

واکاوی نقش توان‌های محیطی کشاورزی بدون آب در توسعه مناطق روستایی (با تأکید بر

کشت تعاونی جالیز در بستر دریاچه هامون)

علیرضا شهبازی^{۱*}، حسنعلی جهانتیغ^۲، امیرحمزه شهبازی^۳، هادی، نیکخواه نوری^۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۳/۲۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۹/۴

چکیده

ارزیابی توان محیطی سرزمین، به‌عنوان یکی از ابزارهای حرکت در راستای توسعه پایدار، به‌دنبال شناسایی و معرفی روش‌های عقلایی و نظام‌مند برای مدیریت منابع و استفاده بهینه از ظرفیت‌های سرزمین است. براین اساس، هدف مطالعه حاضر بررسی نقش توان‌های محیطی کشت تعاونی جالیز در بستر دریاچه هامون در توسعه نواحی روستایی سیستان بود. این پژوهش از نظر روش، به صورت کمی، از لحاظ هدف، کاربردی و از نظر شیوه گردآوری داده‌ها، از نوع پیمایشی بود. برای تعیین حجم نمونه از روش نمونه‌گیری کوکران (با خطای ۰/۸) استفاده شد و از میان ۶۰۰ خانوار روستایی، ۱۲۰ نفر از سرپرستان به‌طور تصادفی ساده و از سویی، ۱۵ نفر از کارشناسان کشاورزی منطقه، به‌صورت نمونه‌گیری دردسترس مورد پرسشگری قرار گرفتند. روایی صوری و محتوایی سازه‌های پرسش‌نامه بر اساس نظر کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی و اعضای هیئت‌علمی دانشگاه (۱۱ نفر) ارزیابی و تأیید شد. پایایی سازه‌ها و همسانی درونی گویه‌های هر سازه نیز از طریق محاسبه ضریب آلفای کرونباخ ارزیابی گردید و برای بعد اقتصادی - معیشتی، اجتماعی، کالبدی و زیست محیطی به ترتیب برابر ۰/۵۱۵، ۰/۶۴۰، ۰/۷۳۰ و ۰/۶۶۰ درصد به‌دست آمد. نتایج آزمون تک‌نمونه‌ای نشان داد توان‌های محیطی کشت تعاونی دریاچه هامون نقش مهمی در توسعه اقتصادی - معیشتی، اجتماعی، کالبدی و زیست محیطی روستاهای مورد مطالعه دارند به‌طوری‌که میانگین تمامی ابعاد بالاتر از میانه نظری (۳) است. در این میان، عوامل اقتصادی - معیشتی و اجتماعی به ترتیب، با میانگین ۴ و ۳/۸۹ درصد، بیشترین امتیاز را کسب کردند. با توجه به نتایج تکنیک رتبه‌بندی تحلیل رابطه خاکستری، روستای لورگ‌وباغ (با ضریب $Q=0/909$)، بهترین روستا به‌منظور استفاده از توان‌های محیطی است. نتایج تکنیک AHP فازی نشان داد میان توانمندی‌های شناخته‌شده، سطح آب زیرزمینی بالا با وزن ۰/۴۸ درصد، مهم‌ترین توان محیطی و عدم نیاز به کوددهی با وزن ۰/۳ درصد، کم‌اهمیت‌ترین عامل به‌شمار می‌آیند. واژه‌های کلیدی: توان محیطی، توسعه، کشت دریاچه‌ای، مناطق روستایی، سیستان

مقدمه

توسعه کلان و به‌ویژه توسعه سکونتگاه‌های روستایی، به‌عنوان فضاهایی که بخش زیادی از جمعیت را در خود جای داده‌اند، منوط به توسعه پایدار بخش کشاورزی است

۱. استادیار گروه جغرافیا، دانشگاه زابل

rz_shahbaz@yahoo.com

*نویسنده مسئول

۲. دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، گروه جغرافیا، دانشگاه فردوسی، مشهد

۳. استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان

۴. دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، گروه جغرافیا، دانشگاه زابل

(قدیری معصوم و حجی پور، ۱۳۹۵). در این بین، تعاون یک اهرم مناسب برای توسعه بخش کشاورزی است که می‌تواند همگام با سیاست‌های دولت، در بهبود شرایط کار، زندگی، تولید، ارتقای سطح درآمد و وضعیت اجتماعی مؤثر باشد (گودرزی و همکاران، ۱۳۹۵). تعاونی کشاورزی رهیافتی مناسب برای دستیابی به توسعه اقتصادی و اجتماعی و نیز تحقق عدالت اجتماعی در مناطق روستایی است (ایزدی و همکاران، ۱۳۹۵). از سوی دیگر، متون توسعه نشان می‌دهد وجود پتانسیل محیطی، که در واقع درون‌مایه فضایی هر منطقه قلمداد می‌شود، فعالیت در عرصه فضا را آسان‌تر می‌سازد و نقش اساسی در توسعه کشاورزی دارد (میکانیکی و همکاران، ۱۳۹۴). در مورد اهمیت پتانسیل محیطی می‌توان گفت که این عامل از بدو خلقت انسان، بر زندگی و فعالیت‌های او تأثیر داشته است؛ اما با توسعه علم و فناوری در عرصه‌های مختلف، به تدریج از تأثیرات محیط بر زندگی انسان تا حدودی کاسته شده است. برخی از جغرافی‌دانان در تأکید بر نقش توان‌های محیطی بر زندگی اجتماعی انسان تا آنجا پیش رفته‌اند که منکر نقش عامل انسان در تغییر و دگرگونی محیط شده‌اند (فرونی و همکاران، ۱۳۹۶). منظور از توان‌های محیطی کلیه امکانات و منابع موجود در سطح یا زیر زمین می‌باشد که به‌طور طبیعی در فضاهای جغرافیایی مختلف موجود است و می‌تواند به‌عنوان پایه‌ای برای اجرای طرح‌های توسعه‌ای به منظور بهبود وضعیت معیشت انسانی مورد استفاده قرار گیرد. تجربیات تاریخی اثبات کرده است که هر جامعه‌ای به تناسب علم و اطلاعاتی که از استعدادهای آب، خاک، هوا و مردم محیط خود داشته است، بر میزان بازده تولیدی خویش افزوده است. توسعه و حفظ توان محیط نیز زمانی محقق خواهد شد که از سرزمین به تناسب قابلیت‌ها و توانمندی‌های آن استفاده گردد. بر این اساس، شناسایی قابلیت‌ها و توانمندی‌های سرزمین پیش از انجام فعالیت‌های گوناگون بسیار حائز اهمیت است (حاج علیزاده و همکاران، ۱۳۹۷، ۶۹۳). توجه به ظرفیت‌های محیط از حیث اقتصادی، اجتماعی و به ویژه زیست محیطی در امر استحصال، برپایی و پایایی کشاورزی در نواحی مختلف جغرافیایی، ضرورتی بنیادین و اصلی اساسی به شمار می‌رود؛ زیرا بهره‌برداری بهینه

و اصولی از منابع طبیعی سرزمین و سامان‌دهی کاربری اراضی بر اساس توان اکولوژیکی آن نقش مهمی در مدیریت محیط و جلوگیری از تخریب محیط زیست در راستای توسعه پایدار دارد (مطیعی‌لنگرودی و همکاران، ۱۳۹۱). از این‌روست که شناسایی توان محیطی همواره از اهداف توسعه کشاورزی پایدار است تا بتوان بیشترین بازده را از حداقل منابع به‌دست آورد (قدیری‌معصوم و حجتی‌پور، ۱۳۹۵). کشاورزی از جمله فعالیت‌هایی است که به‌واسطه آن، انسان بیشترین تأثیر را بر محیط زیست دارد (Quintero-Angel et al., 2018)؛ بنابراین، کشاورزی فعالیتی به‌شمار می‌آید که به‌طور تنگاتنگ با محیط سرو کار دارد. بر همین اساس، برای داشتن کارایی بالاتر و تناسب بیشتر با محیط زیست، به شناسایی علمی روزافزون توان محیطی نیاز است (اکبری‌ان رونی‌ز، ۱۳۹۷).

شناخت توان محیطی روستاها برای کاهش آثار نامطلوب شرایط محیطی و برنامه‌ریزی برای ارتقای وضعیت سکونتی اهمیت زیادی دارد و از طرفی می‌تواند مخاطرات محیطی را به حداقل برساند؛ به‌عبارتی، شناخت ظرفیت‌های توسعه روستایی و ارزیابی توان‌سنجی محیطی و بوم‌شناختی مجتمع‌های زیستی روستایی می‌تواند ضمن ارتقای فرصت‌های نهفته روستایی، به کاهش تهدیدات زیست‌محیطی نیز کمک شایانی کند (آذر، ۱۳۹۹). در واقع، تکیه بر توان‌های محیطی گامی مؤثر به منظور برنامه‌ریزی برای توسعه پایدار اطلاق می‌شود؛ زیرا با شناسایی توان محیطی در هر منطقه، برنامه‌های توسعه‌ای می‌توانند همگام با طبیعت تدوین شوند (مسعودی و همکاران، ۱۳۹۴). نمونه این نوع شناخت بر پایه توان‌های محیطی را می‌توان در کشت تعاونی روستاهای حاشیه دریاچه هامون سیستان مشاهده نمود. خشکسالی‌های دو ده اخیر ایران باعث از بین رفتن منابع مهم آبی کشور از جمله دریاچه هامون شده است. دریاچه هامون عامل مهم معیشتی بسیاری از روستاییان حاشیه آن بوده اما اکنون که خشک شده است نیز مردمان روستایی توانسته‌اند به شکل تعاونی خودجوش و با تکیه بر توانایی‌های محیطی اقدام به نوعی کشاورزی ارگانیک در بستر خشک دریاچه کنند به‌طوری‌که در این نوع کشاورزی هیچ‌گونه سم، کود و آبیاری

انجام نمی‌شود و کشاورزان با حفر گودال در بستر دریاچه، فقط بذر را در خاک فرومی‌برند. این بذر از آب زیرزمینی تغذیه می‌کند و پس از رشد، محصول می‌دهد. محصول کشاورزی سبز دریاچه‌ای فقط خربزه خارج از فصل (تیرماهی) است که توانسته علاوه بر تأمین نیازهای معیشتی روستاییان، زمینه اشتغال ۶۰۰۰ نفر را در منطقه فراهم آورد (عنابستانی و جهانتیغ، ۱۳۹۷). شواهد نشان می‌دهد که روستاییان ساکن حاشیه دریاچه هامون با تمامی شرایط و توانمندی‌های محیطی منطقه خود آشنا هستند. شناسایی ظرفیت‌های منطقه و نقاط ضعف و قوت آن در زمینه کشاورزی بدون آب در بستر دریاچه هامون خود تأییدی بر این موضوع است. کشاورزان با استفاده از روش‌های تجربی و کارآمد، توانسته‌اند علاوه بر تأمین نیازهای معیشتی خود، به شکل تعاونی خودجوش، زمینه اشتغال را برای تعداد زیادی از زنان و جوانان روستایی منطقه فراهم کنند. بنا بر گزارش‌های جهاد کشاورزی سیستان، بهره‌برداران تالاب هامون سالانه حدود ۵۰۰ تا ۱۲۰۰ هکتار از اراضی هامون در شهرستان‌های نیمروز و هیرمند را به شکل مشارکتی به کشت خربزه اختصاص می‌دهند و از هر هکتار از این اراضی حدود ۵ تا ۱۰ تن خربزه برداشت می‌کنند.

با توجه به مطالب پیش‌گفته، مسئله اصلی پژوهش حاضر شناسایی توان‌های محیطی کشت تعاونی بدون آب در منطقه سیستان بود. در واقع، ضرورت پرداختن به این مسئله علاوه بر شناسایی توان‌های محیطی کشاورزی تعاونی بدون آب و بررسی اثرات آن بر توسعه مناطق روستایی، حل مشکلات مناطقی مشابه با شرایط سیستان بوده است.

پیشینه و مبانی نظری

مطالعات نشان می‌دهند کشاورزی مهم‌ترین عامل تأمین معاش روستاییان فقیر است و نقش مهمی در تولید و اشتغال مولد دارد (خسروی‌پور و همکاران، ۱۳۹۰). تعاونی کشاورزی، به‌عنوان یکی از مهم‌ترین منابع تولید محصولات کشاورزی، از متولیان تأمین امنیت غذایی در کشور به‌شمار می‌رود (مظفری، ۱۳۹۴). دستیابی به توسعه تعاونی‌ها بدون نهادینه نمودن مشارکت اعضا در فرایندهای آن امری محال است، چراکه تعاونی‌های

کشاورزی تشکل‌های اقتصادی و اجتماعی غیر دولتی هستند که به نیروی مردمی متکی‌اند و با تصمیمات مشارکت‌محور تأسیس می‌شوند (ایزدی و همکاران، ۱۳۹۵)؛ بنابراین، تعاونی‌های کشاورزی نوعی نظام بهره‌برداری در جهت حداکثر کردن استفاده از منابع و توان‌های محیطی کشور با توجه به شیوه‌های نوین کشاورزی هستند (سواری و همکاران، ۱۳۹۴). در همین راستا و با توجه به اهمیت تعاونی‌ها در بهره‌برداری از توان‌های محیطی، در دهه اخیر، ارزیابی توان محیطی یکی از مباحث مهم مورد بررسی در سرتاسر جهان بوده است (Pope et al., 2017). اهمیت شناخت توان محیطی تا به آنجاست که چنانچه سرزمینی بالقوه فاقد توان محیطی مناسب برای اجرای کاربری خاص باشد (حتی در صورت نیاز اقتصادی و اجتماعی) اجرای آن طرح نه تنها سبب بهبود وضعیت زیست‌محیطی منطقه نمی‌گردد، بلکه تخریب بیشتر محیط را نیز به همراه دارد (فیروزی و همکاران، ۱۳۹۲)؛ بنابراین، جهت دستیابی به توسعه پایدار، شناسایی و توجه به توان محیطی امری ضروری است (کیانی سلمی و همکاران، ۱۳۹۶). ارزیابی توان محیطی فرایندی است که تلاش دارد از طریق تنظیم رابطه انسان با طبیعت، توسعه‌ای درخور و هماهنگ با طبیعت را فراهم سازد. در واقع، این ارزیابی گامی مؤثر به منظور برنامه‌ریزی برای توسعه پایدار اطلاق می‌شود؛ زیرا با شناسایی و ارزیابی توانایی‌های محیطی در هر منطقه، برنامه‌های توسعه‌ای می‌توانند همگام با طبیعت تدوین شوند. از طرفی، توسعه مناسب زمانی محقق می‌شود که از سرزمین به اندازه ظرفیت‌ها و قابلیت‌های آن استفاده گردد (کاشی‌ساز و همکاران، ۱۳۸۹، ۴۵). با وجود این، استفاده عقلایی و نظام‌مند در مدیریت منابع و استفاده بهینه از آنها بسیار مهم است. این روش‌ها باید به نحوی باشد که توان و ظرفیت سرزمین را در نظر بگیرد. در غیر این صورت، خسارت جبران‌ناپذیری به منابع سرزمین وارد می‌شود (مسعودی و همکاران، ۱۳۹۴).

در بحث برنامه‌ریزی روستایی به توان‌ها و محدودیت‌های محیطی بسیار توجه می‌شود تا بتوان با تقویت توان‌ها از یک‌طرف و رفع محدودیت‌ها از طرف دیگر، نسبت به برنامه‌ریزی بهینه روستایی اقدام شود. به همین دلیل، شناخت محیط طبیعی روستا جزو

اولین و ضروری‌ترین مباحث در برنامه‌ریزی توسعه روستایی است (مهدوی و محی‌الدینی، ۱۳۸۹)؛ بنابراین، برنامه‌ریزی بر اساس تعامل بین نیازهای اجتماعی و نیازهای بهره‌برداران و خصوصیات فیزیکی و محیط طبیعی هر منطقه استوار شده است (شمسی‌پور و همکاران، ۱۳۹۱). در این بین، کشاورزی از جمله فعالیت‌هایی است که به‌واسطه آن انسان بیشترین تأثیر را بر محیط زیست دارد (Quintero-Angel et al., 2018)؛ لذا توسعه کشاورزی بر اساس این توانمندی‌ها، نیاز به شناسایی قوت‌ها و ضعف‌ها در کنار هم دارد؛ به عبارت دیگر، توان‌سنجی منطقه‌ای برای اهداف مختلف، به‌ویژه کشاورزی و کشت محصولات خاص، علاوه بر مشخص کردن توان‌های موجود، در استفاده و بهره‌برداری منابع نیز تعادل و برابری ایجاد می‌نماید (میکانیک و همکاران، ۱۳۹۴). با نگاهی به زمینه‌های تحول جوامع پیشرفته کنونی مشخص می‌شود منشأ توسعه‌یافتگی بسیاری از ممالک، مازاد تولید در بخش کشاورزی بوده و در مراحل اولیه توسعه، مبناساز تحولات شده است (بازیار و احمدوند، ۱۳۹۶). در دنیای کنونی نیز به علت افزایش جمعیت، مسئله امنیت غذایی در سطح جهان ابعاد تازه‌ای به خود گرفته و به یکی از مباحث مهم در کلیه کشورهای جهان تبدیل شده است. از آنجا که خودکفایی یکی از راهکارهای اساسی نیل به امنیت غذایی و تغذیه جمعیت جهان است، دستیابی به این مهم تنها از طریق افزایش تولید مواد غذایی ممکن خواهد بود. این موضوع به‌خصوص در کشورهای درحال توسعه و از جمله ایران مشهود است (شبان و همکاران، ۱۳۹۲) به‌گونه‌ای که در این کشورها، کشاورزی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصاد است که درصد قابل توجهی از تولید و اشتغال را در بر می‌گیرد. همچنین کشاورزی، به‌عنوان فعالیت اصلی در مناطق روستایی و منبع عمده تأمین درآمد و اشتغال‌زایی، نقش اساسی در حیات و توسعه اقتصاد روستاها دارد (Ommani et al., 2019).

رابطه توسعه روستایی و توسعه کشاورزی و تحولات آن دهه‌هاست که از موضوعات مهم اندیشمندان مباحث توسعه در شاخه‌های مختلف بوده است. مروری بر ادبیات توسعه در کشورهای درحال توسعه گویای وجود نظریات و رهنمودهایی است که بر رابطه توسعه

کشاورزی و توسعه روستایی استوار است. انقلاب سبز، توسعه همه‌جانبه روستایی، مدل اگروپلیتن، توسعه پایدار روستایی و بسیاری دیگر از نظریات بر ارتباط متقابل و تعیین کننده کشاورزی و روستا و توسعه روستایی و توسعه کشاورزی تأکید دارند. هربرت کوتر معتقد است توسعه کشاورزی بخشی از توسعه روستایی جوامع است (امیرانتخاب و همکاران، ۱۳۹۶). در اکثر کشورهای درحال توسعه در الگوی جدید برنامه‌ریزی و مدیریت روستا، کشاورزی نقش عمده‌ای در توسعه مناطق جغرافیایی ایفا می‌کند و پایه اصلی سیستم اقتصادی و اجتماعی اکثر کشورها به شمار می‌رود و همچنین بزرگ‌ترین منبع اشتغال آنها می‌باشد (Vadivelu & Jun & Xiang, 2011; White, 2012 Kiran, 2013). با توجه به اینکه کارکرد اصلی مناطق روستایی در جهان سوم کشاورزی است، این بخش، به‌عنوان راهبردی برای بهبود شرایط اجتماعی و اقتصادی روستاییان از طریق فقرزدایی، نقش مهمی دارد (Meijerink & Roza, 2007). صاحب نظران توسعه مانند لويس ام‌رج، جون رابینسون، نیل اسملسر، مایکل تودارو، روستو، ارتور لوتیز و روزون اشتاین، راه توسعه روستایی را در توسعه بخش کشاورزی دیده‌اند و در این راستا بر اثرات عمده بخش کشاورزی مانند کاهش بیکاری، ایجاد فرصت‌های شغلی، بالابردن سطح کیفیت زندگی و غیره تأکید کرده‌اند (صادقی و همکاران، ۱۳۹۷).

در پژوهش‌های مختلفی بر نقش توان‌های محیطی بر توسعه سکونتگاه‌های انسانی تأکید شده است. از لحاظ نظری نیز این عقیده وجود دارد که توان‌های بالقوه محیطی رشد اقتصادی را بالا برده و موجب توسعه می‌شوند (بهبودی و همکاران، ۱۳۸۸). در همین راستا، برخی، توان‌های محیطی را محرک اصلی رشد اقتصادی می‌دانند. این نظریه‌پردازان معتقدند که منابع طبیعی هم به لحاظ نهاده تولید و هم به لحاظ تأمین مالی، عامل رشد و توسعه می‌باشند (Blomstrom & Meller, 1990; Ortega & Gregorio, 2005؛ میرهاشمی دهنوی، ۱۳۹۴). شاه‌آبادی و صادقی (۱۳۹۲) منابع و توان‌های محیطی را عامل مهم رشد اقتصادی دو کشور ایران و نروژ دانستند. علاوه بر بحث اهمیت توان‌های محیطی در توسعه

و رشد اقتصادی، برخی از مطالعات بر کاربرد مؤثر این عامل در توسعه مناطق روستایی متمرکز شده‌اند؛ برای مثال، بیان کرده‌اند آگاهی زیست‌محیطی زنان باعث پایداری هرچه بیشتر محیط زیست روستایی می‌شود و این امر خود موجب توسعه روستایی می‌گردد (لاهیجانیان و سکویی، ۱۳۹۵) و از طرف دیگر، مشارکت و توانمندسازی روستاییان می‌تواند بر بهبود استفاده از توان‌های محیطی در جهت توسعه پایدار اثرگذار باشد (صلحی اصفهانی، ۱۳۹۵). در همین زمینه، نتایج مطالعه مهدوی و محی‌الدینی (۱۳۸۹) نشان می‌دهد با استفاده بهینه از منابع و پتانسیل‌های موجود و به‌کارگیری توان‌های محیط طبیعی، منطقه مورد مطالعه آنها می‌تواند در آینده‌ای نه چندان دور به یک قطب مهم اقتصادی در کشور تبدیل شود. در همین راستا، نتایج مطالعه بدری و قنبری (۱۳۸۴) نشان داد که ظرفیت‌های محیطی نقش مساعدی برای بهبود پروژه‌های عمران روستایی دارند. ریاحی و مؤمنی (۱۳۹۴) در مطالعه‌ای مشابه در راستای تحلیل توان منابع آب زراعی در نواحی روستایی شهرستان بوئین و میاندشت به این نتیجه رسیدند که اتخاذ سیاست‌های جدید در زمینه بهره‌برداری از منابع آب و زمین و توجه به شیوه‌های صرفه‌جویانه مصرف آب و اصلاح سیستم‌های آبیاری نقش مهمی در بالا نگه‌داشتن توان منابع آبی و پایداری روستاها دارد.

در این قسمت، به بیان برخی از مطالعات مرتبط با موضوع پژوهش در قالب جدول ۱ پرداخته شده است.

جدول ۱. مطالعات مرتبط با موضوع پژوهش

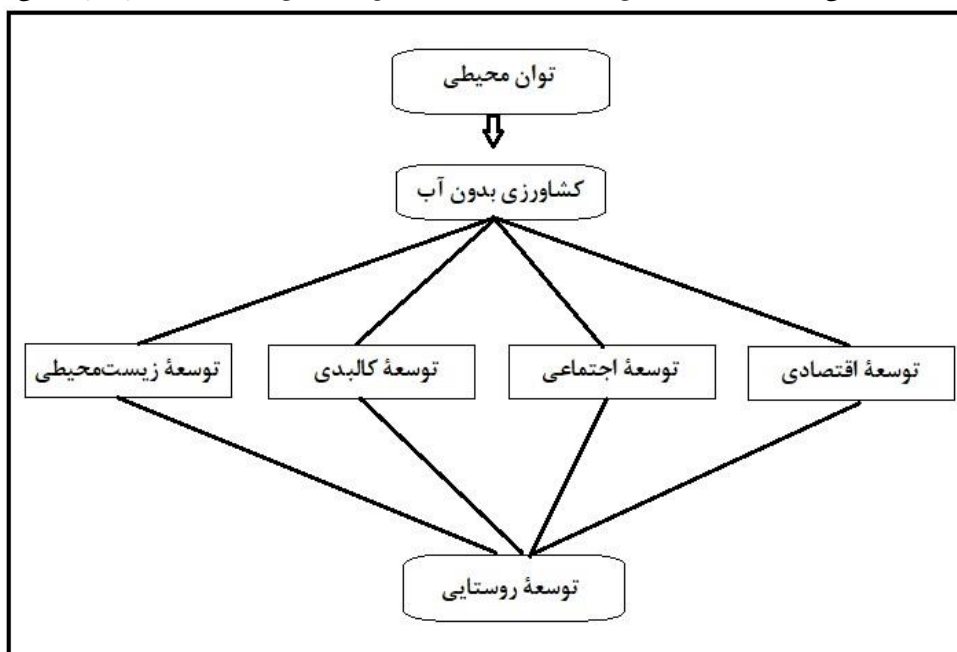
نتیجه	هدف	محقق (سال)
از نظر توان محیطی، ۶۸ درصد روستاها در وضعیت پایدار، ۲۷/۵ درصد در وضعیت ناپایدار متوسط و ۴/۵ درصد روستاها در وضعیت ناپایدار قرار دارند.	بررسی نقش توان‌های محیطی در توزیع مکانی - فضایی سکونتگاه‌های روستایی	آذر (۱۳۹۹)
ناپایداری روستاها از سازوکارهای غیرمحیطی نیز متأثر است و هم‌افزایی «فرسودگی بنیان‌های	تبیین محیطی پدیدایی و ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی	امینی و مرادی (۱۳۹۸)

نتیجه	هدف	محقق (سال)
محیطی» و «ناکارآمدی ساختارهای اقتصادی - اجتماعی» به بازتولید آن و نارسایی توسعه متوازن و آمایش سرزمین دامن زده است.		
محدودیت شدید منابع طبیعی قابلیت ضعیف در نگهداشت جمعیت و تراکم پایین جمعیتی را سبب شده و نرخ فعالیت کشاورزی، صنعتی و خدماتی و بهره مندی ناچیز از عوامل و شاخص های توسعه را محدود کرده است.	ارزیابی توان های محیطی در نواحی روستایی	علیایی و عزیزی (۱۳۹۷)
کشاورزی در ماندگاری جمعیت و توسعه فیزیکی سکونتگاه ها نقش اساسی دارد.	ارزیابی نقش اقتصاد کشاورزی در توسعه شهر میداوود	زمانی گرمسیری و ایلانلو (۱۳۹۶)
تعاونی های کشاورزان در ایجاد اشتغال و کارآفرینی نقش کاملاً مثبتی ندارند.	تحلیل نقش عملکرد شرکت های تعاونی کشاورزی در پایداری اشتغال روستایی شهرستان کاشان	برقی و شایان (۱۳۹۶)
بخش کشاورزی در روند توسعه مناطق روستایی کشور نقش بسیار مهمی ایفا می کند.	تبیین اهمیت بخش کشاورزی در حفظ تعادل اقتصادی - اجتماعی ساختار شهری و روستایی	مؤمنی و همکاران (۱۳۹۶)
بعد اقتصادی با ارزش ۰/۴۸۵، نسبت به ابعاد اجتماعی و زیست محیطی، پایداری بیشتری دارد.	سنجش پایداری محیطی	نظم فر و همکاران (۱۳۹۷)
کشاورزی و به ویژه کشت گوجه فرنگی در توسعه پایدار روستایی تأثیر دارد.	بررسی نقش کشاورزی در توسعه پایدار روستایی	فیروزی و همکاران (۱۳۹۵)
روستاهای منطقه از نظر پایداری کشاورزی در وضعیت مناسبی قرار ندارند.	تأثیر کشاورزی پایدار در توسعه پایدار روستایی	نوری زمان آبادی و همکاران (۱۳۹۵)
بیش از ۲۷۴۶ کیلومتر مربع (۱۷/۶۰٪) از مساحت منطقه برای کشت زعفران بسیار مناسب و ۲۱۲۶ کیلومتر دارای محدودیت شدید است.	شناخت توانمندی های منطقه ای با تأکید بر کشاورزی (کشت زعفران)	میکانیکی و همکاران (۱۳۹۴)
پتانسیل اقلیمی و محیطی برای کشت کلزا در ۴ طبقه خیلی مناسب (۱۸/۶٪)، مناسب (۳۴/۴٪)، متوسط (۳۲/۱٪) و ضعیف (۱۴/۷٪) تقسیم بندی شدند.	ارزیابی توان محیطی برای کشت کلزا	خورشید دوست و همکاران (۱۳۹۴)
کشاورزی ممتد فقط در بخش هایی از ناحیه	ارزیابی توان های محیطی برای توسعه	نوروزی آوارگانی و

محقق (سال)	هدف	نتیجه
همکاران (۱۳۸۹)	کشاورزی	امکان پذیر است؛ درحالی که برای دیم کاری و باغداری مبتنی بر آبیاری شرایط مناسبی وجود دارد.
کاسیه و همکاران (۲۰۱۲)	بررسی شیوه‌های پایدارمدار در کشاورزی خرده‌پا	تعاونی‌ها در افزایش مهارت‌ها و آگاهی‌های کشاورزان خرده‌پا برای اجرای سیاست‌های کشاورزی پایدار نقش مؤثری دارند.
عارف (۲۰۱۱)	تأثیر تعاونی کشاورزی در توسعه کشاورزی در ایران	تعاونی‌های تولید کشاورزی در ایران می‌توانند زمینه مناسبی را جهت توسعه کشاورزی پایدار به وجود آورند.
دسیلوا و همکاران (۲۰۱۱)	بررسی پذیرش فعالیت‌های کشاورزی پایدار	کشاورزی، به‌عنوان یک منبع مولد درآمد، فرصت گسترده‌ای برای ایجاد اشتغال و افزایش فعالیت اجتماعی و اقتصادی ایجاد کرده است.
شرقی و همکاران (۲۰۱۰)	بررسی عوامل مؤثر در دستیابی به پایداری کشاورزی	۷ عامل سیاست‌گذاری، زیرساخت، تحقیق، آموزش، توسعه اقتصادی و اجتماعی و همکاری، در پایداری کشاورزی اثرگذارند.

منبع: یافته‌های اسنادی پژوهش.

با توجه به جمع‌بندی مطالعات صورت گرفته می‌توان به این نتیجه رسید که تا کنون درباره توان‌های محیطی کشاورزی بدون آب دریاچه‌ای و نقش آن بر توسعه نواحی روستایی مطالعه‌ای انجام نشده است که این امر نشان از نو بودن موضوع پژوهش حاضر است. بر این اساس، بررسی نقش دریاچه‌ها بر پایداری و توسعه مناطق روستایی امری ضروری به حساب می‌آید و مطالعه حاضر اقدامی است در این راستا؛ لذا در این پژوهش بر نقش توان محیطی در کشاورزی و توسعه روستایی تأکید شده است. مدل مفهومی تحقیق حاضر، بر مبنای



یافته‌های نظری و میدانی، براساس تأثیر کشاورزی بدون آب دریاچه‌ای (به‌عنوان یک عامل) بر توسعه روستایی شکل گرفته است (شکل ۱).

شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش (منبع: یافته‌های پژوهش)

روش تحقیق

پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش توان‌های محیطی کشاورزی بدون آب بر توسعه روستاهای منطقه سیستان با استفاده از روش پیمایشی طراحی و اجرا شد. در این پژوهش، روش نمونه‌گیری شامل دو مرحله بود. در مرحله اول، با توجه به خاص بودن کشاورزی دریاچه‌ای و همچنین محدود بودن روستاهای درگیر با این نوع کشت، ۱۲ روستا شناسایی شدند، سپس برای دستیابی به نتایج مطلوب‌تر، ۷ روستا با جمعیت ۲۶۸۰ نفر و ۶۰۰ خانوار به‌عنوان نمونه انتخاب شدند ($N=600$). در این بین، با استفاده از فرمول کوکران (خطای ۰/۸ درصد)، ۱۲۰ نفر از سرپرستان خانوار به‌عنوان نمونه روستایی انتخاب گردیدند و به طور تصادفی ساده مورد پرسشگری قرار گرفتند. این فرمول عبارت است از:

$$N = \frac{N(Z_{\alpha/2})^2 pq}{(N-1)D^2 + PQ(Z_{\alpha/2})^2} = \frac{600 \times (1.96)^2 \times 0.25}{419 \times (0.08)^2 + 0.25 \times (1.96)^2} = 120$$

که در آن، N حجم جامعه، Z برابر با ۱/۹۶، $P=q$ برابر با ۰/۵ و D مقدار اشتباه مجاز است.

جدول ۲ روستاها، تعداد خانوار و حجم نمونه را نشان می‌دهد.

جدول ۲. روستاهای مورد بررسی و تعداد نمونه

نام روستا	جمعیت	خانوار	تعداد نمونه
ملادادی	۸۹۵	۱۹۷	۳۹

۲۷	۱۳۴	۵۹۲	گمشاد
۱۵	۷۷	۳۶۱	گله‌بچه
۱۳	۶۵	۲۸۹	سراوانی
۹	۴۴	۲۱۶	کوهکن
۱۱	۵۴	۲۰۷	لورگ و باغ
۶	۲۹	۱۲۰	آل گرگ
۱۲۰	۶۰۰	۲۶۸۰	جمع

مأخذ: مرکز آمار ایران (۱۳۹۵)

ابزار جمع‌آوری اطلاعات در پژوهش حاضر پرسش‌نامه‌ای با دو بخش اطلاعات فردی و شاخص‌های اقتصادی- معیشتی، اجتماعی، کالبدی و زیست‌محیطی روستاهای دارای کشاورزی دریاچه‌ای بود. به منظور استخراج شاخص‌ها در ابتدا پژوهش‌های پیشین بررسی شد و در پایان با توجه به موقعیت منطقه مورد مطالعه، شاخص‌ها بومی‌سازی شد و روایی پرسش‌نامه توسط متخصصان و خبرگان مورد تأیید قرار گرفت. پایایی آن نیز به وسیله آزمون آلفای کرونباخ تعیین شد که میزان ضریب آن برای بعد اقتصادی - معیشتی ۰/۵۱۵، بعد اجتماعی ۰/۶۴۰، بعد کالبدی ۰/۷۳۰ و بعد زیست‌محیطی ۰/۶۶۰ به دست آمد. ابعاد و شاخص‌های مورد استفاده، در جدول ۳ نشان داده شده است.

جدول ۳. ابعاد و شاخص‌های مورد استفاده در پژوهش

ابعاد	شاخص‌ها
اقتصادی - معیشتی	۱- افزایش تولید محصولات صادراتی کشاورزی، ۲- افزایش درآمد، ۳- ارزش افزوده بالای تولید، ۴- کاهش مخاطره سرمایه گذاری در بخش کشاورزی، ۵- کاهش گرایش به سمت قاچاق، ۶- تقویت اقتصاد روستایی در منطقه، ۷- توانایی تأمین هزینه های زندگی، ۸- مقرون به صرفه بودن سرمایه گذاری در بخش کشاورزی، ۹- ایجاد خودکفایی مالی و اقتصادی، ۱۰- تقویت بنیه مالی کشاورزان، ۱۱- اشتغال‌زایی برای اعضای خانوار، ۱۲- متنوع شدن محصولات کشاورزی، ۱۳- افزایش فرصت‌های شغلی، ۱۴- افزایش تولیدات کشاورزی
اجتماعی	۱- افزایش جمعیت تولید کننده روستایی، ۲- استفاده از نیروی کار زنان و جوانان، ۳- کاهش بیکاری، ۴- افزایش سطح رفاه، ۵- ایجاد اشتغال مولد، ۶- کاهش بزه‌کاری، ۷- افزایش همبستگی اجتماعی و مشارکت مردمی، ۸- کاهش سطح فقر، ۹- کاهش مهاجرت روستاییان
کالبدی	۱- کیفیت مناسب راه های ارتباطی و مسیرهای موجود، ۲- کاربرد مصالح بومی در معماری روستا، ۳- وجود ساخت و سازهای متناسب با بافت داخلی روستا، ۴- بهره‌مندی روستا از نمای زیبای ورودی

۵- مهار نیروهای ناشی از سوانح طبیعی همچون باد و نور خورشید و ... با مصالح بومی، ۶- زیبایی منظر روستا، ۷- گسترش بافت روستا منطبق با شیب زمین، ۸- هماهنگی بین مسکن نوساز با بافت قدیمی روستا	
۱- رونق کشاورزی ارگانیک، ۲- صرفه‌جویی در مصرف آب، ۳- معکوس عدم دخل و تصرف در منابع آبی زیرزمینی، ۴- تثبیت ماسه‌های روان، ۵- تعدیل گرمای هوا، ۶- تراکم پوشش گیاهی، ۷- جلوگیری از اتلاف منابع انرژی، ۸- کاهش آلودگی زیست محیطی	زیست محیطی
فرجی سبکبار و همکاران (۱۳۸۹)، جمعه‌پور (۱۳۹۲)، سرور و همکاران (۱۳۹۵)، توکلی‌نیا و همکاران (۱۳۹۴)، میرزاخانی و برندک (۱۳۹۳)، نظم‌فر و همکاران (۱۳۹۷)	منابع

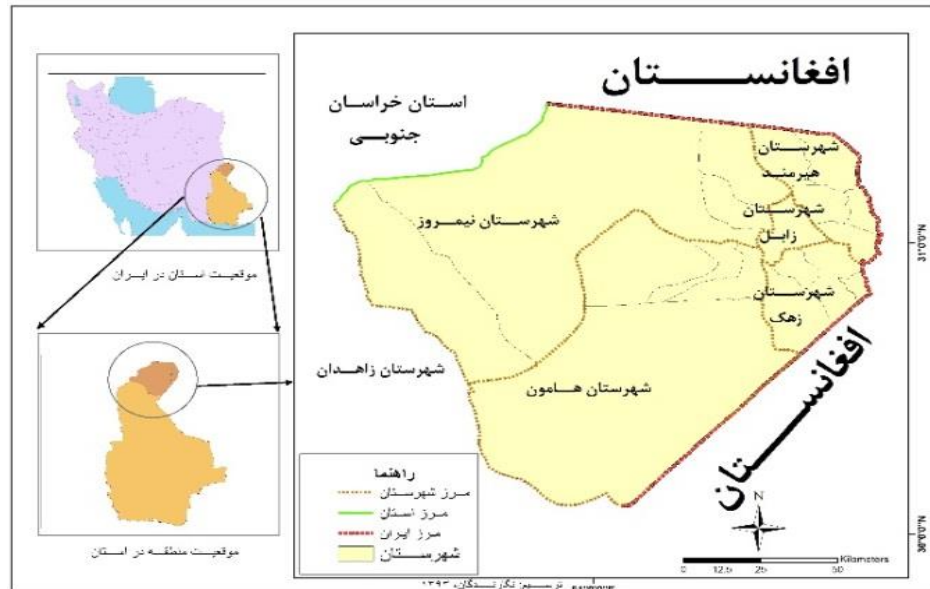
برای بررسی نقش توان‌های محیطی کشت تعاونی بدون آب بر توسعه نواحی روستایی مورد مطالعه و استخراج اطلاعات پرسش‌نامه، از روش‌های تجزیه و تحلیل آماری در نرم‌افزار SPSS استفاده و شدت تأثیر شاخص‌ها (بیشترین و کمترین) در ارتباط با ابعاد اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و زیست محیطی توان‌های محیطی سنجیده شد. برای بررسی نرمال بودن متغیرها از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف^۱ استفاده شد. پس از مشخص شدن توزیع نرمال داده‌ها، برای بررسی نقش توان‌های محیطی کشت تعاونی بدون آب بر توسعه روستایی، از آزمون t تک‌نمونه‌ای^۲ استفاده شد. همچنین برای تحلیل فضایی بهترین روستا از نظر استفاده مؤثر از توان‌های محیطی، مدل تحلیل رابطه خاکستری^۳ به کار گرفته شد. در پایان برای رتبه‌بندی توان‌های محیطی از تکنیک AHP فازی^۴ استفاده شد. برای این منظور، پرسش‌نامه کارشناسی طراحی گردید و توسط ۱۵ نفر از کارشناسان و استادان دانشگاه جواب داده شد. یادآور می‌شود که هنگام وارد کردن داده‌ها در نرم‌افزار SPSS، اصول وارد کردن داده‌ها رعایت و برخی از شاخص‌های منفی معکوس‌سازی شد (۵= خیلی کم تا ۱= خیلی زیاد). شاخص‌های فوق عبارت‌اند از: کاهش مخاطره سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی، کاهش گرایش به سمت قاچاق، کاهش بیکاری، کاهش بزه‌کاری، کاهش سطح فقر، کاهش

1. Kolmogorov-Smirnov test
2. One sample t test
3. Grey Relational Analysis
4. Fuzzy AHP Method

مهاجرت روستاییان، کاهش آلودگی زیست محیطی و معکوس عدم دخل و تصرف در منابع آبی زیرزمینی.

محدوده مورد مطالعه

دشت سیستان در شرق ایران و در شمال استان سیستان و بلوچستان با طول جغرافیایی ۶۱ درجه و ۳۱ دقیقه شرقی و عرض جغرافیایی ۳۰ درجه و ۵۵ دقیقه شمالی قرار دارد و ارتفاع از سطح دریای آن ۴۷۸ متر و دارای اقلیم گرم و خشک است (شکل ۲). میانگین بارش سالانه آن ۵۷ میلی‌متر می‌باشد و دمای آن از ۹/۵- تا ۴۹ درجه سانتی‌گراد متغیر است. از ویژگی‌های شاخص دشت سیستان، وجود تالاب هامون است. این تالاب، که به آن دریاچه نیز گفته می‌شود، در طول تاریخ، به دلیل موقعیت جغرافیایی، موجودیت تقریباً دائمی و به علت شیرین بودن آب آن، مهم‌ترین تالاب بخش خاوری فلات ایران محسوب می‌شود. این تالاب دارای سه ناحیه هامون در مغرب و جنوب غربی، هامون سابوری در شمال غربی و هامون پوزک در شمال شرقی سیستان است. تالاب هامون از لحاظ اقتصادی برای ساکنان سیستان اهمیت بسزایی دارد و از نظر زیست محیطی نیز منبعی عظیم و مهم به‌شمار می‌رود (پیری و انصاری، ۱۳۹۲). در سال‌های مرطوب و پرآب، عمدتاً این سه دریاچه به هم متصل می‌شوند و پهنه وسیعی را تشکیل می‌دهند. در صورتی که سه دریاچه به هم متصل شوند، بیش از ۱۰ میلیارد متر مکعب آب را در خود جای می‌دهند. کل مساحت ۳ دریاچه برابر با ۱۵۰۹ کیلومتر مربع و محیطشان به ۴۳۴ کیلومتر می‌رسد. آخرین ارزیابی‌ها، مساحت آنها را تا بیش از ۵۰۰۰ کیلومتر مربع و حجم را تا ۱۳ میلیارد متر مکعب برآورد نموده است. سطح دریاچه‌ها نسبت به سطح دریا متفاوت است و ارتفاع متوسط هامون هیرمند حدود ۴۷۰ متر از سطح آب‌های آزاد و ارتفاع متوسط هامون صابری حدود ۴۷۵ متر از سطح دریا می‌باشد. رودهای متعددی به هامون می‌ریزد که بیشتر آنها فصلی است (خسروی، ۱۳۸۹).



شکل ۲. محدوده مورد مطالعه

نتایج و بحث

در این پژوهش، پاسخگویان در ۵ گروه سنی طبقه‌بندی شدند. ۳۱/۷ درصد آنها بین ۳۱-۴۰ سال و ۲۰/۸ درصد در رده سنی ۵۰-۴۱ سال قرار داشتند. تمامی ۱۲۰ نفری که مورد پرسشگری قرار گرفتند مرد بودند. پاسخگویان بر حسب سواد (تحصیلات) در چهار گروه طبقه‌بندی شدند که بیشترین فراوانی با ۵۰ درصد مربوط به گروه ابتدایی و کمترین فراوانی با ۶/۷ درصد مربوط به گروه‌های دیپلم و بالاتر بود. افراد به لحاظ اشتغال در ۶ گروه تقسیم‌بندی شدند که بیشترین فراوانی در این‌باره (۷۴/۲ درصد) مربوط به کشاورزی بود. افراد از لحاظ درآمدی به چهارگروه تقسیم شدند که بیشترین فراوانی (۵۱/۷ درصد) مربوط به دسته درآمدی ۵۰۰ هزار تومان تا یک میلیون تومان بود.

جدول ۴. برخی از مهم‌ترین ویژگی‌های عمومی پاسخ‌گویان

درصد	قرآنی	محدوده	متغیر	درصد	قرآنی	محدوده	درصد
۲۵/۸	۳۱	بی‌سواد	تخصیلات	۱۰۰	۱۲۰	مرد	۱۰۰٪
۵۰	۶۰	ابتدایی		۰	۰	زن	
۱۷/۵	۲۱	راهنمایی		۲۵	۳۰	۲۰-۳۰	۳۰٪
۶/۷	۸	دیپلم و بالاتر		۳۱/۷	۳۸	۳۱-۴۰	
۷۴/۲	۸۹	کشاورزی	وضعیت اشتغال	۲۰/۸	۲۵	۴۱-۵۰	۲۰٪
۷/۵	۹	دامداری		۲۲/۵	۲۷	۵۱-۶۰	
۷/۵	۹	کارمند		۲۰/۸	۲۵	کمتر از ۵۰۰ هزار	۲۰٪
۳/۳	۴	مرغداری		۵۱/۷	۶۲	۱ تا ۵۰۰ میلیون	
۷/۵	۹	صنایع دستی		۲۰/۹	۲۵	۱ تا ۲ میلیون	
۲/۴	۱	غیره		۶/۷	۸	۲ میلیون به بالا	

مأخذ: یافته‌های پژوهش

در پژوهش حاضر، برای بررسی نقش توان‌های محیطی کشت تعاونی دریاچه‌ای جالیز بر توسعه اقتصادی - معیشتی روستاییان ذی‌نفع، ۱۴ شاخص مشخص و بررسی شدند. در این بین، شاخص‌های افزایش تولید محصولات صادراتی کشاورزی، افزایش درآمد و ارزش افزوده بالایی تولید، از نظر پاسخ‌گویان، به ترتیب با میانگین‌های ۴/۲۶، ۴/۲۵ و ۴/۱۰ درصد، در رتبه‌های اول تا سوم قرار گرفتند. همچنین شاخص‌های افزایش تولیدات کشاورزی، افزایش فرصت‌های شغلی و متنوع شدن محصولات کشاورزی به ترتیب با میانگین‌های ۳/۷۹، ۳/۸۱ و ۳/۸۳ درصد، کمترین امتیاز را کسب نمودند (جدول ۵). دلیل پایین بودن امتیاز شاخص افزایش تولیدات کشاورزی این است که زمین‌های محل کشت تحت حفاظت سازمان منابع طبیعی می‌باشد و مقدار زمین‌های واگذاری به کشاورزان جهت کشت تعاونی دریاچه‌ای به صورت محدود انجام می‌گیرد که این امر تأثیر مستقیم بر محدودیت ایجاد اشتغال دارد.

جدول ۵. درصد، میانگین وزنی و انحراف معیار شاخص‌های اقتصادی - معیشتی

شاخص	درصد					
	میانگین وزنی	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
افزایش تولید محصولات صادراتی کشاورزی	۰/۴۶	۴/۲۶	۲۷	۷۲/۳	۰/۷	۰
افزایش درآمد	۰/۴۳	۴/۲۵	۲۵/۲	۷۴/۸	۰	۰
ارزش افزوده بالای تولید	۰/۳۸	۴/۱۰	۱۳	۸۴/۴	۲/۶	۰
کاهش مخاطره سرمایه گذاری در بخش کشاورزی	۰/۲۷	۴/۰۸	۷/۸	۹۲/۲	۰	۰
کاهش گرایش به سمت قاچاق	۰/۳۸	۴/۰۳	۱۳	۷۶/۶	۱۰/۴	۰
تقویت اقتصاد روستایی در منطقه	۰/۳۶	۴/۰۳	۷/۸	۸۷	۵/۲	۰
توانایی تأمین هزینه های زندگی	۰/۳۶	۴/۰۱	۷	۸۷	۶/۱	۰
مقرون به صرفه بودن سرمایه گذاری در بخش کشاورزی	۰/۳۷	۳/۹۸	۶/۱	۸۶/۱	۷/۸	۰
ایجاد خودکفایی مالی و اقتصادی	۰/۲۰	۳/۹۶	۰	۹۵/۷	۳/۴	۰
تقویت بنیه مالی کشاورزان	۰/۲۱	۳/۹۵	۰/۹	۹۵/۵	۴/۵	۰
اشتغال‌زایی برای اعضای خانوار	۰/۳۷	۳/۸۸	۱/۷	۸۴/۴	۱۳/۹	۰
متنوع شدن محصولات کشاورزی	۰/۳۷	۳/۸۳	۰	۸۳/۵	۱۶/۵	۰
افزایش فرصت‌های شغلی	۰/۳۹	۳/۸۱	۰	۸۰/۹	۱۹/۱	۰
افزایش تولیدات کشاورزی	۰/۴۰	۳/۷۹	۰	۷۹/۱	۲۰/۹	۰

مأخذ: یافته‌های پژوهش

برای بررسی نقش توان‌های محیطی کشت تعاونی دریاچه‌ای جالیز بر توسعه اجتماعی روستاییان ذی‌نفع ۹ شاخص تعیین و بررسی شدند. نتایج جدول ۶ گویای این است که در بین ۹ شاخص مورد بررسی، افزایش جمعیت تولید کننده روستایی، استفاده از نیروی کار زنان و جوانان و کاهش بیکاری به ترتیب با میانگین‌های ۴/۱۷، ۴/۰۳ و ۳/۹۷ درصد، به ترتیب بیشترین امتیاز را کسب نمودند. همچنین شاخص‌های کاهش مهاجرت روستاییان، کاهش سطح فقر و افزایش اعتبار اجتماعی به ترتیب با میانگین‌های ۳/۵۷، ۳/۶۵

و ۳/۶۹ درصد، کمترین امتیاز را به دست آورده اند. این نکته قابل توجه است که کشاورزی دریاچه‌ای تأثیر مثبت بر زندگی بهره‌برداران روستایی داشته اما نتوانسته است با پدیده مهاجرت روزافزون روستاییان به شهرها مقابله کند.

جدول ۶. درصد، میانگین وزنی و انحراف معیار شاخص‌های اجتماعی

شاخص	درصد					
	میانگین وزنی	انحراف معیار	میانگین وزنی	انحراف معیار	میانگین وزنی	انحراف معیار
افزایش جمعیت تولید کننده روستایی	۰/۳۹	۴/۱۷	۱۷/۴	۸۱/۷	۰/۹	۰
استفاده از نیروی کار زنان و جوانان	۰/۴۹	۴/۰۳	۳۱/۳	۶۷	۱/۷	۰
کاهش بیکاری	۰/۴۶	۳/۹۷	۹/۵	۷۸/۳	۱۲/۲	۰
افزایش سطح رفاه	۰/۴۲	۳/۹۴	۶/۱	۸۱/۷	۱۲/۲	۰
ایجاد اشتغال مولد	۰/۴۲	۳/۸۸	۳/۴	۸۰/۹	۱۵/۷	۰
کاهش بزه کاری	۰/۴۷	۳/۸۴	۰	۵۶/۵	۴۳/۵	۰
افزایش همبستگی اجتماعی و مشارکت مردمی	۰/۴۶	۳/۶۹	۰	۶۸/۷	۳۱/۳	۰
کاهش سطح فقر	۰/۶۳	۳/۶۵	۸/۷	۴۷/۷	۴۳/۶	۰
کاهش مهاجرت روستاییان	۰/۴۹	۳/۵۷	۰/۵	۷۵/۵	۲۴	۰

مأخذ: یافته‌های پژوهش

برای بررسی وضعیت شاخص‌های کالبدی ۸ شاخص تعیین و بررسی شدند. نتایج جدول ۷ نشان می‌دهد که شاخص‌های زیبایی منظر روستا، وجود ساخت و سازهای متناسب با بافت داخلی روستا و بهره‌مندی روستا از نمای زیبای ورودی به ترتیب با میانگین‌های ۳/۶۲، ۳/۵۸ و ۳/۵۷ درصد، بیشترین امتیاز را کسب نمودند. همچنین شاخص‌های گسترش بافت روستا منطبق با شیب زمین (با میانگین ۳/۳۱ درصد)، کیفیت مناسب راه‌های ارتباطی و مسیرهای موجود (با میانگین ۳/۳۴ درصد) و مهار نیروهای ناشی از سوانح طبیعی همچون باد و نور خورشید و ... با مصالح بومی (با میانگین ۳/۴۱ درصد)، به ترتیب کمترین امتیاز را

کسب نمودند. این نکته قابل توجه است که کشت تعاونی دریاچه‌ای توانسته است بر زیباسازی منظر روستایی و همچنین بهبود ساخت و سازهای روستایی تأثیر مثبت داشته باشد.

جدول ۷. درصد، میانگین و انحراف معیار شاخص‌های کالبدی

شاخص	درصد					
	میانگین	انحراف معیار	حداکثر	حداقل	حداکثر	حداقل
زیبایی منظر روستا	۱/۳	۱۲/۳	۲۶/۳	۴۲/۹	۱۷/۲	۳/۶۲
وجود ساخت و سازهای متناسب با بافت داخلی روستا	۲/۶	۱۲	۲۶/۹	۴۱/۳	۱۷/۲	۳/۵۸
بهره‌مندی روستا از نمای زیبای ورودی	۱	۱۴	۲۷/۳	۴۲/۹	۱۴/۸	۳/۵۷
هماهنگی بین مسکن نوساز با بافت قدیمی روستا	۱/۹	۱۴	۲۸/۶	۴۱/۲	۱۴/۳	۳/۵۲
کاربرد مصالح بومی در معماری روستا	۱/۹	۱۴/۶	۲۸/۲	۴۵/۵	۹/۸	۳/۴۶
مهار نیروهای ناشی از سوانح طبیعی همچون باد و نور خورشید و ... با مصالح بومی	۱/۳	۱۶/۶	۳۰/۲	۴۳/۵	۸/۴	۳/۴۱
کیفیت مناسب راه‌های ارتباطی و مسیرهای موجود	۲/۹	۱۲/۷	۴۰/۹	۳۴/۷	۸/۸	۳/۳۴
گسترش بافت روستا منطبق با شیب زمین	۴/۲	۱۲/۷	۴۰/۳	۳۳/۷	۹/۱	۳/۳۱

مأخذ: یافته‌های پژوهش

برای بررسی وضعیت شاخص‌های زیست‌محیطی ۸ شاخص تعیین و بررسی شدند. نتایج جدول ۸ نشان می‌دهد که شاخص‌های رونق کشاورزی ارگانیک، صرفه‌جویی در مصرف آب و تثبیت ماسه‌های روان به ترتیب با میانگین‌های ۳/۷۱، ۳/۵۸ و ۳/۴۹ درصد، بیشترین امتیاز را کسب نمودند. همچنین شاخص‌های معکوس عدم دخل و تصرف در منابع آبی زیرزمینی (با میانگین ۳/۲۹ درصد)، کاهش آلودگی زیست‌محیطی (با میانگین ۳/۳۳ درصد) و جلوگیری از اتلاف منابع انرژی (با میانگین ۳/۳۵ درصد) به ترتیب کمترین امتیاز

را کسب نمودند. با توجه به نتایج به دست آمده می توان بیان داشت که این نوع کشت تعاونی توانسته است علاوه بر صرفه جویی در منابع آب منطقه، در تثبیت ماسه های روان ناشی از بادهای ۱۲۰ روزه نقش مهمی داشته باشد.

جدول ۸. درصد، میانگین و انحراف معیار شاخص های زیست محیطی

شاخص	درصد					
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
رونق کشاورزی ارگانیک	۰/۶	۸/۴	۲۷/۳	۴۶/۸	۱۶/۹	۳/۷۱
صرفه جویی در مصرف آب	۱/۳	۸/۴	۳۳/۱	۴۵/۲	۱۲	۳/۵۸
تثبیت ماسه های روان	۰/۶	۱۸/۵	۲۴/۷	۴۳/۵	۱۲/۷	۳/۴۹
تراکم پوشش گیاهی	۱/۳	۱۶/۶	۲۶/۹	۴۵/۵	۹/۷	۳/۴۶
تعدیل گرمای هوا	۲/۹	۱۶/۹	۲۶/۸	۴۵/۸	۷/۶	۳/۴۲
جلوگیری از اتلاف منابع انرژی	۱/۹	۲۰/۸	۲۵	۴۴/۸	۷/۵	۳/۳۵
کاهش آلودگی زیست محیطی	۱/۹	۲۰/۸	۲۶/۶	۴۳/۲	۷/۵	۳/۳۳
معکوس عدم دخل و تصرف در منابع آبی زیرزمینی	۲/۶	۱۷/۹	۳۷/۷	۳۲/۱	۹/۷	۳/۲۹

مأخذ: یافته های پژوهش

در ادامه، برای بررسی نرمال بودن متغیرها از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده و مشخص شد تمام داده ها بین $+ 1/87$ و $- 1/88$ و سطح معنی داری شان بیشتر از $0/05$ می باشد؛ لذا برای همه شاخص ها و متغیرها توزیع داده ها نرمال است. با توجه به نرمال بودن متغیرهای تحقیق، برای بررسی ضریب تأثیر ابعاد یادشده در روستاهای مورد مطالعه از آزمون t تک نمونه ای استفاده شد.

در این قسمت، مطابق نظر روستاییان و با استفاده از آزمون t تک نمونه ای، به تعیین اثرات توان محیطی کشت تعاونی دریاچه ای بر ابعاد مورد نظر اقدام شد. عدد ۳ به عنوان میانه

نظری پیامدهای کشت تعاونی دریاچه‌ای انتخاب شد. نتایج آزمون حاکی از این است که میانگین ابعاد بالاتر از میانه نظری (۳) می‌باشد. در این بین، عامل اقتصادی - معیشتی با میانگین ۴ درصد رتبه اول و عامل اجتماعی با میانگین ۳/۸۹ درصد رتبه دوم را کسب نمود (جدول ۹).

جدول ۹. ضریب اثرگذاری ابعاد مورد بررسی از دیدگاه روستائیان

ابعاد	نمونه	میانگین	انحراف معیار
اقتصادی - معیشتی	۱۲۰	۴	۰/۱۳
اجتماعی	۱۲۰	۳/۸۹	۰/۲۱
کالبدی	۱۲۰	۳/۴۷	۰/۳۱
زیست محیطی	۱۲۰	۳/۴۵	۰/۲۹

مأخذ: یافته‌های پژوهش

برای تعیین مناسب‌ترین روستا از نظر استفاده مؤثر از توان‌های محیطی کشت تعاونی دریاچه‌ای، از تکنیک رتبه‌بندی چندمعیاره خاکستری (GRE) استفاده شد. ایده اصلی تحلیل رابطه خاکستری، به‌عنوان یک روش آنالیز کمی، بر این نکته بنا شده است که مقدار نزدیکی و همبستگی رابطه بین دو عامل مختلف در یک فرایند پویای در حال رشد، باید بر اساس میزان شباهت منحنی‌های آنها سنجیده شود. هر چقدر میزان این شباهت بیشتر باشد، درجه بالاتری از رابطه بین سری‌ها وجود دارد و برعکس. برای سنجش میزان این شباهت از درجه رابطه خاکستری استفاده می‌شود. مراحل انجام تکنیک چندمعیاره خاکستری عبارت‌اند از:

۱. نرمال سازی مقادیر

زمانی که واحدهای اندازه‌گیری عملکرد شاخص‌های مختلف، متفاوت است، امکان دارد تأثیر برخی از شاخص‌ها نادیده گرفته شود. همچنین زمانی که برخی شاخص‌های عملکرد از دامنه گسترده‌ای برخوردارند، ممکن است چنین اتفاقی روی دهد. برای نرمال سازی مقادیر از یکی از سه فرمول زیر استفاده می‌شود:

$$X_{ij} = \frac{y_{ij} - \min(y_{ij})}{\max(y_{ij}) - \min(y_{ij})}$$

هر چه بزرگ تر بهتر

$$X_{ij} = \frac{\max(y_{ij}) - y_{ij}}{\max(y_{ij}) - \min(y_{ij})}$$

هر چه کوچک تر بهتر

$$X_{ij} = \frac{|y_{ij} - y^*|}{\max\{\max(y_{ij}) - y^*, y^* - \min(y_{ij})\}}$$

هر چه ارزش مطلوب (Y*) نزدیک تر بهتر

جدول ۱۰. ضرایب رابطه خاکستری

نام روستا	اقتصادی - معیشتی	اجتماعی	کالبدی	زیست محیطی
ملادادی	۱	۱	۰/۹۶۷	۰/۹۹۵
گمشاد	۰/۷۱۵	۰/۹۶۱	۰/۸۶۹	۱
کوهکن	۰/۵۷۳	۰/۸۸۷	۰/۸۶۹	۰/۸۸۷
آل گرگ	۰/۶۰۸	۰/۹۴۵	۱	۰/۸۹۲
سراوانی	۰/۶۵۲	۰/۹۱۸	۰/۹۸۷	۰/۹۴۸
گله بچه	۰/۶۸۱	۰/۸۵۲	۰/۹۱۸	۰/۹۲۵
ملادادی	۰/۷۱۸	۰/۸۸۳	۰/۹۱۰	۰/۹۸۱

مأخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۱۱. نرمال سازی مقادیر

نام روستا	اقتصادی - معیشتی	اجتماعی	کالبدی	زیست محیطی
ملادادی	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۰۰
گمشاد	۰/۲۸	۰/۰۴	۰/۱۳	۰/۰۰
کوهکن	۰/۴۳	۰/۱۱	۰/۱۳	۰/۱۱
آل گرگ	۰/۳۹	۰/۰۵	۰/۰۰	۰/۱۱
سراوانی	۰/۳۵	۰/۰۸	۰/۰۱	۰/۰۵
گله بچه	۰/۳۲	۰/۱۵	۰/۰۸	۰/۰۷
ملادادی	۰/۲۸	۰/۱۲	۰/۰۹	۰/۰۲
Δ_{min}	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
Δ_{max}	۰/۴۳	۰/۱۵	۰/۱۳	۰/۱۱
$r\Delta_{max}$	۰/۱۷۰۴۳۵	۰/۰۵۸۹۱۵	۰/۰۵۲۰۳۳	۰/۰۴۴۸۶
$\Delta_{min} + r\Delta_{max}$	۰/۱۷	۰/۰۶	۰/۰۵	۰/۰۴

مأخذ: یافته‌های پژوهش

۲. تعریف سری‌های هدف مرجع^۱

پس از ایجاد روابط خاکستری، با استفاده از معادلات بالا، تمامی ارزش‌های عملکردی، مانند زمانی که از مفهوم نرمال کردن استفاده می‌شود، بین صفر و یک قرار خواهند گرفت. هر چه X_{ij} به یک نزدیک‌تر باشد، از مطلوبیت بیشتری برخوردار خواهد بود، در نتیجه، سری مقایسه‌ای که تمام گزینه‌های آن برابر ۱ باشد، بهترین انتخاب خواهد بود. سری هدف مرجع یک سری است که تمامی ارزش‌های عملکردی آن برابر ۱ است و به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$X_o = (x_{o1}, x_{o2}, \dots, x_{oj}, \dots, x_{on}) = (1, 1, \dots, 1, \dots, 1)$$

هرچه سری مقایسه‌ای گزینه i به سری مرجع نزدیک‌تر باشد، از مطلوبیت بیشتری برخوردار خواهد بود.

جدول ۱۲. تعیین سری‌های هدف مرجع

نام روستا	اقتصادی - معیشتی	اجتماعی	کالبدی	زیست محیطی
ملادادی	۱	۱	۰/۶۱۵	۰/۹۰۵
گمشاد	۰/۳۷۵	۰/۶۰۳	۰/۲۸۵	۱
کوهکن	۰/۲۸۵	۰/۳۴۳	۰/۲۸۵	۰/۲۸۵
آل گرگ	۰/۳۰۳	۰/۵۲۰	۱	۰/۲۹۴
سراوانی	۰/۳۲۸	۰/۴۱۹	۰/۸۱۰	۰/۴۶۶
گله بچه	۰/۳۴۸	۰/۲۸۵	۰/۳۹۰	۰/۳۷۵
ملادادی	۰/۳۷۷	۰/۳۳۶	۰/۳۶۷	۰/۷۰۵

مأخذ: یافته‌های پژوهش

1. Reference Sequence Definition

۳. ضریب رابطه خاکستری^۱

با استفاده از ضریب رابطه خاکستری، نزدیکی هر x_{ij} به x_{oj} متناظر سنجش می‌شود. هرچه ضریب رابطه خاکستری بزرگ‌تر باشد، نزدیکی بیشتر است. ضریب رابطه خاکستری به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\gamma(x_{oj}, x_{ij}) = \frac{\Delta \min - r \Delta \max}{\Delta_{ij} - r \Delta \max}$$

برای انجام محاسبات فوق باید Δ_{ij} محاسبه شود:

$$\Delta_{ij} = x_{oj} - x_{ij}$$

بنابراین، $\Delta \min$ کوچک‌ترین مقدار Δ_{ij} و $\Delta \max$ بزرگ‌ترین مقدار Δ_{ij} خواهد بود. در این رابطه، r ضریب تشخیص^۲ است و جهت گسترش یا تحدید دامنه ضریب رابطه خاکستری به کار می‌رود. باید دقت کرد ضریب تشخیص، که گاهی با ρ یا γ نیز نمایش داده می‌شود، مقداری بین [۰ و ۱] است و معمولاً ۰/۵ در نظر گرفته می‌شود. بر اساس مطالعه تحلیل حساسیت چانگ و لین (۱۹۹۹)، مقدار ۰/۵ یک ضریب تشخیص متعادل است و ثبات خوبی دارد.

جدول ۱۳. تعیین ضریب رابطه خاکستری

نام روستا	اقتصادی- معیشتی	اجتماعی	کالبدی	زیست محیطی
ملادادی	۰/۱۳۲	۰/۱۳۳	۰/۰۸۲۶	۰/۵۶۱
گمشاد	۰/۰۴۹۵	۰/۰۸۰۲	۰/۰۳۸۲	۰/۶۲۰
کوهکن	۰/۰۳۷۷	۰/۰۴۵۷	۰/۰۳۸۲	۰/۱۷۷
آل گرگ	۰/۰۴۰۰	۰/۰۶۹۲	۰/۱۳۴	۰/۱۸۲
سراوانی	۰/۰۴۳۴	۰/۰۵۵۸	۰/۱۰۸	۰/۲۸۸
گله بیچه	۰/۰۴۵۹	۰/۰۳۸	۰/۵۲۲	۰/۲۳۲
ملادادی	۰/۰۴۹۸	۰/۰۴۴۷	۰/۰۴۹۲	۰/۴۳۷

مأخذ: یافته‌های پژوهش

1. Grey Relational Coefficient
2. Distinguishing Coefficient

۴. رتبه رابطه خاکستری^۱

پس از محاسبه تمامی ضرایب رابطه خاکستری $(x_{ij}, y(x_{ij}))$ رتبه رابطه خاکستری با فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$\Gamma(x_o, x_i) = \sum_j^n w_j \gamma(x_{oj}, x_{ij})$$

این عبارت میزان همبستگی سری مرجع هدف و سری مقایسه ای را نشان می‌دهد. در این محاسبات، w همان وزن شاخص هاست که توسط تکنیک آنتروپی محاسبه شده است.

جدول ۱۴. وزن حاصل از آنتروپی

بعد	اقتصادی- معیشتی	اجتماعی	کالبدی	زیست محیطی
وزن آنتروپی	۰/۱۳۲	۰/۱۳۳	۰/۱۳۴	۰/۶۲

مأخذ: یافته‌های پژوهش

همان‌گونه که جدول ۱۵ نشان می‌دهد، نتایج پس از مشخص شدن ایده‌آل مثبت و منفی و سنجش فاصله تا ایده‌آل مثبت نشان داد که از بین ۷ روستای مورد مطالعه، ۳ روستا دارای ضریب بالای ۰/۵ درصد و نزدیک به ایده‌آل مثبت هستند؛ لذا روستاهای لورگ و باغ، ملادادی و گله‌بچه با ۰/۹۰۹، ۰/۷۸۸ و ۰/۵۸۱ درصد بیشتر از ۰/۵ درصد و بالاترین امتیاز را کسب نمودند. در طرف دیگر، ۴ روستا ضریب نزدیکی کمتر از ۰/۵ درصد به ایده‌آل مثبت داشته‌اند. به این ترتیب، روستاهای گمشاد، سراوانی، کوهکن و آل‌گرگ به ترتیب با ضرایب ۰/۲۹۹، ۰/۳۶۹، ۰/۴۲۶ و ۰/۴۹۷ درصد، بیشترین فاصله را با ایده‌آل مثبت داشته‌اند و به عبارتی دارای رتبه پایینی در بین روستاهای مورد مطالعه می‌باشند.

1. Grey Relational Grade

جدول ۱۵. رتبه‌بندی روستاهای مورد مطالعه بر اساس مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره خاکستری

رتبه	Q	نام روستا
۱	۰/۹۰۹	لورگ و باغ
۲	۰/۷۸۸	ملدادی
۳	۰/۵۸۱	گله‌بچه
۴	۰/۴۹۷	آل‌گرگ
۵	۰/۴۲۶	کوهکن
۶	۰/۳۶۹	سراوانی
۷	۰/۲۹۹	گمشاد

مأخذ: یافته‌های پژوهش

در بخشی از پژوهش، با توجه به نظر کارشناسان کشاورزی منطقه، به شناسایی و رتبه‌بندی توان‌های محیطی کشت تعاونی جالیز در بستر دریاچه هامون اقدام شد. برای تحقق این امر، پس از شناسایی توان‌های محیطی مؤثر بر کشت تعاونی جالیز در بستر دریاچه با استفاده از مدل **AHP** فازی به رتبه‌بندی عوامل فوق اقدام شد. با توجه به نظر کارشناسان، توان‌های محیطی کشت تعاونی دریاچه‌ای عبارت‌اند از: ۱. سطح آب زیرزمینی بالا، ۲. حاصلخیز بودن خاک بستر، ۳. وجود بستر مناسب از لحاظ مساحت (بین ۵۰۰ تا ۱۲۰۰ هکتار)، ۴. عملکرد مناسب بازده محصول (۵ تا ۱۰ تن در هکتار)، ۵. عدم نیاز به سمپاشی، ۶. عدم نیاز به کوددهی، ۷. دسترسی مناسب و راحت کشاورزان به دریاچه (جدول ۱۶).

نتایج حاصل از مدل **AHP** فازی نشان می‌دهد میان عوامل شناخته شده، سطح آب زیر زمینی بالا با وزن ۰/۴۸ درصد رتبه اول و مهم‌ترین توان محیطی دریاچه هامون جهت کشت تعاونی دریاچه‌ای می‌باشد و پس از آن، عوامل حاصلخیز بودن خاک بستر و عملکرد مناسب بازده محصول (۵ تا ۱۰ تن در هکتار) به ترتیب با وزن ۰/۲۱ و ۰/۱۱ درصد، رتبه‌های دوم و سوم را کسب نمودند. همچنین عوامل عدم نیاز به کوددهی، عدم نیاز به سمپاشی و وجود بستر مناسب از لحاظ مساحت (بین ۵۰۰ تا ۱۲۰۰ هکتار) به ترتیب با وزن

۰/۳، ۰/۴ و ۰/۶ درصد، کمترین رتبه را کسب نمودند (جدول ۱۶). بنابراین، با توجه به نتایج به دست آمده در این پژوهش، می‌توان عامل بالا بودن سطح آب در بستر دریاچه را مهم‌ترین توان محیطی و پس از آن، عامل حاصلخیز بودن خاک بستر دریاچه را دومین و عامل بازده محصول در بستر دریاچه را سومین توان محیطی معرفی کرد. این نکته قابل توجه است که از بین ۷ عامل شناسایی شده در زمینه توان‌های محیطی دریاچه‌ای، سه عامل اول ۸۰ درصد از مجموع ۱۰۰ امتیاز را کسب نمودند.

جدول ۱۶. رتبه‌بندی توان‌های محیطی کشت تعاونی دریاچه‌ای از دیدگاه کارشناسان

رتبه	وزن	عامل	ردیف
۱	۰/۴۸	سطح آب زیرزمینی بالا	۱
۲	۰/۲۱	حاصلخیز بودن خاک بستر	۲
۳	۰/۱۱	عملکرد مناسب بازده محصول (۵ تا ۱۰ تن در هکتار)	۳
۴	۰/۷	دسترسی مناسب و راحت کشاورزان به دریاچه	۴
۵	۰/۶	وجود بستر مناسب از لحاظ مساحت (بین ۵۰۰ تا ۱۲۰۰ هکتار)	۵
۶	۰/۴	عدم نیاز به سمپاشی	۶
۷	۰/۳	عدم نیاز به کوددهی	۷
	۱۰۰	مجموع	۸

منبع: یافته‌های پژوهش

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

بررسی توان‌های محیطی، به‌عنوان یکی از ابعاد توسعه پایدار، از جمله مهم‌ترین مسائلی است که در برنامه‌ریزی روستایی مورد توجه و تأکید می‌باشد؛ زیرا با این کار می‌توان با تقویت توان‌ها از یک‌طرف و رفع محدودیت‌ها از طرف دیگر، نسبت به برنامه‌ریزی بهینه روستایی اقدام کرد؛ بنابراین، پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش توان‌های محیطی کشت تعاونی جالیز در توسعه روستاهای حاشیه دریاچه هامون سیستان انجام شد.

نتایج این پژوهش نشان داد که سطح آب زیرزمینی بالا و رطوبت دریاچه‌ها مهم‌ترین عامل محیطی می‌باشد که تأثیر بسزایی در کشاورزی بدون آب دارد. در این باره، رحیمی و همکاران (۱۳۹۸)؛ میچ و گسلینک (Mitsch & Gosselink, 2015) اشاره می‌کنند که بر اساس شرایط هیدرولوژیکی، درجه رطوبت و خیزی از جمله ویژگی‌های بارز وجودی تالاب‌ها به‌شمار می‌رود، زیرا تالاب‌ها از زمین‌های اطراف خود مرطوب‌تر هستند؛ بنابراین، شناخت ویژگی‌هایی کامل تالاب‌ها به‌عنوان یک توان محیطی بسیار مؤثر بر توسعه مناطق محلی امری ضروری به‌حساب می‌آید.

بررسی تأثیر کشت تعاونی بدون آب دریاچه‌ای بر ابعاد اقتصادی - معیشتی، اجتماعی، کالبدی و زیست‌محیطی توسعه منطقه مورد مطالعه نشان داد این نوع کشت توانسته است نقش مهمی در توسعه پایدار روستاهای مورد مطالعه داشته باشد به‌طوری که میانگین به‌دست آمده برای تمامی ابعاد مورد بررسی بالاتر از میانگین نظری (۳) بود. در این بین، اثرگذاری اقتصادی کشاورزی بدون آب بیشتر از سایر ابعاد توسعه بوده است. روستاییان ساکن در حاشیه دریاچه هامون توانسته‌اند با استفاده از روش‌های تجربی و کارآمد و به صورت تعاونی، به رفع برخی از نیازهای معیشتی نائل آیند و زمینه اشتغال را برای برخی از زنان و جوانان روستایی فراهم آورند و به نمونه‌ای بی‌نظیر از کشت تعاونی دست یابند. از سوی دیگر، بهره‌برداران توانسته‌اند با استفاده از دانش بومی، در شرایطی با ریسک کم به کشاورزی پایدار و ارگانیک دست یابند و استفاده بهینه‌ای از محیط زیست بدون تخریب آن داشته باشند. آنان در شرایط بحرانی نبود و کمبود آب، کشت دریاچه‌ای را به‌عنوان روزه امیددی بر تاب‌آوری در برابر ناملایمات محیط انتخاب کرده‌اند و به این ترتیب، با تعامل مثبت با طبیعت به خوبی توانسته‌اند با آن انس بگیرند و با استفاده از مزایای آن و تعیین ظرفیت‌ها به کشاورزی تعاونی دریاچه‌ای و منفعت حاصل از آن دست یابند.

بنابراین، اثرگذاری توان‌های محیطی کشاورزی تعاونی بدون آب دریاچه هامون بر بهبود وضعیت زندگی روستاییان حاشیه دریاچه هامون مطلوب و قابل قبول است. در همین

زمینه، مطالعه مهدوی و محی‌الدینی (۱۳۸۹) نقش توان‌های محیطی را بر توسعه اقتصادی مناطق روستایی تأیید می‌کند. همچنین نظم‌فر و همکاران (۱۳۹۷) بر این امر که توان محیطی نقش سازنده‌ای بر توسعه اقتصادی دارد تأکید داشته‌اند. این مسئله نشان می‌دهد که اگر به توان‌های محیطی مناطق روستایی اهمیت داده شود، نتیجه آن می‌تواند توسعه اقتصادی این نواحی محروم باشد؛ بنابراین، در برهه کنونی، استفاده منطقی از محیط می‌تواند مشکلات ناشی از توسعه ناموزون روستایی را به حداقل برساند. همچنین کشاورزی دریاچه‌ای توانسته است آثار مثبت اجتماعی بر روستاهای مورد مطالعه داشته باشد. نتایج مطالعه حیدری ساریان و همکاران (۱۳۹۷) تأییدی بر این موضوع است که توان‌های محیطی می‌تواند باعث رونق کشاورزی شود و در نتیجه معظلات اجتماعی را به حداقل ممکن برساند. این در حالی است که نتایج پژوهش حاضر نشان داد که تکیه بر این نوع توان‌های محیطی (کشت تعاونی دریاچه‌ای) توانسته است نقش مهمی در افزایش جمعیت تولیدکننده روستایی داشته باشد. از طرف دیگر، استفاده از نیروی کار زنان افزایش یافته و در پی آن، کاهش بیکاری رقم خورده است. این نکته قابل توجه است که نتایج مطالعه فرجی سبکبار و همکاران (۱۳۸۹) نشان داد که وضعیت پایداری زیست‌محیطی روستاها از پایداری اقتصادی و اجتماعی آنها بیشتر است. در محیط‌های روستایی، پایداری شاخص‌های اقتصادی و اجتماعی کم و در مقابل پایداری محیطی بیشتر است که این امر با نتایج پژوهش حاضر مغایرت دارد. دلیل این امر از نظر کملر و اسپرنگ (Kemmler & Spreng, 2007) این است که در کشورهای در حال توسعه، مسائل اقتصادی بسیار مهم‌تر از مسائل دیگر (اجتماعی و محیطی) است. همچنین پژوهش حاضر با یافته‌های سرور و همکاران (۱۳۹۵)، توکلی‌نیا و همکاران (۱۳۹۴) و میرزاخانی و برندک (۱۳۹۳) هم‌راستا است.

با توجه به نتایج پژوهش حاضر پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

- انجام سرمایه‌گذاری در راستای شناسایی راهکارهای مؤثر برای گسترش این نوع

کشاورزی در منطقه سیستان؛

- بهبود صنایع تبدیلی مرتبط با محصول برداشت شده از کشاورزی بدون آب در جهت بازده اقتصادی بیشتر محصول (مغز تخمه، مربا و ترشی خربزه، میوه خشک شده و ...)
- برندسازی محصول ارگانیک جهت بهبود عوامل مؤثر بر بازاریابی؛
- معرفی و الگوبرداری این نوع کشاورزی برای مناطق دارای شرایط مشابه با منطقه سیستان.

منابع

- آذر، ع. (۱۳۹۹). بررسی و نقش توان‌های محیطی در توزیع مکانی - فضایی سکونتگاه‌های روستایی شهرستان مراغه با تکنیک AHP فازی. فصلنامه آمایش سرزمین، ۱۲ (۱)، ۱۵۱-۱۲۱.
- اکبریان رونیز، س. (۱۳۹۷). تحلیل پایداری کشاورزی و عوامل مؤثر بر آن در نواحی روستایی (مورد: دهستان رونیز- شهرستان استهبان). فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای، ۸ (۳۱)، ۱۹۰-۱۸۱.
- امیرانتخاب، ش.، جوان، ف. و حسنی مقدم، ح. (۱۳۹۶). ارزیابی اثرات توسعه کشاورزی در پایداری نواحی روستایی با استفاده از داده‌های ماهواره‌ای (مورد: اراضی پایاب سد سبلان). هفتمین همایش سراسری کشاورزی و منابع طبیعی پایدار. تهران: موسسه آموزشی عالی مهر اروند.
- امینی، ع. و مرادی، ن. (۱۳۹۸). تبیین محیطی پدیدآیی و ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی با رویکرد ارزیابی چندمعیاره فضایی (GIS-MCE) در استان اصفهان. پژوهش‌های جغرافیایی انسانی، ۵۱ (۲)، ۳۲۳-۳۴۰.
- ایزدی، ب.، رضایی مقدم، ک. و بهروزه، س. (۱۳۹۵). بررسی فعالیت تعاونی تولید کشاورزی شهرستان خرامه و مشارکت اعضا در آنها. فصلنامه تعاون و کشاورزی، ۵ (۱۸)، ۸۳-۵۹.

بازیار، ا. و احمدوند، م. (۱۳۹۶). تبیین بازدارنده‌های توسعه کشاورزی در روستاهای شهرستان رستم. فصلنامه پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی، ۱۰ (۱)، ۶۵-۷۶.

بدری، س.ع. و قنبری، ج.ص. (۱۳۸۴). ارزیابی توان‌های محیطی در عمران روستایی (مطالعه موردی: حوضه رود قلعه چای عجب شیر). پژوهش‌های جغرافیایی، ۵۴، ۱۷۳-۱۸۵.

برقی، ح. و شایان، م. (۱۳۹۶). تحلیل عملکرد شرکت‌های تعاونی کشاورزی بر پایداری اشتغال روستایی (نمونه موردی: شهرستان کاشان). نشریه علوم جغرافیایی، ۲۷، ۱-۲۰.

بهبودی، د.، اصغرپور، ح. و ممی‌پور، س. (۱۳۸۸). بررسی فراوانی منابع طبیعی، سرمایه انسانی و رشد اقتصادی در کشورهای صادرکننده نفت. پژوهش‌های اقتصادی ایران، ۱۱ (۴۰)، ۱۲۵-۱۴۷.

پیری، ح. و انصاری، ح. (۱۳۹۲). بررسی خشکسالی دشت سیستان و تأثیر آن بر تالاب بین‌المللی هامون. فصلنامه تالاب، ۱۵، ۶۳-۷۴.

توکلی‌نیا، ج.، کانونی، ر.، خاوریان گرمسیر، ا. و پاسبان عیسی‌لو، و. (۱۳۹۴). تحلیل نابرابری‌های توسعه منطقه‌ای در بخش بهداشت و درمان استان لرستان. برنامه‌ریزی منطقه‌ای، ۵ (۱۶)، ۱-۱۴.

جمعه‌پور، م. (۱۳۹۲). برنامه‌ریزی محیطی و پایداری شهری و منطقه‌ای: اصول، روش‌ها و شاخص‌های محیطی پایداری سرزمین. تهران: انتشارات سمت.

حاج‌علیزاده، ا.، حیدروند، م. و سیرمی‌راد، م. (۱۳۹۷). ارزیابی توان اکولوژیکی برای تعیین کاربری زراعت در شهرستان قلعه‌گنج. فصلنامه پژوهش‌های روستایی، ۹ (۴)، ۶۹-۷۶.

حیدری ساربان، و.، باختر، س. و زیارتی، م. (۱۳۹۷). تأثیر سرمایه اجتماعی بر توسعه پایدار در مناطق روستایی (مطالعه موردی: روستاهای استان کرمانشاه). جغرافیا و پایداری محیط، ۸ (۲۷)، ۵۹-۷۴.

خسروی، م. (۱۳۸۹). تحلیل زمانی - مکانی پایدار دریاچه‌های هامون. *تحقیقات منابع آب ایران*، ۳، ۶۸-۷۹.

خسروی پور، ب.، برادران، م.، غنیان، م.، منفرد، ن. و گودرزی، ز. (۱۳۹۰). بررسی ضرورت و ویژگی‌های یک تعاونی کشاورزی کارآفرین. *مجله کار و جامعه*، شماره ۱۳۵، ۴۶-۵۴.

خورشید دوست، ع.م.، سبحانی، ب.، آزر، ک. و امینی، ج. (۱۳۹۴). ارزیابی توان محیطی استان آذربایجان غربی برای کشت کلزا بر اساس روش AHP و مدل TOPSIS. *فصلنامه جغرافیا و برنامه‌ریزی*، ۱۹ (۵۲)، ۱۴۱-۱۶۱.

رحیمی، ل.، ملک‌محمدی، ب. و یآوری، ا. (۱۳۹۸). ارزیابی خدمات اکوسیستمی تالاب‌ها بر اساس طبقه‌بندی ساختارها و کارکردهای هیدرولوژیکی - اکولوژیکی (مطالعه موردی: تالاب شادگان). *جغرافیا و پایداری محیط*، ۵۱، ۳۰-۷۲.

ریاحی، و. و مومنی، ح. (۱۳۹۴). تحلیل توان منابع آب زراعی در نواحی روستایی شهرستان بوئین و میاندشت، *اقتصاد فضا و توسعه روستایی*، ۴ (۳)، ۱۵۳-۱۷۱.

زمانی گرمسیری، ف. و ایلانلو، م. (۱۳۹۶). بررسی و ارزیابی نقش اقتصاد کشاورزی در توسعه شهر میداوود. *فصلنامه مدیریت شهری*، ۴۹، ۳۵۱-۳۶۵.

سرور، ر.، عشقی، ع. و علوی، س. (۱۳۹۵). اقتصاد فضا و نابرابری‌های منطقه‌ای؛ نمونه موردی: استان اردبیل. *برنامه‌ریزی منطقه‌ای*، ۶ (۲۴)، ۵۹-۷۲.

سواری، م.، درانی، م. و شعبانعلی فمی، ح. (۱۳۹۴). واکاوی نقش تعاونی‌های تولید کشاورزی در دستیابی به توسعه پایدار در بخش کشاورزی. *فصلنامه تعاون و کشاورزی*، ۴ (۱۳)، ۱۰۱-۱۲۳.

شاه‌آبادی، ا. و صادقی، ح. (۱۳۹۲). مقایسه اثر وفور منابع طبیعی بر رشد اقتصادی ایران و نروژ. *فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی*، ۷ (۲۲)، ۲۱-۴۳.

- شبانلی، ا.، دشتی، ق.، قهرمانزاده، م.، حیاتی، ب. و حسینزاده فیروزی، ج. (۱۳۹۲). اندازه‌گیری منابع رشد کشاورزی در زیربخش زراعت ایران. فصلنامه اقتصاد و توسعه کشاورزی، ۲۷ (۳)، ۲۲۳-۲۲۹.
- شمسی‌پور، ع.ا.، فیضی، و. و ساعد موجشی، ر. (۱۳۹۱). ارزیابی اکولوژی زمینه در تعیین قابلیت زمین در حوزه شهری یاسوج با مدل اکولوژیک. فصلنامه مطالعات شهری، ۵، ۶۱-۷۲.
- صادقی، خ.، طولابی‌نژاد، م. و قنبری، س. (۱۳۹۷). تحلیل اثرات کشت زعفران بر حس تعلق مکانی خانوارهای روستایی (مطالعه موردی: دهستان رشتخوار). مجله آمایش جغرافیایی فضا، ۸ (۲۸)، ۵۱-۶۵.
- صلاحی اصفهانی، گ. (۱۳۹۵). تحلیل اکوموزه در روند پایداری زیست‌محیطی نمونه موردی: روستاهای بالقوه، بخش نوبران، شهرستان ساوه. جغرافیا (فصلنامه علمی و پژوهشی و بین‌المللی انجمن جغرافیای ایران)، ۴ (۴۸)، ۱۴۳-۱۵۷.
- علیایی، م.ص. و عزیزی، س. (۱۳۹۷). بررسی و ارزیابی توان‌های محیطی در نواحی روستایی (مطالعه موردی: دهستان وکیل‌آباد شهرستان بافت استان کرمان). فصلنامه مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی، ۱۳ (۴)، ۹۱۳-۹۳۳.
- عنابستانی، ع.ا. و جهانتیغ، ح. (۱۳۹۷). بررسی چالش‌های توسعه کارآفرینی سبز دریاچه‌ای در منطقه سیستان. برنامه‌ریزی فضایی (جغرافیا)، ۸ (۴)، ۱-۲۶.
- فرجی‌سبکبار، ح.، بدری، س.ع.، مطیعی‌لنگرودی، س.ح. و شرفی، ح. (۱۳۸۹). سنجش میزان پایداری نواحی روستایی بر مبنای مدل تحلیل شبکه، با استفاده از تکنیک بردا (مطالعه موردی؛ نواحی روستایی شهرستان فسا). پژوهش‌های جغرافیای انسانی، ۴۲ (۷۷)، ۱۳۵-۱۵۵.

فزونى، ب.، استعلاجى، ع. و ولى شريعت پناهى، م. (۱۳۹۶). نقش عوامل محيطى در توسعه اقتصاد روستايى (مطالعه موردى: بخش ديلمان شهرستان سياهكل). نگرش‌هاى نو در جغرافياى انساني، ۹ (۳)، ۲۵-۴۹.

فيروزي، م.ع.، امان پور، س. و حصيري، آ. (۱۳۹۵). بررسى نقش كشاورزي در توسعه پايدار روستايى (نمونه موردى: بخش بردخون؛ شهرستان دير). فصلنامه جغرافيا و برنامه‌ريزى شهري، ۸ (۲۷)، ۱۲۵-۱۴۰.

قديري معصوم، م. و حجي پور، م. (۱۳۹۵). آمايش اكلوژيكي مكان در راستاي پيشبرد توسعه پايدار كشاورزي (مطالعه موردى: كشت پسته در شهرستان نهبندان). مجله آمايش جغرافيايي فضا، ۶، ۱۰۹-۱۲۴.

كاشى ساز، م.، منورى، م.، افخمى، م. و كرباسى، ع. ا. (۱۳۸۹). كاربرد فرآيند تحليل سلسله مراتبى (AHP) در ارزيابى توان اكلوژيك براى توسعه روستايى - شهري (مطالعه موردى: منطقه صيدون استان خوزستان). نشریه محیط زیست و توسعه، ۱ (۱)، ۵۰-۴۳.

كيانى سلمى، ص.، موسوى، س.ح. و يگانه دستگردي، پ. (۱۳۹۶). برنامه‌ريزى مكاني و امكان‌سنجى نواحى مستعد طبيعت‌گردي با نگرش آمايش سرزمين (مطالعه موردى: استان چهارمحال بختيارى). فصلنامه اطلاعات جغرافيايي، ۲۶ (۱۰۲)، ۲۱۷-۲۲۸.

گودرزى، ز.، خسروى پور، ب.، برادران، م.، غنيان، م. و منفرد، ن. (۱۳۹۵). نگرش مديران تعاونى ها در زمينه نقش عوامل آموزشى و ابتكار و نوآورى شغلى در كارآفرينى و موفقيت تعاونى‌هاى كشاورزي. فصلنامه تعاون و كشاورزي، ۵ (۱۷)، ۱۲۵-۱۴۲.

لاهيجانيان، ا. و سكويى، ن. (۱۳۹۵). بررسى توانمندى زنان روستايى در حفظ محيط‌زيست. علوم و تكنولوژى محيط زيست، ۱۸ (۴)، ۱۶۳-۱۷۵.

- مؤمنی، ف.، دشتبانی، س. و بانوئی، ع.ا. (۱۳۹۶). اهمیت بخش کشاورزی در حفظ تعادل اقتصادی - اجتماعی ساختار شهری و روستایی ایران. *فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی*، ۶ (۴)، ۱۷-۴۶.
- مسعودی، م.، جوکار، پ. و صادقی، م. (۱۳۹۴). ارزیابی توان اکولوژیک توسعه شهری، روستایی و صنعتی شهرستان داراب. *اکوسیستم‌های طبیعی ایران*، ۶ (۳)، ۴۹-۵۸.
- مطیعی‌لنگرودی، س.ح.، نصیری، ح.، عزیزی، ع. و مصطفایی، ا. (۱۳۹۱). مدل‌سازی توان اکولوژیک سرزمین از منظر کاربری‌های کشاورزی و مرتع‌داری با استفاده از روش Fuzzy و AHP در محیط GIS (مطالعه موردی: شهرستان مرودشت). *فصلنامه آمایش سرزمین*، ۶، ۱۰۱-۱۲۴.
- مظفری، م.م. (۱۳۹۴). بررسی کارایی اقتصادی تعاونی‌های کشاورزی شهرستان بوئین زهرا و اولویت‌بندی مشکلات پیش‌روی آن‌ها در فرآیند مدیریت و نظام بازاریابی. *فصلنامه راهبردهای توسعه روستایی*، ۲ (۴)، ۳۶۴-۳۸۲.
- مهدوی، م. و محی‌الدین، م.ا. (۱۳۸۹). بررسی توان‌های محیطی و نقش آن بر توسعه روستایی (مطالعه موردی: بخش مرکزی شهرستان مهاباد)، *جغرافیای سرزمین*، ۷ (۲۵)، ۱-۱۲.
- میرزاخانی، ب. و برندک، ف. (۱۳۹۳). سطح‌بندی توسعه یافتگی شهرستان‌های استان اردبیل. *نشریه جغرافیا و مطالعات محیطی*، ۳ (۱۱)، ۹۰-۷۹.
- میرهاشمی دهنوی، م. (۱۳۹۴). بررسی اثر فراوانی منابع طبیعی بر رشد اقتصادی کشورهای صادرکننده منابع طبیعی با رویکرد نظریه فشار بزرگ. *اقتصاد منابع طبیعی*، ۴ (۹)، ۱۸-۳.
- میکانیک، ج.، صادقی، ح. و فدایی، م. (۱۳۹۴). توان‌سنجی محیطی، الگویی در راستای شناخت توانمندی‌های منطقه‌ای با تأکید بر کشاورزی (مورد مطالعه: کشت زعفران در شهرستان قائنات و زیرکوه). *فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای*، ۵ (۱۹)، ۴۳-۵۶.

نظم‌فر، ح.، علوی، س.، عشقی چهار برج، ع. و احمدزاده، غ. (۱۳۹۷). سنجش و ارزیابی پایداری محیطی (مطالعه موردی: استان اردبیل). *جغرافیا و پایداری محیط*، ۲۶، ۲۹-۴۴.

نوروزی آوارگانی، ا.، نوری، س.ه. و کیانی سلمی، ص. (۱۳۸۹). ارزیابی توان‌های محیطی برای توسعه کشاورزی (مطالعه موردی: ناحیه چغاخور، شهرستان بروجن). *فصلنامه پژوهش‌های روستایی*، ۱ (۲)، ۹۱-۱۱۶.

نوری زمان‌آبادی، س.ه.، امینی فسخودی، ع. و کشاورزی، س. (۱۳۹۵). تأثیر کشاورزی پایدار در توسعه پایدار روستایی: مطالعه موردی بخش دشمن‌زیاری شهرستان نورآباد ممسنی. *فصلنامه روستا و توسعه*، ۲۰ (۲)، ۲۵-۴۴.

Aref, F. (2011). Agricultural cooperatives for agricultural development in Iran. *Life Science Journal*, 8(1), 82-85.

Blomström, M., & Meller, P. (1990). *Trayectorias divergentes: Comparación de un siglo de desarrollo económico latino americano yescandinavo* (No. 330.13 BLOt). Spanish: Cieplan-Hachette.

D'silva, J., Man, N., Azeil, H., Shaffril, M., & Abu Samah, B. (2011). Acceptance of sustainable agricultural practices: the case of grop farmers. *American Journal of Agricultural and Biological Sciences*, 6 (2), 227-230.

Jun, H., & Xiang, H. (2011). *Development of circular economy is a fundamental way to achieve agriculture sustainable development in China*. Published by Elsevier Ltd. Selection and peerreview under responsibility of RIUDS, Energy Procedia, Vol. 5, PP: 1530-1534.

- Kassie, M., Jaleta, M., Shiferaw, B., Mmbando, F., & Mekuria, M. (2013). Adoption of interrelated sustainable agricultural practices in smallholder systems: evidence from rural Tanzania. *Technological Forecasting and Social Change*, 80(3), 525-540.
- Kemmler, A., & Spreng, D. (2007). Energy indicators for tracking sustainability in developing countries. *Energy Policy*, 35(4), 2466-2480.
- Meijerink, G., & Roza, P. (2007). *The role of agriculture in development: focusing on linkages beyond agriculture strategy and policy*. Paper, Stichting DLO: Wageningen. No. 6, PP: 1-33, Available at: <http://www.boci.wur.nl/UK/Publications/>.
- Mitsch, W.J., & Gosselink, J.G. (2015). *Wetlands* (2nd Ed.). New Jersey: Wiley.
- Ommani, A.R., Chizari, M., Salmanzadeh, C., & Farj Allah Hossaini, J. (2019). Predicting adoption behavior of farmers regarding on- farm sustainable water resources management (SWRM): comparison of models. *Journal of Sustainable Agriculture*, 3(5), 595-616.
- Ortega, C.J., & Gregorio, D. (2005) *The relative richness of the poor?*. Natural resources, human capital and economic growth. World Bank Working Paper Series, No. 3484.
- Pope, J., Bond, A., Hugé, J., & Morrison-Saunders, A. (2017) Reconceptualising sustainability assessment. *Environmental Impact Assessment Review*, 62, 205-215.

- Quintero-Angel, M., & González-Acevedo, A. (2018). Tendencies and challenges for the assessment of agricultural sustainability. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 254, 273-281.
- Sharghi, T., Sedghi, H., & Rokonoddin Eftekhari, A. (2010). Effective factors in achieving sustainable agriculture. *American Journal of Agricultural and Biological Sciences*, 5, 232-241.
- Vadivelu, A., & Kiran, B.R. (2013). Problems and prospects of agricultural marketing in India: an overview. *International Journal of Agricultural and Food Science*, 3 (3), 108-118.
- White, B. (2012). Agriculture and the generation problem: rural youth, employment and the future of farming. *IDS Bulletin*, 43 (6), 9-19.

**Analysis of the Role of Waterless Agricultural
Environmental Capabilities on the Development of Rural
Areas (Emphasizing on Melon Agriculture in the Lake
Hamoan, Sistan)**

A. Shahbazi^{*}, *H. Gahantigh*^۱, *A. Shahbazi*^۲, *H. Nikkhah noori*^۳

1. Assistant Professor, Department of Geography, Zabol University, Zabol, Iran

* Corresponding Author

rz_shahbaz@yahoo.com

2. PhD Student in Geography and Rural Planning, Department of Geography, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

3. Assistant Professor, Department of Geography and Urban Planning, Zahedan University, Zahedan, Iran

Received: 10 Jun, 2020

Accepted: 24 Nov, 2020

Abstract

The aim of the present study is to investigate the role of Hamoon Lake's environmental capabilities on the socio-economic development of rural areas of Sistan. The method of this research is descriptive - analytical and the required data were obtained through completing questionnaires and field study. To determine the sample size, Cochran sampling method (with error of 0.8) was used, and out of 600 rural households, 120 supervisors were randomly interviewed. Also, 15 agricultural experts from the region were interviewed, using available sampling. Descriptive statistics; frequency, percentage, mean, and standard deviation; and t-test were used to analyze the research data in SPSS software. Also, the VICOR ranking model was used for spatial analysis of the villages and finally the Fuzzy AHP model was applied to investigate the environmental impact factor in sistan. The results of the t-test showed that the environmental capabilities of Lake Hamoon had a significant effect on the economic and social sustainability of the studied villages of sistan, so that in both dimensions, the mean dimensions were higher than the theoretical median (3). Economic and livelihoods (4%) and socio-cultural (3.89%) were the highest, respectively. According to the results of the VICOR ranking technique, the Lourg va Bagh village with coefficient (Q =0.909) is the best village to use environmental potentials in sistan. The results of Fuzzy AHP technique showed that among the known capabilities, high groundwater level (0.48%) was the most important environmental power in sistan and the need for no fertilization (0.3%) was the least important factor.

Keywords: Environmental Power, Development, Lake Cultivation, Rural Areas, Sistan