

Investigating the Effects and Consequences of Establishing Sustainable Agriculture to Revitalize Lake Urmia

Rohollah Rezaei^{1*}, Leila Safa², Davod Amionfanak³

¹ Department of Agricultural Extension, Communication and Rural Development, University of Zanjan, Zanjan, Iran, Email: r_rezaei@znu.ac.ir

³ Department of Agricultural Extension, Communication and Rural Development, University of Zanjan, Zanjan, Iran

Article Info

Article type:
Research Full Paper

Article history:
Received: 31.07.2022
Revised: 19.08.2022
Accepted: 21.08.2022

Keywords:
Consequences of sustainable agriculture
Participation of local communities
Biodiversity
Wetlands
Restoration of lake Urmia

ABSTRACT

The main objective of this research was to investigate the effects and consequences of sustainable agriculture activity in the framework of the project “modeling local community participation in lake Urmia restoration via establishment of sustainable agriculture and biodiversity conservation”. This research was a descriptive-correlational study in terms of research method. The statistical population of the research consisted of all participants in sustainable agriculture activity in the villages covered by phases 6 and 7 of the project in the provinces of West Azerbaijan and East Azerbaijan (N = 900). According to the table of Bartlett et al. (2001), 251 persons of the participants were selected using multi-stage random sampling method. A questionnaire was used to collect the data. The validity of the questionnaire was confirmed by a panel of experts. A pilot study was conducted to determine the reliability of the research instrument. The Cronbach alpha value for the main scale of the questionnaire was appropriate (above 0.75). Collected data were analyzed using the SPSS_{win25} software. The results of exploratory factor analysis revealed that the effects and consequences of sustainable agriculture activity were classified into three factors: environmental, social and economic, respectively, and explained a total of about 59 percent of the variances of project implementation effects. In general, according to the results, it can be concluded that in accordance with the three main dimensions of sustainable development, the implementation of sustainable agriculture activity has been able to improve the livelihoods of local communities through social capacity building and modeling the participation of local communities in parallel with paying attention to environmental considerations.

Cite this article: Rezaei, Rohollah, Safa, L., Amionfanak, D. 2022. Investigating the Effects and Consequences of Establishing Sustainable Agriculture to Revitalize Lake Urmia. *Journal of Studies in Entrepreneurship and Sustainable Agricultural Development*, 9 (3), 105-122.



© The Author(s).

DOI: 10.22069/JEAD.2022.20472.1626

Publisher: Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources

بررسی اثرات و پیامدهای استقرار کشاورزی پایدار در راستای احیای دریاچه ارومیه

روح‌اله رضائی^{۱*}، لیلیا صفا^۲، داود امین‌فنگ^۳

۱. گروه ترویج، ارتباطات و توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران، رایانامه: r_rezaei@znu.ac.ir
۳. گروه ترویج، ارتباطات و توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله:	هدف اصلی این پژوهش بررسی اثرات و پیامدهای اجرای فعالیت کشاورزی پایدار در قالب پروژه «همکاری در احیای دریاچه ارومیه از طریق مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع زیستی» بود. به لحاظ روش تحقیق، این پژوهش از نوع تحقیقات توصیفی-همبستگی بود. جامعه آماری این پژوهش را تمامی مشارکت‌کنندگان در فعالیت کشاورزی پایدار در روستاهای تحت پوشش فازهای ۶ و ۷ پروژه اشاره شده در استان‌های آذربایجان غربی و آذربایجان شرقی تشکیل دادند (N=۹۰۰). بر اساس جدول بارتلت و همکاران (۲۰۰۱)، ۲۵۱ نفر از این مشارکت‌کنندگان با استفاده از روش نمونه‌گیری چندمرحله‌ای و به صورت تصادفی انتخاب شدند. برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه استفاده شد. روایی پرسشنامه با نظر پانلی از کارشناسان و متخصصان مورد تأیید قرار گرفت. برای تعیین پایایی ابزار تحقیق، پیش‌آزمون انجام گرفت که مقدار آلفای کرونباخ محاسبه شده برای مقیاس اصلی پرسشنامه در حد مناسب (بالای ۰/۷۵) بود. به منظور تجزیه و تحلیل اطلاعات از نرم افزار SPSSWin25 استفاده شد. نتایج تحلیل عاملی اکتشافی نشان داد که اثرات و پیامدهای اجرای فعالیت کشاورزی پایدار به ترتیب در قالب سه عامل زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی قرار گرفتند و در حدود ۵۹ درصد از واریانس اثرات اجرای پروژه را تبیین کردند. به‌طور کلی، با توجه به نتایج به‌دست آمده می‌توان نتیجه گرفت که متناسب با ابعاد سه‌گانه اصلی توسعه پایدار، اجرای فعالیت کشاورزی پایدار توانسته است به موازات توجه به ملاحظات زیست‌محیطی، معیشت جوامع محلی را به‌واسطه ظرفیت-سازی اجتماعی و الگوسازی مشارکت جوامع محلی بهبود دهد.
مقاله کامل علمی- پژوهشی	
تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۵/۰۹	
تاریخ ویرایش: ۱۴۰۱/۰۵/۲۸	
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۵/۳۰	
واژه‌های کلیدی:	
پیامدهای کشاورزی پایدار	
مشارکت جوامع محلی	
تنوع‌زیستی	
تالاب‌ها	
احیای دریاچه ارومیه	

استناد: رضائی، ر.، صفا، ل.، امین‌فنگ، د. (۱۴۰۱). بررسی اثرات و پیامدهای استقرار کشاورزی پایدار در راستای احیای دریاچه ارومیه. *مطالعات کارآفرینی و توسعه پایدار کشاورزی*، ۹ (۳)، ۱۰۵-۱۲۲.

DOI: 10.22069/JEAD.2022.20472.1626



© نویسندگان.

ناشر: دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

مقدمه

تالاب‌ها یکی از بی‌نظیرترین، زیباترین، بکرترین و شگفت‌انگیزترین پدیده‌های طبیعی هستند که به دلیل داشتن کارکردهای اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی و علمی پرشمار می‌توان آنها را در زمره مهمترین، با ارزش‌ترین و پیچیده‌ترین اکوسیستم‌های روی زمین قرار داد (مولا و عبودی، ۱۳۹۴). به‌طور مشخص، تالاب‌ها خدمات اکولوژیکی ارزشمندی همچون حفاظت از تنوع‌زیستی، حفظ کیفیت منابع آب، جلوگیری از وقوع سیل و بروز خشکسالی، کاهش آلودگی‌ها و زیستگاه حیات وحش را فراهم می‌کنند (Kim et al., 2011). برخورداری از چنین کارکردها و مشخصه‌هایی سبب شده است تا ارزش اکولوژیک یک تالاب ۱۰ برابر جنگل‌ها و ۲۰۰ برابر زمین‌های زراعی تخمین زده شود (میرزائی و خداداد، ۱۳۹۶). به‌رغم اهمیت و ارزش تالاب‌ها، این زیست‌بوم‌ها همواره با مخاطرات زیادی مواجه بوده‌اند (طلایی و دریادل، ۱۳۹۴)، به‌نحوی که می‌توان آنها را جزء شکننده‌ترین و آسیب‌پذیرترین زیستگاه‌های کره زمین نیز در نظر گرفت (کهرم و همکاران، ۱۳۹۲). شواهد حاکی از آن است که سرعت از بین رفتن تالاب‌ها در حدود سه برابر تخریب جنگل‌های طبیعی است (Ramsar Convention, 2018). در این زمینه، تغییرات آب و هوایی در سطح جهان و به‌طور مهم‌تر فعالیت‌های انسانی، دو عامل اساسی هستند که در دهه‌های اخیر ساختار و کارکرد زیست‌بوم‌های تالابی را با سرعت فزاینده‌ای تحت تأثیر منفی قرار داده‌اند که این مسأله به نوبه خود منجر به از بین رفتن تنوع-زیستی و کاهش خدمات اکوسیستمی تالاب‌ها شده است (Sun et al., 2020; Yuan et al., 2021). با توجه به اهمیت این مسأله، شناخت اثرات عوامل انسانی بر زیست‌بوم‌ها که برای مدیریت خردمندانه زیست‌بوم و توسعه پایدار جامعه انسانی امری حیاتی

به شمار می‌رود، به نقطه‌ای کانونی در پژوهش‌ها تبدیل شده است (Li et al., 2021). افزون بر این، نقش عدم آگاهی ذی‌نفعان در سطوح مختلف از تصمیم‌گیران و تصمیم‌سازان تا جوامع محلی و کمبود جلب مشارکت گروه‌های ذی‌نفع، به‌عنوان پایه و اساس تخریب تالاب‌ها قابل چشم‌پوشی نیستند (طرح حفاظت از تالاب‌های ایران، ۱۳۹۹الف).

در چند دهه اخیر، توسعه ناپایدار فعالیت‌های کشاورزی و اختصاص بیش از ۸۷ درصد از منابع آبی حوضه آبریز دریاچه ارومیه به بخش کشاورزی منجر به خشک شدن بخش قابل‌توجه این دریاچه و از بین رفتن بخش زیادی از تنوع‌زیستی آن شده است که این مسأله افزون بر تأثیر مستقیم بر کیفیت زندگی جوامع محلی پیرامون دریاچه، اثر مخربی بر کیفیت و کمیت فعالیت‌های کشاورزی در منطقه نیز داشته است؛ از این‌رو، استقرار کشاورزی پایدار با هدف تغییر در الگوی مصرف آب و نهاده‌های شیمیایی در بخش کشاورزی به‌عنوان مهم‌ترین گام در راستای احیای دریاچه ارومیه مورد توجه قرار گرفته است (سیاح و رحمتی، ۱۳۹۶). در واقع، کشاورزی پایدار به موازات تأکید بر جنبه‌های زیست‌محیطی، به بهبود ابعاد اجتماعی و اقتصادی جوامع محلی به‌ویژه معیشت پایدار نیز توجه داشته (شریفی و همکاران، ۱۳۹۸) و تلاش می‌کند با توسعه متوازن سه بعد اشاره شده، زمینه لازم برای احیای دریاچه ارومیه را فراهم کند (طرح حفاظت از تالاب‌های ایران، ۱۴۰۰).

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

ایران در منطقه‌ای واقع شده است که به لحاظ جغرافیایی منحصربه‌فرد بوده و از شرایط اقلیمی متفاوت و تنوع‌زیستی غنی برخوردار است که این مشخصه سبب شده است تا از بین ۴۲ نوع موجود تالاب در دنیا، ایران ۴۱ نوع از آنها را در خود جای

مواجهه با این چالش، در سال‌های گذشته دریاچه ارومیه و تالاب‌های اقماری آن به‌منزله یکی از سایت‌های نمونه «طرح حفاظت از تالاب‌های ایران»^۱ انتخاب شدند. طرح حفاظت از تالاب‌های ایران با نگاهی برنامه محور و مبتنی بر مدیریت جامع زیست‌بوم در چارچوب همکاری «دولت جمهوری اسلامی ایران» با «برنامه توسعه ملل متحد»^۲ و «دولت ژاپن» از سال ۲۰۰۵ آغاز شد. هدف اصلی این برنامه، کاهش یا حذف دائمی تهدیدها و به‌طور کلی پایداری و بقاء اکوسیستم‌های تالابی ایران از طریق آگاهی‌سازی، ظرفیت‌سازی و مشارکت فعال جوامع محلی و مدیریت پایدار منابع آب و خاک به‌ویژه با استقرار روش‌های کشاورزی پایدار در مناطق روستایی واقع شده در پیرامون تالاب‌های منتخب از جمله دریاچه ارومیه بود. اجرای موفقیت‌آمیز طرح‌های نمونه کشاورزی پایدار و تجارب و نتایج به‌دست آمده از آنها، زمینه شروع پروژه جدیدی با عنوان «همکاری در احیای دریاچه ارومیه از طریق مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع‌زیستی» را از سال ۱۳۹۳ فراهم آورد که تا زمان حال نیز ادامه یافته است، به‌نحوی که طی هفت فاز مختلف در بیش از ۲۵۰ روستای استان‌های آذربایجان غربی و آذربایجان شرقی انجام گرفته است. البته شایان ذکر است که تمرکز اصلی این پروژه از ابتدا روی «فعالیت کشاورزی پایدار» بوده و در عین حال، به‌صورت محدود در برخی روستاها فعالیت‌های دیگری به‌ویژه تنوع‌بخشی به معیشت‌های خانوارهای روستایی را نیز مورد توجه قرار داده است (طرح حفاظت از تالاب‌های ایران، ۱۴۰۰).

کشاورزی پایدار به‌منزله یک شاخه مهم از توسعه پایدار (Popkova and Sergi, 2022)، پیش‌شرطی

دهد. این در حالی است که در سال‌های اخیر، منابع طبیعی و حوضه‌های تالابی متنوع کشور تحت تأثیر فشارهای ناشی از بهره‌برداری بی‌رویه و مدیریت بخشی‌نگر که آثار آن به‌واسطه خشکسالی و تغییرات اقلیمی چندبرابر شده است، قرار گرفته‌اند؛ در واقع، این عوامل در کنار توسعه ناپایدار حوضه‌های آبریز، از مهم‌ترین دلایلی هستند که بیشتر تالاب‌های ایران را تحت تأثیر قرار داده‌اند که در این میان، دریاچه ارومیه که بزرگ‌ترین تالاب داخلی کشور به‌شمار می‌رود، نیز از این قاعده مستثنی نبوده است (طرح حفاظت از تالاب‌های ایران، ۱۳۹۹). به‌طور مشخص، طی سال‌های ۱۳۷۴ تا ۱۳۹۴، ۳۰ میلیارد مترمکعب از حجم آب دریاچه کاهش یافته است. میزان خشکی دریاچه در شهریور ماه ۱۳۹۳ به حدی رسید که بخش جنوبی دریاچه با خشکی کامل مواجه گردید، مسأله‌ای که در سال بعد نیز تکرار شد (دهقانی سانج و همکاران، ۱۳۹۹). در چنین شرایطی، علاوه بر خود دریاچه ارومیه که به‌ویژه طی یک دهه گذشته به دلیل کاهش شدید سطح آب و افزایش شوری، با شرایط بسیار بحرانی مواجه شده است، بسیاری از تالاب‌های اقماری اطراف دریاچه نیز در اثر اجرای طرح‌های زیربنایی، تغییر کاربری زمین و آلودگی و کاهش جریان‌های ورودی آب آسیب دیده‌اند. این مشکلات، تنوع‌زیستی این مجموعه تالابی را که از اهمیت بین‌المللی برخوردار بوده و برای جوامع محلی اهمیت حیاتی دارد، به شدت در معرض خطر قرار داده (طرح حفاظت از تالاب‌های ایران، ۱۳۹۹ الف) و به‌ویژه اثرات منفی مختلفی را روی تمام ابعاد معیشت پایدار روستایی گذاشته است (رزمی و همکاران، ۱۳۹۸ ب). در چنین شرایطی، احیای دریاچه ارومیه به یک مسأله کلیدی تبدیل شده (Abadi, 2019) و توجه بسیاری از نهادهای ملی و بین‌المللی به آن جلب شده است. در این خصوص و به‌منظور اقدامی بین‌المللی در راستای

1. Conservation of Iranian Wetlands Project
2. UNDP

کشاورزی پایدار سه هدف اصلی حفظ محیط‌زیست، سودبخشی اقتصادی- اجتماعی و عدالت اقتصادی را دنبال می‌کند (علی‌اولاد و همکاران، ۱۳۹۷).

با توجه به اهمیت کشاورزی پایدار، همان‌گونه که شرح داده شد، یکی از گام‌های اساسی در راستای احیای دریاچه ارومیه، اجرای فعالیت کشاورزی پایدار است. به‌طور خلاصه، پایه و اساس این فعالیت، توجه جدی به آموزش و جلب مشارکت کشاورزان برای استقرار تکنیک‌های مرتبط با استقرار کشاورزی پایدار است تا از این طریق مصرف منابع آب و نهاده‌های کشاورزی در سطح مزرعه کاهش یافته و به موازات پایدارسازی فعالیت‌های کشاورزی، فضای مناسبی برای مشارکت جوامع محلی در فرایند احیای دریاچه ارومیه فراهم گردد (طرح حفاظت از تالاب‌های ایران، ۱۴۰۰). جهت عملیاتی کردن فعالیت کشاورزی پایدار زیرحوضه‌هایی در سطح حوضه آبریز دریاچه ارومیه تعیین شده و مقرر گردیده است تا در هر زیرحوضه، شرکت‌های فنی و مهندسی کشاورزی اقداماتی را در قالب مراحل زیر انجام دهند (طرح حفاظت از تالاب‌های ایران، ۱۴۰۰):

- ظرفیت‌سازی دست‌اندرکاران و مجریان محلی؛
- ورود به جامعه محلی و برنامه‌ریزی مشارکتی با رویکرد ارزیابی مشارکتی روستایی؛
- شناسایی شیوه‌های مبتنی بر دانش بومی کشاورزان برای مدیریت پایدار مزرعه؛
- تهیه نقشه راه و برنامه استقرار مشارکتی کشاورزی پایدار در روستا؛
- استقرار تکنیک‌های فنی در مزرعه با محوریت مدیریت یکپارچه آب، خاک و محصول بر اساس برنامه اقدام مشترک مصوب؛
- امکان‌سنجی فعالیت‌های مرتبط آبی؛ و
- ارائه گزارش و مستندسازی.

کلیدی برای سودآوری بلندمدت فعالیت‌های کشاورزی به شمار می‌آید (خرمی و همکاران، ۱۴۰۱). با توجه به ماهیت پیچیده و بحث‌برانگیز مفهوم کشاورزی پایدار که بسیار گسترده بوده و به‌طور همزمان شامل مسائل زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی است، ارائه تعریفی دقیق و جامع از آن بسیار دشوار است (Velten et al., 2015; Piotrowska- (Długosz and Konopka, 2021). با این حال، مرور ادبیات مرتبط نشان می‌دهد که به‌طور ساده کشاورزی پایدار را می‌توان به‌عنوان شیوه‌ای از کشاورزی در نظر گرفت که نیازهای غذایی کنونی و آتی جامعه را تأمین کرده و در عین حال، سود حاصل از فعالیت‌های کشاورزی را برای محیط‌زیست و انسان به بیشینه می‌رساند (Bhagat et al., 2022). به همین ترتیب، در یک برداشت جامع‌تر، کشاورزی پایدار به‌منزله سیستم یکپارچه‌ای از شیوه‌های تولید دامی و زراعی تعریف شده است که مبتنی بر شرایط منحصربه‌فرد یک منطقه خاص بوده و در بلندمدت (۱) نیازهای غذایی انسان را برطرف می‌کند، (۲) کیفیت محیط‌زیست را افزایش می‌دهد، (۳) استفاده بهینه از منابع تجدیدناپذیر و منابع درون‌مزرعه را میسر می‌سازد، (۴) پایداری اقتصادی عملیات تولید در مزرعه را تقویت می‌کند و (۵) کیفیت زندگی کشاورزان و جامعه به‌عنوان یک کل را بهبود می‌بخشد (USDA, 1990). پایه اصلی کشاورزی پایدار بر استفاده از روش‌های طبیعی برای کنترل آفات و بیماری‌ها تمرکز داشته و در آن تلاش می‌شود تا هر گونه مصرف نهاده‌های خارجی اعم از آفت‌کش‌ها و هورمون‌ها و آنتی‌بیوتیک‌ها به حداقل برسد (شریفی و همکاران، ۱۳۹۸). بر اساس مطالب اشاره شده، یک سیستم کشاورزی زمانی پایدار خواهد بود که از نظر اکولوژیکی مناسب، از نظر اقتصادی توجیه‌پذیر و از نظر اجتماعی مطلوب باشد؛ به‌عبارتی،

بدون تردید، انجام هر گونه پروژه و طرح توسعه‌ای به‌عنوان یک واقعیت طبیعی، افزون بر اعمال تغییر در شرایط زیستی و اکولوژیکی، سایر ابعاد و حوزه‌های موجود در یک منطقه را نیز تحت تأثیر قرار داده و در نهایت منجر به بروز یک‌سری پیامدها و تغییرات در آنها خواهد شد (رضائی و همکاران، ۱۳۹۳)؛ به‌عبارتی دیگر، طرح‌ها و برنامه‌های توسعه‌ای نه تنها در بستر طبیعی و اکولوژیکی خاص یک منطقه، بلکه در بستر اجتماعی و اقتصادی مشخصی هم واقع شده‌اند؛ این بسترها همانند حوزه‌های طبیعی و زیست‌محیطی واقعیت‌هایی هستند که با لایه‌های روانی، ذهنی و رفتاری افراد و البته جنبه‌های مادی سروکار دارند. آنچه مسلم است، مشخص نمودن نوع تغییرات، عوامل دخیل در آن و پیامدهای برخاسته از آنها می‌تواند در مدیریت بهتر برنامه‌های اجرا شده و در نتیجه کاهش پیامدهای منفی ناشی از آنها و در نهایت اجرای موفق و پایدارسازی طرح‌ها (از جمله پروژه کشاورزی پایدار) تأثیر به‌سزایی داشته باشد (تمنا، ۱۳۸۴؛ ابوعلی و همکاران، ۱۳۸۶). با توجه به اهمیت موضوع، در ادامه به‌طور خلاصه به مرور نتایج برخی از پژوهش‌های مرتبط داخلی و خارجی پرداخته شده است.

حسینی و ملک‌ی (۱۳۹۸) در ارزیابی اثرات اجتماعی- اقتصادی پروژه‌های آبخیزداری از دید ذی‌نفعان در استان زنجان نشان دادند که اجرای پروژه‌های آبخیزداری مشارکت ذی‌نفعان را افزایش داده و موجب کنترل سیلاب و کاهش مهاجرت شده است. به‌طور کلی، نگرش مردم نسبت به اجرای طرح مثبت ارزیابی شده و اجرای طرح بر ارتقاء دانش ذی‌نفعان مؤثر بوده است. رزمی و همکاران (۱۳۹۸ الف) در مطالعه خود به امکان‌یابی اجرای سناریوهای تغییر سیستم‌های آبیاری و کشاورزی (کشاورزی حفاظتی) جهت کاهش ۴۰ درصدی

مصرف آب کشاورزی در شهرستان ارومیه پرداخته‌اند. با توجه به نتایج این پژوهش، اجرای سناریو تغییر سیستم کشاورزی می‌تواند منجر به بهبود کیفیت خاک و افزایش عملکرد کشاورزی و کم شدن فرسایش خاک در بلندمدت شود. مددی و ملک‌ی (۱۳۹۷) در ارزیابی اثرات اجتماعی- اقتصادی پروژه‌های منابع طبیعی اجرا شده از دید ذی‌نفعان در شهرستان خلخال دریافتند که کنترل سیلاب، افزایش حجم آب‌های زیرزمینی و کاهش مهاجرت، از مهم‌ترین دستاوردهای این طرح‌ها بود. همچنین، طرح‌های اجرا شده بر سطح اراضی کشاورزی، اراضی باغی و اراضی دیمی و پوشش گیاهی منطقه تأثیر مثبتی داشته و باعث افزایش تولیدات دامی نیز شده است. اکبری و همکاران (۱۳۹۷) در بررسی اهداف، انگیزه‌ها و موانع توسعه کشاورزی ارگانیک در شهرستان روانسر به این نتیجه رسیدند که مهم‌ترین اثرات و انگیزه‌های توسعه کشاورزی ارگانیک به ترتیب اهمیت شامل انگیزه‌های اجتماعی، زیست‌محیطی و در نهایت اقتصادی و مادی بودند. در مطالعه دیگری، رضائی و همکاران (۱۳۹۳) پیامدهای اجرای طرح‌های آبخیزداری در مناطق روستایی استان زنجان را مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج این پژوهش حاکی از آن بود که پیامدهای اجرای طرح‌های آبخیزداری در روستای خمارک استان زنجان در سه عامل زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی قرار گرفتند. عمویگی و حیاتی (۱۳۹۲) در ارزیابی اثرات اجتماعی طرح مدیریت جامع منابع طبیعی غرب شیراز از دیدگاه اعضای تعاونی‌های توسعه پایدار منطقه نشان دادند که اجرای این طرح بر شاخص‌های اجتماعی توسعه انسانی و شاخص حقوقی مربوط به اراضی منطقه تأثیرگذار و بر مسائل جمعیت‌شناختی منطقه بدون تأثیر بوده است. Heylen et al. (2020) در مطالعه‌ای اثرات و مزایای اقدامات کشاورزی پایدار را در بین کشاورزان خرده‌پا

پیامدهای اصلی این طرح‌ها شامل بهبود کیفیت منابع آب در منطقه، کاهش فرسایش خاک، افزایش عملکرد محصولات کشاورزی، تنوع بیشتر محصولات، بهبود سطح درآمد افراد، افزایش کیفیت زندگی مردم محلی و افزایش مشارکت مردم در فعالیت‌ها بود. افزون بر موارد اشاره شده، اجرای این طرح‌ها در منطقه مورد مطالعه منجر به شکل‌گیری برخی نهادها و سازمان‌های مردمی از قبیل کمیته‌های توسعه روستایی، تعاونی‌های آبران و گروه‌های خودیار محلی به صورت مشارکتی شده است.

با توجه به ارتباط بسیار نزدیکی که فعالیت کشاورزی پایدار با معیشت افراد محلی دارد، ارزیابی این طرح به‌ویژه بررسی پیامدها و اثرات اقتصادی و اجتماعی آن امری ضروری به نظر می‌رسد تا بتوان بر اساس نتایج چنین مطالعاتی، زمینه بهتری را برای مدیریت اثربخش‌تر طرح و در نتیجه پایدارسازی آن فراهم کرد. به عبارت بهتر، عدم توجه به بررسی و شناخت پیامدها و اثرات مثبت و منفی برنامه‌ها و پروژه‌های مختلف بر معیشت جوامع محلی می‌تواند مشارکت روستاییان را با چالش‌های جدی مواجه نماید و در صورت عدم مدیریت درست این اثرات در نهایت منجر به کاهش اثربخشی پروژه‌ها و بی‌نتیجه ماندن آنها شود. به‌رغم اهمیت موضوع، شواهد حاکی از آن است که مطالعه مشخصی برای بررسی اثرات اجرای فعالیت کشاورزی پایدار با تمرکز بر روستاهای هدف در فازهای ششم و هفتم پروژه «همکاری در احیای دریاچه ارومیه از طریق مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع زیستی» انجام نگرفته و در نتیجه، شناخت کاملی در این زمینه وجود ندارد. از این‌رو، هدف اصلی این پژوهش «بررسی و واکاوی اثرات و پیامدهای اجرای فعالیت کشاورزی پایدار در روستاهای هدف پروژه در استان‌های آذربایجان غربی و آذربایجان شرقی» بود. به

در کامبوج بررسی کرده‌اند. با توجه به نتایج این پژوهش مشخص شد که پیاده‌سازی اقدامات کشاورزی پایدار در سطح مزرعه به‌طور معنی‌داری منجر به افزایش سطح درآمد خالص، تنوع بیشتر در تولید محصول و کاهش ریسک تولید محصول شده است. Bu et al. (2020) در بررسی اثرات پروژه‌های حفاظت و احیای تالاب‌ها بر ترسیب کربن خاک در حوزه نین‌ژیا در چین مشخص کردند که اثرات زیست‌محیطی این پروژه‌ها در مجموع مثبت ارزیابی شده و اثر معنی‌داری بر ترسیب کربن خاک داشته است. همچنین، اجرای این پروژه‌ها به‌طور قابل‌توجهی به کاهش دی‌اکسیدکربن در منطقه نیز کمک کرده است. در تحقیق دیگری، Palanisami and Kumar (2009) در بررسی پیامدهای اجرای طرح‌های توسعه‌ای در تالاب‌های منطقه تامیل نادو در هند به این نتیجه رسیدند که اجرای این طرح‌ها از اثرات و پیامدهای مثبت مختلفی در حوزه‌های مختلف برخوردار بود که به‌طور کلی این پیامدها در چهار دسته پیامدهای فیزیکی (شامل جلوگیری از فرسایش خاک و اتلاف منابع آب در اراضی زیر کشت، افزایش سطح زیرکشت در منطقه و تغییر و تنوع در الگوی کشت)، زیست‌محیطی (بهبود کیفیت منابع آب، افزایش سطح آب‌های زیرزمینی، حفاظت از منابع آب و خاک، حاصلخیزی خاک و دسترسی راحت‌تر به منابع آب برای دام)، اجتماعی (بهبود مشارکت مردم محلی در برنامه‌ها، کاهش مهاجرت و فقر، کاهش اختلافات محلی و بهبود دسترسی افراد به امکانات بهداشتی) و اقتصادی (افزایش سطح درآمد سرانه، ایجاد فرصت‌های شغلی جدید و افزایش اشتغال افراد و افزایش سطح دارایی‌های افراد محلی) قرار گرفتند. Sreedevi et al. (2006) در مطالعه خود پیامدهای توسعه طرح‌های آبخیزاری در گوجارات هند را بررسی کرده‌اند. با توجه به نتایج این پژوهش،

هر حال، از آنجایی فعالیت کشاورزی پایدار یک اقدام مستمر در قالب پروژه احیای دریاچه ارومیه بوده و پیش‌بینی می‌شود که اجرای آن در سایر روستاهای استان‌های آذربایجان شرقی و آذربایجان غربی نیز ادامه پیدا کند، ضرورت انجام این پژوهش دوچندان است.

روش تحقیق

این پژوهش از لحاظ میزان و درجه کنترل متغیرها، غیرآزمایشی و توصیفی، از نظر نحوه گردآوری داده‌ها، میدانی و در نهایت به لحاظ قابلیت تعمیم یافته‌ها، از نوع پیمایشی محسوب می‌شود. جامعه آماری این تحقیق تمامی مشارکت‌کنندگان در فعالیت کشاورزی پایدار (که با عنوان کشاورز مرجع شناخته می‌شوند) در روستاهای تحت پوشش فازهای ۶ و ۷ پروژه «همکاری در احیای دریاچه ارومیه از طریق مشارکت جوامع محلی در کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع زیستی» در استان‌های آذربایجان غربی و آذربایجان شرقی بود که بر اساس اطلاعات به دست آمده، تعداد کل آنها در حدود ۹۰۰ نفر بود. با توجه به جدول Bartlett et al. (2001)، با در نظر گرفتن $p=1/96$ ، حجم نمونه در حدود ۲۷۰ نفر تعیین و نمونه‌ها با استفاده از روش نمونه‌گیری چندمرحله‌ای و به صورت تصادفی برای انجام پژوهش انتخاب شدند. البته، شایان ذکر است که پس از گردآوری داده‌ها، از ۲۷۰ پرسشنامه توزیع شده، ۱۹ پرسشنامه به دلیل ناقص بودن و داشتن اطلاعات گم‌شده از فرایند تحلیل حذف و در نهایت، تعداد ۲۵۱ پرسشنامه (۱۴۸ نفر در آذربایجان غربی و ۱۰۳ نفر در آذربایجان شرقی) وارد تحلیل نهایی شد.

ابزار گردآوری داده‌ها در این پژوهش پرسشنامه بود که از دو بخش مشخصه‌های فردی و حرفه‌ای پاسخگویان (شامل ۱۰ متغیر) و سنجش اثرات و

پیامدهای استقرار کشاورزی پایدار (شامل ۲۹ متغیر) تشکیل شده بود که این متغیرها از طریق بررسی و مرور گسترده ادبیات نظری در حیطه مسأله مورد پژوهش به‌ویژه پژوهش‌های صورت گرفته در داخل و خارج از کشور و نیز مصاحبه حضوری و نیمه ساختارمند با متخصصان و مطلعان کلیدی شناسایی و استخراج شده بودند. برای اندازه‌گیری بخش دوم، از طیف لیکرت شش سطحی (هیچ = ۰، خیلی کم = ۱؛ کم = ۲؛ متوسط = ۳؛ زیاد = ۴؛ خیلی زیاد = ۵) استفاده شد. لازم به ذکر است که پس از تدوین نسخه‌های اولیه پرسشنامه‌ها، به منظور بررسی روایی صوری و محتوایی ابزارهای اندازه‌گیری، این پرسشنامه‌ها در اختیار کارشناسان و متخصصان طرح حفاظت از تالاب‌های ایران و همچنین ناظران پروژه در سازمان جهاد کشاورزی و اداره کل حفاظت از محیط زیست استان‌های آذربایجان غربی و آذربایجان شرقی قرار گرفته و بر پایه نظرات و دیدگاه‌های آنها تغییرات و اصلاحات ضروری در بخش‌های مختلف پرسشنامه‌های تدوین شده اعمال شد. همچنین، برای تعیین پایایی ابزار تحقیق نیز پیش‌آزمون (شامل ۳۰ نفر خارج از نمونه اصلی) انجام گرفت که مقدار آلفای کرونباخ محاسبه شده برای مقیاس اثرات و پیامدهای استقرار کشاورزی پایدار در حدود ۰/۸۵ بود. پس از گردآوری، پالایش، کدگذاری و وارد کردن داده‌ها در نرم‌افزار، پردازش و تحلیل داده‌ها در دو بخش آمار توصیفی و استنباطی با استفاده از نرم‌افزار SPSSWin25 انجام شد. در بخش آمار توصیفی از آماره‌هایی نظیر فراوانی، درصد، میانگین، انحراف معیار، کمینه و بیشینه و در بخش آمار استنباطی از تحلیل عاملی اکتشافی، آزمون t تک‌نمونه‌ای و آزمون t گروه‌های مستقل بهره گرفته شد.

یافته‌ها

نتایج این پژوهش نشان داد که میانگین سن کشاورزان مرجع مورد مطالعه در استان‌های آذربایجان غربی و آذربایجان شرقی به ترتیب، ۴۶/۰۹ (با انحراف معیار ۱۲/۶۱) و ۴۸/۱۷ (با انحراف معیار ۱۲/۴۱) سال بود. نتایج کسب شده در خصوص تعداد اعضای خانوار کشاورزان مرجع مورد مطالعه حاکی از آن بود که میانگین این متغیر در استان آذربایجان غربی ۴/۴۸ با انحراف معیار ۱/۶۱ و در استان آذربایجان شرقی ۴/۳۵ با انحراف معیار ۲/۲۶ بود. بر اساس نتایج پژوهش مشخص شد که از نظر سطح تحصیلات، بیشترین فراوانی در هر دو استان آذربایجان غربی و آذربایجان شرقی با ۲۹ درصد مربوط به پاسخگویان با تحصیلات راهنمایی بود.

با توجه به نتایج به دست آمده، میانگین سابقه کار کشاورزی در بین پاسخگویان مورد مطالعه در استان آذربایجان غربی ۲۸/۷۶ سال با انحراف معیار ۱۲/۵۴ بود (کمینه و بیشینه به ترتیب سه و ۵۵ سال). به همین ترتیب، در استان آذربایجان شرقی نیز میانگین سابقه کشاورزی پاسخگویان ۲۶/۳۰ سال با انحراف معیار ۱۴/۰۵ بود (کمینه و بیشینه به ترتیب دو و ۶۰ سال). از نظر مساحت اراضی، با توجه به نتایج حاصل از توزیع فراوانی کشاورزان مرجع مشخص شد که بیشترین فراوانی در هر دو استان آذربایجان غربی (۶۵/۱ درصد) و آذربایجان شرقی (۴۸/۱ درصد) مربوط به کشاورزانی بود که مساحت کل اراضی آنها کمتر از سه هکتار بود. همچنین، بر اساس نتایج کسب شده، میانگین مساحت کل اراضی کشاورزان مورد مطالعه در استان‌های آذربایجان غربی و آذربایجان شرقی به ترتیب، ۳/۱۳ هکتار (با انحراف معیار ۲/۵۵) و ۴/۱۷ هکتار (با انحراف معیار ۵/۹۵) بود. به لحاظ نوع نظام بهره‌برداری، بیشترین فراوانی در هر دو استان آذربایجان غربی (۸۵/۶ درصد) و آذربایجان شرقی (۸۹ درصد)

مربوط به نظام بهره‌برداری ملکی بود. در خصوص نوع منبع آب مورد استفاده، بیشترین فراوانی در بین کشاورزان مرجع مطالعه شده در استان آذربایجان غربی مربوط به منبع آب چاه نیمه عمیق (۹۲ درصد) بود. این در حالی است که بیشتر کشاورزان استان آذربایجان شرقی (۵۲/۹ درصد) از چاه عمیق به عنوان منبع اصلی آب استفاده می‌کردند. نتایج مطالعه حاکی از آن بود که نوع مالکیت منبع آب تمامی کشاورزان مرجع مطالعه شده در استان آذربایجان غربی به صورت شخصی بود. در مقابل، در استان آذربایجان شرقی، ۵۱ درصد از مالکیت منابع آب، مشاع و ۴۹ درصد، شخصی بودند. نتایج حاصل از توزیع فراوانی پاسخگویان بر حسب نوع سیستم آبیاری نشان داد که بیشترین فراوانی در هر دو استان آذربایجان غربی (۹۴/۴ درصد) و آذربایجان شرقی (۶۳/۷ درصد) مربوط به سیستم آبیاری سستی بود. نکته قابل توجه آن است که در استان آذربایجان غربی تنها ۳/۵ درصد از پاسخگویان سیستم آبیاری تحت فشار داشتند. در نهایت، نتایج به دست آمده در خصوص میزان شرکت در دوره‌های آموزشی، بیانگر آن بود که میانگین این متغیر برای پاسخگویان در استان آذربایجان غربی ۴/۶۳ دوره با انحراف معیار ۲/۹۹ بود. به همین ترتیب، در استان آذربایجان شرقی نیز میانگین تعداد شرکت کشاورزان مرجع در دوره‌های آموزشی مرتبط ۳/۷۴ دوره با انحراف معیار ۲/۰۱ بود.

نتایج به دست آمده از رتبه‌بندی اثرات اجرای فعالیت کشاورزی پایدار در جدول (۱) نشان داده شده است. بر این اساس، از نظر کشاورزان مرجع پنج گویه «بهبود سطح دانش و اطلاعات کشاورزان درباره کشاورزی پایدار و تکنیک‌های مرتبط با آن»، «کاهش مصرف آب و حفاظت از منابع آب کشاورزی»، «افزایش سطح دانش، آگاهی و حساسیت عمومی مردم محلی نسبت به مسائل زیست‌محیطی به‌ویژه حفظ دریاچه ارومیه»، «کاهش مصرف کودهای

شیمیایی از طریق جایگزینی آنها با کودهای طبیعی (اعم از سبز، حیوانی و بیولوژیکی) و «افزایش بهره‌وری استفاده از منابع آب کشاورزی در مزرعه»، از بالاترین میزان رتبه و در مقابل سه گویه «بهبود سطح رفاه و کیفیت زندگی مردم محلی»، «کاهش مهاجرت مردم محلی به سایر نقاط» و «کاهش فقر در بین مردم محلی»، از پایین‌ترین میزان رتبه برخوردار بودند (جدول ۱).

جدول ۱- رتبه‌بندی اثرات اجرای فعالیت کشاورزی پایدار از دیدگاه کشاورزان مرجع

رتبه	انحراف معیار	میانگین*	گویه‌ها
۱	۰/۹۱	۳/۵۴	بهبود سطح دانش و اطلاعات کشاورزان درباره کشاورزی پایدار و تکنیک‌های مرتبط با آن
۲	۱/۱۵	۳/۵۴	کاهش مصرف آب و حفاظت از منابع آب کشاورزی
۳	۱/۱۶	۳/۵۲	افزایش سطح دانش، آگاهی و حساسیت عمومی مردم محلی نسبت به مسائل زیست‌محیطی به-ویژه حفظ دریاچه ارومیه
۴	۱/۳۵	۳/۵	کاهش مصرف کودهای شیمیایی از طریق جایگزینی آنها با کودهای طبیعی (اعم از سبز، حیوانی و بیولوژیکی)
۵	۱	۳/۴۸	افزایش بهره‌وری استفاده از منابع آب کشاورزی در مزرعه
۶	۱/۰۹	۳/۴۷	اعتمادسازی بین مردم محلی، آموزشگران، تسهیل‌گران و مروجان
۷	۱/۱۹	۳/۴۷	جلوگیری از آلودگی منابع آب به‌ویژه آب‌های زیرزمینی
۸	۱/۱۱	۳/۴۶	افزایش میزان مسئولیت‌پذیری مردم محلی نسبت به حفظ محیط‌زیست
۹	۰/۹۴	۳/۴۵	بهبود شیوه‌ها و اقدامات زراعی کشاورزان
۱۰	۱/۱۸	۳/۴۵	افزایش سطح همدلی و همبستگی اجتماعی بین مردم محلی
۱۱	۱/۱۲	۳/۴۲	جلوگیری از مشکلات ناشی از انباشته شدن بقایای گیاهی و دامی
۱۲	۱/۰۷	۳/۳۸	تولید محصولات سالم‌تر
۱۳	۱/۱۹	۳/۳۸	بهبود روحیه مشارکت و تصمیم‌گیری جمعی در بین مردم محلی
۱۴	۱/۱۰	۳/۳۶	جلوگیری از تخریب و فرسایش خاک
۱۵	۱/۰۸	۳/۳۵	بهبود نگرش و ذهنیت مردم محلی نسبت به کار با کارشناسان و تسهیل‌گران روستایی
۱۶	۱/۰۴	۳/۳۳	جلوگیری از بروز بیماری‌ها و پیشگیری از شیوع آفات
۱۷	۱/۱۷	۳/۳۱	کمک به حفاظت و احیای تالاب (ها) در محدوده روستا
۱۸	۱/۰۹	۳/۲۹	افزایش حاصلخیزی خاک
۱۹	۱/۲۱	۳/۲۷	کاهش هزینه‌های تولید محصولات (به دلیل کاهش مصرف کودها و سموم و غیره)
۲۰	۱/۱۳	۳/۲۶	افزایش میزان تولید محصولات کشاورزی
۲۱	۱/۲۴	۳/۲۶	کمک به حفظ سلامت کشاورزان (به دلیل کاهش مواجهه کشاورزان با سموم شیمیایی)
۲۲	۱/۲۱	۳/۱۷	کاهش نیاز به استفاده از سوخت‌های فسیلی (مانند نفت، گازوئیل و غیره)
۲۳	۱/۲۴	۳/۰۸	کمک به حفظ سلامت عمومی جامعه (از طریق تولید غذای سالم)
۲۴	۱/۱۷	۳/۰۷	جلوگیری از آلودگی هوا
۲۵	۱/۳۰	۳/۰۷	افزایش سطح درآمد کشاورزان
۲۶	۱/۴۲	۲/۹۸	افزایش توان کشاورزان برای بازاریابی بهتر محصولات
۲۷	۱/۴۲	۲/۳۱	بهبود سطح رفاه و کیفیت زندگی مردم محلی
۲۸	۱/۴۷	۲/۲۷	کاهش مهاجرت مردم محلی به سایر نقاط
۲۹	۱/۵۱	۲/۱۸	کاهش فقر در بین مردم محلی

* (مقیاس: هیچ = ۰، خیلی کم = ۱، کم = ۲، متوسط = ۳، زیاد = ۴، خیلی زیاد = ۵)

تحلیل در خصوص اثرات اجرای فعالیت کشاورزی پایدار، از آزمون بارتلت و شاخص KMO استفاده شد. معنی‌داری آزمون بارتلت در سطح ۰/۰۱ و مقدار مناسب KMO (جدول ۲)، حاکی از همبستگی و مناسبت متغیرهای مورد نظر برای انجام تحلیل عاملی بود.

در این بخش، با هدف دسته‌بندی «اثرات اجرای فعالیت کشاورزی پایدار از دیدگاه کشاورزان مرجع» و تعیین مقدار واریانس تبیین شده توسط هر کدام از متغیرها در قالب عامل‌های دسته‌بندی شده، از تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شد. به منظور تشخیص مناسب بودن داده‌های مربوط به مجموعه متغیرهای مورد

جدول ۲- مقدار KMO و آزمون بارتلت و سطح معنی‌داری

مجموعه مورد تحلیل	مقدار KMO	مقدار بارتلت	سطح معنی‌داری (Sig.)
اثرات اجرای فعالیت کشاورزی پایدار	۰/۸۱۲	۱۰۰۲/۰۹۴	۰/۰۰۰

عامل دوم با نام عامل «اجتماعی» با مقدار ویژه ۴/۹۲۱ توانسته است ۲۰/۵۰۴ درصد از واریانس مجموعه را تبیین کند. در نهایت، عامل سوم (اقتصادی) با مقدار ویژه ۲/۸۰۵ در حدود ۱۱/۶۷۱ درصد از واریانس کل را تبیین کرده است. به‌طور کلی، این سه عامل در مجموع ۵۹/۰۱ درصد از واریانس کل را تبیین کرده‌اند که حاکی از میزان واریانس بالای تبیین شده توسط عامل‌های استخراج شده دارد.

عامل‌های استخراج شده مجموعه مورد تحلیل یعنی اثرات اجرای فعالیت کشاورزی پایدار، همراه با مقدار ویژه، درصد واریانس و درصد واریانس تجمعی در جدول (۳) ارائه شده است. با توجه به نتایج کسب شده در جدول (۳)، عامل نخست از بین سه عامل استخراجی تحت عنوان عامل «زیست‌محیطی» با مقدار ویژه ۶/۴۴۱ به نهایی تبیین کننده ۲۶/۸۳۵ درصد از واریانس کل مجموعه مورد تحلیل بود. پس از آن،

جدول ۳- عامل‌های استخراج شده همراه با مقدار ویژه، درصد واریانس و درصد واریانس تجمعی آنها

شماره	عامل‌ها	مقدار ویژه	درصد واریانس مقدار ویژه	درصد واریانس تجمعی
۱	زیست‌محیطی	۶/۴۴۱	۲۶/۸۳۵	۲۶/۸۳۵
۲	اجتماعی	۴/۹۲۱	۲۰/۵۰۴	۴۷/۳۳۹
۳	اقتصادی	۲/۸۰۵	۱۱/۶۷۱	۵۹/۰۱

«جلوگیری از بروز بیماری‌ها و پیشگیری از شیوع آفات»، «کاهش فقر در بین مردم محلی»، «کاهش مهاجرت مردم محلی به سایر نقاط»، «کمک به حفظ سلامت عمومی جامعه (از طریق تولید غذای سالم)» و «بهبود نگرش و ذهنیت مردم محلی نسبت به کار با کارشناسان و تسهیل‌گران روستایی»، به دلیل پایین بودن بار عاملی (کمتر از ۰/۵) و در نتیجه معنی‌دار نبودن همبستگی آنها با دیگر متغیرها، از فرایند تحلیل حذف شدند.

وضعیت قرارگیری مجموعه متغیرهای مرتبط با اثرات اجرای فعالیت کشاورزی پایدار، با توجه به عوامل استخراج شده با فرض واقع شدن متغیرهای دارای بار عاملی بزرگتر از ۰/۵ پس از چرخش عامل‌ها به روش وریماکس و نامگذاری عامل‌ها، در جدول (۴) ارائه شده است. البته، بایستی به این نکته اشاره کرد که پس از چرخش (وریماکس)، شش متغیر شامل «کمک به حفظ سلامت کشاورزان (به دلیل کاهش مواجهه کشاورزان با سموم شیمیایی)»،

جدول ۴- متغیرهای مربوط به هر یک از عوامل و میزان بارهای عاملی بدست آمده از ماتریس چرخش یافته

عاملها	متغیرها	بار عاملی
	کاهش مصرف آب و حفاظت از منابع آب کشاورزی	۰/۸۰۱
	جلوگیری از آلودگی منابع آب به‌ویژه آب‌های زیرزمینی	۰/۷۷۹
	افزایش بهره‌وری استفاده از منابع آب کشاورزی در مزرعه	۰/۷۳۱
	کاهش مصرف کودهای شیمیایی از طریق جایگزینی آنها با کودهای طبیعی (اعم از سبز، حیوانی و بیولوژیکی)	۰/۷۱۴
زیست- محیطی	افزایش حاصلخیزی خاک	۰/۶۷۱
	جلوگیری از تخریب و فرسایش خاک	۰/۶۲۷
	جلوگیری از آلودگی هوا	۰/۶۱۵
	کاهش نیاز به استفاده از سوخت‌های فسیلی (مانند نفت، گازوئیل و غیره)	۰/۶۰۲
	جلوگیری از مشکلات ناشی از انباشته شدن بقایای گیاهی و دامی	۰/۵۷۹
	کمک به حفاظت و احیای تالاب (ها) در محدوده روستا	۰/۵۱۵
	بهبود روحیه مشارکت و تصمیم‌گیری جمعی در بین مردم محلی	۰/۷۶۲
	افزایش سطح دانش، آگاهی و حساسیت عمومی مردم محلی نسبت به مسائل زیست‌محیطی به‌ویژه حفظ دریاچه ارومیه	۰/۷۰۸
	افزایش میزان مسئولیت‌پذیری مردم محلی نسبت به حفظ محیط‌زیست	۰/۶۴۱
اجتماعی	بهبود شیوه‌ها و اقدامات زراعی کشاورزان	۰/۶۰۴
	افزایش سطح همدلی و همبستگی اجتماعی بین مردم محلی	۰/۵۵۹
	اعتمادسازی بین مردم محلی، آموزشگران، تسهیل‌گران و مروجان	۰/۵۲۴
	بهبود سطح دانش و اطلاعات کشاورزان درباره کشاورزی پایدار و تکنیک‌های مرتبط با آن	۰/۵۱۵
	بهبود سطح رفاه و کیفیت زندگی مردم محلی	۰/۵۰۲
	افزایش میزان تولید محصولات کشاورزی	۰/۶۵۵
	تولید محصولات سالم‌تر	۰/۶۱۷
اقتصادی	کاهش هزینه‌های تولید محصولات (به دلیل کاهش مصرف کودها و سموم و غیره)	۰/۵۹۱
	افزایش سطح درآمد کشاورزان	۰/۵۳۴
	افزایش توان کشاورزان برای بازاریابی بهتر محصولات	۰/۵۰۵

شد که در هر دو استان آذربایجان غربی و آذربایجان شرقی، اثرات زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی از نظر آماری به‌طور معنی‌داری بالای متوسط قرار داشتند. در مجموع نیز شدت اثرات اجرای فعالیت کشاورزی پایدار در هر دو استان مورد مطالعه بالای سطح متوسط ارزیابی شد (جدول ۵).

پس از دسته‌بندی اثرات اجرای فعالیت کشاورزی پایدار با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی، به‌منظور بررسی دقیق‌تر داده‌ها و تکمیل تحلیل‌ها به ارزیابی سطح اثرات اجرای فعالیت کشاورزی پایدار با استفاده از آزمون t تک‌نمونه‌ای (مقایسه با عدد استاندارد ۲/۵) پرداخته شد که نتایج به‌دست آمده از آن در جدول (۵) آورده شده است. با توجه به این نتایج مشخص

جدول ۵- نتایج حاصل از بررسی وضعیت اثرات اجرای فعالیت کشاورزی پایدار

استان	اثرات	میانگین (حسابی)	مقدار آماره t	سطح معنی داری	اختلاف میانگین	نتیجه (سطح اثرات)
آذربایجان غربی	اثرات زیست محیطی	۳/۰۵	۵/۲	۰/۰۰۱	۰/۵۵	بالای متوسط
	اثرات اجتماعی	۲/۹۸	۴/۹۵	۰/۰۰۱	۰/۴۸	بالای متوسط
	اثرات اقتصادی	۲/۸۱	۲/۷۷	۰/۰۰۶	۰/۳۱	بالای متوسط
	مجموع اثرات	۲/۹۵	۴/۷۵	۰/۰۰۱	۰/۴۵	بالای متوسط
آذربایجان شرقی	اثرات زیست محیطی	۳/۵۳	۱۷/۱۸	۰/۰۰۱	۱/۰۳	بالای متوسط
	اثرات اجتماعی	۳/۱۴	۸/۳۷	۰/۰۰۱	۰/۶۴	بالای متوسط
	اثرات اقتصادی	۳/۴۹	۱۱/۸۸	۰/۰۰۱	۰/۹۹	بالای متوسط
	مجموع اثرات	۳/۴۲	۱۵/۵۴	۰/۰۰۱	۰/۹۲	بالای متوسط

نحوی که شدت اثرات زیست محیطی و اقتصادی اجرای فعالیت کشاورزی پایدار در استان آذربایجان شرقی از نظر آماری به طور معنی داری بیشتر از استان آذربایجان غربی بود. این در حالی است که تفاوت بین اثرات اجتماعی اجرای فعالیت کشاورزی پایدار بین دو استان اشاره شده معنی دار نشده است، به- عبارت دیگر، شدت اثرات اجتماعی اجرای فعالیت در دو استان مطالعه شده یکسان بود (جدول ۶).

در نهایت، به منظور مقایسه اثرات اجرای فعالیت کشاورزی پایدار در ابعاد مختلف زیست محیطی، اجتماعی و اقتصادی بین دو استان مورد مطالعه از آزمون t گروه‌های مستقل بهره گرفته شد. همان‌طور که از نتایج مندرج در جدول (۶) پیداست بین میانگین اثرات زیست محیطی و اقتصادی اجرای فعالیت کشاورزی پایدار بین دو استان آذربایجان غربی و آذربایجان شرقی تفاوت معنی داری وجود داشت، به-

جدول ۶- مقایسه اثرات اجرای فعالیت کشاورزی پایدار در استان‌های آذربایجان غربی و آذربایجان شرقی

متغیر مورد ارزیابی	متغیر گروه بندی	گروه‌ها	میانگین	انحراف معیار	t	سطح معنی داری
اثرات زیست محیطی فعالیت کشاورزی پایدار	محل اجرای فعالیت	آذربایجان غربی	۳۳/۵۳	۱۲/۳۸	-۴/۴۱	۰/۰۰۱
		آذربایجان شرقی	۳۸/۸۸	۶/۵۵		
اثرات اجتماعی فعالیت کشاورزی پایدار	فعالیت	آذربایجان غربی	۳۸/۷۰	۱۵/۲۴	-۱/۳۴	۰/۱۸۱
		آذربایجان شرقی	۴۰/۸۴	۱۰/۱۲		
اثرات اقتصادی فعالیت کشاورزی پایدار		آذربایجان غربی	۱۴/۰۴	۶/۷۳	-۴/۹۰	۰/۰۰۱
		آذربایجان شرقی	۱۷/۴۴	۴/۰۷		

بحث و نتیجه گیری

مشابه، در پژوهش‌های رزمی و همکاران (۱۳۹۸)، مددی و ملکی (۱۳۹۷)، رضائی و همکاران (۱۳۹۳)، Palanisami and Kumar (2020) Bu et al. (2009)، نیز روی اهمیت عامل زیست محیطی تأکید شده است. در این زمینه، یکی از اثرات زیست محیطی

با توجه به نتایج این پژوهش مشخص شد که اثرات زیست محیطی اجرای فعالیت کشاورزی پایدار در اولویت نخست قرار گرفته و بیشترین میزان واریانس را به خود اختصاص داده است. به‌طور

اصلی اجرای فعالیت کشاورزی پایدار در روستاهای مورد مطالعه مربوط به کاهش میزان مصرف آب و افزایش بهره‌وری استفاده از منابع آب کشاورزی در مزرعه و در نتیجه حفاظت از منابع آب بود. به‌طور مشخص، نتایج پایش فعالیت‌های صورت گرفته حاکی از آن است که متوسط صرفه‌جویی آب در محصولات بهاره‌ای مانند سیر ۲۶ درصد، پیاز ۲۸ درصد، گوجه‌فرنگی ۳۷ درصد و یا در محصولات پاییزه مانند گندم ۴۷ درصد، جو ۱۲ درصد و کلزا ۲۰ درصد بوده است (طرح حفاظت از تالاب‌های ایران، ۱۳۹۹ ب). به عبارت دیگر، به نظر می‌رسد که معرفی و آموزش تکنیک‌های کاهش مصرف آب در قالب پروژه کشاورزی پایدار توانسته است تا حدود زیادی در افزایش بهره‌وری منابع آب کشاورزی اثرگذار باشد. به همین منوال، از دیگر اثرات زیست‌محیطی مهم اجرای فعالیت کشاورزی پایدار، کاهش مصرف کودهای شیمیایی از طریق جایگزینی آنها با کودهای طبیعی و جلوگیری از آلودگی منابع آب به‌ویژه آب‌های زیرزمینی بوده است. در این خصوص نیز با توجه به اینکه در شرح خدمات اجرای فعالیت کشاورزی پایدار به‌طور ویژه‌ای بر مصرف بهینه کودهای شیمیایی و اجرای تکنیک‌های حفاظت از محصول با تمرکز بر مصرف بهینه سموم و آلاینده‌های شیمیایی تأکید شده و برای عملیاتی شدن آن دو شاخص اندازه‌گیری جایگزینی ۳۰ درصد کودهای شیمیایی با کودهای ارگانیک و افزایش ۱۰ درصد ماده آلی خاک پیش‌بینی شده است، می‌توان نتیجه گرفت که اجرای فعالیت کشاورزی پایدار در سطح روستاهای هدف در زمینه کاهش استفاده از کودهای شیمیایی و جلوگیری از آلودگی منابع آب تا حدود زیادی موفق عمل کرده است.

پس از اثرات زیست‌محیطی، عامل دوم که بر اساس نتایج این پژوهش اهمیت بالاتری داشت، اثرات

اجتماعی بود. این یافته با نتایج پژوهش‌های اکبری و همکاران (۱۳۹۷)، رضائی و همکاران (۱۳۹۳)، Sreedevi et al. و Palanisami and Kumar (2009) و (2006)، همخوانی داشت. در حقیقت، از آنجایی که چارچوب پیاده‌سازی کشاورزی پایدار بر پایه الگوسازی مشارکت جوامع محلی پیش‌بینی شده و تلاش برای ظرفیت‌سازی و جلب و افزایش مشارکت روستاییان از اصول اساسی پروژه به شمار می‌روند (سیاح و رحمتی ۱۳۹۶)، از این‌رو، اجرای فعالیت کشاورزی پایدار در ابعاد اجتماعی نیز بسیار مؤثر بوده و پیامدها و اثرات اجتماعی پرشماری را در پی داشته است. در این زمینه، بررسی شواهد حاکی از آن است که در حدود ۲۰۰ کارگاه اعتمادسازی و ورود به جامعه محلی برای معرفی و مشارکت در انجام تکنیک‌های کشاورزی پایدار برای کشاورزان مرجع و در حدود ۴۰ کارگاه ظرفیت‌سازی رویکرد مشارکتی و تکنیک‌های تسهیل‌گری در پروژه‌های توسعه‌ای برای کارشناسان جهادکشاورزی و شرکت‌های مجری انجام گرفته است (طرح حفاظت از تالاب‌های ایران، ۱۳۹۹ ب) که در مجموع انجام چنین فعالیت‌ها و اقداماتی منجر به شکل‌گیری زمینه مناسبی برای بهبود روحیه مشارکت و تصمیم‌گیری جمعی در بین روستاییان، افزایش سطح همدلی و همبستگی اجتماعی بین مردم محلی و بروز دیگر اثرات اجتماعی در سطح روستاهای تحت پوشش پروژه شده است. همچنین، با برگزاری مستمر دوره‌ها و کارگاه‌های فنی و آموزشی (در حدود ۲۰۰ کارگاه) برای کشاورزان ساکن در روستاهای پروژه در استان‌های آذربایجان غربی و آذربایجان شرقی، نه تنها سطح دانش و اطلاعات کشاورزان درباره تکنیک‌های کشاورزی پایدار بیشتر شده و شیوه‌ها و اقدامات زراعی آنها بهبود یافته است، بلکه به‌طور مهمتر سطح دانش، آگاهی و حساسیت عمومی مردم محلی نسبت به

شرقی پرننگ‌تر از استان آذربایجان غربی بود. یکی از دلایل اصلی این موضوع به برنامه‌ریزی و مدیریت بهتر فرایند اجرای فعالیت کشاورزی پایدار در استان آذربایجان شرقی بر می‌گردد، به‌نحوی که بررسی‌ها نشان می‌دهد ساختار مدیریتی پروژه «همکاری در احیای دریاچه ارومیه از طریق مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع‌زیستی» در استان آذربایجان شرقی منسجم‌تر و قوی‌تر بوده و سازمان‌های ذی‌ربط به‌ویژه سازمان جهادکشاورزی و اداره کل حفاظت از محیط‌زیست استان آذربایجان شرقی با نگاه جدی‌تر و حساسیت بیشتری اجرای این پروژه را دنبال کرده‌اند. از سوی دیگر، شواهد حاکی از آن است که شرکت‌های فنی-مهندسی کشاورزی به‌عنوان مهمترین بازوی اجرایی پروژه در استان آذربایجان شرقی عملکرد بهتری در مقایسه با شرکت‌های استان آذربایجان غربی داشته‌اند. در مجموع، وجود چنین شرایطی سبب شده است تا شدت اثرات زیست‌محیطی و اقتصادی اجرای فعالیت کشاورزی پایدار در استان آذربایجان شرقی قوی‌تر از آذربایجان غربی باشد (طرح حفاظت از تالاب‌های ایران، ۱۴۰۰).

در نهایت، با توجه به بحث‌های صورت گرفته می‌توان بیان داشت که در راستای موفقیت هر گونه طرح و پروژه توسعه‌ای از جمله پروژه «همکاری در احیای دریاچه ارومیه از طریق مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع‌زیستی»، ضروری است متناسب با ابعاد سه‌گانه توسعه پایدار، اثرات زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی به‌صورت توأمان مد نظر قرار گیرند، موضوعی که با توجه به نتایج این پژوهش در مورد پروژه کشاورزی پایدار نیز تأیید شد. در این مورد، نتایج این پژوهش نشان داد که اجرای این پروژه در هر سه بعد اشاره شده در دو استان آذربایجان غربی و

مسائل زیست‌محیطی به‌ویژه حفظ دریاچه ارومیه و در عین حال مسئولیت‌پذیری آنها نسبت به حفظ محیط‌زیست نیز به‌طور محسوسی افزایش پیدا کرده است.

در نهایت، عامل آخر که بر اساس نتایج تحلیل عاملی روی اهمیت آن تأکید شده است، اثرات اقتصادی اجرای فعالیت کشاورزی پایدار بود که این یافته با نتایج پژوهش‌های مددی و ملکی (۱۳۹۷)، Palanisami and Kumar, (2020) Heylen et al. (2009) و Sreedevi et al. (2006)، همخوانی داشت. به‌طور سنتی از گذشته این نگرش و ذهنیت در کشاورزان وجود داشته است که حفاظت از دریاچه ارومیه با معیشت و منافع آنها در تضاد یا رقابت بوده و تلاش در راستای حفظ دریاچه ارومیه می‌تواند منجر به آسیب رساندن به معیشت آنها شود. این در حالی است که استقرار کشاورزی پایدار با اثرگذاری در ابعاد زیست‌محیطی (به‌ویژه افزایش بهره‌وری منابع آب) و در عین حال ابعاد اقتصادی، این نگرش را تا حدود زیادی تغییر داده است. در این خصوص، شواهد حاکی از آن است که اجرای فعالیت کشاورزی پایدار توانسته است با ترویج و شناساندن شیوه‌ها و اقدامات کشاورزی خوب به‌ویژه به‌کارگیری تکنیک‌های درست مصرف آب و کاهش سموم و کودهای شیمیایی، به موازات کاهش هزینه‌های تولید محصول (به دلیل کاهش مصرف کودها و سموم و غیره)، منجر به افزایش عملکرد و در نتیجه بالا رفتن سطح درآمد کشاورزان نیز شود.

همان‌طور که نتایج این پژوهش نشان داد، بین میانگین اثرات زیست‌محیطی و اقتصادی اجرای فعالیت کشاورزی پایدار بین دو استان آذربایجان غربی و آذربایجان شرقی تفاوت معنی‌داری وجود داشت، به نحوی که شدت اثرات زیست‌محیطی و اقتصادی اجرای فعالیت کشاورزی پایدار در استان آذربایجان

ارومیه از طریق مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع‌زیستی» فراهم شود.

۲- با توجه به اثرات مثبت اجرای فعالیت کشاورزی پایدار در ابعاد مختلف، پیشنهاد می‌شود ارتباط بین اجرای این فعالیت با حفظ و احیای دریاچه ارومیه به‌طور ویژه و مشخص برای کشاورزان برجسته‌سازی شود. تجارب پیشین به‌دست آمده نشان می‌دهد که تشویق کشاورزان به مشارکت در فعالیت کشاورزی پایدار تنها به دلیل مقابله با کم‌آبی نمی‌تواند حساسیت و انگیزه لازم در آنها جهت مشارکت در پروژه را برانگیزاند. در حالی که اگر اجرای فعالیت کشاورزی پایدار به مسأله حفظ و احیای دریاچه ارومیه به‌عنوان یک نماد و سرمایه ملی که به‌طور مستقیم به هویت و معیشت جوامع محلی گره خورده است، ارتباط داده شده و این موضوع برای کشاورزان پرننگ شود، به‌طور قطع می‌تواند انگیزه بیشتری را جهت مشارکت کشاورزان در پروژه شکل دهد.

سیاسگذاری

این مقاله استخراج شده از طرح ارزیابی اجتماعی- اقتصادی پروژه «همکاری در احیای دریاچه ارومیه از طریق مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع‌زیستی» است که اعتبار آن از سوی طرح حفاظت از تالاب‌های ایران در قالب پروژه مشترک با ژاپن و UNDP تأمین شده است که به این وسیله از مساعدت و همکاری آن دفتر تشکر و قدردانی می‌شود.

آذربایجان شرقی از اثربخشی لازم برخوردار بوده و اثرات زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی اجرای پروژه کشاورزی پایدار در حد قابل قبول بود. هرچند، فراتر از این موضوع، به‌عنوان نوآوری اصلی این پژوهش ماهیت و نوع اثرات به تفکیک هر یک از سه بعد زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی، بررسی و شناسایی شده و در عین حال، با مقایسه شدت اثرات اجرای فعالیت کشاورزی پایدار در دو استان آذربایجان غربی و آذربایجان شرقی به‌عنوان اصلی‌ترین مناطق درگیر در احیای دریاچه ارومیه، تلاش شد تا اطلاعات دقیق‌تری برای مدیریت و تصمیم‌گیری جهت استمرار اجرای پروژه در سایر مناطق روستایی فراهم شود. در نهایت، با در نظر گرفتن یافته‌های اصلی کسب شده از پژوهش، پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

۱- با توجه به اینکه اثرات و پیامدهای اجرای فعالیت کشاورزی پایدار در هر دو استان آذربایجان غربی و آذربایجان شرقی مثبت ارزیابی شد، پیشنهاد می‌شود از طریق برنامه‌های آگاهی‌سازی اجتماعی در مقیاس بزرگ با کمک رسانه‌های انبوهی مانند رادیو و تلویزیون و نیز اجرای سازوکارهای ترویجی مانند برگزاری نشست‌ها، جلسات و گردهمایی‌ها، تدوین و توزیع بروشورها و بولتن‌های ترویجی و پوسترها و به‌ویژه استفاده از شبکه‌های اجتماعی مجازی، مردم محلی نسبت به مزایا و پیامدهای مثبت اجرای این فعالیت اطلاع‌رسانی و توجیه شده و در نتیجه، زمینه و بستر مناسب‌تری برای تشویق هر چه بیشتر کشاورزان به مشارکت در پروژه «همکاری در احیای دریاچه

منابع

ابوعلی، ح.، فانی، غ. و حسین زاده تبریزی، س.ع. ۱۳۸۶. چالش‌های اجتماعی، اقتصادی طرح‌های آبیاری و زهکشی در مراحل مطالعه، اجرا و بهره‌برداری. مجموعه مقالات دومین کنفرانس ملی تجربه‌های ساخت شبکه‌های آبیاری و زهکشی، ۳۰ مهر الی ۲ آبان‌ماه، کرج.

- اکبری، م.، بدری، ع.، شامانیان، م. و امینی، س. ۱۳۹۷. اهداف، انگیزه‌ها و موانع توسعه کشاورزی ارگانیک در شهرستان روانسر. فصلنامه آموزش محیط‌زیست و توسعه پایدار، ۷(۲): ۶۳-۷۶.
- تمنا، س. ۱۳۸۴. نقش مطالعات اجتماعی در بهره‌برداری بهینه از شبکه‌های آبیاری و زهکشی. مجموعه مقالات دومین همایش تبادل تجربه‌های پژوهشی، فنی و مهندسی، ۱۸ آبان‌ماه، تبریز.
- حسینی، ح. و ملکی، م. ۱۳۹۸. ارزیابی اثرات اجتماعی- اقتصادی پروژه‌های آبخیزداری از دید ذینفعان (مطالعه موردی: حوزه آبخیز حسن ابدال، استان زنجان). فصلنامه علوم و مهندسی آبخیزداری ایران، ۱۳(۴۵): ۵۴-۶۳.
- خرمی، ش.، جاویدان، ا.، راحلی، ح.، و کریمی‌نژاد، ف. ۱۴۰۱. بررسی عوامل مؤثر بر پایداری کشاورزی در شهرستان مشکین- شهر. فصلنامه دانش کشاورزی و تولید پایدار، ۳۲(۱): ۳۴۳-۳۵۸.
- طرح حفاظت از تالاب‌های ایران. ۱۳۹۹ الف. ارزیابی اجتماعی- اقتصادی فازهای سوم تا پنجم پروژه «همکاری در احیای دریاچه ارومیه از طریق مشارکت جوامع محلی استقرار کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع زیستی». گزارش پژوهشی، دفتر طرح حفاظت از تالاب‌های ایران، تهران.
- طرح حفاظت از تالاب‌های ایران. ۱۳۹۹ ب. مشارکت مردم برای نجات دریاچه ارومیه. گزارش پژوهشی، سازمان حفاظت محیط- زیست، دفتر طرح حفاظت از تالاب‌های ایران.
- طرح حفاظت از تالاب‌های ایران. ۱۴۰۰. ارزیابی اجتماعی- اقتصادی فازهای ششم و هفتم پروژه «همکاری در احیای دریاچه ارومیه از طریق مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع زیستی». گزارش پژوهشی، دفتر طرح حفاظت از تالاب‌های ایران، تهران.
- دهقانی سانج، ح.، میرلطفی، م. و طایفه رضائی، ح. ۱۳۹۹. شناسایی تکنیک‌های مؤثر بر کاهش آب ورودی به مزرعه و بهره‌وری آب کشاورزی (در حوضه آبریز دریاچه ارومیه). تهران: انتشارات طرح حفاظت از تالاب‌های ایران.
- رزمی، ح.، شمس، ع. و مولائی، م. ۱۳۹۸ الف. امکان‌یابی اجرای سناریوهای تغییر سیستم‌های آبیاری و کشاورزی (کشاورزی حفاظتی) جهت کاهش ۴۰ درصدی مصرف آب کشاورزی در شهرستان ارومیه (SWOT). مجموعه مقالات چهاردهمین همایش ملی علوم و مهندسی آبخیزداری ایران، ۲۴ و ۲۵ تیرماه، ارومیه.
- رزمی، ح.، شمس، ع. و مولائی، م. ۱۳۹۸ ب. کاربرد نظریه داده بنیاد در تحلیل تاثیر خشک شدن دریاچه ارومیه بر معیشت خانوارهای روستایی حوضه دریاچه ارومیه. فصلنامه علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، ۱۵(۲): ۱۱۹-۱۳۹.
- رضائی، ر.، ودادی، ا.، مهردوست، خ. و صفا، ل. ۱۳۹۳. شناسایی و تحلیل پیامدهای اجرای طرح‌های آبخیزداری در مناطق روستایی استان زنجان (مطالعه موردی: روستای خماریک). فصلنامه تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، ۴۵(۱): ۱۱۵-۱۲۳.
- سیاح، ا. و سادات رحمتی، ف. ۱۳۹۶. الگوسازی مشارکت جوامع محلی در احیای دریاچه ارومیه از طریق استقرار کشاورزی پایدار. تهران: انتشارات مهرصادق.
- شریفی، ا.، افضل‌گروه، ا. و بابائی، م. ۱۳۹۸. شناسایی چالش‌های توسعه کشاورزی پایدار در جنوب استان کرمان. فصلنامه جغرافیا و پایداری محیط، ۹(۱): ۹۱-۱۰۶.
- طلایی، ف. و دریادل، ا. ۱۳۹۴. بررسی چالش‌های تالاب انزلی و راهکارهای رفع آن در چارچوب کنوانسیون رامسر. دوفصلنامه حقوقی بین‌المللی، ۵۲: ۲۷۷-۳۱۲.
- علی‌اولاد، ج.، میرزایی، ا.، سیاوشی، ک. و دارابی، ر. ۱۳۹۷. کشاورزی پایدار؛ موانع و راهکارها. مجموعه مقالات اولین کنفرانس تحقیقات کاربردی در علوم و تکنولوژی ایران، ۸ تیرماه، ایلام.
- عموبیگی، ع. و حیاتی، د. ۱۳۹۲. ارزیابی اثرات اجتماعی طرح مدیریت جامع منابع طبیعی غرب شیراز از دیدگاه اعضاء تعاونی- های توسعه پایدار منطقه. فصلنامه علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، ۹(۲): ۱۰۹-۱۲۷.
- کهرم، ا.، نبوی، م. و احمدی، ن. ۱۳۹۲. شناسایی، تنوع گونه‌ای، مکان‌های آشیان‌سازی پرندگان آبی و کنار آبی جوجه‌آور در تالاب هشیان. فصلنامه اکوبیولوژی تالاب، ۵(۱۷): ۴۷-۶۰.

- مددی، ا. و ملکی، م. ۱۳۹۷. ارزیابی اثرات اجتماعی- اقتصادی پروژه‌های منابع طبیعی اجرا شده از دید ذی‌نفعان (مطالعه موردی: حوزه آبخیز اندلیل، شهرستان خلیخال). فصلنامه مرتع، ۱۲(۳): ۲۶۷-۲۸۰.
- مولا، ع. و عبودی، ج. ۱۳۹۴. اهمیت و کارکردهای مهم تالاب‌ها در حفظ محیط‌زیست. مجموعه مقالات سومین همایش سراسری کشاورزی و منابع طبیعی پایدار، ۲۶ خردادماه، تهران.
- میرزائی، م. و خداداد، م. ۱۳۹۶. ارزیابی ارزش‌های بوم‌شناختی تالاب‌های استان اصفهان (مطالعه موردی: تالاب گاوخونی). فصلنامه محیط‌زیست، ۵۸: ۳۱-۴۲.
- Abadi, B. 2019. How agriculture contributes to reviving the endangered ecosystem of LakeUrmia? The case of agricultural systems in northwestern Iran. *Journal of Environmental Management*, 236: 54-67.
- Bartlett, J., Kotrlik, J. and Higgins, C. 2001. Organizational research: Determining appropriation sample size in research. *Information Technology, Learning, and Performance Journal*, 19(1): 43- 50.
- Bhagat, P.R., Naz, F. and Magda, R. 2022. Artificial intelligence solutions enabling sustainable agriculture: A bibliometric analysis. *PLoS One*, 17(6): e0268989.
- Bu, X., Cui, D., Dong, S., Mi, W., Li, Y., Li, Z. and Feng Y. 2020. Effects of wetland restoration and conservation projects on soil carbon sequestration in the Ningxia basin of the Yellow River in China from 2000 to 2015. *Sustainability*, 12: 10284-10309.
- Heylen, C., Meunier, F., Peeters, Sreykhouch, E., Neang, M., Hean, S. and Peanh, S. 2020. Multidimensional benefits of sustainable agriculture practices of Cambodian smallholder farmers. *Sustainable Agriculture Research*, 9(1): 10-25.
- Kim, K.G., Lee, H. and Lee, D. 2011. Wetland restoration to enhance biodiversity in urban areas-A comparative analysis. *Landscape and Ecological Engineering*, 7: 27-32.
- Li, Z., Xia, J., Deng, X. and Yan, H. 2021. Multilevel modelling of impacts of human and natural factors on ecosystem services change in an oasis, Northwest China. *Resources, Conservation & Recycling*, 169: 105474.
- Palanisami, K. and Kumar, D. 2009. Impacts of watershed development programs: experiences and evidences from Tamil Nadu. *Agricultural Economics Research Review*, 22: 387-396.
- Piotrowska-Długosz, A. and Konopka, I. 2021. Sustainable crop production protects the quality of soil and plant raw materials. *Agronomy*, 11: 1178-1181.
- Popkova, E.G. and Sergi, B.S. 2022. *Sustainable Agriculture*. Singapore: Springer Singapore Publisher.
- Ramsar Convention, 2018. *Global wetland outlook: State of the world's wetlands and their services to people 2018*. Research report, Ramsar Convention on Wetlands, Iran.
- Sreedevi, T., Wani, S., Sudi, R., Patel, M., Jayesh, T., Singh, S. and Tushar S. 2006. On-site and off-site impact of watershed development: A case study of Rajasamadhiyala, Gujarat, India. *Global Theme on Agroecosystems Report no. 20*, Patancheru 502 324, Andhra Pradesh, India: International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics.
- Sun, Y., Liu, S., Shi, F., An, Y., Li, M. and Liu, Y. 2020. Spatio-temporal variations and coupling of human activity intensity and ecosystem services based on the four-quadrant model on the Qinghai-Tibet Plateau. *Science of the Total Environment*, 743: 140721.
- USDA. 1990. *Food, agriculture, conservation, and trade act of 1990*. Public Law, U.S. Farm Bill, United States Department of Agriculture (USDA).
- Velten, S., Leventon, J., Jager, N. and Newig, J. 2015. What is sustainable agriculture? A systematic review. *Sustainability*, 7: 7833-7865.
- Yuan, Z., Wu, D., Niu, L., Ma, X., Li, Y., Hillman, A.L., Abbott, M.B. and Zhou, A. 2021. Contrasting ecosystem responses to climatic events and human activity revealed by a sedimentary record from Lake Yilong, southwestern China. *Science of the Total Environment*, 783: 146922.