دیگر سخن، این همبستگی به هیچ وجه معنی دار نبوده، قابل اعتنا و اعتماد نیست. رابطه مشاهده شده عوامل رضایت مندی و امید به زندگی و کود شیمیایی با توسعه پایدار روستایی در منطقه مورد مطالعه یک همبستگی معکوس است؛ اما همان گونه که مشاهده می شود، میزان خطای الفای به دست آمده از این رابطه کمتر از میزان خطای قابل قبول (۰/۰۵) بوده و از این رو، این همبستگی منفی معنی دار است.

تحلیل واریانس (ANOVA)

تحلیل واریانس به منظور بررسی وجود رابطه خطی بین متغیرهای مستقل و متغیر وابسته است.

جدول ۷- نتیجه تحلیل واریانس (ANOVA)

سطح معنی داری	آماره آزمون F	میانگین مربعات	درجه آزادی	مجموع مربعات	
		۰/۴۳۹	۸	۳/۵۱۳	رگرسیون
۰/۰۰۰	۶/۰۳۰	۰/۰۷۳	۱۴۱	۱۰/۲۶۹	باقی مانده
			۱۴۹	۱۳/۷۸۲	کل

منبع: یافته‌های پژوهش

همان‌گونه که نتایج نشان می‌دهد، معنی‌دار شدن آماره F نشانگر آن است که قدرت تبیین واریانس مدل تا بیش از ۹۹ درصد معنی‌دار است و بنابراین، بین حداقل یکی از متغیرهای مستقل و متغیر وابسته رابطه خطی و معنی‌دار وجود دارد. ادامه تحلیل به آزمون معنی‌داری اثرات متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته در قالب ضرایب مدل خطی و سطح معنی‌داری آنها می‌پردازد. بر اساس نتایج جدول بالا، مقدار به‌دست آمده F برابر است با ۶/۰۳۰ که در سطح خطای کوچک‌تر از ۰/۰۵ معنی‌دار است و نشان می‌دهد که قدرت تبیین متغیرهای مستقل بالاست و قادرند به‌خوبی میزان واریانس متغیر وابسته را توضیح دهند.

نتایج تحلیل خوشه‌ای

برای انجام تحلیل خوشه‌ای، ابتدا میانگین ۲۸ متغیر کشاورزی پایدار در هفده روستای مورد مطالعه به‌دست آمد و سپس، از خوشه‌بندی استفاده شد و روستاها به دو سطح همگن تقسیم شدند. بر این اساس، روستاهای واقع در سطح یک شباهت زیادی با همدیگر داشته، اما تفاوتی قابل توجه با روستاهای سطح دو دارند (جدول ۸).

جدول ۸- تعیین سطوح همگن و ناهمگن در روستاهای مورد مطالعه

نام روستاها	شماره روستاها	تعیین سطوح همگنی	سطح
دشت تیرتاج، هجرت، کلاسیاه، مشایخ، دولت آباد، حمزه بیگی، سررود، آبزالو، قلاتک، توکل آباد و آببید	۱۰-۱۱-۱۲-۱۶-۱۷	همگن	۱
ده گپ، باباصالح، بلمینی، بلوطک، گلگونی و حسنی پاچر	۱-۲-۳-۴-۵-۹	ناهمگن	۲

منبع: یافته‌های پژوهش

بعد از تعیین روستاهای دو سطح همگن و ناهمگن، برای اینکه مشخص شود ۲۸ متغیر مورد نظر در کدام روستاها (سطح اول یا سطح دوم) پایدار هستند یا به عبارت دیگر، برای سنجش سطح پایدار یا ناپایدار بودن این متغیرها در تک تک روستاهای سطوح یک و دو، از آزمون t مستقل استفاده شد. شایان یادآوری است که از مجموع هفده روستای مورد مطالعه، یازده روستا در سطح یک (پایدار) و شش روستا در سطح دو (ناپایدار) بودند. نتایج آزمون t مستقل نشان می‌دهد که روستاهای مورد مطالعه از نظر پایداری کشاورزی در شرایط مناسب قرار ندارند (جدول ۹).

جدول ۹- نتایج آزمون t مستقل

متغیر	سطح	تعداد	میانگین	t	درجه آزادی	سطح معناداری	اختلاف میانگین
کشاورزی پایدار	۱	۱۱	۲/۸۶	۹/۱۵۳	۱۵	۰/۰۰۰	۰/۵۸۷
	۲	۶	۲/۲۷				

منبع: یافته‌های پژوهش

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در پژوهش حاضر، به تأثیر کشاورزی پایدار در توسعه پایدار روستایی بخش دشمن‌زیاری شهرستان ممسنی پرداخته شده است. بدین منظور، تعداد ۲۸ سؤال برای کشاورزی پایدار و تعداد ۲۹ سؤال برای توسعه پایدار روستایی تهیه شد. داده‌ها وارد نرم‌افزارهای SPSS و Excel شده، با استفاده از تحلیل عاملی، تحلیل رگرسیون، تحلیل خوشه‌ای و آزمون T مستقل تجزیه و تحلیل و بررسی شدند. نتایج نشان می‌دهد که بین شاخص‌های کشاورزی پایدار و توسعه پایدار روستایی ارتباط معنی‌دار وجود دارد. نخست، آزمون تحلیل عاملی برای شاخص‌های کشاورزی پایدار و توسعه پایدار روستایی انجام و سپس، از تحلیل رگرسیون استفاده شد. نتایج تحلیل عاملی نشان می‌دهد که شاخص‌های توسعه پایدار روستایی حدود ۷۳ درصد و شاخص‌های کشاورزی پایدار ۶۸ درصد واریانس را تبیین می‌کنند. همچنین، برای اینکه ببینیم ارتباط معنی‌دار بین دو بعد وجود دارد یا خیر، از تحلیل رگرسیون گام به گام استفاده کردیم و مشاهده شد که بین شاخص‌های توسعه پایدار روستایی و شاخص‌های کشاورزی پایدار ارتباط معنی‌داری وجود دارد. میزان همبستگی عامل‌های مورد بررسی، شامل عوامل نهادی، رضایت‌مندی و امید به زندگی، فنی، بیولوژیکی، نهاده‌ها، کود شیمیایی، پایداری و تناوب زراعی با توسعه پایدار روستایی برابر با ۰/۵۰۵ است که یک همبستگی مستقیم و با شدت متوسط به‌شمار می‌آید. اما با این همه، عامل‌های هشت‌گانه بررسی شده در بخش مورد مطالعه، در مجموع، توان تبیین ۲۵/۵ درصد از تغییرات (واریانس) شاخص توسعه پایدار روستایی را دارند. همچنین، نتایج حاصل از تحلیل خوشه‌ای و آزمون T مستقل نشان می‌دهد که روستاهای سطح یک (پازده روستا) که بیشتر آنها روستاهای پرجمعیت و مراکز دهستان‌ها بودند، از شرایط پایداری بهتر و امکانات بیشتر نسبت به روستاهای سطح دو (شش روستا) برخوردارند و روستاهای منطقه مورد مطالعه از نظر پایداری کشاورزی در سطح مناسب قرار ندارند.

- با توجه به نتایج تحقیق، دستیابی به کشاورزی پایدار نقشی مؤثر در توسعه پایدار روستایی دارد. از این رو، پیشنهادهایی به شرح زیر ارائه می‌شود:
- روستاهای منطقه مورد مطالعه از روش‌ها و اصول کشاورزی پایدار از جمله استفاده از روش‌های نوین کشت، دسترسی به نهاده‌ها، استفاده از کود حیوانی، مکانیزاسیون کشاورزی، و شیوه‌های نوین آبیاری در راستای دستیابی به توسعه پایدار روستایی استفاده کنند.
 - از آنجا که انگور از مهم‌ترین محصولات باغی بخش دشمن‌زیاری به‌شمار می‌رود و البته ریسک‌پذیری آن نیز بسیار بالاست، بیمه کردن این محصول از سوی دولت ضروری به نظر می‌رسد.
 - با توجه به نتایج تحقیق، با فراهم کردن منابع و امکانات در زمینه پایداری کشاورزی از جمله بیمه کردن محصولات کشاورزی، تأمین وام و اعتبارات، ایجاد مراکز خدمات کشاورزی، استفاده از شیوه‌های نوین آبیاری و تسطیح اراضی و همچنین، با ارتقای کیفیت مسکن، اجرای طرح‌های هادی، و ارتقای کیفیت دفع زباله‌ها و ایجاد امکانات حمل و نقل مناسب و میل و علاقه به تحصیل در روستا، می‌توان از مهاجرت ساکنان روستاهای کم‌جمعیت به سوی روستاهای پرجمعیت و شهرها جلوگیری کرد.

یادداشت‌ها

1. Kaiser, Meyer, Olkin (KMO)
2. Kaiser criteria

منابع

- ابراهم، م. (۱۳۸۳)، بررسی نقش کشاورزی و دامپروری در توسعه پایدار روستایی (مطالعه موردی: دهستان رویین شهرستان اسفراین). پایان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.

اصلائی سنگده، آ. (۱۳۹۱)، *سنجش پایداری کشاورزی با تأکید بر منابع آب و خاک (مطالعه موردی: شهرستان رضوان شهر)*. پایدان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه اصفهان.

امینی فسخودی، ع. و برومند، ت. (۱۳۹۳)، «تبیین جامعه‌شناختی عوامل مؤثر بر جمعیت‌گزینی در مناطق روستایی (مطالعه موردی: پایایی سفلی شهرستان سمیرم)». *مجله جامعه‌شناختی کاربردی*، سال ۲۵، شماره ۲ (پیاپی ۵۴).

تقدیسی، ا. و بسحاق، م. (۱۳۹۱)، «تحلیل و ارزیابی پایداری کشاورزی در مناطق روستایی و بررسی نقش کشاورزان (مطالعه موردی: مناطق روستایی شهرستان ازنا)». *فصلنامه انجمن جغرافیایی ایران*، دوره جدید، سال ۱۰، شماره ۳۳، صص ۱۲۹-۱۴۷.

تقوایی، مسعود؛ بسحاق، محمدرضا؛ و سالاروند، اسماعیل (۱۳۹۱)، *آزمون فرضیه‌های پژوهش با استفاده از SPSS*. اصفهان: معظمی.

رکن‌الدین افتخاری، ع. (۱۳۸۲)، «نقش روستا در امنیت غذایی». *خلاصه مقالات نخستین همایش کشاورزی و توسعه ملی*، تهران، مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی.

مشفق، ژیلا و شاه‌ولی، منصور (۱۳۸۳)، «نگرش کارشناسان کشاورزی در تحقق کشاورزی پایدار». *مجله جهاد*، شماره ۲۶۳، صص ۶۵-۷۰.

مطیعی لنگرودی، س. ح.؛ رضوانی، ع.؛ فرجی سبکبار، ح.؛ و خواجه‌شاهکویی، ع. (۱۳۸۹)، «تحلیل پایداری نظام‌های بهره‌برداری زراعی خانوادگی و تعاونی‌های تولید روستایی (مطالعه موردی: شهرستان آق‌قلا)». *مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، شماره ۳، صص ۳۲۳-۳۳۳.

نوری زمان‌آبادی، س. ه. و امینی فسخودی، ع. (۱۳۸۶)، «سهم توسعه کشاورزی در توسعه روستایی مناطق روستایی استان اصفهان». *علوم کشاورزی ایران*، دوره ۲-۳۸، شماره ۲، صص ۲۶۳-۲۷۵.

De Koeijer, T. J.; Wossink, G. A. A.; Struik, P. C.; Renkema, J. A. (2002), "Measuring agricultural sustainability in terms of efficiency: the case of Dutch sugar beet growers". *Environmental Management*, Vol. 66: 9-17.

D'Silva, J. L.; Man, N.; Azril, H.; Shaffril, M.; and Abu Samah, B. (2011) "Acceptance of sustainable agricultural practices: the case of crop farmers". *American Journal of Agricultural and Biological Sciences*, 6(2): 227-230.

- Dsouza, G.; Cyphers, D.; and Phipps, T. (1993), "Factors affecting the adoption of sustainable agriculture practices". *Agriculture and Resource Economics Review*, 22(2): 159-165.
- Gomez-Limon, J. A. and Riesgo, L. (2009), "Alternative approaches to the construction of a composite indicator of agricultural sustainability: an application to irrigated agriculture in the Duero basin in Spain". *Environmental Management*, Vol. 90: 3345-3362.
- Ommani, A. R.; Chizari, M.; Salmanzadeh, C.; Farj Allah Hosseini, J. (2009), "Predicting adoption behavior of farmers regarding on-farm sustainable water resources management (SWRM): comparison of models". *Sustainable Agriculture*, No. 33: 595-616.
- Sadati, S. A.; Shaabanali Fami, H.; Asadi, A.; Sadati, S. A. (2010), "Farmer's attitude on sustainable agriculture and its determinants: a case study in Behbahan county of Iran". *Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology*, 2(5): 422-427.
- Sharghi, T.; Sedighi, H.; and Roknoddin Eftekhari, A. (2010), "Effective factors in achieving sustainable agriculture". *American Journal of Agricultural and Biological Sciences*, No. 5: 235-241.
- Siwar, C.; Mahmudul Alam, M.; Wahid Murad, M.; Al-Amin, A. G. (2009), "A review of the linkages between climate change, agricultural sustainability and poverty in Malaysia". *International Review of Business Research Papers*, No. 5: 309-321.
- Tatlidil, F. F.; Boz, I.; and Tatlidil, H. (2009), "Farmers' perception of sustainable agriculture and its determinants: a case study in Kahramanmaraş province of Turkey". *Environ. Dev. Sustain.*, No. 11: 1091-1106.