

Research Paper

Assessment of the effects of sustainable agriculture on water and soil resources (Case study: Homil District of Islamabad Gharb County)

Ashkan Shafiee^{1*}, Aeizh Azmi²

1. Ph.D. Student of Geography and Rural Planning, Tabriz University, Tabriz, Iran

2. Associate Professor, Department of Geography, Faculty of Literature and Human Sciences, Razi University, Kermanshah, Iran

Received: 2022/12/18

Accepted: 2023/06/13

PP: 15-29

Use your device to scan and read the article online



DOI:

10.30495/jae.2023.31328.2367

Keywords:

Sustainable Agriculture, Soil Erosion, Economic and Social Factors, Environmental Health

Abstract

Introduction: Sustainable agriculture as one of the components of food security has long been the focus of interest among scientists. This idea entered the development literature after the devastating consequences of growth theories. Between them, water conservation and proper control of its use, as well as prevention of soil erosion and degradation, are the most important factors that make up sustainable agriculture.

Materials and Methods: The present study was conducted to investigate the effects of sustainable agriculture and sustainable rural development on the protection of water and soil resources. The main tool for data collection was a questionnaire, and factor analysis, multiple regression analysis, cluster analysis, and independent t-test were used to analyze the data.

Findings: The regression results show that there is a significant relationship between sustainable rural development indicators and resource protection. With a beta coefficient of 798, the economic dimension has the greatest impact. Also, the correlation level of the studied factors with resource protection was positive and high. Based on cluster analysis and independent T, most of the villages are in poor conditions.

Conclusion: Development planners should remove economic barriers to prevent the destruction of natural resources, especially water and land resources. Therefore, it is proposed to study the 47 unstable villages of the Hamil sector in terms of economic indicators and take measures to create jobs and livelihoods to reduce the pressure and destruction of resources in these areas.

Citation: Shafiee A. Azmi A. (2024). Assessment of the effects of sustainable agriculture on water and soil resources (Case study: Homil section of Islamabad Gharb county). Journal of Agricultural Economics Research. 16(2):15-29

Corresponding author: Ashkan Shafiee

Address: Department of Geography and Rural Planning, Tabriz University, Tabriz, Iran

Tell: 0098 918 373 2464

Email: ashkan.shafiee@tabrizu.ac.ir

Extended Abstract

Introduction:

Sustainable agriculture, as one of the components of food security, has been considered by researchers in recent decades. Following the growth theories of destructive damages, this concept has entered the development literature. Indeed, environmental damages caused by agricultural development programs, based on green revolution technology, have led to the sustainability concept in agricultural resources exploitation. In the new approach to the sustainability concept, the production of agricultural products is based on environmental and ecological basics, saving the cycle of organic matter and carbon sequestration in the soil, comprehending complicated biological relationships and interactions, and creating a self-sufficient system. So, saving and managing the usage of water and protecting against soil erosion are fundamental portions of sustainable agriculture. Safety and sustainable exploitation of sources development is a great necessity. water and soil resources in Iran have been considered as one of the limited production factors in the agriculture segment. One of the problems of the Third World countries, especially Iran, is the limited resources and farmers unknowing in the usage of sources. In this regard, many plans have been made to save water and soil protection, but sadly they were inefficient. Kermanshah province, particularly Islamabad – e Gharb town, is one of the main hubs of agricultural products. Traditional agriculture causes a lot of damage to soil and water resources. Permanent annual cultivation, farmers' ignorance, ample use of chemical insecticides, irregular and flooded irrigation, deep and irregular plowing, cultivation of water-intensive crops, and many others caused this matter. So, this study aims to evaluate the effect of sustainable agriculture on the protection of water and soil sources and assess the sustainability of agriculture in the Homil district.

Materials and Methods

The present study was conducted to investigate the effects of sustainable agriculture and sustainable rural development on the protection of water and soil resources. Also, the studied villages were stratified based on sustainable agricultural variables. Therefore, this study is applied, in terms of purpose and is descriptive-analytical in terms of method. The questionnaire was the main tool for data collection, and factor analysis, multiple regression analysis, cluster analysis, and independent t-test were used to analyze the data.

Findings

In the field of sustainable agricultural indicators, the KMO index was 0.873 and the adequacy of sampling was confirmed. also, the existence of a

significant relationship between the variables was confirmed based on Bartlett's test. Then, six factors that explain 69% of the variance of the questions were extracted. Among these factors with sufficient information variables in the field of natural resources, feeling of responsibility for preserving the natural resources of the village, the activity of the village people's organizations in the field of preserving natural resources, the amount of belief in harvesting more crops, the appropriate fertility of the soil, the amount and quality of drinking water, reduction of water resources in the village was obtained with a special value of 4.504 and the variance explanation percentage of 16.085, were found as the most important factor for the evaluation of sustainable agriculture. In the field of resource and soil protection indicators, kmo the value of 0.950 was obtained and Bartlett's test confirmed the significance of the relationship between the variables. Also, factor 1 or variables of satisfaction job status, acceptable income status, side incomes in addition to the main job, income class gaps, replacement of other resources in the case of drought, lack of financial support, and alternative livelihood in case of drought, favorable financial status of local beneficiaries In this village, economic assistance to other rangeland users in critical conditions, satisfaction with the performance of local managers in drought condition, and the use of water collection methods during drought are the most important factors with a specific value of 8.547 and variance explanation of 28.580. The results of multiple regression in the context of the impact of sustainable development dimensions on the protection of water and soil resources showed that the R^2 coefficient was equal to 55%, which confirms the significant relationship between the independent and dependent variables. Also, economic factors with a beta coefficient of 0.801 have the greatest impact on the protection of water and soil resources. Further, based on the cluster analysis that was done based on 32 sustainable agriculture variables, he divided the villages into two homogeneous and heterogeneous categories. Homogeneous villages are very similar to each other in terms of the investigated variables. Then T-test was used to evaluate the stability status of these villages, and based on the results, those 19 villages were placed at level one (stable), and 47 villages were placed at level two (unstable).

Discussion and Conclusion

According to the results, there is a significant relationship between the indicators of sustainable agriculture and the protection of water and soil resources in the village. The first step in this study aimed to conduct a factor analysis test for the

indicators of sustainable agriculture and the protection of water resources and rural soil, followed by a regression analysis. Based on the results of the factor analysis, the indicators of sustainable rural development explain approximately 69% of the variance, and the indicators of water and soil resources protection explain approximately 72% of the variance. In addition, we used stepwise regression analysis to determine if there was a significant relationship between the two dimensions. Results showed that the indicators of sustainable rural development and the indicators of water and soil resource protection were significantly related. The correlation amount of the investigated factors, including the environmental, economic, and social dimensions with the protection of water and soil resources is equal to 74, which is considered a direct and high-intensity correlation. However, the four factors examined in the studied section, in total, can explain 0.55% of the changes (variance) in the sustainable rural development index. According to the mentioned findings, it can be said that the economic indicators of the regions, including the villages of Homil district, are affected in the wide dimensions

of the residents' lives and the protection of resources. therefore, development planners should remove economic obstacles to prevent the destruction of natural resources, especially water and soil resources. Consequently, it is suggested that 47 unstable villages of Homil district should be examined in terms of economic indicators and steps should be taken to provide job and livelihood facilities in line with less pressure and destruction on the resources of these areas.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

All subjects fulfill the informed consent.

Funding

No funding.

Authors' contributions

Design and conceptualization: Ashkan Shafiee;

Methodology and data analysis: Ashkan Shafiee;

Supervision: Aeizh Azmi

Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest

مقاله پژوهشی

ارزیابی کشاورزی پایدار و اثرات آن در حفاظت از منابع آب و خاک (مطالعه موردی: بخش حمیل شهرستان اسلام‌آباد غرب)

اشکان شفیعی^{۱*}، آئیژ عزمی^۲

۱. دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران
۲. دانشیار، گروه جغرافیا، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

چکیده

مقدمه و هدف: یکی از ضرورت‌های مهم توسعه پایدار، نظام کشاورزی پایدار است. نظامی که منابع طبیعی و محیط زیست را فدای تولید و رشد اقتصادی نکند. در این راستا هدف تحقیق حاضر بررسی توسعه کشاورزی پایدار در حفاظت منابع آب و خاک در روستاهای بخش حمیل از توابع شهرستان اسلام‌آباد غرب می‌باشد.

مواد و روش‌ها: بر اساس روش کوکران، ۳۵۳ نفر از خانوارهای بخش حمیل به عنوان حداقل نمونه مورد مطالعه انتخاب شدند و با توزیع پرسشنامه‌های محقق ساخته میان آن‌ها به گردآوری اطلاعات مورد نیاز پرداخته شد. به منظور تجزیه و تحلیل اطلاعات مکتسبه از آزمون رگرسیون چندگانه، تحلیل عاملی، آزمون T مستقل و تحلیل خوشه‌ای بهره برده شد.

یافته‌ها: براساس نتایج رگرسیون چندگانه بین شاخص‌های توسعه پایدار روستایی و حفاظت از منابع ارتباط معناداری وجود دارد و بُعد اقتصادی با ضریب بتای ۷۹۸ بیشترین تأثیر را دارد. همچنین میزان همبستگی عامل‌های مورد بررسی با حفاظت از منابع آب و خاک مثبت و بالا بدست آمد. تحلیل خوشه‌ای و T مستقل انجام گرفته نشان داد که ۱۹ روستا براساس متغیرهای کشاورزی پایدار در شرایط مناسب و ۴۷ روستا در شرایط نامناسب قرار دارند.

بحث و نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج بدست آمده برنامه‌ریزان توسعه باید با رفع موانع اقتصادی از تخریب منابع طبیعی به ویژه منابع آب و زمین جلوگیری کنند. لذا پیشنهاد می‌شود ۴۷ روستای ناپایدار بخش حمیل از نظر شاخص‌های اقتصادی بررسی و با ایجاد اشتغال و معیشت متنوع جهت کاهش فشار و تخریب منابع در این مناطق اقداماتی انجام شود.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۹/۲۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۲۳

شماره صفحات: ۱۵-۲۹

از دستگاه خود برای اسکن و خواندن
مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید



DOI:
10.30495/jae.2023.31328.2367

واژه‌های کلیدی:

کشاورزی پایدار، فرسایش خاک، عوامل اقتصادی و اجتماعی، سلامت زیست‌محیطی

* نویسنده مسؤل: اشکان شفیعی

نشانی: دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

تلفن: ۰۹۱۸۳۳۳۳۴۴

پست الکترونیکی: ashkan.shafiee@tabrizu.ac.ir

مقدمه

فقر و توسعه نیافتگی جامعه روستایی می‌شود و از طرف دیگر موجب مهاجرت روستاییان به شهرهای اطراف و سایر معضلات اجتماعی در شهرها و عدم توسعه پایدار روستاها می‌گردد. با توجه به این مهم ضرورت دارد وضعیت کشاورزی پایدار منطقه سنجیده شود و همچنین میزان تأثیر آن بر حفاظت از منابع آب و خاک سنجیده شود تا با شناخت این عوامل و ارائه راهکارها و پیشنهادها مناسب در خصوص کشاورزی که اقدامات حفاظتی را انجام نمی‌دهند، بتوان تا حدی به مقابله با فرسایش خاک و حفاظت منابع آب اقدام کرد. همچنین در پی پاسخ بدین سؤال است، روستاهای بخش حمیل در منطقه مورد مطالعه از نظر حفاظت منابع آب و خاک در کشاورزی پایدار در چه شرایطی قرار دارند؟

مفهوم توسعه پایدار گسترده و تا حدودی مبهم است و بسته به شرایط زمان و مکان و جامعه‌های مختلف فرق می‌کند. از نظر مفهومی توسعه پایدار به حفظ روند توسعه در زمان اشاره می‌کند (۲۰). این مفهوم کلی‌گرا است و همه ابعاد اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و ... نیازهای بشری را در بر می‌گیرد (۱۱). در واقع توسعه پایدار سعی دارد بین اقتصاد، محیط و اجتماع پیوندی سازمان‌یافته برقرار سازد (۸). آنچه در قالب مفهومی و تعاریف مربوط به توسعه پایدار مشترک می‌باشد: دارا بودن اصول و مؤلفه‌ها، جنبه پویایی و پایداری آن رفع نیازهای اساسی، توجه خاص به حفاظت از محیط‌زیست و جلوگیری از تخریب و آلودگی آن است (۱۸). در این میان کشاورزی به عنوان مهمترین جنبه استفاده بشر از منابع، تحت تأثیر اصول و مفاهیم پایداری قرار گرفت و همین امر سبب شکل‌گیری مفهوم کشاورزی پایدار شد. کشاورزی پایدار دارای تعریف واحدی نیست ولی همه محققان آنرا یکی از جنبه‌های مهم توسعه پایدار می‌دانند (۱۴) و در عین حال معتقدند که کشاورزی پایدار علاوه بر ابعاد اقتصادی، پایه زیست محیطی نیز دارد (۹). از این رو می‌توان گفت کشاورزی پایدار نظامی است که ضمن مدیریت صحیح در بهره‌گیری از منابع، کیفیت محیط زیست و ذخیره‌های منابع طبیعی را در اولویت قرار می‌دهد (۱). در ارتباط با پایداری کشاورزی مطالعات مختلفی در داخل و خارج از کشور صورت گرفته است. در این مطالعات از روش‌های متفاوتی در ارزیابی پایداری کشاورزی استفاده شده است. همچنین شاخص‌های مورد استفاده برای سنجش کشاورزی پایدار از منطقه‌ای به منطقه‌ای دیگر متفاوت می‌باشد (۱۶). بین ۲ و همکاران (۲۰۲۲) با بررسی خدمات حفاظت از خاک زیربنای اهداف توسعه پایدار است پرداختند که پیمایش راهبردهای

یکی از آرمان‌های اصلی توسعه هزاره^۱ تضمین پایداری محیط-زیست است (۱۹). همچنین چهار هدف از ۱۷ هدف اصلی دستور کار ۲۰۳۰ مربوط به محافظت از محیط زیست و مصرف پایدار منابع است (۱۳). توجه جهانی در این زمینه نشان از پیوندی ناگسستنی میان توسعه پایدار و محیط‌زیست دارد (۱۷). این نگاه از آنجا نشأت گرفت که رشد جمعیت و نیاز روز افزون انسان به غذا موجب افزایش تقاضا برای محصولات کشاورزی شد (۱۰). و افزایش تولیدات کشاورزی نیازمند فناوری مدرن است در نتیجه استفاده از کودهای شیمیایی، سموم دفع آفات، ارقام اصلاح‌شده در جهت افزایش تولید، رواج یافت و ترویج این رویکرد در چند دهه اثرات مخربی بر منابع طبیعی همچون فرسایش خاک، کاهش سطح آب‌های زیرزمینی، آلودگی آب ناشی از مصرف بی‌رویه مواد شیمیایی و در نهایت تخریب محیط‌زیست در مقیاس جهانی داشت (۱۵). عوارض زیست‌محیطی ناشی از اجرای برنامه‌های توسعه کشاورزی مبتنی بر فناوری انقلاب سبز منجر به معرفی مفهوم پایداری در بهره‌برداری از منابع کشاورزی گردید (۷). از طرفی کارکرد حفظ خاک در مقابل فرآیندهای فرسایشی یکی از کارکردهای تنظیمی مهم اکوسیستم‌ها به شمار رفته و از سوی دیگر گستردگی معضل تخریب و فرسایش خاک و دامنه اثرات آن، توجه محققان و سیاست‌گذاران محلی، منطقه‌ای و جهانی را به خود جلب نموده است. امروزه به دلایل مختلف سرعت تخریب و بهره‌برداری از این مراتع، بسیار بیشتر از روند تجدید و احیاء آن می‌باشد و همین پدیده باعث نابودی سطوح گسترده‌ای از خاک و پوشش گیاهی مراتع شده است (۴). از این رو تدوین راهبردهای حفاظت و بهره‌برداری پایدار از این منابع به منزله ضرورتی بنیادین بیش از پیش احساس می‌شود (۵). ایران نیز از این قاعده مستثنی نبوده و منابع آبی و خاکی همواره به عنوان یکی از کمیاب‌ترین منابع و به‌ویژه به عنوان محدودترین عامل تولید در بخش کشاورزی مطرح بوده است. افت سطح تراز دریاچه‌ها و بحرانی شدن وضعیت آب در بیش از ۱۲۰ دشت، یکی از بزرگ‌ترین مشکلات بخش کشاورزی است. در حال حاضر تعداد زیادی از دشت‌های ایران با کسری مخزن و بحران آب مواجه هستند (۶). استان کرمانشاه به‌ویژه شهرستان اسلام‌آباد غرب به عنوان یکی از قطب‌های مهم تولید محصولات کشاورزی محسوب می‌شود. تولید محصولات کشاورزی دیم و آبی در این شهرستان در اراضی شیب‌دار صورت می‌گیرد که در معرض فرسایش خاک قرار دارند. بنابراین از بین رفتن این اراضی در روستاهای مورد مطالعه در اثر فرسایش خاک، از یک سو موجب

با استفاده از نظر خبرگان تحقیق سنجیده شد و پایایی آن نیز با بهره‌گیری از آزمون آلفای کرونباخ برابر با ۰/۸۶ و ۰/۸۸ برای دو بخش گویه‌های توسعه پایدار روستایی و کشاورزی بدست آمد. جامعه آماری پژوهش خانوارهای روستاهای بخش حمیل به تعداد ۴۳۶۷ خانوار هستند که هشتاد درصد در بخش کشاورزی شاغل می‌باشد. برای نمونه‌گیری از جامعه آماری، از روش تصادفی و برای محاسبه حداقل حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده شد و براساس آن ۳۵۳ خانوار برای انجام پژوهش و تکمیل پرسشنامه انتخاب شدند. برای انتخاب تعداد

پرسشنامه در هریک از روستاهای منتخب براساس تعداد خانوار، از فرمول تناسب استفاده گردید (جدول ۱) همچنین برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و پاسخگویی به پرسش‌های تحقیق، از تحلیل عاملی، رگرسیون چندگانه، آزمون T مستقل و تحلیل خوشه‌ای استفاده شد. از تحلیل عاملی جهت بررسی و تبیین مولفه‌های تأثیرگذار کشاورزی پایدار بر حفاظت منابع آب و خاک بهره گرفته شد، سپس، مراحل رگرسیون چندگانه برای تحلیل اثرگذاری ابعاد توسعه پایدار روستایی (بعد زیست محیطی، بعد اقتصادی و بعد اجتماعی) بر حفاظت از منابع آب و خاک اعمال شد. در مرحله اول، ضریب همبستگی چندگانه، ضریب تعیین و خطای معیار تخمین ارائه گردید. در مرحله دوم ضریب‌های استاندارد و غیر استاندارد مشخص شد، مرحله سوم تحلیل واریانس رگرسیون صورت گرفت. که نشان می‌دهد، آیا آن بخش از واریانس متغیر وابسته که مدل رگرسیونی قادر به تبیین آن است، به‌گونه‌ای معنی‌دار بزرگ‌تر و بیشتر از آن بخشی از واریانس متغیر وابسته است که مدل قادر به تبیین آن نیست (۲). همچنین با استفاده از تحلیل خوشه‌ای روستاهای مورد مطالعه از نظر کشاورزی پایدار به دو سطح همگن و ناهمگن تقسیم شد و براساس آزمون T سطح پایداری کشاورزی مناطق مورد مطالعه تعیین گردید.

حفاظت از خاک، دستیابی به اهداف توسعه پایدار روستایی را در ابعاد اجتماعی، اقتصادی و محیط زیستی تضمین می‌کند (۲۲). خانال^۱ و همکاران (۲۰۲۱) با بررسی سازگاری کشاورزان خرده‌پا با تغییرات آب و هوایی و سهم بالقوه آن در اهداف توسعه پایدار سازمان ملل در مورد گرسنگی صفر و بدون فقر دریافتند که کشاورزان دارای سازگاری بالاتر با تغییرات آب و هوا، سطوح بالاتری از بهره‌وری و کارایی فنی را در تولید مواد غذایی نشان می‌دهند (۱۲). امیرزاده مرادآبادی و همکاران (۱۳۹۷) پایداری کشاورزی را با استفاده از شاخص ترکیبی پایداری در پنج بعد اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی، فنی و سیاست در ایران ارزیابی کردند. نتایج نشان داد شاخص ترکیبی پایداری در ایران با میانگین ۰/۵۲۱، در وضعیت پایداری قرار دارد. استانهای فارس، خراسان رضوی و آذربایجان شرقی به ترتیب با مقدار ۰/۶۸۳، ۰/۶۵۳ و ۰/۶۵۲ بهترین وضعیت پایداری و استانهای سیستان و بلوچستان، خراسان جنوبی و هرمزگان به ترتیب با مقدار ۰/۳۴۸، ۰/۳۷۴، ۰/۳۹۷ ضعیف‌ترین پایداری کشاورزی را به خود اختصاص داده‌اند (۳). ویلیج^۲ و همکاران (۲۰۱۷) در پژوهشی جهت ارزیابی سازگاری کشاورزان اروپایی در مواجهه با خشکسالی بر اساس رویکرد معیشت پایدار، ظرفیت‌های انسانی، فیزیکی، طبیعی و مالی را به عنوان شاخص‌های ارزیابی سازگاری در نظر گرفتند، نتایج این پژوهش نشان داد که مهمترین عوامل مرتبط بر ظرفیت انسانی در این منطقه آموزش و پرورش، تنوع درآمدهای حاصل از بهره‌برداری مزرعه و دانش بومی و خلاقیت است (۲۱).

روش تحقیق

پژوهش حاضر از لحاظ هدف، کاربردی و از نظر ماهیت و روش، توصیفی-تحلیلی می‌باشد. از پرسشنامه محقق ساخته به عنوان ابزار گردآوری داده‌ها استفاده شده است. روایی پرسشنامه

جدول ۱- تعداد نمونه برای تکمیل پرسشنامه در روستاهای بخش حمیل

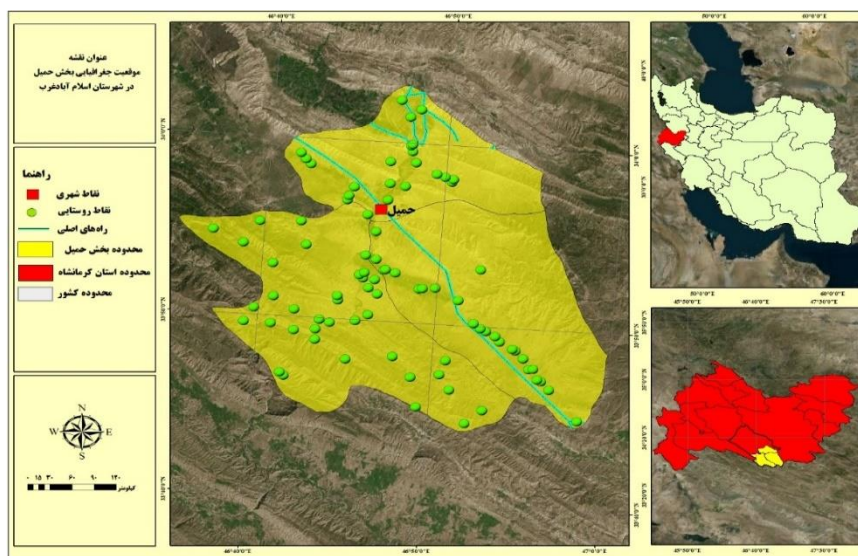
دهستان	نام روستا	خانوار	جمعیت	نمونه	دهستان	نام روستا	خانوار	جمعیت	نمونه
۱	چشمه کبود	۵۲	۱۷۴	۴	۲	علی اباددیزگران	۴۷	۱۸۶	۴
	میان چقا	۱۶	۵۲	۱		گردی	۲۰	۷۲	۲
	چهارمله سفلی	۳۹	۱۱۱	۳		منوری	۲۳	۸۵	۲
	چهارمله علیا	۵۶	۱۵۸	۵		ویسگه	۲۵	۱۳۲	۳
	روتوند	۲۳	۸۴	۲		ری بلک علیا	۴۴	۱۵۱	۴
	مومناپی	۱۰۱	۳۲۶	۸		شادبلاغ	۷۵	۲۸۰	۶
	کمانگیر	۱۶	۶۰	۱		قلعه ترک سفلی	۲۴	۷۷	۲
	زعفران سفلی	۱۴	۳۵	۱		قلعه ترک علیا	۳۸	۱۴۶	۳
	زعفران علیا	۱۱۷	۳۷۳	۹		مله هار	۶۹	۲۵۱	۶
	قلاجی	۶	۲۳	۰		هشت جفته	۲۶	۸۴	۲
بان درعلیا	۶۱	۱۷۵	۵	باریکه نظام علیا	۱۰۸	۳۵۸	۹		

۹	۳۷۱	۱۱۶	تولایی	۱۱	۴۱۰	۱۳۵	داربیدمنصوری
۶	۲۷۶	۷۸	چهارده جفته	۳	۱۰۲	۳۹	دواردرمیان سفلی
۳	۱۵۲	۴۳	باریکه صادقی	۲	۶۹	۲۷	سرخه خانی
۱۱	۴۷۲	۱۴۲	خپگه	۰	۱۵	۶	سیاه پله سفلی
۴	۱۴۹	۴۵	سراب شوهان	۱	۲۷	۸	شغل بهاراب
۱	۳۷	۱۱	شوهان علیا	۱	۲۳	۸	کلک جعفر
۴	۱۴۴	۴۴	شوهان سفلی	۳	۱۰۳	۳۷	کمرسوراخ
۱۴	۶۱۱	۱۷۴	توه سرخک سفلی	۳	۸۹	۳۴	میان تنگ منصورى
۳	۱۴۱	۳۹	توه سرخک علیا	۲	۷۱	۳۰	باندرفسلی
۳	۱۳۲	۳۵	توه سرخک نثار	۱	۵۰	۱۵	سربکوه
۶	۲۵۱	۷۱	مله سرخ	۱۳	۵۱۳	۱۶۲	گاورانی
۱۳	۵۳۰	۱۶۰	پلنگرد	۱۳	۴۹۴	۱۶۴	چشمه سنگی
۵	۱۹۶	۶۲	تومیانه	۴	۱۵۵	۵۰	خمارتاج
۷	۳۲۶	۸۶	سراب میله سر	۲۱	۸۴۵	۲۶۳	گراوند
۴	۱۹۰	۴۶	تازه آبادبدرگرد	۲۵	۱۰۰۸۹	۳۱۳	کندهر
۷	۳۲۵	۸۶	قوچمی	۹	۳۸۳	۱۱۶	سراب هرسم
۱۵	۶۱۴	۱۸۲	میله سر	۹	۳۶۸	۱۱۱	قلعه هرسم
۴	۱۵۱	۴۴	چقاچنگه سفلی	۲	۸۵	۲۹	بازگه
۶	۲۷۰	۷۸	چقاچنگه علیا	۲	۵۶	۱۹	باقرآباد
۱۵	۶۸۶	۱۸۲	گردنگاه قوچمی	۲	۶۵	۲۱	تازه آباد
۱	۵۷	۱۷	بدره گردسلیمی	۲	۱۰۰	۲۹	ری بلک سفلی

محدوده مورد مطالعه

منصوری و دهستان حمیل می‌باشد. بر اساس سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰ این بخش دارای ۷۳ روستا و ۱۸۵۸۸ نفر جمعیت بوده است که این ارقام در سرشماری نفوس مسکن ۱۳۹۵ به ۶۶ روستا و جمعیت ۱۷۶۲۹ نفر کاهش یافته، که نشان‌دهنده کاهش حدود هزار نفر از جمعیت این بخش طی ۵ سال گذشته است. مساحت بخش حمیل ۷۸۱ کیلومترمربع است که در دشت شاه‌آباد یا همان اسلام‌آباد واقع شده است. بنابراین اکثر روستاهای این بخش در دشت قرار گرفته‌اند.

بخش حمیل با مرکزیت شهر حمیل در جنوب شرقی شهرستان اسلام‌آباد غرب قرار گرفته است مختصات جغرافیایی این بخش برابر است با ۳۳ درجه و ۹ دقیقه تا ۳۳ درجه و ۷ دقیقه عرض شمالی و ۴۶ درجه و ۵ دقیقه تا ۴۷ درجه و ۱۶ دقیقه طول شرقی. بخش مذکور از جنوب به استان ایلام، از شمال به شهرستان اسلام‌آباد غرب، از غرب به شهرستان گیلان غرب و از شرق به شهرستان کرمانشاه منتهی می‌شود (شکل ۱). بر اساس آخرین تقسیمات کشوری این بخش دارای سه دهستان هرسم، دهستان



شکل ۱- موقعیت جغرافیایی بخش حمیل (منبع: نویسندگان، ۱۴۰۱)

بحث و نتایج

آمار توصیفی

براساس یافته‌ها، از مجموع پاسخ‌دهندگان کشاورز ۸۱ درصد مرد هستند، نسبت افراد متأهل ۹۴ درصد است و بازه سنی پاسخ-دهندگان بین ۳۱ تا ۴۱ سال بود، در رابطه با وضعیت اشتغال ۸۷/۸ درصد کشاورز هستند و در مجموع کشاورزان، ۸۹ درصد دارای مدرک تحصیلی دوران متوسطه می‌باشند. از تعداد ۳۵۳ پاسخگو نیز ۷۹/۳ درصد زمین کشاورزی دیمی و ۲۰/۷ درصد زمین کشاورزی آبی را بهره‌وری می‌کنند.

یافته‌های استنباطی پژوهش

آزمون کفایت نمونه‌گیری (KMO) و آزمون بارتلت برای شاخص‌های ارزیابی توسعه کشاورزی پایدار انجام شد. این آزمون‌ها، پیش‌فرض انجام تحلیل عاملی هستند. در واقع برای کسب اطمینان از کافی بودن تعداد داده در تحلیل عاملی از شاخص KMO استفاده می‌شود. در این پژوهش KMO محاسبه شده عدد ۰/۸۷۳ را نشان می‌دهد و کفایت نمونه‌گیری را تایید می‌کند. همچنین بر اساس آزمون بارتلت، اگر سطح

معنی‌داری به دست آمده از ۵ درصد کمتر باشد، ماتریس همبستگی، یک‌که (همانی) نیست. یعنی بین متغیرهای پژوهش ارتباط وجود دارد و فرض صفر پژوهش (هیچ رابطه‌ای بین دو پدیده اندازه گرفته شده وجود ندارد) را رد می‌کند. آزمون بارتلت سطح معناداری آزمون ۰/۰۰۰ را نشان می‌دهد که بیانگر عدم تایید فرض صفر می‌باشد، یعنی میان متغیرها ارتباط معناداری وجود دارد.

روش استخراج و انتخاب تعداد عامل‌ها شاخص‌های ارزیابی توسعه کشاورزی پایدار

استخراج عامل‌ها در SPSS شامل انتخاب روش مشخص کردن کمترین تعداد عامل‌هایی است که می‌توان برای بهترین بازنمایی همبستگی‌های متقابل بین مجموعه متغیرها به کار برد. در این تحقیق سؤالات به چهار دسته تقسیم شد که این ۶ عامل، ۶۹ درصد از واریانس کل سؤالات به وسیله آن‌ها تبیین می‌شود. در جدول شماره ۱، عامل‌هایی که دارای مقادیر ویژه اولیه و درصد واریانس برابر ۱ یا بزرگ‌تر از ۱ باشند، برای معناداری بررسی می‌شوند و تمامی عامل‌های دیگر با مقادیر ویژه کم و کوچک‌تر از ۱ نادیده گرفته می‌شوند.

جدول ۲- کل واریانس تبیین شده شاخص‌های ارزیابی توسعه کشاورزی پایدار

عامل	مقادیر ویژه اولیه		چرخش مجموع ضرایب عوامل	
	واریانس	واریانس تجمعی	مقدار ویژه	واریانس تجمعی
۹/۶۹۰	۳۴/۶۰۶	۴/۵۰۴	۱۶/۰۸۵	
۳/۳۷۱	۱۲/۰۳۹	۳/۹۱۲	۱۳/۰۵۷	
۲/۴۲۶	۸/۶۶۵	۳/۷۸۷	۴۳/۵۸۰	
۱/۴۷۹	۵/۲۸۴	۲/۶۴۲	۵۳/۰۱۶	
۱/۱۹۷	۴/۲۷۶	۲/۲۱۵	۶۰/۹۲۶	
۱/۰۷۱	۳/۸۲۴	۲/۱۷۵	۶۸/۶۹۲	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

چرخش داده شاخص‌های ارزیابی توسعه کشاورزی پایدار

در جدول شماره ۳، مؤلفه‌های چرخیده شده با تناسب سؤالات مرتبط نمایش داده شده است.

جدول ۳- ماتریس مؤلفه‌های چرخیده شده

متغیرها	عامل ۱	عامل ۲	عامل ۳	عامل ۴	عامل ۵	عامل ۶
اطلاع‌رسانی کافی در زمینه منابع طبیعی	۰/۸۰۹					
احساس مسئولیت برای حفظ منابع طبیعی روستا	۰/۷۷۱					
تشکل‌های مردمی روستا در زمینه حفظ منابع طبیعی	۰/۶۹۹					
میزان باور و اعتقاد به برداشت محصول بیشتر	۰/۶۹۳					
باروری مناسب خاک	۰/۶۷۷					
میزان کمیت و کیفیت آب شرب	۰/۶۶۷					
میزان کاهش منابع آبی روستا	۰/۵۴۸					
میزان آلودگی رودخانه‌ها و اراضی	۰/۸۷۵					
روش‌های سنتی آبیاری در پرت و هدر رفتن آب	۰/۸۴۸					
فعالیت‌های جمعی برای حفاظت از منابع طبیعی	۰/۸۴۷					
میزان احترام و همدلی و یکدلی بین روستاییان	۰/۸۱۳					
میزان روحیه کار گروهی	۰/۷۱۷					

۰/۷۶	میزان دعوا، درگیری و تنش بین روستاییان
۰/۷۲۶	تفویض اختیار و واگذاری امور محلی و روستایی
۰/۶۸۳	میزان حضور و وجود تشکل‌های غیردولتی (مردمی)
۰/۶۴۹	(صندوق‌های توسعه محلی)
۰/۶۲۹	مهارت روستاییان در زمینه حفظ منابع طبیعی
۰/۵۱۸	میزان فعالیت زنان و مشارکت آنان در زمینه حفظ
۰/۴۸۶	ترس و نگرانی از شیوع قاچاق و مصرف مواد مخدر
۰/۷۱۰	ترس و نگرانی از شیوع مفاسد اخلاقی و منکرات
۰/۶۶۱	مشارکت مردم روستایی در فعالیت‌های جمعی
۰/۶۶۰	میزان رشد اراضی با کشت آبی
۰/۶۸۲	میزان رشد اراضی با کشت دیم
۰/۶۱۹	میزان رشد باغستان
۰/۵۸۷	میزان افزایش تعداد دام خانوار
۰/۵۶۳	گسترش فعالیت‌های تولیدی و اشتغال‌زا
۰/۸۴۷	بازار مناسب و پر رونق فروش محصولات تولیدی
۰/۸۶۲	وجود فرصت‌های برابر تولیدی
۰/۴۸۷	میزان اطلاع‌رسانی کافی در زمینه منابع طبیعی
۰/۳۹۶	حفظ منابع طبیعی روستا برای نسل آینده

مأخذ: یافته‌های تحقیق

اشتغال‌زا نام‌گذاری شده است عامل ششم با مقدار ویژه ۲/۱۷۵ و درصد تبیین واریانس ۷/۷۶۶ شامل متغیرهای بازار مناسب و پر رونق فروش محصولات تولیدی، وجود فرصت‌های برابر تولیدی، میزان اطلاع‌رسانی کافی در زمینه منابع طبیعی و حفظ منابع طبیعی روستا برای نسل آینده نام‌گذاری است. برآیند پژوهش حاضر ضمن اینکه دستاوردها و اصول تجربه الگوهای توسعه پایدار روستایی متداول و قبلی را رد نمی‌کند، بر این اصل تأکید دارد که در الگوسازی ارزیابی کشاورزی پایدار، برنامه‌ریزی بر اساس دیدگاه جامعه محلی و ذی‌نفعان برنامه‌های توسعه و مشارکت عملی آن‌ها در فرایند تصمیم‌گیری نه تنها از اهمیت بالایی برخوردار است، بلکه لازمه دستیابی به جامعه ای پایدار است و بایستی در اولویت قرار گیرد. از طرفی با توجه به یافته‌های تحقیق گویه‌های به دست آمده در این پژوهش به خوبی نشان می‌دهد، اولویت‌های جامعه محلی هم اقتصادی اند و هم اجتماعی. هم مقوله‌هایی از جنس طبیعی روستا را شامل می‌شود و هم مقوله‌هایی از جنس کالبدی و انسان ساخت. هم نیازهای فرهنگی را مدنظر دارد و هم نیازهای سیاسی و نهادی. در واقع دیدگاه جامعه محلی که برخاسته از تجربه و ادراک آنان از وضعیت مطلوب برای محل زندگی‌شان است، فقط به یک بُعد از نظام روستایی اختصاص ندارد. بلکه درک آن‌ها از توسعه و تحول از یک نگاه جامع نگر و یکپارچه تبعیت می‌کند.

آزمون کفایت نمونه‌گیری و آزمون بار تلت شاخص‌های حفاظت منابع آب و خاک

این آزمون، پیش‌فرض انجام تحلیل عاملی است و برای کسب

نخستین و مهم‌ترین عامل، با مقدار ویژه ۴/۵۰۴ و درصد تبیین واریانس ۱۶/۰۸۵، شامل متغیرهای اطلاع‌رسانی کافی در زمینه منابع طبیعی، احساس مسئولیت برای حفظ منابع طبیعی روستا، فعالیت تشکل‌های مردمی روستا در زمینه حفظ منابع طبیعی، میزان باور و اعتقاد به برداشت محصول بیشتر، باروری مناسب خاک، میزان کمیت و کیفیت آب شرب، میزان کاهش منابع آبی روستا نام‌گذاری شده است. عامل دوم، با مقدار ویژه ۳/۹۱۲ و درصد تبیین واریانس ۱۳/۹۷۲، شامل متغیرهای، میزان آلودگی رودخانه‌ها و اراضی و تاثیر روش‌های سنتی آبیاری در پرت و هدر رفتن آب، فعالیت‌های جمعی برای حفاظت از منابع طبیعی، میزان احترام و همدلی و یکدلی بین روستاییان، میزان روحیه کار گروهی نام‌گذاری شده است. عامل سوم، با مقدار ویژه ۳/۷۸۷ و درصد تبیین واریانس ۱۳/۵۲۴، شامل متغیرهای میزان دعوا، درگیری و تنش بین روستاییان، تفویض اختیار و واگذاری امور محلی و روستایی، میزان حضور و وجود تشکل‌های غیردولتی (مردمی)، (صندوق‌های توسعه محلی)، مهارت روستاییان در زمینه حفظ منابع طبیعی و میزان فعالیت زنان و مشارکت آنان در زمینه حفظ نام‌گذاری شده است. عامل چهارم، با مقدار ویژه ۲/۶۴۲ و درصد تبیین واریانس ۹/۴۳۵، شامل متغیرهای ترس و نگرانی از شیوع قاچاق و مصرف مواد مخدر، ترس و نگرانی از شیوع مفاسد اخلاقی و منکرات، مشارکت مردم روستایی در فعالیت‌های جمعی و میزان رشد اراضی با کشت آبی نام‌گذاری شده است. عامل پنجم با مقدار ویژه ۲/۲۱۵ و درصد تبیین واریانس ۷/۹۱۰ شامل متغیرهای میزان رشد اراضی با کشت دیم، میزان رشد باغستان، میزان افزایش تعداد دام خانوار و گسترش فعالیت‌های تولیدی و

روش استخراج و انتخاب تعداد عامل‌های شاخص‌های حفاظت منابع آب و خاک

استخراج عامل‌ها در SPSS شامل انتخاب روش مشخص کردن کمترین تعداد عامل‌هایی است که میتوان برای بهترین بازنمایی همبستگی‌های متقابل بین مجموعه متغیرها به کار برد. در این تحقیق سؤالات به هفت دسته تقسیم شد که پنج دسته آنها، ۶۲ درصد از واریانس کل سؤالات به وسیله آنها تبیین شد. در جدول شماره ۴، عامل‌هایی که دارای مقادیر ویژه اولیه و درصد واریانس برابر ۱ یا بزرگ‌تر از ۱ باشند، برای معناداری بررسی و تمامی عامل‌های دیگر با مقادیر ویژه کم و کوچک‌تر از ۱ نادیده گرفته شدند.

اطمینان از کافی بودن تعداد داده برای تحلیل انجام تحلیل عاملی از شاخص‌های KMO استفاده می‌شود. در این تحقیق شاخص KMO محاسبه شده عدد ۰/۹۵۰ را نشان میدهد و کیفیت نمونه‌گیری را تأیید می‌کند، بر اساس آزمون بارتلت، اگر سطح معنی‌داری به دست آمده از ۵ درصد کمتر باشد، ماتریس همبستگی، همانی نیست یعنی بین متغیرهای پژوهش ارتباط وجود دارد و فرض صفر پژوهش، هیچ رابطه‌ای بین دو پدیده اندازه گرفته شده وجود ندارد؛ را رد می‌کند. آزمون بارتلت سطح معناداری آزمون ۰/۰۰۱ را نشان می‌دهد که بیانگر عدم تأیید فرض صفر می‌باشد، یعنی میان متغیرها ارتباط معناداری وجود دارد.

جدول ۴- کل واریانس تبیین شده شاخص‌های حفاظت منابع آب و خاک

عامل	مقادیر ویژه اولیه		چرخش مجموع ضرایب عوامل		عامل
	واریانس	مقدار ویژه	واریانس	واریانس تجمعی	
۱	۵۹/۰۷۳	۱۷/۷۲۲	۲۸/۵۸۰	۲۸/۵۸۰	۱
۲	۵/۳۸۴	۱/۶۱۵	۴۸/۹۳۴	۲۰/۳۵۴	۲
۳	۴/۴۵۵	۱/۳۳۷	۶۳/۸۶۸	۱۴/۹۳۴	۳
۴	۳/۵۸۳	۱/۰۷۵	۷۲/۴۹۵	۸/۶۲۷	۴

مأخذ: یافته‌های تحقیق

چرخش داده شاخص‌های حفاظت منابع آب و خاک:

در جدول شماره ۵، مؤلفه‌های چرخیده شده با تناسب سؤالات مرتبط نمایش داده شده است.

جدول ۵- ماتریس مؤلفه‌های چرخیده شده

متغیرها	عامل ۱	عامل ۲	عامل ۳	عامل ۴
رضایت از وضعیت شغلی	۰/۷۳۷			
وضعیت درآمدی قابل قبول	۰/۷۲۷			
درآمدهای جانبی در کنار شغل اصلی	۰/۷۰۵			
فاصله طبقاتی درآمدی	۰/۷۰۰			
جایگزینی منابع دیگر در صورت وقوع خشکسالی	۰/۷۰۰			
عدم حمایت مالی و معیشت جایگزین در صورت وقوع خشکسالی	۰/۶۹۰			
وضعیت مالی مطلوب ذی‌نفعان محلی این روستا	۰/۶۸۱			
کمک اقتصادی به سایر بهره‌برداران مرتع در شرایط بحرانی	۰/۶۷۴			
رضایت از عملکرد مدیران محلی در راستای مقابله با خشکسالی	۰/۶۷۳			
استفاده از روش‌های جمع‌آوری آب در زمان خشکسالی	۰/۶۷۳			
آگاهی نسبت به پروژه‌های مربوط به کاهش اثرات خشکسالی	۰/۶۷۱			
آگاهی نسبت به روش‌های احیای منابع طبیعی	۰/۶۷۱			
مرمت چشمه‌سارها، چاه‌های مالدار و پراکنش منابع شرب دام	۰/۶۴۶			
دوره‌های آموزشی مرتبط با مقابله با خشکسالی از سوی کارشناسان دولتی	۰/۶۴۲			
زیرساخت‌های ارتباطی مانند تلفن، اینترنت و موبایل	۰/۶۲۶			
انجام پروژه‌های زیاد برای مقابله با خشکسالی	۰/۶۲۶			
کیفیت مناسب آب شرب با وجود خشکسالی	۰/۶۲۳			
تلاش مدیران محلی در خصوص تامین منابع آبی مورد نیاز ذینفعان	۰/۵۹۳			
کارگاه‌های آموزشی در رابطه با افزایش دانش بومی در خشکسالی	۰/۵۹۱			
کمک‌های دولتی بعد از خشکسالی در این روستا	۰/۵۹۰			
اقدامات دستگاه‌های ذی‌ربط در جهت کاهش اختلافات بین بهره‌برداران	۰/۵۷۹			
رضایت برگزاری دوره‌های ترویجی بهبود مدیریت آب و تولید کشاورزی	۰/۵۶۹			

رضایت برگزاری دوره‌های ترویجی بهبود معیشت خانوار	۰/۵۶۵
رضایت از اقدامات نهادها و سازمان‌های مرتبط با مدیریت خشکسالی	۰/۵۳۶
فرصت‌های شغلی به صورت مساوی برای همه افراد	۰/۷۷۹
دسترسی به خدمات بهداشتی برای همه ذی‌نفعان محلی	۰/۷۷۸
دسترسی به خدمات اجتماعی نظیر بیمه سلامت و ... برای همه	۰/۷۳۰
امنیت جانی و مالی بعد از وقوع خشکسالی	۰/۶۹۲
بعد از وقوع خشکسالی عدم افزایش نرخ بیکاری در این روستا	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

رضایت برگزاری دوره‌های ترویجی بهبود مدیریت آب و تولید کشاورزی، رضایت برگزاری دوره‌های ترویجی بهبود معیشت خانوار و رضایت از اقدامات نهادها و سازمان‌های مرتبط با مدیریت خشکسالی نام‌گذاری شده است. عامل چهارم، با مقدار ویژه ۲/۵۸۸ و درصد تبیین واریانس ۸/۶۲۷، شامل متغیرهای فرصت‌های شغلی به صورت مساوی برای همه افراد، دسترسی به خدمات بهداشتی برای همه ذی‌نفعان محلی، دسترسی به خدمات اجتماعی نظیر بیمه سلامت و ...، از امنیت جانی و مالی بعد از وقوع خشکسالی و عدم افزایش نرخ بیکاری در این روستا برای همه نام‌گذاری شده است.

نتایج بررسی تأثیر ابعاد توسعه پایدار روستایی بر حفاظت از منابع با استفاده از رگرسیون چندگانه

ضریب همبستگی چندگانه (R) به معنی همبستگی هم‌زمان متغیرهای وابسته (آگاهی کشاورزان، فناوری سبز، آبیاری صحیح، خاک ورزی مناسب...) چندین متغیر مستقل (بعد زیست‌محیطی، بعد اجتماعی و بعد اقتصادی) است. اگر این ضریب بالاتر از پنجاه باشد معنی داری رابطه متغیرهای وابسته و مستقل تایید می‌شود که این میزان برای متغیرهای مورد بررسی ۰/۷۶ بدست آمد (جدول ۶). همچنین میزان R² یا ضریب تبیین، ۰/۵۸ بدست آمد که نشان می‌دهد متغیرهای مستقل تا چه حد توانایی تبیین واریانس متغیرهای وابسته را دارند که براساس عوامل متغیر مستقل بیش از ۰/۵۸ توانایی تبیین واریانس متغیر وابسته (حفاظت منابع آب و خاک) را دارا می‌باشد.

جدول ۶- رگرسیون چندگانه

مدل	R	R ²	R تعدیل شده	انحراف معیار
۱	۰/۷۶۴	۰/۵۸۵	۰/۵۵۶	۰/۵۱۴

مأخذ: یافته‌های تحقیق

در جدول فوق، ضریب تعدیل شده R² برابر با ۰/۵۶ درصد است که بیانگر این مطلب است که شاخص‌های کشاورزی پایدار به میزان ۰/۵۶ درصد حفاظت از منابع آب و خاک را تبیین و ۰/۴۴ باقی مانده به عوامل دیگر بستگی دارد.

جدول ۷- ضریب استاندارد و غیراستاندارد متغیرهای مستقل و معنی‌داری آن‌ها در معادله رگرسیون

مدل	ضرایب استاندارد	ضرایب غیراستاندارد	مقدار t	سطح معنی‌داری
	بتا	B		
مقدار ثابت	-	۱/۳۴۴	۸/۱۶۰	۰/۰۰۰
بعد زیست‌محیطی	۰/۱۷۵	۰/۰۶۱	۱/۰۲۶	۰/۰۳۰۱

بعد اجتماعی	۰/۲۸۵	۰/۲۷۳	۳/۷۸	۰/۰۰۰
بعد اقتصادی	۰/۷۹۸	۰/۷۹۳	۱۹/۵۱۴	۰/۰۰۰

ماخذ: یافته‌های پژوهش

بوده است و در واقع میتوان گفت که همبستگی موجود معنی‌دار و قابل اعتماد است.

تحلیل واریانس (ANOVA):

این تحلیل در جهت سنجش وجود رابطه خطی بین متغیرهای وابسته و مستقل انجام می‌شود.

ضرایب استاندارد شده بتا برای ابعاد اجتماعی، زیست محیطی و اقتصادی نشان می‌دهد که این عوامل با محافظت از منابع خاک و آب رابطه مستقیم دارند. در میان عوامل اقتصادی با ضریب تاثیر ۰/۷۹۸ اثرگذاری و قدرت تبیین بیشتری نسبت به بقیه ابعاد بررسی شده کشاورزی پایدار در زمینه حفاظت از منابع آب و خاک دارد (جدول ۷): و همبستگی بدست آمده برای ابعاد زیست‌محیطی، بعد اجتماعی و بعد اقتصادی معنی دار و تقریباً بالا

جدول ۸- نتیجه تحلیل واریانس

مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	آمار آزمون F	سطح معنی‌داری
۶/۸۱۹	۳	۰/۶۰۶	۹/۸۵۴	۰/۰۰۰
۱۲/۳۲۷	۱۶۳	۰/۰۶۴		
۱۶/۱۴۶	۱۷۶			
رگرسیون				
باقی مانده				
کل				

ماخذ: یافته‌های پژوهش

نتایج تحلیل خوشه‌ای و آزمون T مستقل در این بخش ابتدا میانگین ۳۲ متغیر کشاورزی پایدار برای روستاهای مورد مطالعه به دست آمد و در ادامه با استفاده از تحلیل خوشه‌ای، روستاها از نظر توسعه پایدار کشاورزی به دو سطح همگن و ناهمگن تقسیم شدند. این تحلیل نشان می‌دهد که روستاهای سطح یک شباهت زیادی از لحاظ متغیرهای مورد بررسی، به یکدیگر دارند.

براساس جدول ۸ آماره F بیانگر میزان توانایی تبیین واریانس مدل است که بیش از ۰/۹۵ معنی داری را نشان می‌دهد. از این رو حداقل بین یکی از متغیرهای وابسته و مستقل رابطه خطی و معنی دار وجود دارد. در واقع عدد بدست آمده آماره F که برابر با ۹/۸۵۴ است که در سطح خطای کوچک‌تر از ۰/۰۵ معنی‌دار می‌باشد و به این معنی است که قدرت تبیین متغیرهای مستقل مناسب و بالاست و توانایی توضیح واریانس متغیر وابسته را دارا است. و با توجه به آزمون f برازش مناسب است.

جدول ۹- تعیین سطوح همگن و ناهمگن از نظر حفاظت منابع آبی و خاک در روستاهای مورد مطالعه

سطح	تعیین سطوح همگنی	نام روستا
۱	همگن	بدره گرد سلیمی- تازه آباد بدرگرد- چشمه سنگی- گردنگاه- توه سرخک علیا- ظهراب- خمارتاج- سراب هرسم- تازه آباد- قوچمی- ری بلک علیا- رضا آباد- قلعه ترک سفلی- شوهان سفلی- مزرعه توه سرخک- کمانگیر- باریکه نظام علیا- تولایی باریکه صادق
۲	ناهمگن	چقاجنگه علیا- چهارده جفته- میان چقا- سربکوه- کلک جعفر- میان تنگ منصوری- گاوروانی- قلاجی- میله سر- سراب میله سر- تومیانه- کمرسورخ- توه سرخک سفلی- توه سرخک نسا- باندعلیا- باندرفلی- دواردر میان علیا- دواردر میان سفلی- شغل بهاراب- زعفران علیا- زعفران سفلی- قلعه هرسم- ویسگه- ری بلک سفلی- باقراآباد- علی آباد دیزگرانهدشت جفته- قلعه ترک علیا- شابداغ- مله هار- خپگه- پلنگرد- سراب شوهان- شوهان علیا- سیاه پله سفلی- سیاه پله علیا- روتوند- کندهر- داربید منصوری- مومنائی- گراوند- مرزعه شیخی- چشمه کبود- چهار مله سفلی- چهار مله علیا- منوری-

ماخذ: یافته‌های پژوهش

واقع نتایج این آزمون به ما نشان می‌دهد کدام گروه از روستاها در وضعیت کشاورزی پایدار و ناپایدار قرار دارند. شایان ذکر است که از مجموع ۶۶ روستاهای مورد مطالعه نوزده روستا در سطح یک (پایدار) و چهل و هفت روستا در سطح دو (ناپایدار) بودند. به عبارتی میانگین روستاهای سطح دو (ناهمگن) بیشتر از روستاهای سطح یک (همگن) می‌باشد از این رو می‌توان نتیجه گرفت که میانگین نمره روستاهای پایدار و ناپایدار تفاوت معنی دار و اکثر روستاهای بخش حمیل از نظر کشاورزی پایدار در

پس از تعیین متغیرهای توسعه پایدار کشاورزی در روستاهای مورد مطالعه در دو سطح همگن و ناهمگن (که منظور از همگنی و ناهمگنی در زمینه‌های تفاوت میانگین‌های متغیرهای کشاورزی پایدار است به طوریکه بر اساس یافته‌ها روستاهایی که دارای نزدیکترین میانگین متغیرهای کشاورزی پایدار بودند در گروه اول (همگن) و متغیرهایی که دارای کمترین میانگین بودند در گروه دوم (ناهمگن) دسته بندی شدند (جدول ۹)، جهت مشخص شدن پایداری روستاها از نظر این متغیرها از آزمون T استفاده شد. در

وضعیت نامناسبی قرار گرفته اند (جدول ۱۰).

جدول ۱۰- تاثیر مولفه کشاورزی پایدار در حفاظت آب و خاک با استفاده از آزمون T

متغیر	سطح	تعداد	میانگین	t	درجه آزادی	سطح معناداری	اختلاف میانگین
توسعه پایدار کشاورزی	۱	۱۹	۳/۸۵	۲۱/۱۸۱	۳۴۵	۰/۰۰۱	۰/۸۷۴
	۲	۴۷	۲/۹۸				

ماخذ: یافته‌های پژوهش

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در پژوهش حاضر، به ارزیابی توسعه کشاورزی پایدار و تأثیر آن در حفاظت از منابع آب و خاک روستاهای بخش حمیل شهرستان اسلام‌آباد غرب پرداخته شده است. در این راستا، تعداد ۲۸ سؤال برای کشاورزی پایدار و تعداد ۳۰ سؤال برای حفاظت منابع آبی و خاک تهیه گردید. سپس داده‌های جمع‌آوری شده وارد نرم افزارهای SPSS و Excel شد. و تجزیه و تحلیل داده‌ها از طریق رگرسیون چندگانه، تحلیل عاملی و خوشه‌ای و همچنین آزمون T مستقل انجام شد. نتایج بدست آمده نشان داد که بین مولفه‌های کشاورزی پایدار و حفاظت منابع آب و خاک ارتباط معناداری وجود دارد. ابتدا، از تحلیل عاملی برای شناسایی شاخص‌های کشاورزی پایدار و حفاظت منابع آبی و خاک روستایی استفاده شد و سپس تأثیر آنها برهم از طریق رگرسیون ارزیابی گردید. نتایج نشان داد که شاخص‌های توسعه پایدار روستایی حدود ۰/۶۲ (جدول ۲ واریانس تجمعی) و شاخص‌های حفاظت منابع آبی و خاک ۰/۶۹ (جدول ۴ واریانس تجمعی) واریانس را تبیین می‌کنند. و از سوی دیگر نتایج رگرسیون چندگانه وجود رابطه معنادار بین شاخص‌های توسعه پایدار روستایی و شاخص‌های حفاظت منابع آبی و خاک ارتباط را تأیید کرد. میزان همبستگی بدست آمده در زمینه ابعاد زیست محیطی، اقتصادی و اجتماعی با محافظت از منابع خاک و آب، نشان داد که بین این عوامل همبستگی بالا و مستقیمی در جریان است.

همچنین، براساس نتایج بدست آمده از تحلیل خوشه‌ای و T مستقل اکثر روستاها در زمینه متغیرهای کشاورزی پایدار در وضعیت نامناسب قرار دارند. روستاهایی که در وضعیت مناسب قرار داشتند دارای ویژگی‌های مشترکی همچون جمعیت بالا و برخورداری از امکانات مناسب زیرساختی و نزدیکی به نقاط شهری بودند. از این رو نتایج بدست آمده با پژوهش نوری زمان-آبادی و همکاران (۱۴) که به بررسی و ارتباط مولفه‌های کشاورزی پایدار و توسعه روستایی پایدار در شهرستان‌های فسا و ممسنی پرداخته است هم سو است. همچنین آمینی فسخودی (۲) و نوری (۱۴) در پژوهشی به بررسی الگوی کشت سیستم‌های

زراعی و تأثیر آن بهره‌برداری از منابع آب و خاک پرداخت که بر اساس نتایج آن مولفه‌های عایدی اقتصادی و ایجاد فرصت شغلی تاثیرگذارترین عوامل در یک سیستم پایدار کشت است. که بر اساس نتایج آن مولفه‌های عایدی اقتصادی و ایجاد فرصت شغلی تاثیرگذارترین عوامل در یک سیستم پایدار کشت است. با توجه به یافته‌های تحقیق می‌توان پیشنهاد کرد که دولت به صندوق بیمه محصولات کشاورزی، به عنوان راهکاری مؤثر در کاهش بحران‌های طبیعی و یا انسانی توجه بیشتری داشته باشد؛ اعطای وام‌های بلاعوض یا کم بهره براساس وضعیت معیشتی خانوارها و اعمال نظارت بر نحوه توزیع این وام‌ها با هدف اطمینان از توزیع عادلانه تسهیلات؛ شناسایی و ترویج ارقام و گونه‌های متناسب با شرایط اقلیمی منطقه به عنوان کشت جایگزین برای برخی از محصولات با نیاز آبی زیاد، توسعه و ترویج کشت محصولات باغی متناسب با شرایط اقلیمی منطقه (در شرایط خشکسالی)؛ فراهم ساختن زیرساخت‌های توسعه پایدار منابع آب؛ مانند زهکشی، سامانه‌های آبیاری تحت فشار و ایجاد سدهای مخزنی.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

در مطالعه حاضر فرم‌های رضایت‌نامه آگاهانه توسط تمامی آزمودنی‌ها تکمیل شد.

حامی مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

مشارکت نویسندگان

طراحی و ایده پردازی: اشکان شفیعی؛ روش‌شناسی و تحلیل داده‌ها: اشکان شفیعی؛ نظارت: آئیژ عزمی.

تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

References

- Ahmed, M., & Stockle, C. O. (Eds.). (2016). Quantification of climate variability, adaptation and mitigation for agricultural sustainability. Springer. <https://library.wur.nl/WebQuery/titel/2197190>
- Amini, A., & Boroumand, T. (2015). Sociological explanation of influent factors on depopulation of rural Areas (Case study: Padena Sofla, Semirom). *Journal of Applied Sociology*, 26(1), 137-154. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.20085745.1394.26.1.8.2>
- amirzaeh moradabadi, S., ziaee, S., mehrabi boshrahadi, H., & keykha, A. A. (2018). Agricultural Sustainability Assessment in Iran by Using Sustainability Composite Index. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 49(4), 661-674. [\[DOI:10.22059/ijaedr.2018.252301.668565\]](https://doi.org/10.22059/ijaedr.2018.252301.668565)
- Asante, S.K., (2011), Empowering Farming Communities in Northern Ghana with Strategic Innovations and Productive Resources in Dry Land Farming, Project Number 6, CPWF Project Report, Savanna Agricultural Research Institute. <https://hdl.handle.net/10568/3769>
- Brandt, L., Lewis, A. D., Fahey, R., Scott, L., Darling, L., & Swanston, C. (2016). A framework for adapting urban forests to climate change. *Environmental Science & Policy*, 66, 393-402. <http://dx.doi.org/10.1016/j.envsci.2016.06.005>
- Farajzadeh Asl, M., & Hosseini, A.B.. (2007). Analysis Of Water Crisis In Nishabor Plain. *Modarres Human Sciences*, 11((Tome 53 (Geography))), 215-238. <https://sid.ir/paper/6955/en>
- Fusun Tathdil, F., Boz, I., & Tatlidil, H. (2009). Farmers' perception of sustainable agriculture and its determinants: a case study in Kahramanmaraş province of Turkey. *Environment, development and sustainability*, 11, 1091-1106. <https://doi.org/10.1007/s10668-008-9168-x>
- Ghaffari, H., Younessi, A., & Rafiei, M. (2016). Analysing the Role of Investment in Education on Sustainable Development; with Special Emphasis on Environmental Education. *Environmental Education and Sustainable Development*, 5(1), 79-104. <https://sid.ir/paper/261013/en>
- Giliesman, S. R. (2001). *Agroecology* (M. Nasiri Mahalati, A. Kooche-ki, P. Rezvani Moghadam, & A. Beheshti, Persian trans). Mash-had: Ferdowsi University of Mashhad Publications.
- Golbaz, maryam, heydari, bahman, Hayati, Babollah, & Riahi Dorche, Farshid. (2017). Evaluating Economic, Social And Environmental Impacts Of Tangab Dam And Irrigation Network, Firuzabad Fars. *Iranian Journal Of Agricultural Economics And Development Research*, 48(2), 179-195. <https://sid.ir/paper/146373/en>.
- Golusin, M., & Ivanović, O. M. (2009). Definition, characteristics and state of the indicators of sustainable development in countries of Southeastern Europe. *Agriculture, ecosystems & environment*, 130(1-2), 67-74. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2008.11.018>
- Khanal, U., Wilson, C., Rahman, S., Lee, B. L., & Hoang, V. N. (2021). Smallholder farmers' adaptation to climate change and its potential contribution to UN's sustainable development goals of zero hunger and no poverty. *Journal of Cleaner Production*, 281, 124999. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124999>
- Miralles-Quirós, M. M., & Miralles-Quirós, J. L. (2021). Sustainable finance and the 2030 agenda: Investing to transform the world. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 13, Issue 19). MDPI. <https://doi.org/10.3390/su131910505>
- Nouri ZamanAbadi, S. H. A., Amini, A., & Rahimi, H. (2016). Evaluate the Relationship Between Sustainable Agriculture and Rural Sustainable Development (Case Study: Fasa County Rural Areas). *Journal of Rural Research*, 7(4), 688-703. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.20087373.1395.7.4.4>
- Pourzand, F., & Bakhshoudeh, M. (2012). Evaluating agricultural sustainability of Fars province with compromise programming approach. *Agricultural Economics Research*, 4(13), 1-26. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.20086407.1391.4.13.1.1>
- Sarkar A, Azim JA, Al Asif A, Qian L and Peau AK. 2021. Structural equation modeling for indicators of sustainable agriculture: prospective of a developing country's agriculture. *Land Use Policy*, 109, 105638. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105638>
- Sayarkhalaj, H., Hashemianfar, S., Salehi, S., Abdollahi, A. (2022). Farmers' perceptions of social barriers and facilitators of adaptation to climate change. *Journal of Economic & Developmental Sociology*, 11(2), 25-55. [\[DOI: 10.22034/jeds.2022.50621.1623\]](https://doi.org/10.22034/jeds.2022.50621.1623)
- Sheklabadi, M., Khademi, H., Eghbal, M. K., & Nourbaksh, F. (2007). Effects of climate and long-term grazing exclusion on selected soil biological quality indicators in rangelands of central Zagros. *Isfahan University of Technology-Journal of Crop Production and Processing*, 11(41), 103-116. <http://jstnar.iut.ac.ir/article-1-730-fa.html>
- Spencer, J. (2021). The sustainable development goals. In *Design for Global Challenges and Goals* (pp. 12–25). Routledge. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781003099680-3/sustainable-development-goals-jak-spencer>
- Vahdati, K., & Sarikhani, S.. (2020). An Overview Of Sustainable Agriculture Development In Iran And In The World. *Strategic Research Journal Of Agricultural Sciences And Natural Resources*, 5(1), 19-32. SID. <https://sid.ir/paper/1055662/en>

21. Williges, K., Mechler, R., Bowyer, P. and Balkovic, J., (2017). Towards an assessment of adaptive capacity of the European agricultural sector to droughts. *Climate Services*, 7, pp.47-63. <https://doi.org/10.1016/j.cliser.2016.10.003>

22. Yin, C., Zhao, W., & Pereira, P. (2022). Soil conservation service underpins sustainable development goals. *Global Ecology and Conservation*, 33, e01974. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2021.e01974>